ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA MONTERRICO

PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE

MATERIALES CONCRETOS Y LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

BARDALES HUAMAN, Maribel Elena

PALOMINO CARRASCO, Angela

QUISPE OSCORIMA, Roxana Juana

SANCHEZ IGNACIO, Briss Greissy

ASESORA:

Mg. RIVAS BAZÁN Judith Rosario

Lima, noviembre del 2024

DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD

Yo, **Mg. Judith Rosario Rivas Bazan** en mi condición de **Asesora** del trabajo de investigación de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Monterrico, declaro que la tesina titulada**: MATERIALES CONCRETOS Y LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA**, que tiene por autores a: BARDALES HUAMAN Maribel Elena, PALOMINO CARRASCO Angela, QUISPE OSCORIMA Roxana Juana, SANCHEZ IGNACIO Briss Greissy**, tiene un índice de similitud de 19%**, según el reporte emitido por el software TURNITIN, que se consigna a continuación.

He revisado con detalle este reporte y ratifico que las coincidencias detectadas no constituyen indicios de plagio, cumpliendo así con los requerimientos de la EESPPM.

TESIS BARDALES_2025 - 25 de diciembre.docx

Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Monterrico

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid:::3117:543495270

Fecha de entrega
29 dic 2025, 11:21 a.m. GMT-5

Fecha de descarga
29 dic 2025, 2:50 p.m. GMT-5

Nombre del archivo
TESIS BARDALES_2025 - 25 de diciembre.docx

Tamaño del archivo
18.5 MB

142 páginas

16.264 palabras

92.656 caracteres

turnitin Página 1 de 147 - Portada Identificador de la entrega trn:oid:::3117:543495270

turnitin Página 2 de 147 - Descripción general de integridad Identificador de la entrega trn:oid:::3117:543495270

19% Similitud general

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

Por tanto, en mi condición de asesor (a), firmo el presente documento en señal de conformidad, indicando que el porcentaje obtenido está dentro del valor de similitud aceptado, cumpliendo así con los requerimientos establecidos en la normativa vigente.

_____

Mg. Judith Rosario Rivas Bazan

Asesora

DNI: 10358415

Santiago de Surco 29 de diciembre de 2025

RESUMEN

Frente a los problemas que dificulta el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad, se realizó la investigación con el objetivo principal de determinar la relación existente entre la valoración de materiales concretos y la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de 3er. grado de primaria de la institución educativa pública del distrito de Villa el Salvador. La modalidad fue investigación aplicada sin intervención pedagógica, enfoque cuantitativo, diseño no experimental correlacional de corte transversal. La población fue 150 y la muestra 109 estudiantes de 3er. grado de primaria. La recolección de datos se realizó mediante la aplicación del cuestionario de materiales concretos y resuelve problemas de cantidad. El resultado obtenido de la prueba de hipótesis general fue una correlación positiva moderada de 0,555, dimensión 1, correlación positiva alta de 0,777, dimensión 2, una correlación positiva alta de 0,924, dimensión 3, una correlación positiva baja de 0,356 y la dimensión 4 una correlación positiva baja de 0,356. Conclusión existe una correlación positiva entre la valoración de materiales concretos y la competencia resuelve problemas de cantidad.

Palabras clave: Materiales, problemas, cantidad, números, operaciones

ABSTRACT

Faced with problems that hinder the development of quantitative problem-solving skills, research was conducted with the main objective of determining the relationship between the assessment of concrete materials and quantitative problem-solving skills in third-grade students at a public school in the district of Villa el Salvador. The research was applied research without pedagogical intervention, using a quantitative approach and a non-experimental, cross-sectional correlational design. The population was 150 and the sample was 109 third-grade elementary school students. Data collection was carried out by applying the questionnaire on concrete materials and quantitative problem-solving. The results obtained from the general hypothesis test were a moderate positive correlation of 0.555 for dimension 1, a high positive correlation of 0.777 for dimension 2, a high positive correlation of 0.924 for dimension 3, a low positive correlation of 0.356 for dimension 4, and a low positive correlation of 0.356 for dimension 4. Conclusion: there is a positive correlation between the assessment of specific materials and the ability to solve quantity problems.

Keywords: Materials, problems, quantity, numbers, operations

AGRADECIMIENTO

Con alegría, amor y esperanza agradecemos a Dios, a nuestros familiares y a nuestros seres queridos; que han sido los pilares fundamentales para seguir adelante y culminar las metas y objetivos propuestos.

Las autoras

ÍNDICE

RESUMEN ii

ABSTRACT iii

INTRODUCCIÓN 11

PARTE I: MARCO TEÓRICO 21

1.1 Valoración de materiales concretos 21

1.1.1 Clasificación de materiales concretos 22

1.1.2 Dimensiones de materiales concretos 23

1.2. Competencia resuelve problemas de cantidad 24

1.2.1 Dimensiones de la competencia resuelve problemas de cantidad 28

1.3 Relación entre el uso de materiales concretos y la competencia matemática resuelve problemas de cantidad 29

PARTE II: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN 31

2.1 Diseño de investigación. 31

2.1.1 Objetivos de la investigación. 31

2.1.2 Modalidad de investigación, enfoque, diseño y tipo. 32

2.1.3 Operacionalización de variables 34

2.1.4 Sistema de hipótesis 36

2.1.5 Metodología empleada 37

2.2 Análisis e interpretación de resultados 47

2.2.1 Análisis descriptivo 47

2.2.2 Análisis inferencial 57

CONCLUSIONES 71

RECOMENDACIONES 72

REFERENCIAS 74

ANEXOS 82

ANEXO 1. Matriz de consistencia 83

ANEXO 2. Instrumentos aplicados 86

ANEXO 3. Validación de los instrumentos 93

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. *Tabla de operacionalización de las variables* **34**

Tabla 2. *Estudiantes de 3.er grado de primaria* **37**

Tabla 3. *Distribución de la muestra de estudio* **38**

Tabla 4. *Valoración de los expertos del instrumento de investigación Escala de valoración de materiales concretos* **41**

Tabla 5. *Valoración de los expertos del instrumento de investigación Cuestionario resuelve problemas de cantidad* **42**

Tabla 6. *Análisis de fiabilidad de los instrumentos de investigación* **44**

Tabla 7. *Resultados sobre la valoración de materiales concretos* **48**

Tabla 8. *Dimensión Física de materiales concretos* **49**

Tabla 9. *Dimensión Gráfica de materiales concretos* **50**

Tabla 10. *Dimensión Pedagógica de la valoración de materiales concretos* **51**

Tabla 11. *Dimensión Versatilidad de materiales concretos* **52**

Tabla 12. *Resultados del cuestionario sobre la competencia resuelve problemas de cantidad* **53**

Tabla 13. *Dimensión 1. Resultados de en la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas* **54**

Tabla 14. *Dimensión 2: Resultados en la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones* **55**

Tabla 15. *Dimensión 3: Resultados en la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo* **56**

Tabla 16. *Dimensión 4: Resultados en la capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones* **57**

Tabla 17. *Prueba de normalidad* **58**

Tabla 18. *Correlación entre la valoración de materiales concretos y la competencia resuelve problemas de cantidad* **60**

Tabla 19. *Correlación entre la valoración de materiales concretos y la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas* **63**

Tabla 20. *Correlación entre la valoración de materiales concretos y capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones* **65**

Tabla 21. *Correlación entre la valoración de materiales concretos y la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo* **67**

Tabla 22. *Correlación entre la valoración de materiales concretos y la capacidad argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones* **69**

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. *Diagrama correlacional* **33**

Figura 2. *Coeficiente de correlación de Rho de Spearman* **45**

Figura 3. *Gráfico de barras de la variable valoración de materiales concretos* **48**

Figura 4. *Gráfico de barras de la dimensión Física de materiales concretos* **49**

Figura 5. *Gráfico de barras de la dimensión Gráfica de la variable valoración de materiales concretos* **50**

Figura 6. *Gráfico de barras de la dimensión Pedagógica de materiales concretos* **51**

Figura 7. *Gráfico de barras de la dimensión Versatilidad de materiales concretos* **52**

Figura 8. *Gráfico de barras de los resultados del cuestionario sobre la competencia resuelve problemas de cantidad* **53**

Figura 9. *Gráfico de barras de la dimensión 1: Resultados en la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas* **54**

Figura 10. *Gráfico de barras de la dimensión 2: Resultados en la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones* **55**

Figura 11. *Gráfico de barras de la dimensión 3: Resultados en la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo* **56**

Figura 12. *Gráfico de barras de la dimensión 4: Resultados en la capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones* **57**

Figura 13. *Distribución de la prueba de normalidad* **59**

Figura 14. *Distribución de correlación entre la valoración de materiales concretos y la competencia resuelve problemas de cantidad* **61**

Figura 15. *Distribución de correlación entre la valoración de materiales concretos y la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas* **63**

Figura 16. *Distribución de correlación entre la valoración de materiales concretos y la capacidad comunica su comprensión sobre los números y operaciones* **..... 65**

Figura 17. *Distribución de correlación entre la valoración de materiales concretos y la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo* **..... 67**

Figura 18. *Distribución de correlación entre materiales concretos y la capacidad argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones* **..... 69**

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación trata sobre la relación entre la valoración de materiales concretos y la competencia resuelve problemas de cantidad y sus dimensiones traduce cantidades a expresiones numéricas, comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo y argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.

La investigación se realiza con estudiantes de 3er. grado de primaria de una institución educativa pública del distrito de Villa El Salvador. Esta competencia es esencial para el fortalecimiento de otras que se esperan en este nivel educativo. Los materiales concretos, gracias a su naturaleza manipulable, se presentan como recursos altamente efectivos para fomentar el desarrollo de dicha competencia.

El capítulo I corresponde al marco teórico sobre la variable materiales concretos; y sus dimensiones: física, gráfica, pedagógica y versátil (Ramos, 2016), así como la variable competencia resuelve problemas de cantidad y sus dimensiones: traduce cantidades a expresiones numéricas, comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones (Ministerio de Educación, 2016). Las dimensiones y definiciones de ambas variables, respaldadas por autores relevantes, se describen en este capítulo.

El capítulo II corresponde a la metodología de la investigación. En él se describen el diseño de investigación, el objetivo general y los objetivos específicos, modalidad, enfoque, diseño y tipo; además se realiza la operacionalización de las variables.

Asimismo, se aborda el sistema de hipótesis, la metodología empleada para la elección de la población y la selección de la muestra de estudio; así como la elaboración, validación y aplicación de los instrumentos de recolección de datos. Igualmente, se muestra el análisis e interpretación de resultados descriptivos: en la valoración de materiales concretos, se logró un 100.00% en el nivel excelente; en la dimensión física, un 99.00%; en la dimensión gráfica y pedagógica un 100.00%. Finalmente, en cuanto a la versatilidad, se obtuvo un 94.00%. Así también, en la competencia resuelve problemas de cantidad se logró un 97.00% en logro destacado (AD), en las dimensiones: traduce cantidades a expresiones numéricas con un 60.00% en “AD”, comunica su comprensión numérica y las operaciones con un 74.00% en “AD”, emplea métodos y estrategias de estimación y cálculo con un 62.00% en “AD” y argumenta afirmaciones sobre relaciones y las operaciones con un 53.00% en “AD”. En contraste, el análisis inferencial de los resultados muestra una correlación positiva significativa de Rho de Spearman r=0,555 y un valor p=0,000<0,05. Por último, se detallan las recomendaciones y las conclusiones de acuerdo con los resultados logrados en el análisis inferencial y descriptivo. La sección final detalla las referencias de los autores mencionados y los anexos que se incluyen.

Planteamiento del problema de investigación

En la actualidad, el bajo nivel de logro en la competencia resuelve problemas en la educación primaria es una situación por resolver en las instituciones educativas públicas y privadas. Frente a ello se viene empleando materiales concretos como una forma de relacionar su uso con la resolución de problemas de cantidad.

En el ámbito mundial, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2024) a través del Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes PISA 2022 reveló que, en los países en vías de desarrollo, con limitados recursos económicos, existen bajos niveles de aprendizaje en matemática en comparación con otros países desarrollados, que mantienen altos estándares en conocimiento matemático.

En América Latina y el Caribe, el aprendizaje de matemáticas continúa siendo un problema aún no resuelto. Esta situación se evidencia en los resultados de la evaluación PISA (2022), en los que Guatemala, El Salvador y República Dominicana tienen bajos niveles en el desarrollo de competencias matemáticas (UNESCO, 2024). Según Orbea, García y Martínez (2024), la discalculia es la condición que limita la resolución de operaciones matemáticas; efectivamente, es uno de los factores causantes de este problema. Para resolver esta problemática, Alsina y Bosh (2022) sugirieron emplear materiales concretos, porque estos favorecen el aprendizaje práctico de las matemáticas.

Por otra parte, en el contexto peruano, se evidenció un déficit en el desarrollo de competencias matemáticas. El Ministerio de Educación, a través de la Evaluación Muestral (2022), dio a conocer que las regiones de Tumbes (5.4), Ucayali (4.3) y Loreto

(2.1) tienen bajos niveles en esta área. Ante esta situación, Caraguay, Ramón y Ruiz (2023) afirmaron que el uso de materiales concretos es indispensable porque favorece el aprendizaje práctico de la resolución de problemas de cantidad.

Por otro lado, en la institución educativa donde se llevó a cabo nuestras labores profesionales como docentes, al revisar los registros de los Bimestres I y II, se observó que la mayoría de los estudiantes del 3.er grado de primaria obtuvo evaluaciones en inicio (C) y en proceso (B), en la competencia resuelve problemas de cantidad. Ante esta situación, como docentes desde el tercer bimestre se vino empleando materiales concretos. Por lo que nos animamos a realizar el presente estudio con el objetivo de determinar la relación existente entre el uso de materiales concretos y la Competencia resuelve problemas de cantidad.

El presente estudio se desarrolló en el marco de la línea de investigación “Innovación y didáctica”, que a decir de Arenas, Lagomarsino, Haas y Leiva (2010), la innovación es el cambio en la forma de enseñar para garantizar aprendizajes y la didáctica es el arte de enseñar. Es decir, el uso de materiales concretos tiene que ver con la didáctica innovadora en la enseñanza de la competencia antes indicada en el 3er. grado de primaria. Por lo expuesto, se formuló la siguiente interrogante: ¿Qué relación existe entre el uso de materiales concretos y la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del 3.er grado de primaria de una institución educativa pública del distrito de Villa El Salvador?

Para responder al problema de estudio se planteó el siguiente objetivo: Determinar la relación existente entre la valoración de materiales concretos y la competencia

resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de 3.er grado de primaria de una institución educativa pública del distrito de Villa El Salvador.

En el contexto de esta investigación, se eligieron antecedentes, tanto a nivel nacional como internacional de los últimos cinco años, que se relacionan con el uso de materiales concretos y la competencia resuelve problemas de cantidad. En ese sentido, en el contexto internacional se consideraron como estudios relevantes los siguientes:

Apolinario y Borbor (2024) elaboraron la tesis titulada uso del material concreto para la enseñanza de la multiplicación en la educación básica elemental en una escuela ecuatoriana. El objetivo fue determinar la importancia del material concreto en la enseñanza de la multiplicación. Emplearon la metodología del enfoque cuantitativo, de tipo exploratorio descriptivo. Consideraron una población y muestra de 44 estudiantes y aplicaron, para recolectar los datos, un cuestionario. La similitud con el presente trabajo está en el estudio la variable de investigación, de materiales concretos; la diferencia se identifica en el diseño, que fue descriptivo exploratorio, y el del presente estudio correlacional entre materiales concretos y el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad.

Piedra (2023) investigó el uso de material concreto para reforzar las operaciones de suma y resta en los estudiantes de tercero básico de una unidad educativa particular ecuatoriano. Empleó el enfoque cuantitativo, bajo el paradigma positivista, tipo transversal. Consideró una población de 25 sujetos y una muestra de 15 personas. Utilizó, para la recolección de datos, la técnica de encuesta y aplicó un cuestionario como instrumento para medir el aprendizaje de los estudiantes de primaria en la suma y resta;

luego teniendo en cuenta los resultados utilizó los materiales concretos para mejorar estos aprendizajes. La investigación presenta similitud con la nuestra, ya que se indaga sobre la variable material concreto; se diferencia en el diseño porque se centra en la aplicación de materiales concretos, mientras que nuestra investigación es un estudio de modalidad aplicada sin intervención pedagógica.

Carmona (2020) investigó sobre el material concreto como herramienta didáctica para la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de una institución educativa colombiana, en tiempos de pandemia. Empleó una metodología de tipo experimental con pre y post test, utilizando para ello un cuestionario. Los resultados destacaron el potencial del docente para diseñar sus propios materiales y promover logros en la resolución de problemas matemáticos de los escolares. Este estudio comparte similitudes con la investigación nuestra porque aborda el estudio de los materiales concretos en la resolución de problemas matemáticos, pero se diferencia en el enfoque de investigación. El trabajo es de tipo cualitativo, aplicativo con evaluación de entrada y salida. El estudio que realizamos es de enfoque cuantitativo correlacional.

Por otro lado, en el contexto nacional se consideraron los siguientes estudios vinculados con las variables de estudio:

Flores y Salazar (2024) investigaron el uso del material educativo concreto para mejorar la capacidad de resolución de problemas, en el área de Matemática en los estudiantes del segundo grado de educación secundaria agropecuaria en Perú. Investigaron bajo el enfoque cuantitativo, tipo experimental, diseño cuasi experimental, con pre test y post test. La población y muestra estuvo constituida por 60 estudiantes.

Para la recolección de datos se utilizó una práctica calificada y una escala valorativa. Los resultados indican que los materiales educativos concretos se presentan como una estrategia efectiva para mejorar el rendimiento en la resolución de problemas matemáticos, ya que favorecen el aprendizaje haciéndolo eficiente y participativo. Ambos trabajos son similares porque abordan la variable material concretos como recurso para mejorar la capacidad de resolución de problemas. El estudio de Flores y Salazar adopta una metodología experimental con un diseño cuasi experimental, el estudio que realizamos es cuantitativo de corte correlacional.

Abanto (2023) presentó una tesis titulada programa Quiziz en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de quinto grado de primaria en Comas. Consideró la metodología de enfoque cuantitativo, tipo aplicada y diseño preexperimental con pre test y post test. La población y la muestra del estudio estuvieron constituidas por 27 estudiantes. Utilizó como técnica la encuesta y como instrumento un cuestionario. Obtuvo como resultado que tras la aplicación del programa, el 85.2% de los estudiantes alcanzó un nivel logrado en la competencia resuelve problemas de cantidad. El estudio guarda similitudes con el nuestro en cuanto a la variable competencia resuelve problemas de cantidad, se diferencia en que aplica una metodología experimental.

Santibáñez (2023) elaboró una tesis para establecer la relación entre las Estrategias metacognitivas y la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de 6° grado de primaria de una institución educativa ubicada en el distrito de Los Olivos. Empleó una metodología de enfoque cuantitativo, de tipo básico, con diseño correlacional. Tuvo una población de 120 estudiantes y 92 estudiantes como muestra. Como técnica utilizó la encuesta y como instrumento, un cuestionario. Entre los

resultados, el estudio determinó un logro destacado (AD) en el 77% de la muestra al evaluar el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad. La investigación guarda similitudes con la presente, ya que ambas abordan la variable resuelve problemas de cantidad y comparten un diseño correlacional. La tesis de Santibáñez (2023) se diferencia de la nuestra en que estudia las estrategias metacognitivas, en nuestro caso el interés radica en la variable materiales concretos y su relación con la competencia antes citada.

La presente investigación responde al déficit en los niveles de logro en la competencia resuelve problemas de cantidad y al limitado uso de materiales concretos entre los estudiantes de 3er. grado de primaria de una institución educativa pública de Lima Metropolitana. Los resultados servirán de información al director y docente del nivel primario para que tomen medidas oportunas generando condiciones para la mejora del desarrollo de dicho aprendizaje matemático.

Desde el punto de vista teórico, la investigación se justifica en la variable materiales concretos la misma que se fundamenta en la teoría de Ramos (2016) quien destaca que los materiales concretos son herramientas utilizadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Por otro lado, en referencia a la variable competencia resuelve problemas de cantidad se sustenta en lo señalado por el Ministerio de Educación (MINEDU, 2016) cuyo propósito radica en que el estudiante resuelva problemas o formule nuevos desafíos que le exijan desarrollar y entender las nociones de cantidad, número, sistemas numéricos, así como operaciones y propiedades.

La investigación, desde el punto de vista metodológico, se justifica, puesto que se desarrolla bajo el método científico. Asimismo, servirá de antecedente para futuras investigaciones que buscan ahondar en la relación entre materiales concretos y la competencia resuelve problemas de cantidad.

La investigación, desde el punto de vista práctico, se justifica porque los resultados hallados permitirán a los docentes del nivel primario tener un mejor panorama para implementar los materiales concretos en aula que permita a sus estudiantes, mejorar su aprendizaje de la Competencia resuelve problemas de cantidad.

El desarrollo del estudio enfrentó diversas limitaciones, tales como las actividades extracurriculares, programadas o imprevistas que coincidieron con la aplicación de los instrumentos de investigación. Asimismo, los docentes de la institución educativa donde se aplicaron los instrumentos, trabajaban en función de la planificación de sus sesiones de clase, por lo que les generó incomodidad al disponer de un tiempo para aplicar los instrumentos, ya que indicaron que se les recortaba el normal desarrollo en la conducción de las clases. Cabe señalar que anteriormente se había gestionado la autorización de la dirección.

Otra de las limitantes fue la escasa información bibliográfica y antecedentes de estudio relacionados con las variables materiales concretos y la competencia resuelve problemas de cantidad. Por esta razón, en las definiciones y en los antecedentes se citan únicamente aquellos que tienen vinculación con las variables de estudio. Por otro lado, el tiempo ha sido una limitación para coordinar de manera presencial, pues las investigadoras laboraban en diferentes lugares. Por esta razón se decidió realizar

reuniones sincrónicas utilizando recursos digitales para las videollamadas como, Google Meet, Zoom y otros como Drive y WhatsApp, sujeto a la inestabilidad de la conexión a internet de algunas compañeras.

PARTE I: MARCO TEÓRICO

1.1 Materiales concretos

Para el tratamiento de la variable materiales concretos, se ha considerado a Ramos (2016), quien los define como “materiales manipulables u objetos tangibles usados por el profesor y/o alumnos en los procesos de enseñanza de la matemática con el fin de lograr ciertos objetivos específicos” (p.29). Este concepto fue tratado también por Ruesta y Gejaño (2022), Rojas (2023) y Caraguay, Ramón y Ruiz (2023), quienes los definen como el conjunto de recursos o herramientas pedagógicas creadas para optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje. En esa línea, Meza, Loor y Vega (2024) y Basilio (2024), afirmaron que estos son recursos que actúan como puente para la construcción de aprendizajes de las matemáticas y ayudan a desarrollar el pensamiento simbólico, crítico y analítico, así como la creatividad y la imaginación de los estudiantes. En la actualidad, los materiales concretos son considerados recursos indispensables en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad. Es por esta razón que Montessori (1994) sugirió implementar en el aula materiales concretos, para que los niños puedan aprender con facilidad mediante la manipulación.

Por otra parte, Revelo y Yánez (2023) sostienen que los materiales concretos contribuyen a la adquisición de un aprendizaje significativo en los estudiantes, actúan como un medio esencial en la adquisición del aprendizaje significativo (Tiván y Bermello, 2024). Es decir, son una herramienta básica para propiciar el desarrollo de la Competencia resuelve problemas de cantidad.

Por el hecho de que implica traducir cantidades a expresiones numéricas, comunicar su comprensión sobre los números y las operaciones, usar estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, argumentar la afirmación sobre relaciones numéricas y las operaciones, su uso resulta eficiente en la resolución de problemas matemáticos (Caraguay, Ramón y Ruiz, 2023).

La utilidad que caracteriza a los materiales concretos permite sugerir a los docentes del nivel primario, incorporarlos en sus sesiones de aprendizaje. El uso del tangram, bloques lógicos, cuentas hechas con tapas de botellas, chapas, piedritas de distintos tamaños y formas, monedas y billetes sin valor, palitos de chupete, bajalenguas, cubos mágicos, dados, semillas, entre otros, favorece el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad.

1.1.1 Clasificación de materiales concretos

Según Chuquihuanca, Fernández, Campoverde, Nieves y Reyes (2021) y Abreu (2021), los materiales concretos se clasifican en estructurados y no estructurados:

Materiales concretos estructurados: Son materiales educativos creados para ser utilizados en el aula para potenciar el aprendizaje de los estudiantes. Dentro de estos materiales se incluyen el cubo, ábaco, los bloques lógicos, las regletas, mosaicos, pirámides y varillas, entre otros (Chuquihuanca, Fernández, Campoverde, Nieves y Reyes, 2021). Por otro lado, Abreu (2021) afirma que estos materiales están constituidos por esferas, cubos, cilindros, pelotas con hilos, entre otros. Para Ramírez (2024), son recursos tangibles que se pueden manipular, brindan oportunidades para el trabajo tanto individual como colaborativo, promoviendo una interacción crítica y creativa. Este tipo de

material se transforma en un aliado esencial en el proceso educativo. Su valor reside en hacer que la enseñanza sea accesible, coherente y pertinente a los temas abordados.

Materiales concretos no estructurados: Provienen de recursos naturales o reciclables, que el docente aprovecha para crear o modificar en sus clases. Entre estos se encuentran botellas recicladas, tapas, piedras, maderas, tarros, entre otros (Chuquihuanca et al., 2021). Según Abreu (2021), estos materiales fomentan el pensamiento creativo y brindan la oportunidad de realizar acciones flexibles y variables; pueden ser palos, rollos de cartón, botellas, entre otros. Su manipulación estimula el pensamiento creativo y se ajusta a cada etapa del desarrollo del estudiante.

1.1.2 Dimensiones de los materiales concretos

Según Ramos (2016) los materiales concretos de acuerdo con sus características, presenta cuatro dimensiones: la dimensión física, gráfica, pedagógica y versatilidad.

Dimensión física

Alude a la forma, tamaño y colores de diferentes tipos de materiales tangibles (Ramos, 2016). Por ejemplo, las características de chapitas, ábacos, semillas, cubos, monedas, billetes, entre otros. El manejo de estos materiales en la clase de matemáticas permite potenciar las habilidades para aprender a resolver problemas de cantidad.

Dimensión gráfica

Se refiere a las formas y características de los materiales concretos. Por lo tanto, es importante que los docentes expliquen a los estudiantes los métodos que utilizarán

para aplicar estos recursos en la resolución de problemas matemáticos (Ramos, 2016). En este contexto, es responsabilidad del profesor mostrar y aclarar el uso de herramientas como el ábaco, regletas, piedras, así como los billetes y monedas, para trabajar en problemas de adición, resta, multiplicación y división.

Dimensión pedagógica

Se refiere al uso de materiales tangibles como recursos educativos para abordar la resolución de problemas (Saldarriaga, 2011 como se cita en Ramos, 2016). De hecho, el uso de estos materiales concretos facilita el aprendizaje de operaciones como la adición, resta, multiplicación y división, promoviendo así el desarrollo de la competencia resuelve problemas relacionados con cantidades.

Dimensión versatilidad

Se refiere a la capacidad de los materiales concretos para adaptarse a las sesiones de aprendizaje enfocadas en la resolución de problemas de cantidad (Ramos, 2016). Es fundamental que tanto los docentes como los estudiantes elijan los materiales concretos adecuados para facilitar el aprendizaje de las operaciones de adición, resta, multiplicación y división.

1.2. Competencia resuelve problemas de cantidad

El Ministerio de Educación (2016) define la competencia resuelve problemas de cantidad como la construcción y comprensión de las nociones de cantidades, conceptos numéricos, sistemas numéricos, operaciones y propiedades. Arreguín, Alfaro y Ramírez (2012), sostienen que la resolución de problemas de cantidad comprende un conjunto de

habilidades y destrezas vinculadas con el reconocimiento e interpretaciones que se les da a los problemas matemáticos que aparecen en diferentes situaciones del contexto familiar, social y cultural. Del mismo modo, de acuerdo con Muñoz, Castro, Rodríguez y Tepichín (2024), la resolución de problemas de cantidad son aprendizajes que surgen de situaciones reales de la vida.

Por otro lado, Zamora, Pozo, Benalcázar, Sánchez y Ruiz (2024) manifiestan que la competencia resuelve problemas de cantidad abarca una amplia gama de destrezas que implican las habilidades cognitivas, el conocimiento, los procedimientos y las destrezas matemáticas.

Asimismo, el Currículo Nacional de Educación Básica (Ministerio de Educación, 2016) define la competencia como una facultad que tienen las personas para utilizar de manera combinada diversas capacidades con el fin de alcanzar un objetivo en una determinada situación. En la Educación Básica existen cuatro competencias matemáticas: la competencia resuelve problemas de cantidad que se centra en la resolución de problemas numéricos, orientada a que el estudiante enfrente situaciones o sugiera nuevos retos que demanden el desarrollo y la comprensión de conceptos vinculados a los números, sus operaciones y sus propiedades; asimismo, resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio que se centra en la resolución de problemas numéricos de regularidad, equivalencia y cambio, y está estructurada para que el estudiante enfrente situaciones desafiantes o sugiera nuevos retos que demanden el desarrollo y la comprensión de conceptos vinculados a los números, sus operaciones y propiedades.

También, la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, que tiene como objetivo que los estudiantes adquieran habilidades para ubicarse, definir la posición y el movimiento de objetos, así como el de su propio cuerpo en el espacio. Esto implica la capacidad de visualizar, interpretar y relacionar las propiedades de los objetos con formas geométricas, tanto en dos como en tres dimensiones, de la superficie, el perímetro, el volumen y la capacidad de los objetos. Finalmente, la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre que requieren que el estudiante evalúe información relacionada con un tema que le interese o con situaciones aleatorias, lo que permitirá tomar decisiones informadas, realizar predicciones precisas y llegar a conclusiones fundamentadas en los datos obtenidos.

En el presente trabajo de investigación, como segunda variable se consideró la competencia resuelve problemas de cantidad y sus capacidades; por ello se considera relevante definir que es la resolución de problemas. Para Billstein, Libeskind, Lott y López (2012), “Resolver un problema significa hallar una manera de superar la dificultad” (p.2). En cambio, Fernández (2024) considera la resolución de problemas como esquemas de acción cruciales vinculados a la realidad del entorno escolar. Sin duda, abordar problemas matemáticos relacionándolos con situaciones reales del contexto prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos futuros. Por otro lado, Carrillo (2019) subraya que es una estrategia metodológica que va más allá de la simple distinción entre problema y ejercicio u otra actividad a realizar en el aula. Como se observa, las diferentes concepciones sobre la resolución de problemas ponen en evidencia que nos encontramos frente a un proceso cognitivo altamente complejo que se desarrolla en el

aula desde la educación básica hasta niveles superiores; cuya finalidad es vincular a los estudiantes con las situaciones cotidianas.

En un mundo cada vez más cambiante, se enfatiza en la resolución de problemas como una necesidad educativa porque trasciende de la teoría a la práctica (Andrés y Gamboa, 2024). Efectivamente con el progreso de la ciencia y la tecnología la resolución de problemas de cantidad cobra relevancia, ya que se busca desarrollar un pensamiento creativo e innovador, a partir de situaciones reales, además de formular planteamientos y aplicar algoritmos de manera efectiva (Fernández, 2024). En este contexto, la Competencia resuelve problemas de cantidad se configura como un vínculo que conecta el aula con el entorno social y cultural del estudiante. Es fundamental en la vida humana (Caraguay, Ramón y Ruiz, 2023).

La Competencia resuelve problemas de cantidad, de acuerdo con el Ministerio de Educación (2016), se refiere a acciones de reunir, dividir, añadir, eliminar, igualar y contrastar cantidades; asimismo a traducir en términos de adición y sustracción, así como, en conceptos de doble y mitad. Implica también que el estudiante manifieste su comprensión del valor posicional en números de dos cifras y los represente a través de equivalencias entre unidades y decenas. Asimismo, debe expresar su entendimiento del doble y la mitad de una cantidad mediante representaciones; incluso utilizar un lenguaje numérico. También debe emplear diversas estrategias y procedimientos para el cálculo y la comparación de cantidades; medir y comparar el tiempo y la masa, utilizando unidades no convencionales. Por último, debe justificar por qué es necesario sumar o restar en una situación y describir su proceso de resolución.

1.2.1 Dimensiones de la competencia resuelve problemas de cantidad

En el presente trabajo de investigación se asumen como dimensiones de la competencia resuelve problemas de cantidad, las cuatro capacidades: traduce cantidades a expresiones numéricas; comunica su comprensión sobre los números y las operaciones; usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo y argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. A continuación, se definen cada una de ellas.

Traduce cantidades a expresiones numéricas

Según el Ministerio de Educación (2016), consiste en que los estudiantes logren transformar las interacciones entre los datos y las condiciones de un problema en una representación que actúe como un sistema compuesto por números, operaciones y sus propiedades. Esto requiere plantear problemas a partir de una situación específica o de una expresión numérica particular. Asimismo, es esencial comprobar si el resultado obtenido o la expresión numérica creada cumplen con las condiciones iniciales del problema.

Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones

Según el Ministerio de Educación (2016), implica que los estudiantes logren evidenciar su comprensión de los conceptos matemáticos, las operaciones y sus características, así como las unidades de medida y las relaciones que se establecen entre ellas. Esto se consigue a través del uso de un lenguaje numérico y diferentes representaciones, además de la interpretación de las representaciones e información que contengan elementos numéricos.

Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo

Según el Ministerio de Educación (2016), implica que los estudiantes logren seleccionar, modificar, combinar o crear un conjunto de estrategias y técnicas que incluyen el cálculo mental y escrito; la estimación, la aproximación y la medición; además de la comparación de cantidades y la utilización de diversos recursos.

Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones

Según el Ministerio de Educación (2016), implica que los estudiantes alcancen a crear afirmaciones sobre las interacciones que pueden existir entre los números naturales, enteros, racionales y reales, así como sus operaciones y propiedades. Este proceso se lleva a cabo mediante comparaciones y experiencias que facilitan la deducción de características a partir de situaciones concretas. Asimismo, se pretende representar estas relaciones a través de analogías, justificarlas, validarlas o refutarlas con ejemplos y contraejemplos.

1.3 Relación entre el uso de materiales concreto o su valoración y la competencia matemática resuelve problemas de cantidad

Los materiales concretos, por ser recursos manipulables favorecen el desarrollo de la Competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de primaria, ya que permiten, de manera práctica, traducir cantidades a expresiones numéricas, comunicar su comprensión sobre los números y las operaciones, usar estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, y argumentar afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. Según Andrade y Cáceres (2024), la manipulación de estos

materiales permite resolver problemas de cantidad agrupando cantidades, diferenciando y empleando unidades de medida, comparando y uniendo cantidades. Materiales como chapitas, semillas, piedritas, regletas numéricas, cubos de ensamble, ábaco, base 10 y panel numérico, entre otros, propician el desarrollo de la Competencia resuelve problemas de cantidad.

PARTE II: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 Diseño de investigación.

En este capítulo, se detalla los procedimientos científicos y metodológicos para el desarrollo de la investigación; así como los procesos seguidos hasta la recolección y procesamiento de los datos.

2.1.1 Objetivos de la investigación.

Objetivo general:

Determinar la relación existente entre la valoración del uso de materiales concretos y la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de 3.er grado de primaria de una institución educativa pública del distrito de Villa El Salvador.

Objetivos específicos:

1. Determinar la relación existente entre la valoración del uso de materiales concretos y la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas en los estudiantes de 3.er grado de primaria de una institución educativa pública del distrito de Villa El Salvador.

2. Determinar la relación existente entre la valoración del uso materiales concretos y la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones de los estudiantes de 3.er grado de primaria de una institución educativa pública del distrito de Villa El Salvador.

3. Determinar la relación existente entre la valoración del uso de materiales concretos y la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en los

estudiantes de 3.er grado de primaria de una institución educativa pública del distrito de Villa El Salvador.

4. Determinar la relación existente entre la valoración del uso de materiales concretos y la capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones en los estudiantes de 3.er grado de primaria de una institución educativa pública del distrito de Villa El Salvador.

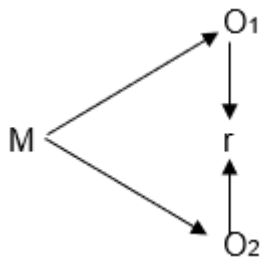
2.1.2 Modalidad de investigación, enfoque, diseño y tipo.

El trabajo de investigación corresponde a la *modalidad* de investigación aplicada sin intervención pedagógica. De acuerdo con Tejada (2020), esta modalidad se centra en observar y analizar casos vinculados a los hechos reales ocurridos en la labor del docente.

Por otro lado, el estudio tiene un *enfoque* cuantitativo, definido por Polonia, Cardona, Castañeda, Vargas, Calvache y Abanto (2020) como un método de estudio que emplea la estadística para describir los datos numéricos recopilados con instrumentos de investigación. Asimismo, el estudio corresponde al *diseño* no experimental, correlacional y de corte transversal, de acuerdo con et al. (2020), este diseño de investigación busca analizar la relación existente entre variables. En ese sentido, se llevó a cabo siguiendo el siguiente esquema:

Figura 1

Diagrama correlacional



Donde:

M = Muestra, el grupo de estudiantes de 3.er grado de primaria

O_1 = Observación de la variable valoración de materiales concretos.

O_2 = Observación de la variable competencia resuelve problemas de cantidad.

r = Correlación entre las variables materiales concretos y resuelve problemas de cantidad.

El presente estudio asume el *tipo* de investigación descriptiva, de acuerdo con Polanía, Cardona, Castañeda, Vargas, Calvache y Abanto (2020), que consiste en observar y describir las características de un fenómeno. Se asumió este tipo porque no se manipuló ninguna variable; tampoco se buscó tratar o solucionar el problema, más bien describir la relación existente entre las dos variables de estudio.

2.1.3 Operacionalización de variables

A continuación, se presenta la tabla de operacionalización de las variables.

Tabla 1

Tabla de operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Definición operacional	Indicadores
Valoración de materiales concretos	Ramos (2016) lo define como “materiales manipulables u objetos tangibles usados por el profesor y/o alumnos en los procesos de enseñanza de la matemática con el fin de lograr ciertos objetivos específicos” (p.29). Para operacionalizar esta variable se estableció en cuatro dimensiones: física, gráfica, pedagógica y versatilidad. Para la evaluación de la variable y sus dimensiones se utilizó una escala de valoración.	Dimensión física	Es la forma, el tamaño y los colores de diferentes tipos de materiales tangibles (Ramos, 2016).	Tamaño
				Colores
		Dimensión gráfica	Son las características de diferentes tipos de materiales tangibles (Ramos, 2016).	Nitidez
				Claridad
		Dimensión pedagógica	El uso de materiales concretos en la enseñanza y aprendizaje (S Ramos, 2016).	Autonomía
				Destreza
		Versatilidad	Adaptabilidad de los materiales concretos (Ramos, 2016).	Adaptabilidad
				Flexibilidad

Competencia resuelve problemas de cantidad	Resuelve problemas de cantidad fue definido por el Ministerio de Educación (2016) como la construcción y comprensión de las nociones de cantidades, conceptos numéricos, sistemas numéricos, operaciones y propiedades. Para operacionalizar esta variable se estableció en cuatro dimensiones, como traduce cantidades a expresiones numéricas, comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, usa estrategia y procedimientos de estimados y cálculo y argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones. La evaluación de la variable y sus dimensiones se realizó a través de un cuestionario.	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	Consiste en traducir cantidades a expresiones numéricas que implica sumar y restar (MINEDU, 2016).	Realiza operaciones de la adición
				Realiza operaciones de resta
		Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	Consiste comunicar la comprensión sobre los números y las operaciones que implica expresar la adición, resta, multiplicación y división (MINEDU, 2016).	Demuestra su comprensión acerca de la adición y la resta.
				Demuestra su comprensión acerca de la multiplicación
		Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	Es emplear estrategias y procedimientos de estimación y cálculo de manera adecuada al nivel del estándar del ciclo y desempeño del grado (MINEDU, 2016).	Demuestra su comprensión acerca de la división
				Explica estrategias utilizadas para resolver problemas de multiplicación
		Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.	Consiste en argumentar afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones de manera adecuada al nivel del estándar del ciclo y desempeño del grado (MINEDU, 2016).	Explica el resultado obtenido de la suma y resta
				Explica el resultado obtenido de la multiplicación y división

2.1.4 Sistema de hipótesis

En este apartado se presentan las hipótesis de investigación, considerándolas como explicaciones tentativas de un fenómeno investigado (Polanía, Cardona, Castañeda, Vargas, Calvache y Abanto, 2020). En ese sentido, se presenta la hipótesis general y las hipótesis específicas.

Hipótesis general

Existe relación significativa entre el uso o la valoración de materiales concretos y la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de 3.er grado de primaria de una institución educativa pública del distrito de Villa El Salvador.

Hipótesis específicas

1. Existe una relación significativa entre la valoración de materiales concretos y la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas en los estudiantes de 3.er grado de primaria de una institución educativa pública del distrito de Villa El Salvador.
2. Existe una relación significativa entre la valoración de materiales concretos y la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones en los estudiantes de 3.er grado de primaria de una institución educativa pública del distrito de Villa El Salvador.
3. Existe una relación significativa entre la valoración de materiales concretos y la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en los estudiantes de 3.er grado de primaria de una institución educativa pública del distrito de Villa El Salvador.

4. Existe una relación significativa entre la valoración de materiales concretos y la capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones en los estudiantes de 3.er grado de primaria de la institución educativa pública del distrito de Villa el Salvador.

2.1.5 Metodología empleada

De acuerdo con Fuentes, Toscano, Malvaceda y Díaz (2020), la población es la totalidad de elementos con características similares que son tomados para la investigación. En ese sentido, se ha considerado como población a todos los estudiantes, es decir, a los 150 matriculados en 3.er grado de primaria para el año lectivo 2024, conformados por varones y mujeres entre 8 y 9 años de edad.

Tabla 2

Estudiantes de 3.er grado de primaria

Grado	Sección	fi	%
3.er grado	A	36	24%
3.er grado	B	34	23%
3.er grado	C	30	20%
3.er grado	D	27	18%
3.er grado	E	23	15%
		150	100%

Nota. Nóminas de matrícula 2024.

Muestra: para el estudio se consideró necesario seleccionar una muestra. Según Fuentes, Toscano, Malvaceda y Díaz (2020), la muestra es una parte de la población que el investigador elige para llevar a cabo su estudio, en el que se aplica un instrumento con la finalidad de obtener información confiable.

Para la elección de la muestra se asumió el tipo de muestreo probabilístico estratificado. Según Paraguay, Bustamante, Norberto y Paragua (2022), es un procedimiento para seleccionar elementos como muestra de cada grupo o estrato. Se asumió este tipo de muestreo porque la población estuvo distribuida por secciones. También se consideraron la edad y el sexo de los estudiantes; asimismo se excluyó a aquellos con asistencia irregular y se incluyó a aquellos que tienen una asistencia continua. En la tabla 3 se presenta la distribución de la muestra de estudio.

El cálculo estadístico se realizó siguiendo la fórmula del muestreo estratificado (fn)

$$fn = \frac{n}{N}$$

$n =$ Tamaño de la muestra probabilística

$N =$ Tamaño de la población

$fn =$ 0.7266667

$$n = \frac{Z^2 \mathrm{N} pc}{E^2(\mathrm{N}-1) + Z^2 \mathrm{N} pc}$$

$n =$ 108.080126

$n =$ 109

Tabla 3

Distribución de la muestra de estudio

Grado	Secciones	Hombre	%	Mujer	%	Total	%
3.er grado	A	10	20%	15	26%	25	23%
3.er grado	B	13	25%	12	21%	25	23%
3.er grado	C	8	16%	15	26%	23	21%
3.er grado	D	12	24%	6	10%	18	17%
3.er grado	E	8	16%	10	17%	18	17%
		51	47%	58	53%	109	100%

Nota. Nóminas de matrícula 2024.

En la presente investigación se utilizó la encuesta como técnica, que según Medina, Rojas, Bustamante, Loaiza, Martel y Castillo (2023), es un método de recolección de datos que presenta preguntas o afirmaciones. Para medir la variable valoración denominada valoración de los materiales concretos se ha utilizado el instrumento denominado Escala de valoración. Su objetivo fue evaluar la variable valoración de materiales concretos y sus dimensiones en los estudiantes de tercer grado de primaria.

Descripción: La escala de valoración de materiales concretos presenta cuatro dimensiones y 16 ítems, organizados de la siguiente forma: dimensión física (4), dimensión gráfica (4), dimensión pedagógica (4) y versatilidad (4). Cuyos valores fueron Siempre (3), A veces (2) y Nunca (1).

Administración: La Escala de valoración del uso de materiales concretos se aplicó el día miércoles 09 de octubre; tuvo una duración de 20 minutos en las aulas de 3.ro "A", "B", "C", "D", "E". El docente evaluador cumplió las siguientes funciones: Convocar a una reunión a los padres de los estudiantes seleccionados como muestra y solicitar su consentimiento para que sus menores hijos participen en la evaluación de la Competencia resuelve problemas de cantidad; organizar a los estudiantes participantes en la evaluación, informarlos sobre los fines que tiene la aplicación del instrumento, brindar las indicaciones necesarias para el desarrollo de la Escala de valoración y recoger los instrumentos desarrollados cumplidos los 20 minutos.

Puntuaciones: El puntaje mínimo de la Escala de valoración del uso de materiales concretos fue de 16 puntos y el puntaje máximo fue de 48 puntos. Los intervalos fueron entre 8 puntos y los rangos fueron deficiente (1), regular (2), bueno (3) y excelente (4),

teniendo como baremo de 16 a 23 deficiente; de 24 a 31 regular, de 32 a 39 bueno y de 40 a 48 excelente.

Por otro lado, para la evaluación de la variable competencia resuelve problemas de cantidad se utilizó como instrumento un cuestionario. Medina, Rojas, Bustamante, Loaiza, Martel y Castillo (2023) lo definen como un instrumento de medición estructurado con una serie de preguntas, que se aplica con el propósito de recoger información de una muestra de estudio.

Objetivo: Evaluar la variable competencia resuelve problemas de cantidad y sus 4 dimensiones en los estudiantes de tercer grado de primaria.

Descripción: El Cuestionario de la competencia resuelve problemas de cantidad cuenta con 16 ítems, con opciones múltiples. Se construye en base a 4 dimensiones, traduce cantidades a expresiones numéricas, comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, y argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.

Administración: El cuestionario de la competencia resuelve problemas de cantidad se aplicó a 109 estudiantes de 3.er grado de primaria de una institución educativa de Villa El Salvador. Su desarrollo se efectuó el 09 de octubre de 2024 y tuvo una duración de 45 minutos. El docente aplicador tuvo en cuenta las siguientes instrucciones: Explicar a los estudiantes sobre la estructura del cuestionario, brindar indicaciones para su ejecución y tiempo de duración.

Puntuaciones: El cuestionario de la competencia resuelve problemas de cantidad posee dos valoraciones: incorrecto (0) y correcto (3 puntos). El puntaje mínimo fue 16 puntos y el puntaje máximo fue de 48 puntos. Los intervalos fueron entre 8 y los rangos fueron En inicio (C), en proceso (B), logro esperado (A) y logro destacado (AD), teniendo en como baremo de 16-23 en nivel inicio; de 24-31 en proceso; de 32-39 logro esperado y de 40-48 logro destacado.

La validez del instrumento, según Villasís, Márquez, Zurita, Miranda y Escamilla (2018) es la capacidad del instrumento para cuantificar lo que se desea medir. Los resultados proporcionados por un instrumento deben representar con precisión el comportamiento real de la situación objeto de análisis. Se relaciona con el nivel en que un instrumento efectivamente evalúa la variable que busca medir.

Por esta razón, se llevó a cabo la validación mediante la participación de 5 docentes expertos, 3 maestras y 2 licenciadas en educación primaria, 3 de ellos con más de 20 años en la enseñanza y 2 más de 10 años. Los jueces expertos emitieron opinión favorable, aprobando los dos instrumentos de medición.

Tabla 4

Valoración de los expertos del instrumento de investigación Escala de valoración en uso de materiales concretos

Criterios	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5	Promedio	Opinión final
Relevancia	48	48	48	32	32	41.6	Aprobado
Coherencia	48	48	48	32	32	41.6	Aprobado
Claridad	48	48	48	32	32	41.6	Aprobado
PROMEDIO TOTAL						41.6	Aprobado

Nota. Escala de valoración elaborada a partir de la opinión de los expertos.

En la tabla 4 se presenta la validez del contenido del instrumento de investigación Escala de valoración de materiales concretos, por parte de los 5 jueces expertos, cuyo promedio de aprobación fue de 41.6 puntos.

Tabla 5

Valoración de los expertos del instrumento de investigación Cuestionario resuelve problemas de cantidad

Criterios	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5	Promedio	Opinión final
Relevancia	48	48	48	32	32	41.6	Aprobado
Coherencia	48	48	48	32	32	41.6	Aprobado
Claridad	48	48	48	32	32	41.6	Aprobado
PROMEDIO TOTAL						41.6	Aprobado

Nota. Escala de valoración elaborada a partir de la opinión de los expertos.

En la tabla 5 se presenta la validez del contenido del instrumento: Cuestionario de la competencia resuelve problemas de cantidad de los 5 jueces expertos. Cuyo promedio de aprobación fue de 41.6 puntos.

La confiabilidad, según Villasís et al. (2018), es la capacidad del instrumento para proporcionar resultados idénticos cada vez que se aplica a la misma unidad de observación de manera uniforme. Se refiere a la repetibilidad de la medición y a la coherencia de los resultados obtenidos. Para evaluar la confiabilidad de ambos instrumentos, fue necesario llevar a cabo la prueba piloto. Esta evaluación se realizó en una I.E. de Punta Negra con la participación de 30 estudiantes de 3.^{er} grado de primaria. Luego de la recopilación de los datos de la prueba piloto, se evaluó la confiabilidad de los instrumentos con el coeficiente Alfa de Cronbach, como se observa en la tabla 6.

Tal como se indicara anteriormente, se validó el contenido de la Escala de valoración de materiales concretos y el Cuestionario resuelve problemas de cantidad, con la participación de 5 docentes expertos. Además, se aplicó la validez de V de Aiken para establecer la concordancia entre ambos instrumentos y determinar con mayor exactitud la validez de los mismos. Como resultado, la Escala de valoración de materiales concretos alcanzó un coeficiente total de 0.80, lo que indicaba que posee validez de contenido. Del mismo modo, para el Cuestionario resuelve problemas de cantidad se obtuvo un coeficiente de 0.81, lo que indica que el instrumento poseía validez de contenido.

Para el análisis de la fiabilidad del cuestionario se utilizó el Alfa de Cronbach. Según Sánchez, Reyes y Mejía (2018), se trata de un índice de consistencia interna que toma valores de 0 a 1 y que sirve para comprobar si el instrumento evaluado recopila la información defectuosa, lo que llevaría a conclusiones equivocadas, o si se trata de un instrumento fiable que hace mediciones estables y consistentes.

Fórmula:

$$\alpha = \frac{K}{K-1}\left[1-\frac{\sum S_i^{\,2}}{S_T^{\,2}}\right]$$

Dónde:

K: El número de ítems

Si^2: Sumatoria de Varianzas de los ítems

ST^2: Varianza de la suma de los ítems

α: Coeficiente de Alfa de Cronbach

Este coeficiente indica que entre más cerca de 1 esté *α*, más alto es el grado de confiabilidad.

Tabla 6

Análisis de fiabilidad de los instrumentos de investigación

Instrumentos	Alfa de Cronbach	Nro. de elementos	Nro. de participantes
Escala de valoración de materiales concretos	0,762	16 ítems	30
Cuestionario de competencia resuelve problemas de cantidad	0,707	16 ítems	30

Nota. Elaboración propia

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), si el coeficiente tiene un valor de 0.9 o más, se considera que tiene una excelente confiabilidad, superior a 0,8 y menor a 0,9 se considera bueno; mayor a 0,7 e inferior a 0,8 es aceptable, mayor a 0,6 y menor a 0,7 se considera cuestionable; cuando es mayor a 0,05 e inferior a o,6 es pobre y menor a 0,5 es inaplicable. En este caso, en relación con el Alfa de Cronbach, se puede apreciar que existe una confiabilidad aceptable de 0,762 para la escala de valoración de materiales concretos y de 0,707 para el Cuestionario de la competencia resuelve problemas de cantidad. Estos valores indican que ambos instrumentos son confiables y reúnen las condiciones para ser aplicados en estudiantes de 3.er grado de primaria.

Técnicas para la organización, procesamiento y análisis de datos.

Según Tarrillo, Mejía, Dávila, Pintado, Tapia, Chilón y Velez (2024), consiste en la aplicación de los instrumentos de investigación para la recolección, organización y análisis de datos a través de la estadística descriptiva e inferencial. En este sentido, se

llevaron a cabo gestiones en la I.E. para obtener la autorización del director. Se solicitó a los padres de los estudiantes de 3.er grado de primaria que consintieran la participación de sus hijos en la encuesta sobre el uso de materiales concretos y también en el Cuestionario de evaluación de la competencia resuelve problemas de cantidad. Contando con la autorización del director y el consentimiento de los padres se convocó a los estudiantes de la muestra y se aplicaron los instrumentos correspondientes. A continuación, se construyeron las bases de datos en el formato Excel para las variables y se efectuaron los análisis estadísticos descriptivos utilizando tablas y gráficos de barras. También se llevó a cabo la prueba de normalidad con el estadístico Kolmogórov-Smirnov, dado que la muestra contaba con más de 50 sujetos. Los hallazgos de dicha prueba mostraron que los datos no presentaban una distribución normal; por ende, se optó por emplear la prueba no paramétrica Rho Spearman para el análisis inferencial de los datos. Se utilizó el software estadístico SPSS para analizar los datos.

Figura 2

Coeficiente de correlación de Rho de Spearman

RANGO	RELACIÓN
-0.91 a -1.00	Correlación negativa perfecta
-0.76 a -0.90	Correlación negativa muy fuerte
-0.51 a -0.75	Correlación negativa considerable
-0.11 a -0.50	Correlación negativa media
-0.01 a -0.10	Correlación negativa débil
0.00	No existe correlación
+0.01 a +0.10	Correlación positiva débil
+0.11 a +0.50	Correlación positiva media
+0.51 a +0.75	Correlación positiva considerable
+0.76 a +0.90	Correlación positiva muy fuerte
+0.91 a +1.00	Correlación positiva perfecta

Nota. Grado de correlación de Rho de Spearman extraído de la Revista Información científica (Mondragón, 2014, p.100).

Según el coeficiente de Rho de Spearman los rangos de correlación positiva son mayores a 0.00, una correlación positiva débil es de 0.01 a 0.10, la correlación positiva media es de 0.11 a 0.50, la correlación positiva considerable es de 0.51 a 0.75, la correlación positiva muy fuerte es de 0.76 a 0.90 y la correlación positiva perfecta es de 0.91 a 1.00.

El análisis de datos se calcula aplicando la siguiente ecuación:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

Donde:

r_s = Coeficiente de correlación por rangos de Spearman

d= Diferencia entre los rangos (X menos Y)

n = Número de datos

La media aritmética y la desviación estándar se utilizaron para llevar a cabo el análisis inferencial de datos de las variables valoración del uso de materiales concretos y competencia resuelve problemas de cantidad.

Media aritmética

Fórmula:

$$\overline{X} = \frac{\sum xi.fi}{n}$$

Dónde:

$\overline{X}$ = Media aritmética.

Xi = Puntaje de alumnos.

Fi = Frecuencia absoluta.

$\sum$ = Sumatoria de todos los datos obtenidos *n*= número de casos.

Desviación estándar

Fórmula:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{N}(x_i-\mu)^2}{N}}$$

Dónde:

σ = Desviación estándar poblacional.

N = Tamaño de la población.

x_i = Cada valor de la población.

μ = Media poblacional.

Por otra parte, para analizar los datos de las variables y dimensiones de acuerdo con los niveles de rango e intervalos, se organizaron tablas de frecuencias utilizando la frecuencia absoluta (f_i) y la frecuencia relativa (h_i). Del mismo modo, se presentan gráficos de barra para la sistematización de la distribución de los porcentajes.

2.2 Análisis e interpretación de resultados

El análisis e interpretación de resultados está distribuido en dos partes. En la primera parte, se presenta el análisis descriptivo que comprende las tablas y figuras estadísticas. En la segunda parte, se presenta la contrastación de las hipótesis.

2.2.1 Análisis descriptivo

A continuación, se exponen las tablas y figuras sobre los resultados de la variable valoración del uso de materiales concretos.

Tabla 7

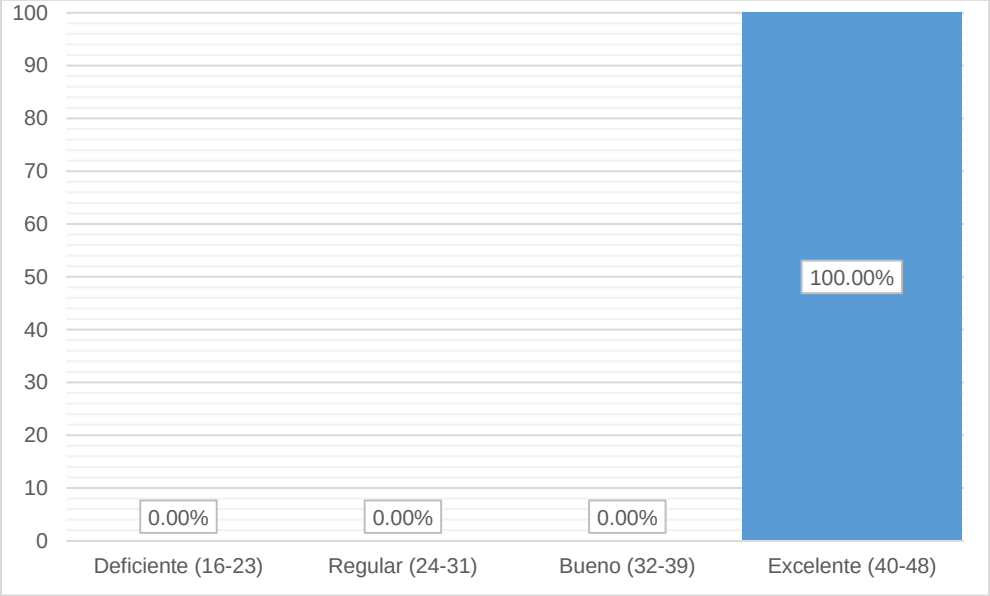
Resultados sobre la valoración de materiales concretos

Niveles	Intervalos	f_i	h_i
Deficiente	[16 – 23]	0	0.00%
Regular	[24 – 31]	0	0.00%
Bueno	[32 – 39]	0	0.00%
Excelente	[40 – 48]	109	100.00%
Total		109	100.00%

Nota. Tabla elaborada a partir de la base de datos de la variable valoración de materiales concretos.

Figura 3

Gráfico de barras de la variable valoración de materiales concretos



En la tabla 7 y figura 3, se observa que el total de la muestra, que equivale a 109 estudiantes o el 100.00%, se sitúa en el nivel excelente con puntuaciones entre 40 y 48 puntos. Esto significa que los estudiantes de 3.er grado de primaria de la I.E. del distrito de Villa El Salvador tiene una excelente valoración de materiales concretos usados en aula.

Tabla 8

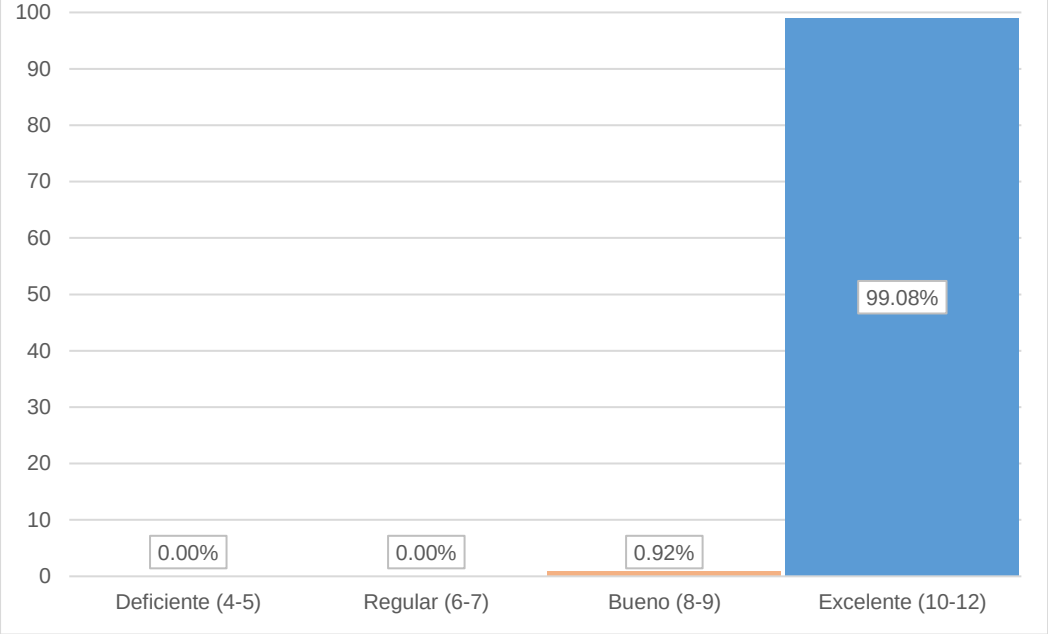
Dimensión Física de materiales concretos

Niveles	Intervalos	f_i	h_i
Deficiente	[4 – 5]	0	0.00%
Regular	[6 – 7]	0	0.00%
Bueno	[8 – 9]	1	0.92%
Excelente	[10 – 12]	108	99.08%
Total		109	100.00%

Nota. Matriz de base de datos de la variable valoración de materiales concretos.

Figura 4

Gráfico de barras de la dimensión Física de materiales concretos



En la tabla 8 y figura 4 se observa que casi la totalidad de la muestra, que equivale a 108 estudiantes o el 99.08%, que se encuentra entre 10 y 12 puntos, considera excelente el tamaño y la forma de materiales concretos que se usan en el aula. El 0.92%, que se ubica entre 8 y 9 puntos, y que se encuentra en nivel bueno, señala que el tamaño y el color de los materiales concretos usados en el aula son buenos.

Tabla 9

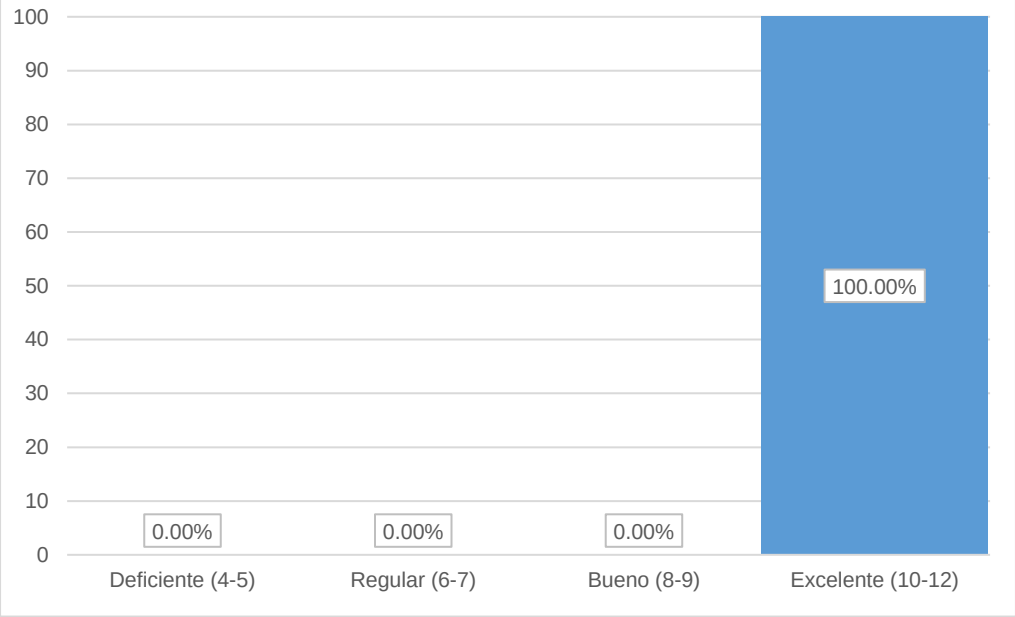
Dimensión Gráfica de materiales concretos

Niveles	Intervalos	f_i	h_i
Deficiente	[4 – 5]	0	0.00%
Regular	[6 – 7]	0	0.00%
Bueno	[8 – 9]	0	0.00%
Excelente	[10 – 12]	109	100.00%
Total		109	100.00%

Nota. Matriz de base de datos de la variable valoración de materiales concretos.

Figura 5

Gráfico de barras de la dimensión Gráfica de la variable valoración de materiales concretos



En la tabla 9 y figura 5, correspondiente a la dimensión gráfica de la variable valoración de materiales concretos, el 100.00% (109) señala un nivel excelente en la nitidez y claridad de materiales concretos usados en el aula. Esto indica que los materiales concretos que utilizan los docentes son excelentes para los estudiantes del 3.er grado de primaria de una I.E. de Villa El Salvador.

Tabla 10

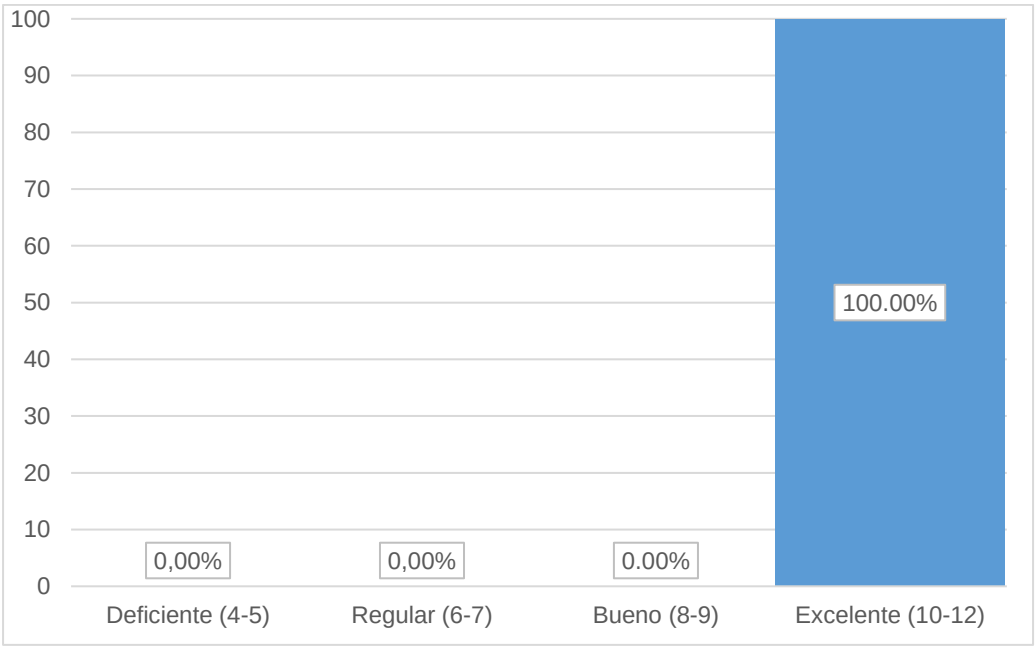
Dimensión Pedagógica de la valoración de materiales concretos

Niveles	Intervalos	f_i	h_i
Deficiente	[4 – 5]	0	0.00%
Regular	[6 – 7]	0	0.00%
Bueno	[8 – 9]	0	0.00%
Excelente	[10 – 12]	109	100.00%
Total		109	100.00%

Nota. Matriz de base de datos de la variable valoración de materiales concretos.

Figura 6

Gráfico de barras de la dimensión Pedagógica de materiales concretos



En la tabla 10 y figura 6, correspondiente a la dimensión pedagógica de la variable valoración de materiales concretos, el 100.00% (109) de los estudiantes considera un nivel excelente en la autonomía y destreza de materiales concretos que utilizan en el aula. Esto indica que materiales concretos utilizados en la clase son manipulables y propicia un aprendizaje práctico.

Tabla 11

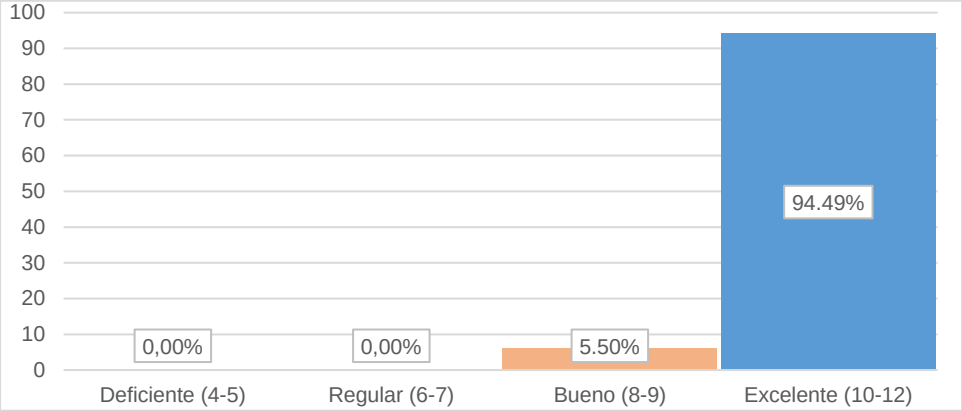
Dimensión Versatilidad de materiales concretos

Niveles	Intervalos	f_i	h_i
Deficiente	[4 – 5]	0	0.00%
Regular	[6 – 7]	0	0.00%
Bueno	[8 – 9]	6	5.50%
Excelente	[10 – 12]	103	94.49%
Total		109	100.00%
Media	3,94		
Desviación estándar	0,246		

Nota. Matriz de base de datos de la variable valoración de materiales concretos.

Figura 7

Gráfico de barras de la dimensión Versatilidad de materiales concretos



En la tabla 11 y figura 7, correspondiente a la dimensión versatilidad de materiales concretos, un 94.49% (103) de los estudiantes considera que los materiales concretos tienen una excelente versatilidad, mientras tanto el 5.50% sostiene que estos tienen un nivel bueno en versatilidad y el 0,00% manifiestan una deficiente y regular versatilidad. Por lo tanto, desde la percepción de los estudiantes los materiales concretos que se usa en el aula son versátiles; sin embargo, en el 5.50% aún se necesita incidir en utilizar materiales concretos flexibles y adaptables.

Análisis descriptivo de la variable Competencia resuelve problemas de cantidad

Tabla 12

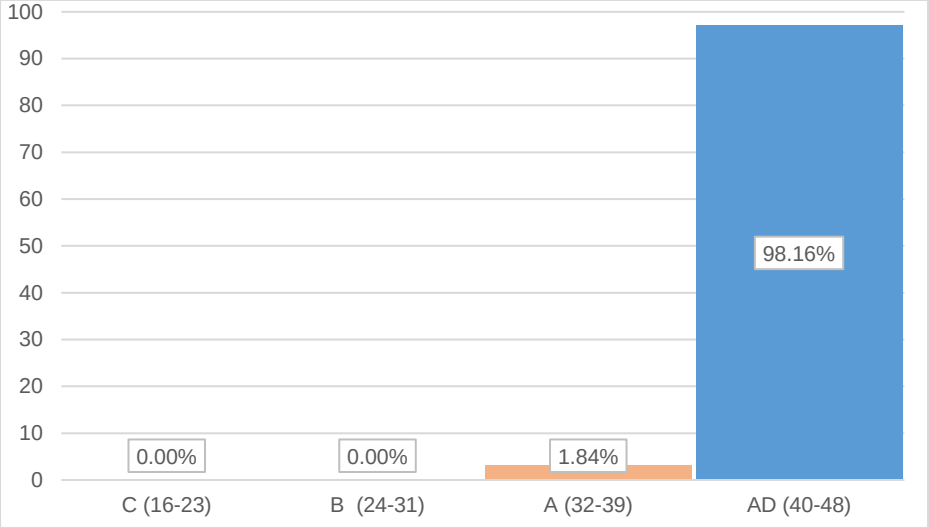
Resultados del cuestionario sobre la competencia resuelve problemas de cantidad

Niveles	Intervalos	f_i	h_i
En inicio (C)	[5 – 15]	0	0.00%
En proceso (B)	[16 – 26]	0	0.00%
Logro esperado (A)	[27 – 37]	2	1.84%
Logro destacado (AD)	[38 – 48]	107	98.16%
Total		109	100.00%

Nota. Matriz de base de datos de la variable Competencia resuelve problemas de cantidad.

Figura 8

Gráfico de barras de los resultados del cuestionario sobre la competencia resuelve problemas de cantidad



En la tabla 12 y figura 8, correspondiente a los resultados del cuestionario de la variable competencia resuelve problemas de cantidad, se observa que el 98.16% (107) de estudiantes alcanzó el nivel de logro destacado (AD), un 1.84 (2) estudiantes alcanzó el nivel de logro esperado (A) y ninguno se ubicó en el nivel proceso (B) e inicio (C).

Tabla 13

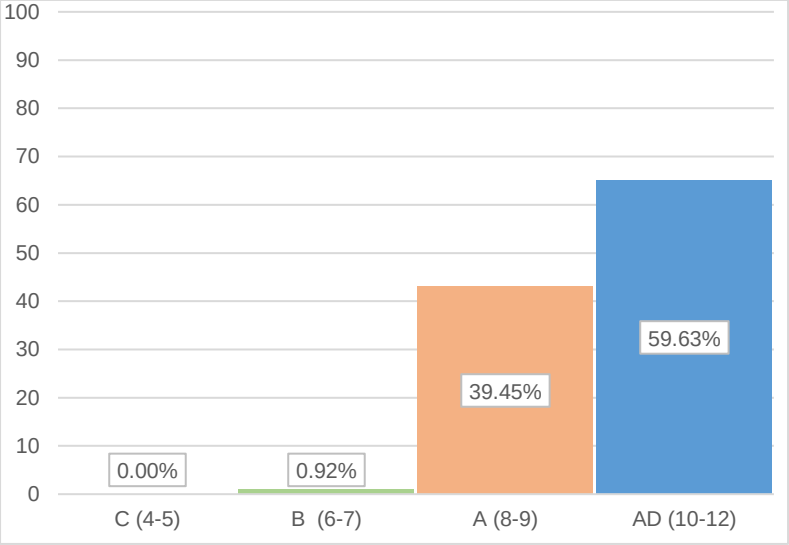
Dimensión 1. Resultados de en la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas

Niveles	Intervalos	f_i	h_i
En inicio (C)	[4 – 5]	0	0.00%
En proceso (B)	[6 – 7]	1	0.92%
Logro esperado (A)	[8 – 9]	43	39.45%
Logro destacado (AD)	[10 – 12]	65	59.63%
Total		109	100.00%
Media	3,58		
Desviación estándar	0,514		

Nota. Matriz de base de datos de la variable Competencia resuelve problemas de cantidad.

Figura 9

Gráfico de barras de resultados en la dimensión 1: Capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas.



En la tabla 13 y figura 9, correspondiente a la dimensión 1: capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas, se observa que un 59.63% (65) de estudiantes alcanzó el nivel de logro destacado (AD), un 39.45% (43) se situó en logro esperado (A), el 0.92 % (1) estudiante alcanzó el nivel proceso (B) y ninguno se ubicó en el nivel inicio (C).

Tabla 14

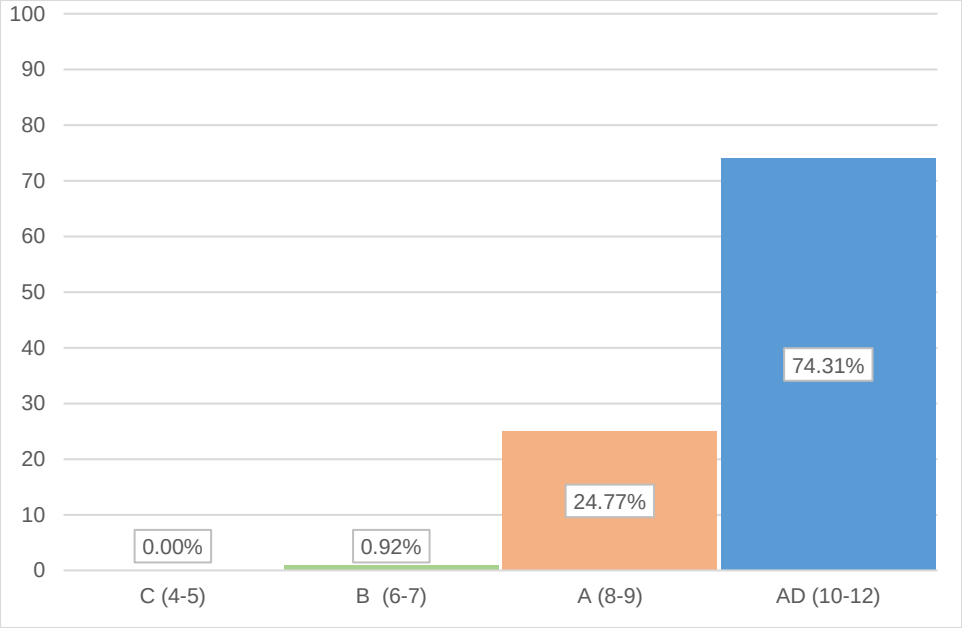
Dimensión 2: Resultados en la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones

Niveles	Intervalos	f_i	h_i
En inicio (C)	[4 – 5]	0	0.00%
En proceso (B)	[6 – 7]	1	0.92%
Logro esperado (A)	[8 – 9]	27	24.77%
Logro destacado (AD)	[10 – 12]	81	74.31%
Total		109	100.00%

Nota. Matriz de base de datos de la variable Competencia resuelve problemas de cantidad.

Figura 10

Gráfico de barras de la dimensión 2: Resultados en la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones



En la tabla 14 y figura 10, correspondiente a la dimensión 2: Capacidad comunica su comprensión un 74.31% (81) de estudiantes alcanzó un nivel de logro destacado (AD), un 24.77 % (27) de estudiantes se ubica en el lograron el logro esperado (A), el 0.92% (1) de estudiante se ubicó en nivel proceso (B) y ningún estudiante se ubicó en el nivel inicio (C).

Tabla 15

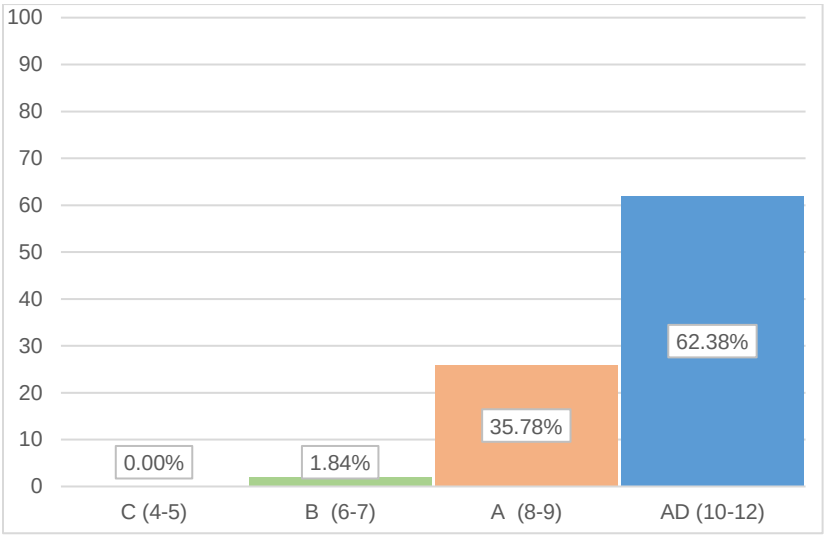
Dimensión 3: Resultados en la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo

	Intervalos	f_i	h_i
En inicio (C)	[4 – 5]	0	0.00%
En proceso (B)	[6 – 7]	2	1.84%
Logro esperado (A)	[8 – 9]	39	35.78%
Logro destacado (AD)	[10 – 12]	68	62.38%
Total		109	100.00%

Nota. Matriz de base de datos de la variable Competencia resuelve problemas de cantidad.

Figura 11

Gráfico de barras de la dimensión 3: Resultados en la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo



En la tabla 15 y figura 11, correspondiente a la dimensión 3: Capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, un 62.38% (68) de estudiantes alcanzó el nivel de logro destacado (AD); un 35,78% (39) de estudiantes logró ubicarse en el nivel del logro esperado (A); el 1.84% de estudiantes se ubicó en el nivel en proceso (B) y ningún estudiante se situó en inicio (C).

Tabla 16

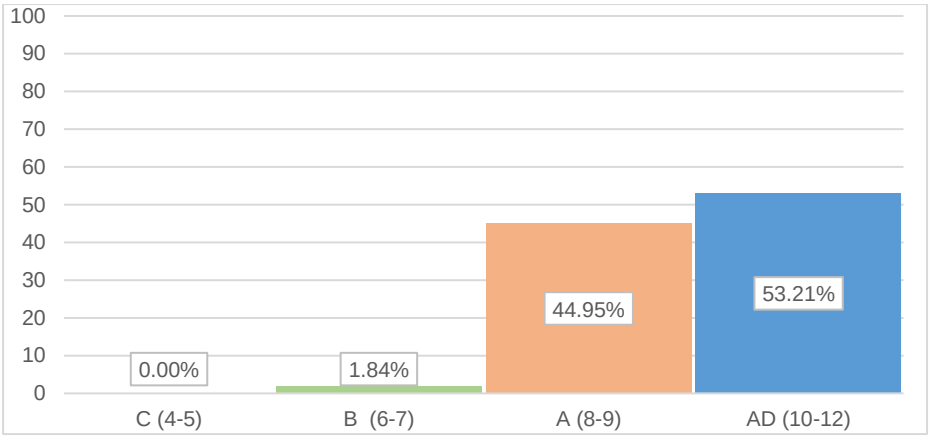
Dimensión 4: Resultados en la capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones

Niveles	Intervalos	f_i	h_i
En inicio (C)	[4 – 5]	0	0.00%
En proceso (B)	[6 – 7]	2	1.84%
Logro esperado (A)	[8 – 9]	49	44.95%
Logro destacado (AD)	[10 – 12]	58	53.21%
Total		109	100.00%

Nota. Matriz de base de datos de la variable Competencia resuelve problemas de cantidad.

Figura 12

Gráfico de barras de la dimensión 4: Resultados en la capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones



En la tabla 16 y figura 12, correspondiente a la dimensión 4: Capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones, el 53.21% (58) de estudiantes se ubicó en el nivel de logro destacado (AD); un 44,95% (49) de estudiantes alcanzó el nivel de logro esperado (A); el 1.84% (2) de estudiantes alcanzó el nivel en proceso (B) y ningún estudiante se ubicó en inicio (C).

2.2.2 Análisis inferencial

En este apartado se presenta el análisis inferencial de los datos que comprende la prueba de las hipótesis de la investigación. En ese sentido, para determinar la prueba

estadística no paramétrica para la contrastación de las hipótesis fue necesario realizar la prueba de normalidad, según los siguientes procedimientos:

1. **Plantear las hipótesis**

   H_0: Los datos tienen una distribución normal.

   H_1: Los datos no tienen una distribución normal.

2. **Nivel de significancia**

   Confianza 95%

   Significancia 5%

3. **Prueba estadística a emplear**

   Se empleó la prueba de Kolmogórov-Smirnov porque la muestra es mayor a 50.

Tabla 17

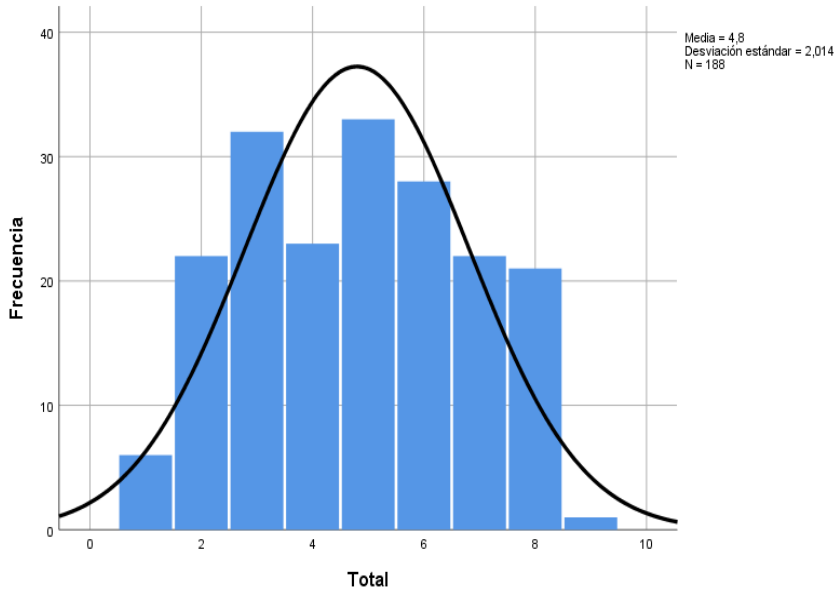
Prueba de normalidad

	Kolmogórov-Smirnov		
	Estadístico	**gl**	**Sig.**
Variable 1. Valoración de materiales concretos	**147**	**109**	**,000**
D1. Dimensión física	,427	109	,000
D2. Dimensión gráfica	,254	109	,000
D3. Dimensión pedagógica	441	109	000
D4. Versatilidad	,284	109	,000
Variable 2. Resuelve problemas de cantidad	**,255**	**109**	**,000**
D1. Traduce cantidades a expresiones numéricas.	,381	109	,000
D2. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	,460	109	,000
D3. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	,397	109	,000
D4. Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.	,349	109	,000

Nota. Base de datos del cuestionario de valoración de materiales concretos y el cuestionario sobre la competencia resuelve problemas de cantidad.

Figura 13

Distribución de la prueba de normalidad



En el gráfico 13 se observa que los datos no tienen la distribución normal.

4. **Criterios de decisión**

   Si p<0,05 se rechaza la H_0 y se acepta la H_1.

   Si p>=0,05 se acepta la H_0 y rechaza la H_1.

5. **Decisión y conclusión**

   Como p=0 Si p<0,05 entonces se rechaza la H_0 y se acepta la H_1, es decir, los datos no tienen una distribución normal, por lo tanto, se aplica estadísticas no paramétricas.

Prueba de hipótesis

Prueba de hipótesis general

Se realizó el siguiente procedimiento para contrastar la hipótesis general, a través de la Rho de Spearman.

Primer procedimiento: Se determinó el nivel de significancia 0=0,05.

Segundo procedimiento: Establecer la siguiente regla de decisión.

Si p valor es <0,05 se rechaza la hipótesis nula (H_0).

Si p valor es >0,05 se acepta la hipótesis nula (H_0)

Tercer procedimiento: Determinar a través de SPSS el coeficiente de correlación entre la variable 1 (Valoración de materiales concretos) y la variable 2 (Resuelve problemas de cantidad), del mismo modo analizar los niveles de significancia obtenidos mediante la prueba de Rho de Spearman para tomar la decisión de aceptar o rechazar la hipótesis nula (H_0).

Tabla 18

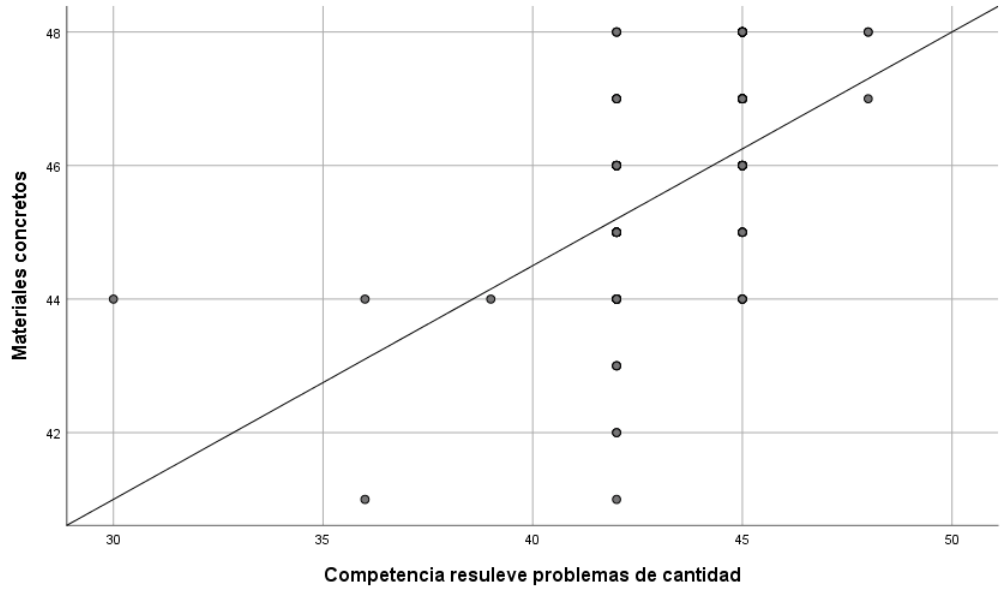
Correlación entre la valoración de materiales concretos y la competencia resuelve problemas de cantidad

			Valoración de materiales concretos	Competencia resuelve problemas de cantidad
Rho Spearman	Valoración de materiales concretos	Coeficiente de correlación	1,000	,555**
		Sig. (bilateral)		,000
		N	109	109
	Competencia resuelve problemas de cantidad	Coeficiente de correlación	,555**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	
		N	109	109

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

Figura 14

Distribución de correlación entre la valoración de materiales concretos y la competencia resuelve problemas de cantidad



Cuarto procedimiento: Se tomó la decisión de contrastar la hipótesis general de investigación:

En la tabla 18 y figura 14 se observa un nivel de significancia para ambas variables de 0,000 <0,05. Esto permite rechazar la hipótesis nula (H_0) y aceptar la hipótesis alterna (H_1). Por lo tanto, se concluyó que presenta una relación positiva considerable entre la valoración de los materiales concretos y la competencia resuelve problemas de cantidad. El coeficiente de correlación Rho de Spearman para las variables es de 0,555; lo que sugiere una correlación positiva. Por lo tanto, se evidenció que los logros óptimos de aprendizaje de los estudiantes de 3.^{er} grado de primaria en la competencia resuelven problemas de cantidad se relaciona con la valoración de materiales concretos que se emplean en el aula. Los hallazgos se vinculan con el estudio de Carmona (2020) quien determinó que el uso de los materiales concretos se relacionan con el aprendizaje de la

resolución de problemas matemáticos. Del mismo modo se vincula con el estudio de Flores y Salazar (2024) quienes al realizar un experimento determinaron una correlación favorable entre materiales concretos y el aprendizaje de la resolución de problemas en el área de Matemática.

Prueba de hipótesis específica 1

Se siguió los siguientes procedimientos para contrastar la primera hipótesis específica a través de Rho de Spearman.

Primer procedimiento: Se determinó el nivel de significancia 0=0,05.

Segundo procedimiento: Establecer la siguiente regla de decisión:

Si p valor es <0,05 se rechaza la hipótesis nula (H_0).

Si p valor es >0,05 se acepta la hipótesis nula (H_0)

Tercer procedimiento: Determinar a través de SPSS el coeficiente de correlación entre la valoración de materiales concretos y la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas. Del mismo modo, analizar los niveles de significancia obtenidos mediante la prueba de Rho de Spearman para tomar la decisión de aceptar o rechazar la hipótesis nula (H_0).

Tabla 19

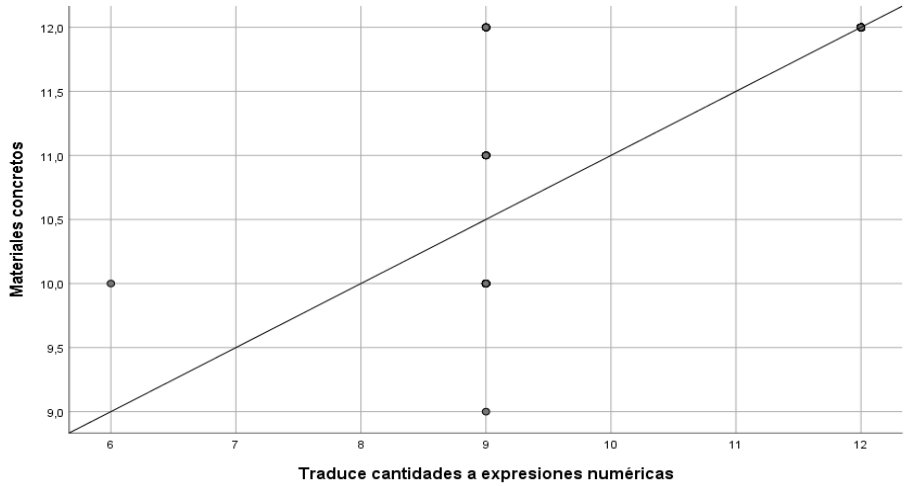
Correlación entre la valoración de materiales concretos y la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas

			Valoración de materiales concretos	Capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas
Rho de Spearman	Valoración de materiales concretos	Coeficiente de correlación	1,000	,777**
		Sig. (bilateral)		,000
		N	109	109
	Capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas	Coeficiente de correlación	,777**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	
		N	109	109

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

Figura 15

Distribución de correlación entre la valoración de materiales concretos y la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas



Cuarto procedimiento: Se tomó la decisión de contrastar la primera hipótesis específica de investigación:

En la tabla 19 y figura 15 se observa 0,000 < 0,05. Esto permite rechazar la hipótesis nula (H_0) y aceptar la hipótesis alterna (H_1). Por lo tanto, se concluyó que presenta una relación positiva muy fuerte entre la valoración de materiales concretos y la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas. El coeficiente de correlación Rho de Spearman para la variable y la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas es de 0,777 lo que sugiere una correlación positiva muy fuerte entre valoración de materiales concretos y la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas. Por lo tanto, se evidenció que los logros óptimos de aprendizaje de los estudiantes de 3.er grado de primaria en la capacidad traducen cantidades a expresiones numéricas se relaciona con la valoración de materiales concretos que se emplean en el aula. En ese sentido, los resultados se relacionan con el estudio de Abanto (2023) quien al aplicar el programa Quizizz logró incrementar en un 85.2% el nivel de aprendizaje de los estudiantes en cuanto a resolución de problemas de cantidad.

Prueba de hipótesis específica 2

Se realizó el siguiente procedimiento para contrastar la segunda hipótesis específica a través de Rho de Spearman.

Primer procedimiento: Se determinó el nivel de significancia 0=0,05.

Segundo procedimiento: Se estableció la siguiente regla de decisión.

Si p valor es <0,05 se rechaza la hipótesis nula (H_0).

Si p valor es >0,05 se acepta la hipótesis nula (H_0)

Tercer procedimiento: Determinar a través de SPSS el coeficiente de correlación entre la valoración de materiales concretos y la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Del mismo modo, analizar los niveles de significancia

obtenidos mediante la prueba de Rho de Spearman para tomar la decisión de aceptar o rechazar la hipótesis nula (H_0).

Tabla 20

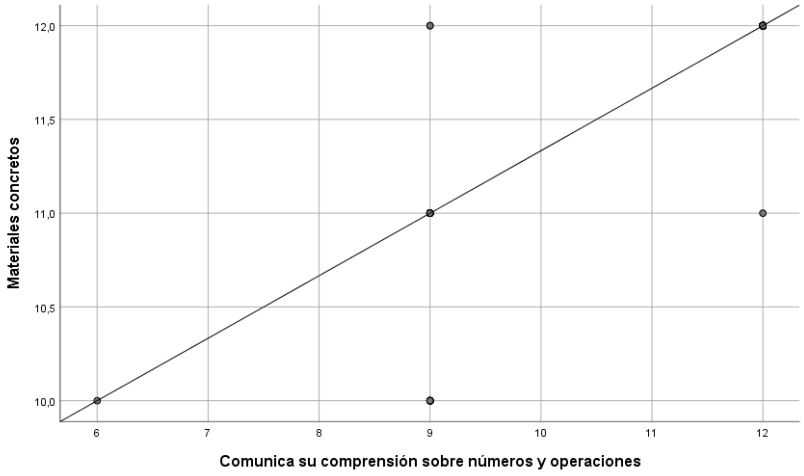
Correlación entre la valoración de materiales concretos y capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones

			Valoración de materiales concretos	Capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones
Rho de Spearman	Valoración de materiales concretos	Coeficiente de correlación	1,000	,924**
		Sig. (bilateral)		,000
		N	109	109
	Capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	Coeficiente de correlación	,924**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	
		N	109	109

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

Figura 16

Distribución de correlación entre la valoración de materiales concretos y la capacidad comunica su comprensión sobre los números y operaciones



Cuarto procedimiento: Se tomó la decisión de contrastar la segunda hipótesis específica de investigación:

En la tabla 20 y figura 16, se observa 0,000 < 0,05. Esto permite rechazar la hipótesis nula (H_0) y aceptar la hipótesis alterna (H_1). Por lo tanto, se concluyó que presenta una relación positiva entre la valoración de materiales concretos y la capacidad comunica su comprensión sobre los números. El coeficiente de correlación Rho de Spearman para la variable y la capacidad comunica su comprensión sobre los números es de 0,924 lo que sugiere una correlación positiva perfecta. Por lo tanto, se evidenció que los logros óptimos de aprendizaje de los estudiantes de 3.er grado de primaria en la capacidad comunican su comprensión sobre los números se relaciona con la valoración de materiales concretos que se emplean en el aula. En ese sentido, los resultados se relacionan con el estudio de Santibáñez (2023) quien al aplicar un cuestionario identificó que un 77% de estudiantes había alcanzado un nivel de logro destacado como resultado en la valoración de las estrategias metacognitivas utilizados en el aula.

Prueba de hipótesis específica 3

Se siguió el siguiente procedimiento para contrastar la tercera hipótesis específica a través de Rho de Spearman.

Primer procedimiento: Se determinó el nivel de significancia 0=0,05.

Segundo procedimiento: Se estableció la siguiente regla de decisión.

Si p valor es <0,05 se rechaza la hipótesis nula (H_0).

Si p valor es >0,05 se acepta la hipótesis nula (H_0)

Tercer procedimiento: Determinar a través de SPSS el coeficiente de correlación entre la valoración de los materiales concretos y la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Del mismo modo, analizar los niveles de significancia obtenidos

mediante la prueba de Rho de Spearman para tomar la decisión de aceptar o rechazar la hipótesis nula (H_0).

Tabla 21

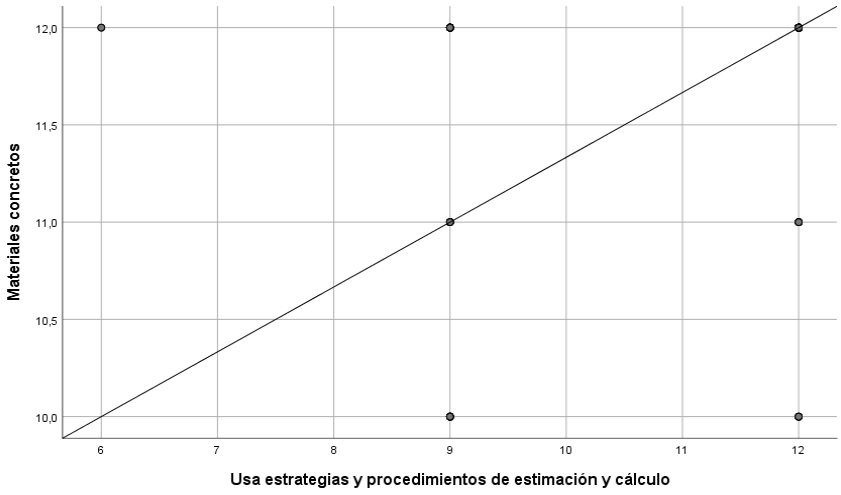
Correlación entre la valoración de materiales concretos y la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo

			Valoración de materiales concretos	Capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo
Rho de Spearman	Valoración de materiales concretos	Coeficiente de correlación	1,000	,277**
		Sig. (bilateral)		,000
		N	109	109
	Capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Coeficiente de correlación	,277**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	
		N	109	109

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

Figura 17

Distribución de correlación entre la valoración de materiales concretos y la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo



Cuarto procedimiento: Se tomó la decisión de contrastar la tercera hipótesis específica de investigación:

En la tabla 21 y figura 17, se observa 0,000 < 0,05. Esto lleva a rechazar la hipótesis nula (H_0) y aceptar la hipótesis alterna (H_1). Por lo tanto, se concluyó que presenta una relación positiva entre la valoración de materiales concretos y la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. El coeficiente de correlación Rho de Spearman para la variable y la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación es de 0,277 lo que sugiere una correlación positiva media. Por lo tanto, se evidenció que los logros de aprendizaje de los estudiantes de 3.er grado de primaria en la capacidad usan estrategias y procedimientos de estimación se relaciona con la valoración de materiales concretos que se emplean en el aula. En ese sentido, el estudio de vincula con el estudio de Carmona (2020) quien determinó a más uso de materiales concretos mejora es el aprendizaje la resolución de problemas.

Prueba de hipótesis específica 4

Se realizó el siguiente procedimiento para contrastar la cuarta hipótesis específica a través de Rho de Spearman.

Primer procedimiento: Se determinó el nivel de significancia 0=0,05.

Segundo procedimiento: Se estableció la siguiente regla de decisión.

Si p valor es <0,05 se rechaza la hipótesis nula (H_0).

Si p valor es >0,05 se acepta la hipótesis nula (H_0).

Tercer procedimiento: Determinar a través de SPSS el coeficiente de correlación entre la valoración de materiales concretos y la capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. Del mismo modo analizar los niveles de

significancia obtenidos mediante la prueba de Rho de Spearman para tomar la decisión de aceptar o rechazar la hipótesis nula (H_0).

Tabla 22

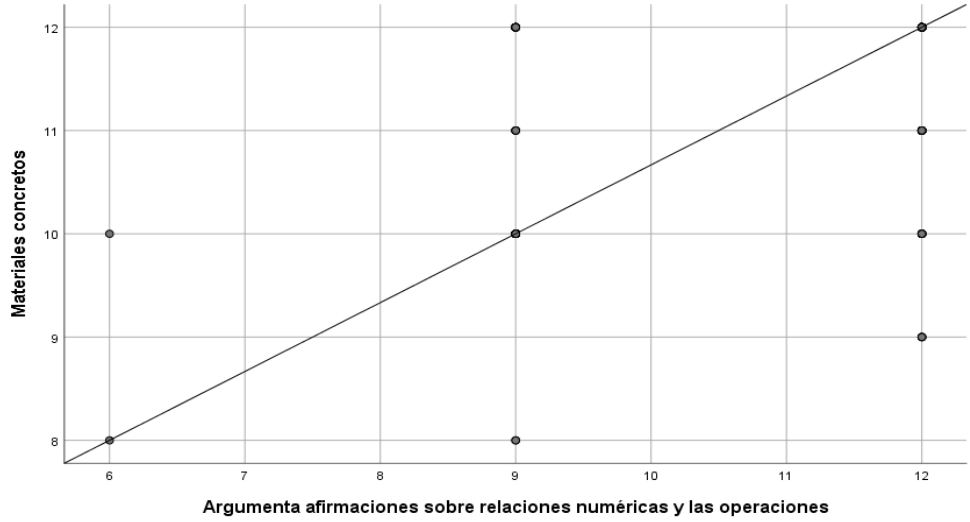
Correlación entre la valoración de materiales concretos y la capacidad argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones

			Valoración de materiales concretos	Capacidad argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones
Rho de Spearman	Valoración de materiales concretos	Coeficiente de correlación	1,000	,356**
		Sig. (bilateral)		,000
		N	109	109
	Capacidad argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones	Coeficiente de correlación	,356**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	
		N	109	109

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

Figura 18

Distribución de correlación entre materiales concretos y la capacidad argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones



Cuarto procedimiento: Se tomó la decisión de contrastar la cuarta hipótesis específica de investigación:

En la tabla 22 y figura 18, se observa 0,000 <0,05. Esto lleva a rechazar la hipótesis nula (H_0) y aceptar la hipótesis alterna (H_1). Por lo tanto, se concluyó que presenta una relación positiva entre la valoración de materiales concretos y la capacidad argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones. El coeficiente de correlación Rho de Spearman para la variable y la capacidad argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones es de 0,356 lo que sugiere una correlación positiva media. Por lo tanto, se evidenció que los logros de aprendizaje de los estudiantes de 3.^{er} grado de primaria en la capacidad argumentan afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones se relaciona con la valoración de materiales concretos que se emplean en el aula. Este resultado se relaciona con el estudio de Piedra (2023) quien en su trabajo experimental reconoce que se mejora el aprendizaje de adición y sustracción con el uso de materiales concretos. Entonces a más uso de materiales concretos se mejora el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad.

CONCLUSIONES

1. Existe una relación positiva considerable entre la competencia resuelve problemas de cantidad y la valoración de materiales concretos por los estudiantes del 3.er grado de primaria de una institución educativa pública del distrito de Villa El Salvador.
2. Existe una correlación positiva muy fuerte entre la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas y la valoración de materiales concretos por los estudiantes del 3er. grado de primaria de una institución educativa pública del distrito de Villa El Salvador.
3. Existe una correlación positiva perfecta entre la capacidad comunica su comprensión sobre los números y la valoración de materiales concretos por los estudiantes de 3.er grado de primaria de una institución educativa pública del distrito de Villa El Salvador.
4. Existe una correlación positiva media entre la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo y la valoración de materiales concretos por los estudiantes de 3.er grado de primaria de una institución educativa pública del distrito de Villa El Salvador.
5. Existe una correlación positiva media entre la capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones, y la valoración de materiales concretos en los estudiantes de 3.er grado de primaria de una institución educativa pública del distrito de Villa El Salvador.
6. Existe una relación positiva y considerable entre el uso de los materiales concretos y la Competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de 3.er grado de primaria.

RECOMENDACIONES

1. Se sugiere a los docentes incorporar en sus programaciones y unidades didácticas los materiales concretos para fortalecer el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del 3.er grado de primaria de una institución educativa pública del distrito de Villa El Salvador.
2. Se recomienda a los docentes incorporar en sus sesiones de aprendizaje materiales concretos para fortalecer el aprendizaje de la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas en los estudiantes del 3er. grado de primaria de una institución educativa pública del distrito de Villa El Salvador.
3. Se sugiere a los docentes emplear de manera sostenida los materiales concretos para mejorar el aprendizaje de la capacidad comunica su comprensión sobre los números en los estudiantes de 3.er grado de primaria de una institución educativa pública del distrito de Villa El Salvador.
4. Se recomienda a los docentes incorporar en sus clases los materiales concretos para mejorar el aprendizaje de la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en los estudiantes de 3.er grado de primaria de una institución educativa pública del distrito de Villa El Salvador.
5. Se sugiere a las docentes utilizar en sus sesiones de aprendizaje materiales concretos para mejorar el aprendizaje de la capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones en los estudiantes de 3.er grado de primaria de una institución educativa pública del distrito de Villa El Salvador.

6. Se recomienda a los futuros investigadores llevar a cabo estudios experimentales utilizando materiales concretos para mejorar el aprendizaje de la Competencia resuelve problemas de cantidad.

REFERENCIAS

Abanto, A. (2023). *Programa "Quizizz" en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de primaria, Comas, 2023.* [Tesis de Magister] Repositorio digital de la Universidad César Vallejo. https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/122125

Abreu, E. (2021). *Perspectiva de los padres de niños del nivel inicial con respecto al uso de los recursos didácticos estructurados y no estructurados dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.* [trabajo de investigación] Repositorio digital de la Universidad Iberoamericana, Santo Domingo República Dominicana. https://repositorio.unibe.edu.do/server/api/core/bitstreams/c1ca9587-480f-4aa7-82c9-7c0d06f10447/content

Alsina, A. y Bpsh, E. (2022). Numeración y cálculo en infantil y primaria: Diez materiales manipulativos esenciales para desarrollar el sentido numérico. *Tangram Revista de Educao Matemática*, 5(3), 134-167. https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/tangram/article/view/16420

Andrade, F. y Cáceres, L. (2024). El uso del material concreto en el ámbito de las relaciones lógico/matemáticas en niños del subnivel inicial 2. *South Florida Journalof Development, Miam* 5(8), 1-10. https://ojs.southfloridapublishing.com/ojs/index.php/jdev/article/view/4297/3036

Andrés, J. y Gamboa, E. (2024). La implementación de materiales didácticos como subsistema esencial para la comprensión de las matemáticas en Educación Primaria: una aproximación teórica multidimensional. *Revista Dilemas Contemporáneos Educación, Política y Valores,* 3(15), 1-12.

https://dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/4119/4015

Apolinario, K. y Borbor, A. (2024). *Uso del material concreto para la enseñanza de la multiplicación en el subnivel de educación básica elemental en la escuela de educación básica 11 de diciembre.* [Tesis de Licenciatura] Repositorio digital de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, Ecuador. https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/10731/1/UPSE-TEB-2024-0003.pdf

Arenas, A., Lagomarsino, C., Haas, V. y Leiva, M. (2010). Innovación didáctica en la enseñanza universitaria de la geografía: una experiencia para la mejora de los aprendizajes en las carreras de geografía y pedagogía en historia, geografía y ciencias sociales. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. *Revista geográfica de Valparaíso* (43), 37-57. https://www.pucv.cl/uuaa/site/docs/20180316/20180316172255/43_4.pdf

Arreguín, L., Alfaro, J. y Ramírez, S. (2012). Desarrollo de competencias matemáticas en secundaria usando la técnica de aprendizaje orientado en proyectos. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación,* 10(4), 65-84. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55124841017

Basilio, G. (2024). *Material concreto en el pensamiento lógico matemático en estudiantes de Educación Primaria en Pucallpa: Concrete material on mathematical logical thinking in students of Primary Education in Pucallpa.* [tesis de Licenciatura de la Universidad Nacional de Ucayali] Repositorio de la Universidad Nacional de Ucayali.

https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/REVIU_c2488ce80702ac6b4469cf2c8bf66760

Billstein, R., Libeskind, L., Lott, J. y López, M. (2012). *Matemáticas un enfoque de resolución de problemas para maestros de educación básica.* (10ª ed.). Editorial: López Mateos Editores S.A. http://surl.li/odymkn

Caraguay, I., Ramón, I. y Ruiz, M. (12 de junio del 2023). El material concreto en el aprendizaje de las operaciones básicas en Educación General Básica. *Revista Invecom estudios transdisciplinarios en comunicación y sociedad*, 3(2), 1-20. https://revistainvecom.org/index.php/invecom/article/view/1796/167

Carmona, J. (2020). *Material en concreto como herramienta didáctica para la resolución de problemas matemáticos en tiempos de pandemia*. [tesis de Maestría de la Universidad de Caldas] Repositorio digital de la Universidad de Caldas. https://repositorio.ucaldas.edu.co/server/api/core/bitstreams/3ee611c8-3d37-4af5-84fc-413947467e0f/content

Carrillo, J. (2019). *Modos de resolver problemas y concepciones sobre la matemática y su enseñanza: metodología de la investigación y relaciones* (1.ª ed. En formato Ebook). Publicaciones Universidad de Huelva. http://surl.li/xflkri

Chuquihuanca, N., Fernández, M., Campoverde, G., Nieves, C. y Reyes, L. (2021). *Material educativo gráfico: una estrategia para desarrollar capacidades en el área de matemáticas.* Ecuador: Compas. http://142.93.18.15:8080/jspui/bitstream/123456789/626/1/LIBRO_COMPAS.pdf

Fernández, F. (2024). Desarrollo de competencias matemáticas en la resolución de problemas con el uso de las TIC. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar,* 8(1). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9623

Flores, F. y Salazar, Y. (2024). *Uso de material educativo concreto para mejorar la capacidad de resolución de problemas, en el área de matemáticas en los estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la I.E. Agropecuario Yautan-2023*. [tesis de Licenciatura de la Universidad Nacional del Santa] Repositorio digital de la Universidad Nacional del Santa. https://repositorio.uns.edu.pe/handle/20.500.14278/4825

Fuentes, C. y Agramonte, R. (10 de julio de 2024). Mejorando la competencia comunicativa matemática en primaria: Análisis de estrategias didácticas eficaces en el campo de la matemática. *Latam Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades,* 5(4), 1382-1394. https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2342

Fuentes, D., Toscano, A., Malvaceda, E., Díaz, J. y Díaz, L. (2020). *Metodología de la investigación: conceptos, herramientas y ejercicios prácticos en las ciencias administrativas y contables*. Medellín Colombia: Editorial Universidad Pontifica Bolivariana. http://surl.li/xvrbal

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). México. MacGrawHill. https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf

Medina, M., Rojas, C., Bustamante, W., Loaiza, R., Martel C. y Castillo, R. (2023). *Metodología de la investigación: Técnicas e instrumentos de investigación.* INUDI Perú S.A.C.

Meza, M., Loor, B. y Vega, J. (2024). Los materiales didácticos innovadores en el desarrollo de las destrezas en la asignatura de Lengua y Literatura. *Reicomunicar Revista Científica Arbitrada de Investigación en Comunicación, Marketing y Empresa*, 7(13), 16-39. DOI: http://reicomunicar.org/index.php/reicomunicar/article/view/199/338

Ministerio de Educación (2016). *Currículo Nacional de Educación Básica*. MINEDU.

Mondragón, M. (2014). Uso de la correlación de Spearman en un estudio de intervención en fisioterapia. *Revista Movimiento Científico*, 8(1), 98-104. https://www.researchgate.net/publication/281120822_USO_DE_LA_CORRELACION_DE_SPEARMAN_EN_UN_ESTUDIO_DE_INTERVENCION_EN_FISIOTERAPIA

Montessori, M. (1994). *Ideas generales sobre mi método: Manual Práctico*. CEPE.

Muñoz, A., Castro, M., Valdivieso, L., Rodríguez, P. y Tepichín, E. (2024). Fortalecimiento de competencias matemáticas en niños entre 10 y 13 años usando secuencias didácticas mediadas por las TIC. *Revista Eduweb*,18(1),48-65. https://doi.org/10.46502/issn.1856-7576/2024.18.01.4

Orbea, E., García, Y., Martínez, D. y Orbea, J. (2024). Incidencia de la discalculia en el aprendizaje de Matemática, en estudiantes del Colegio “José María Velaz” del Cantón La Maná. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades,* 5(1), 606-618. : https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1615

Paraguay, M., Bustamante, N., Norberto, L., Paragua, M. y Paragua, C. (2022). *Investigación científica, formulación de proyectos de investigación y tesis*. Perú: Edición Digital. https://www.unheval.edu.pe/portal/wp-content/uploads/2022/05/LIBRO-INVESTIGACION-CIENTIFICA.pdf

Piedra, L. (2023). *El uso de material concreto para reforzar las operaciones de suma y resta en los estudiantes de tercero básico de la unidad educativa particular Pio XII, años 2022.* [trabajo de Licenciatura] Universidad Politécnica Salesiana Ecuador. https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/24627/1/UPS-CT010432.pdf

Polanía, C., Cardona, F., Castañeda, G., Vargas, I., Calvache, O. y Abanto, W. (2020). *Metodología de Investigación Cuantitativa y Cualitativa Aspectos conceptuales y prácticos para la aplicación en niveles de educación superior.* UCV. https://repositorio.uniajc.edu.co/entities/publication/6c889d17-3761-4367-8779-19e0e69a3a3a

Ramírez, J. (2024). *Material concreto y las relaciones lógico matemáticas en los niños de 4 a 5 años en la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso de la Ciudad de Loja, periodo 2023-2024.* [tesis de Licenciatura] Universidad Nacional de Loja. https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/29934/1/JenifferNayeli_RamirezAto.pdf

Ramos, J. (2016). *Material concreto y su influencia en el aprendizaje de geometría en estudiantes de la Institución Educativa Felipe Santiago Estenos, 2015*. https://core.ac.uk/download/pdf/323341691.pdf

Revelo, S. y Yánez, N. (20 de enero del 2023). Material concreto y su importancia en el fortalecimiento de la matemática: una revisión documental. *Mentor revisto de Investigación Educativa y Deportiva*, 2(4), 69-87. http://surl.li/xmpwgc

Rojas, B. (03 de diciembre del 2023). Diseño de Materiales Didácticos, para favorecer el Desarrollo Integral de los niños y niñas del centro educación inicial: "Guaranache Arriba". *Revista Científica*, 12(1), 1-6. http://portal.amelica.org/ameli/journal/480/4804850006/4804850006.pdf

Ruesta, R. y Gejaño, C. (enero del 2022). Importancia del material concreto en el aprendizaje. *Revista Franz Tamayo*, 4(9), 94-108. http://surl.li/kjznkq

Sánchez, H., Reyes, C. y Mejía, K. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística*. Lima – Perú: Universidad Ricardo Palma.

Santibañez, S. (2023). *Estrategias metacognitivas y la competencia resuelve problemas de cantidad de los estudiantes en una institución educativa de Los Olivos, 2023*. [tesis de Maestría de la Universidad César Vallejo] Repositorio digital de la Universidad César Vallejo. https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/127705

Tarrillo, O., Mejía, J., Dávila, J., Pintado, C., Tapia, C., Chilón, W. y Velez, S. (2024). *Metodología de la investigación. Una mirada global: ejemplos prácticos*. Perú: Centro de Investigación y Desarrollo.

Tiván, G. y Bermello, J. (30 de abril del 2024). The didactic game in the learning of seriation in the logical mathematical field in children aged 4 to 5. *Latam Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades,* 5(2), 2094-2105. https://doi.org/10.56712/latam.v5i2.2010

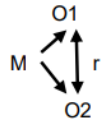
Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2024). *PISA 2022 el panorama de los países de América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000390611

Villasís, M., Márquez, H., Zurita, J., Miranda, G. y Escamilla, A. (2018). El protocolo de investigación VII. Validez y confiabilidad de las mediciones. *Ram Revista Alergia México Metodología de investigación*, 65(4),414-421. https://www.scielo.org.mx/pdf/ram/v65n4/2448-9190-ram-65-04-414.pdf

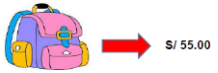
Zamora, T., Pozo, O., Benalcázar, L., Sánchez, J. y Ruiz, C. (30 de junio del 2024). Optimización de las competencias matemáticas a través de las TIC en el contexto educativo. *Revista Científica Multidisciplinar G-nerando*, 5(1), 477-500. http://surl.li/wshdvt

ANEXOS

ANEXO 1. Matriz de consistencia

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN	Materiales concretos y la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de Educación Primaria.				
AUTORAS	**PROGRAMA DE ESTUDIOS**	**ENFOQUE**	**DISEÑO**	**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**	**ASESORA**
• Bardales Huamán Maribel Elena • Palomino Carrasco Angela • Quispe Oscorima Roxana Juana • Sánchez Ignacio Briss Greissy	Educación Primaria	Cuantitativo	No experimental Descriptiva correlacional:  	Innovación y didáctica	Rivas Bazán Judith Rosario

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	N° ÍTEM	ITEM	INSTRUMENTO
¿Qué relación existe entre la valoración de materiales concretos y la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del 3.er grado de primaria de una institución educativa pública del distrito de Villa El Salvador?	O. General: Determinar la relación existente entre la valoración de materiales concretos y la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de 3.er grado de primaria de una institución educativa pública del distrito de Villa El Salvador. O. Específicos: 1. Determinar la relación existente entre la valoración de materiales concretos y la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas en los estudiantes	H. General: Existe relación significativa entre la variable valoración de materiales concretos y la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de 3.er grado de primaria de una institución educativa pública del distrito de Villa El Salvador. H. Específicas: 1. Existe una relación significativa entre la variable valoración de materiales concretos y la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas en los	**VARIABLE 1:** Materiales concretos	Dimensión física	Tamaño	1	¿Sumas y restas con bloques, cuentas y fichas pequeñas y grandes?	Escala de valoración de materiales concretos
						2	¿Multiplicas y divides con bloques, cuentas y fichas pequeños y grandes?	
					Colores	3	¿Utilizas bloques, cuentas y fichas de diversos colores para sumar y restar?	
						4	¿Utilizas bloques, cuentas y fichas de diversos colores para multiplicar y dividir?	
				Dimensión gráfica	Nitidez	5	¿Tu profesor te entrega materiales impresos (imágenes, casos) bien nítidos?	
						6	¿Tu profesor te entrega fotocopias bien nítidas?	
					Claridad	7	¿Los gráficos y dibujos de los materiales te ayudan sumar y restar con facilidad?	
						8	¿Los gráficos y dibujos de los materiales te ayudan a multiplicar y dividir con facilidad?	
				Dimensión pedagógica	Autonomía	9	¿Las fichas de trabajo que te entrega tu profesor(a) te ayuda sumar y restar?	
						10	¿Las fichas de trabajo que te entrega tu profesor(a) te ayuda multiplicar y dividir?	
					Destreza	11	¿Los bloques, cuentas y fichas te permiten a aprender sumar y restar?	
						12	¿Los bloques, cuentas y fichas te permiten aprender a multiplicar y dividir?	

	de 3.er grado de primaria de una institución educativa pública del distrito de Villa el Salvador. 2. Determinar la relación existente entre la valoración de materiales concretos y la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones de los estudiantes de 3.er grado de primaria de una institución educativa pública del distrito de Villa El Salvador. 3. Determinar la relación existente entre la valoración de materiales concretos y la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en los estudiantes de 3.er grado de primaria de una institución educativa pública del distrito de Villa El Salvador. 4. Determinar la relación existente entre	estudiantes de 3.er grado de primaria de una institución educativa pública del distrito de Villa El Salvador. 2. Existe una relación significativa entre la variable valoración de materiales concretos y la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones en los estudiantes de 3.er grado de primaria de una institución educativa pública del distrito de Villa El Salvador. 3. Existe una relación significativa entre la variable valoración de materiales concretos y la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en los estudiantes de 3.er grado de primaria de una institución educativa pública del distrito de Villa El Salvador. 4. Existe una relación significativa entre		Versatilidad	Adaptabilidad	13	¿Te es fácil aprender a sumar y restar con las cuentas, fichas, cubos y chapitas?	
						14	¿Te es fácil aprender a multiplicar y dividir con las cuentas, fichas, cubos y chapitas?	
					Flexibilidad	15	¿Utilizas cuentas, fichas, cubos y chapitas para resolver problemas de suma y resta?	
						16	¿Utilizas cuentas, fichas, cubos y chapitas para resolver problemas de multiplicación y división?	
			VARIABLES	**DIMENSIONES**	**INDICADORES**	**N° ÍTEM**	**ITEM**	**INSTRUMENTO**
			<u>VARIABLE 2:</u> Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	Realiza operaciones de suma	1	Halla la suma de 75 y 37, marca tu respuesta.	Cuestionario de resuelve problemas de cantidad
						2	Ana tiene S/ 37.00 y quiere comprar una mochila.  ¿Cuánto dinero le falta a Ana para comprar la mochila?	
					Realiza operaciones de resta	3	Halla la siguiente resta. 75 – <u>56</u> Ahora, marca tu respuesta.	
						4	Rosita guarda 63 chapitas en un envase, 28 de estos chapitas son blancas y las demás son negras. ¿Cuántas chapitas son negras?	
				Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	Demuestra su comprensión acerca de la suma y la resta.	5	Julia tiene 58 pescados. ¿Cuántas bandejas con 10 pescados puede armar ella?	
						6	En un taller de arte, hay 23 niños y 17 niñas. ¿Cuántos niños más que niñas hay en este taller?	
					Demuestra su comprensión acerca de la multiplicación	7	En un juego, se usan claves para escribir los números. Observa. ¿Qué número se debe escribir para completar la incógnita?	
						8	María llevaba una caja con 30 huevos. En el camino, se le rompieron algunos huevos. Ahora, le quedan 18 huevos sin	

	la valoración de materiales concretos y la capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones en los estudiantes de 3.er grado de primaria de una institución educativa pública del distrito de Villa El Salvador.	la variable valoración de materiales concretos y la capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones en los estudiantes de 3.er grado de primaria de la institución educativa pública del distrito de Villa el Salvador.					romper. ¿Cuántos huevos se le rompieron a María?	
				Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	Demuestra su comprensión acerca de la división	9	El director necesita repartir 39 hojas de papel a los profesores. ¿De qué paquete puede sacar esta cantidad de hojas?	
						10	José tiene S/ 20.00 de dinero y compra un libro de S/ 12.00. ¿Cuánto de vuelto recibirá?	
					Explica estrategias utilizadas para para resolver problemas de multiplicación	11	Camila quiere comprar paquetes de colores. Cada paquete tiene 8 colores. Si compra 5 paquetes, ¿cuántos colores tiene en total?	
						12	En una fiesta, hay 6 mesas. Cada mesa tiene 6 sillas. ¿Cuántas sillas hay en total en la fiesta?	
				Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.	Explica el resultado obtenido de la suma y resta.	13	Cada paquete de pegatinas contiene 8 unidades. Si compras 4 paquetes, ¿cuántas pegatinas tienes en total?	
						14	Ana tiene 36 chupetines y quiere repartirlas equitativamente entre 4 amigas. ¿Cuántos chupetines recibe cada amiga?	
					Explica el resultado obtenido de la suma y resta.	15	Un agricultor tiene 56 manzanas y quiere ponerlas en 8 cajas. ¿Cuántas manzanas habrá en cada caja?	
						16	Pedro tiene una caja con 24 canicas. Quiere repartirlas igualmente entre él y sus 3 amigos para jugar. Cada uno de ellos debe recibir la misma cantidad de canicas. ¿Cuántas canicas recibirá cada persona?	

ANEXO 2. Instrumentos aplicados

MONTERRICO
Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública

ESCALA DE VALORACIÓN DE MATERIALES CONCRETOS

INSTRUCCIONES:

Estimado estudiante, el presente cuestionario recoge tus opiniones sobre los materiales que se utilizan en tu aula en el curso de Matemática. Por ello, te pedimos que marques con una (X) los casilleros del siguiente cuadro según tus consideraciones. En la encuesta no escribas tus nombres y apellidos.
Se te agradece tu participación.

3	2	1
SIEMPRE	A VECES	NUNCA

N°	DIMENSIONES/Indicadores	Escala de valoración		
DIMENSIÓN FÍSICA		**Siempre**	**A veces**	**Nunca**
01	¿Sumas y restas con bloques, cuentas y fichas pequeñas y grandes?			
02	¿Multiplicas y divides con bloques, cuentas y fichas pequeñas y grandes?			
03	¿Utilizas bloques, cuentas y fichas de diversos colores para sumar y restar?			
04	¿Utilizas bloques, cuentas y fichas de diversos coleres para multiplicar y dividir?			
DIMENSIÓN GRÁFICA		**Siempre**	**A veces**	**Nunca**
05	¿Tu profesor te entrega materiales impresos (imágenes, casos) bien nítidos?			
06	¿Tu profesor te entrega fotocopias bien nítidas?			
07	¿Los gráficos y dibujos de los materiales te ayudan sumar y restar con facilidad?			

08	¿Los gráficos y dibujos de los materiales te ayudan multiplicar y dividir con facilidad?			
DIMENSIÓN PEDAGÓGICA		**Siempre**	**A veces**	**Nunca**
09	¿Las fichas de trabajo que te entrega tu profesor(a) te ayuda a sumar y restar?			
10	¿Las fichas de trabajo que te entrega tu profesor(a) te ayuda a multiplicar y dividir?			
11	¿Los bloques, cuentas y fichas te permiten aprender a sumar y restar?			
12	¿Los bloques, cuentas y fichas te permiten aprender a multiplicar y dividir?			
VERSATILIDAD		**Siempre**	**A veces**	**Nunca**
13	¿Te es fácil aprender a sumar y restar con las cuentas, fichas, cubos y chapitas?			
14	¿Te es fácil aprender a multiplicar y dividir con las cuentas, fichas, cubos y chapitas?			
15	¿Utilizas cuentas, fichas, cubos y chapitas para resolver problemas de suma y resta?			
16	¿Utilizas cuentas, fichas, cubos y chapitas para resolver problemas de multiplicación y división?			

Muchas gracias

INSTITUCION EDUCATIVA "PERUANO SUIZO"
Urb. PACHACAMAC – V.E.S.

CUESTIONARIO DE

Competencia: Resuelve problemas de cantidad

3° - PRIMARIA

MATEMÁTICA

Nombres:

Apellidos:

Fecha:

Indicaciones: Lee y responde las preguntas en cada situación.

1. **Halla la suma de 75 y 37, marca tu respuesta.**

   a) 102
   b) 112
   c) 182
   d) 92

2. **Ana tiene S/ 37.00 y quiere comprar una mochila.**

S/ 55.00

   ¿Cuánto dinero le falta a Ana para comprar la mochila?

   a) S/ 18.00
   b) S/ 28.00
   c) S/ 19.00
   d) S/ 82.00

3. **Halla la siguiente resta.**

   75 –
   56

   Ahora, marca tu respuesta.

   a) 21
   b) 29
   c) 19
   d) 39

4. **Rosita guarda 63 chapitas en un envase, 28 de estas chapitas son blancas y las demás son negras.**

   ¿Cuántas chapitas son negras?

   a) 35 chapitas
   b) 63 chapitas
   c) 91 chapitas
   d) 45 chapitas

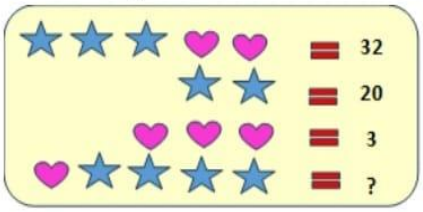
5. **Julia tiene 58 pescados. ¿Cuántas bandejas con 10 pescados puede armar ella?**

   a) 10 bandejas
   b) 8 bandejas
   c) 7 bandejas
   d) 5 bandejas

6. **En un taller de arte, hay 23 niños y 17 niñas. ¿Cuántos niños más que niñas hay en este taller?**

a) 40 niños
b) 6 niñas
c) 40 niñas
d) 6 niños

7. **En un juego, se usan claves para escribir los números. Observa.**



¿Qué número se debe escribir para completar la incógnita?

a) 31
b) 41
c) 61
d) 51

8. **María llevaba una caja con 30 huevos. En el camino, se le rompieron algunos huevos. Ahora, le quedan 18 huevos sin romper. ¿Cuántos huevos se le rompieron a María?**

a) 12 huevos
b) 21 huevos
c) 48 huevos
d) 20 huevos

9. **El director necesita repartir 39 hojas de papel a los profesores. ¿De qué paquete puede sacar esta cantidad de hojas?**

a)

b)

c)

d)

10. José tiene S/ 20.00 de dinero y compra un libro de S/ 12.00. ¿Cuánto de vuelto recibirá?

a) S/ 18.00

b) S/ 8.00

c) S/ 32.00

d) S/ 20.00

Explica aquí tu respuesta.

11. Camila quiere comprar paquetes de colores. Cada paquete tiene 8 colores. Si compra 5 paquetes, ¿cuántos colores tiene en total?

a) 45 lápices

b) 40 lápices

c) 35 lápices

d) 30 lápices

Explica aquí tu respuesta.

12. En una fiesta, hay 6 mesas. Cada mesa tiene 6 sillas. ¿Cuántas sillas hay en total en la fiesta?

a) 12 sillas

b) 24 sillas

c) 63 sillas

d) 36 sillas

Explica aquí tu respuesta.

13. Cada paquete de pegatinas contiene 8 unidades. Si compras 4 paquetes, ¿cuántas pegatinas tienes en total?

a) 12 pegatinas

b) 32 pegatinas

c) 36 pegatinas

d) 40 pegatinas

Explica aquí tu respuesta.

14. Ana tiene 36 chupetines y quiere repartirlas equitativamente entre 4 amigas.

¿Cuántos chupetines recibe cada una?

a) 6 chupetines

b) 8 chupetines

c) 9 chupetines

d) 12 chupetines

Explica aquí tu respuesta.

15. Un agricultor tiene 56 manzanas y quiere ponerlas en 8 cajas. ¿Cuántas manzanas habrá en cada caja?

a) 6 manzanas

b) 7 manzanas

c) 8 manzanas

d) 9 manzanas

Explica aquí tu respuesta.

16. Pedro tiene una caja con 24 canicas. Quiere repartirlas igualmente entre él y sus 3 amigos para jugar. Cada uno de ellos debe recibir la misma cantidad de canicas.

¿Cuántas canicas recibirá cada persona?

a) 4 canicas

b) 12 canicas

c) 8 canicas

d) 6 canicas

Explica aquí tu respuesta.

ANEXO 3. Validación de los instrumentos

4. Ficha de validación de expertos

Formulario para la validez de contenido del instrumento de investigación:

Instrumento: Escala para evaluar materiales concretos

I. Información general del juez experto:

Nombres y Apellidos	Jacqueline Roxana Perez Cardenas
Área de formación profesional	Educación Básica Regular
Grado académico	Licenciatura
	Mención en: Educación Básica Regular - Primaria
Tiempo de experiencia profesional (desde la obtención del título)	30 años
Otros estudios	Diplomado en Terapia de Aprendizaje.
	Diplomado en Psicología Educativa
	Especialización en Educación Básica Alternativa.

II. Información del instrumento:

- Tipo de instrumento: Escala
- Autor del instrumento: Bardales Huamán Maribel Elena, Palomino Carrasco Angela, Quispe Oscorima Roxana Juana y Sánchez Ignacio Briss Greissy
- Cantidad de ítems del instrumento: 16

IV. Matriz de validación de los ítems del instrumento:

Variable	Dimensión	Indicador	Ítem		Opinión del Experto (Escala de 0 a 3)			Criterios de evaluación								Observación y/o Recomendación
					Relevancia	Coherencia	Claridad	Relación entre variable y dimensión		Relación entre dimensión e indicador		Relación entre ítem y opción de respuesta		La redacción es clara, precisa y comprensible		
								SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	
Materiales concretos	Aspecto físico	Tamaño	1	¿Sumas y restas con bloques, cuentas y fichas pequeñas y grandes?	2	2	2	x		x		x		x		
			2	¿Multiplicas y divides con bloques, cuentas y fichas pequeñas y grandes?	2	2	2	x		x		x		x		
		Colores	3	¿Utilizas bloques, cuentas y fichas de diversos colores para sumar y restar?	2	2	2	x		x		x		x		
			4	¿Utilizas bloques, cuentas y fichas de diversos colores para multiplicar y dividir?	2	2	2	x		x		x		x		
	Aspecto gráfico	Nitidez	5	¿Tu profesor te entrega materiales impresos (imágenes, casos) bien nítidos?	2	2	2	x		x		x		x		
			6	¿Tu profesor te entrega fotocopias bien nítidas?	2	2	2	x		x		x		x		

		Claridad	7	¿Los gráficos y dibujos de los materiales te ayudan sumar y restar con facilidad?	2	2	2	x		x		x		x		
			8	¿Los gráficos y dibujos de los materiales te ayudan multiplicar y dividir con facilidad?	2	2	2	x		x		x		x		
	Aspecto pedagógico	Autonomía	9	¿Las fichas de trabajo que te entrega tu profesor(a) te ayuda sumar y restar?	2	2	2	x		x		x		x		
			10	¿Las fichas de trabajo que te entrega tu profesor(a) te ayuda multiplicar y dividir?	2	2	2	x		x		x		x		
		Destreza	11	¿Los bloques, cuentas y fichas te permiten aprender sumar y restar?	2	2	2	x		x		x		x		
			12	¿Los bloques, cuentas y fichas te permiten aprender multiplicar y dividir?	2	2	2	x		x		x		x		
	Versatilidad	Adaptabilidad	13	¿Te es fácil aprender a sumar y restar con las cuentas, fichas, cubos y chapitas?	2	2	2	x		x		x		x		
			14	¿Te es fácil aprender a multiplicar y dividir con las cuentas, fichas, cubos y chapitas?	2	2	2	x		x		x		x		
		Flexibilidad	15	¿Utilizas cuentas, fichas, cubos y chapitas para resolver problemas de	2	2	2	x		x		x		x		

				suma y resta?												
			16	¿Utilizas cuentas, fichas, cubos y chapitas para resolver problemas de multiplicación y división?	2	2	2	x		x		x		x		

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

Apellidos y Nombres del juez validador: Peréz Cardenas, Jacqueline Roxana

DNI: 07253774

Lima, 02 de octubre del 2024

FIRMA

Formulario para la validez de contenido del instrumento de investigación:

Instrumento: Prueba escrita para medir resuelve problemas de cantidad

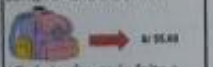
I. Información general del juez experto:

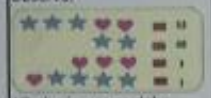
Nombres y Apellidos	Jacqueline Roxana Perez Cardenas
Área de formación profesional	Educación Básica Regular
Grado académico	Licenciatura
	Mención en: Educación Básica Regular - Primaria
Tiempo de experiencia profesional (desde la obtención del título)	30 años
Otros estudios	Diplomado en Terapia de Aprendizaje
	Diplomado en Psicología Educativa
	Especialización en Educación Básica Alternativa

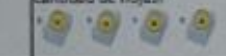
II. Información del instrumento:

- **Tipo de instrumento:** Prueba escrita
- **Autor del instrumento:** Bardales Huamán Maribel Elena, Palomino Carrasco Angela, Quispe Oscorima Roxana Juana y Sánchez Ignacio Briss Greissy
- **Cantidad de ítems del instrumento:** 16
- **Variable a medir con el instrumento:** Resuelve problemas de cantidad
- **Sujetos a quienes se le aplicará el instrumento:** Estudiantes de 3er. grado de primaria

IV. Matriz de validación de los ítems del instrumento:

Variable	Dimensión	Indicador	Ítem		Opinión del Experto (Escala de 0 a 3)			Criterios de evaluación								Observación y/o Recomendación
					Relevancia	Coherencia	Claridad	Relación entre variable y dimensión		Relación entre dimensión e indicador		Relación entre ítem y opción de respuesta		La redacción es clara, precisa y comprensible		
								SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	
Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	Realiza operaciones de suma	1	Halla la suma de 75 y 37, marca tu respuesta. a) 102 c) 182 b) 112 d) 92	2	2	2	X		X		X		X		
			2	Ana tiene S/ 37.00 y quiere comprar una mochila.  ¿Cuánto dinero le falta a Ana para comprar la mochila? a) S/ 18.00 b) S/ 28.00 c) S/ 19.00 d) S/ 82.00	2	2	2	X		X		X		X		
		Realiza operaciones de resta	3	Halla la siguiente resta. 75 − 56 Ahora, marca tu respuesta. a) 21 c) 19 b) 29 d) 39	2	2	2	X		X		X		X		
			4	Rosita guarda 63 chapitas en un envase, 28 de estos chapitas son blancas y las demás son negras. ¿Cuántas chapitas son negras? a) 35 chapitas b) 63 chapitas	2	2	2	X		X		X		X		

				c) 91 chapitas d) 45 chapitas												
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	Demuestra su comprensión acerca de la suma y la resta.	5	Julia tiene 58 pescados. ¿Cuántas bandejas con 10 pescados puede armar ella? a) 10 bandejas b) 8 bandejas c) 7 bandejas d) 5 bandejas	2	2	2	x		x		x		x		
			6	En un taller de arte, hay 23 niños y 17 niñas. ¿Cuántos niños más que niñas hay en este taller? a) 40 niños c) 40 niñas b) 6 niñas d) 6 niños	2	2	2	x		x		x		x		
		Demuestra su comprensión acerca de la multiplicación	7	En un juego, se usan claves para escribir los números. Observa.  ¿Qué número se debe escribir para completar la incógnita? a) 31 b) 41 c) 61 d) 51	2	2	2	x		x		x		x		
			8	María llevaba una caja con 30 huevos. En el camino, se le rompieron algunos huevos. Ahora, le quedan 18 huevos sin romper. ¿Cuántos huevos se le rompieron a María? a) 12 huevos b) 21 huevos c) 48 huevos d) 20 huevos 	2	2	2	x		x		x		x		
	Usa estrategias y procedimiento	Demuestra su comprensión acerca de la división	9	El director necesita repartir 39 hojas de papel a los profesores. ¿De qué paquete puede sacar esta	2	2	2	x		x		x		x		

	s de estimación y cálculo.			cantidad de hojas? 												
			10	José tiene S/ 20.00 de dinero y compra un libro de S/ 12.00. ¿Cuánto de vuelto recibirá? a) S/ 18.00 b) S/ 8.00 c) S/ 32.00 d) S/ 20.00	2	2	2	x		x		x		x		
		Explica estrategias utilizadas para para resolver problemas de multiplicación	11	Camila quiere comprar paquetes de colores. Cada paquete tiene 8 colores. Si compra 5 paquetes, ¿cuántos colores tiene en total? a) 45 lápices b) 40 lápices c) 35 lápices d) 30 lápices	2	2	2	x		x		x		x		
			12	En una fiesta, hay 6 mesas. Cada mesa tiene 6 sillas. ¿Cuántas sillas hay en total en la fiesta? a) 12 sillas b) 24 sillas c) 63 sillas d) 36 sillas	2	2	2	x		x		x		x		
	Argumenta	Explica el	13	Cada paquete de pegatinas												

	afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.	resultado obtenido de la suma y resta.		contiene 8 unidades. Si compras 4 paquetes, ¿cuántas pegatinas tienes en total? a] 12 pegatinas b) 32 pegatinas c] 36 pegatinas d) 40 pegatinas	2	2	2	x		x		x		x		
			14	Ana tiene 36 chupetines y quiere repartirlas equitativamente entre 4 amigas. ¿Cuántos chupetines recibe cada amiga? a) 6 chupetines b] 8 chupetines c) 9 chupetines d] 12 chupetines	2	2	2	x		x		x		x		
		Explica el resultado obtenido de la suma y resta.	15	Un agricultor tiene 56 manzanas y quiere ponerlas en 8 cajas. ¿Cuántas manzanas habrá en cada caja? a] 6 manzanas b] 7 manzanas c) 8 manzanas d) 9 manzanas	2	2	2	x		x		x		x		
			16	Pedro tiene una caja con 24 canicas. Quiere repartirlas igualmente entre él y sus 3 amigos para jugar. Cada uno de ellos debe recibir la												

				misma cantidad de canicas. ¿Cuántas canicas recibirá cada persona? a) 4 canicas b)12 canicas c) 8 canicas d) 6 canicas	2	2	2	X		X		X		X		

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

Apellidos y Nombres del juez validador: Pérez Cardena, Jacqueline Roxana

DNI: 07253774

Lima, 02 de octubre del 2024

FIRMA

1. Ficha de validación de expertos

Formulario para la validez de contenido del instrumento de investigación:

Instrumento: Escala para evaluar materiales concretos

I. Información general del juez experto:

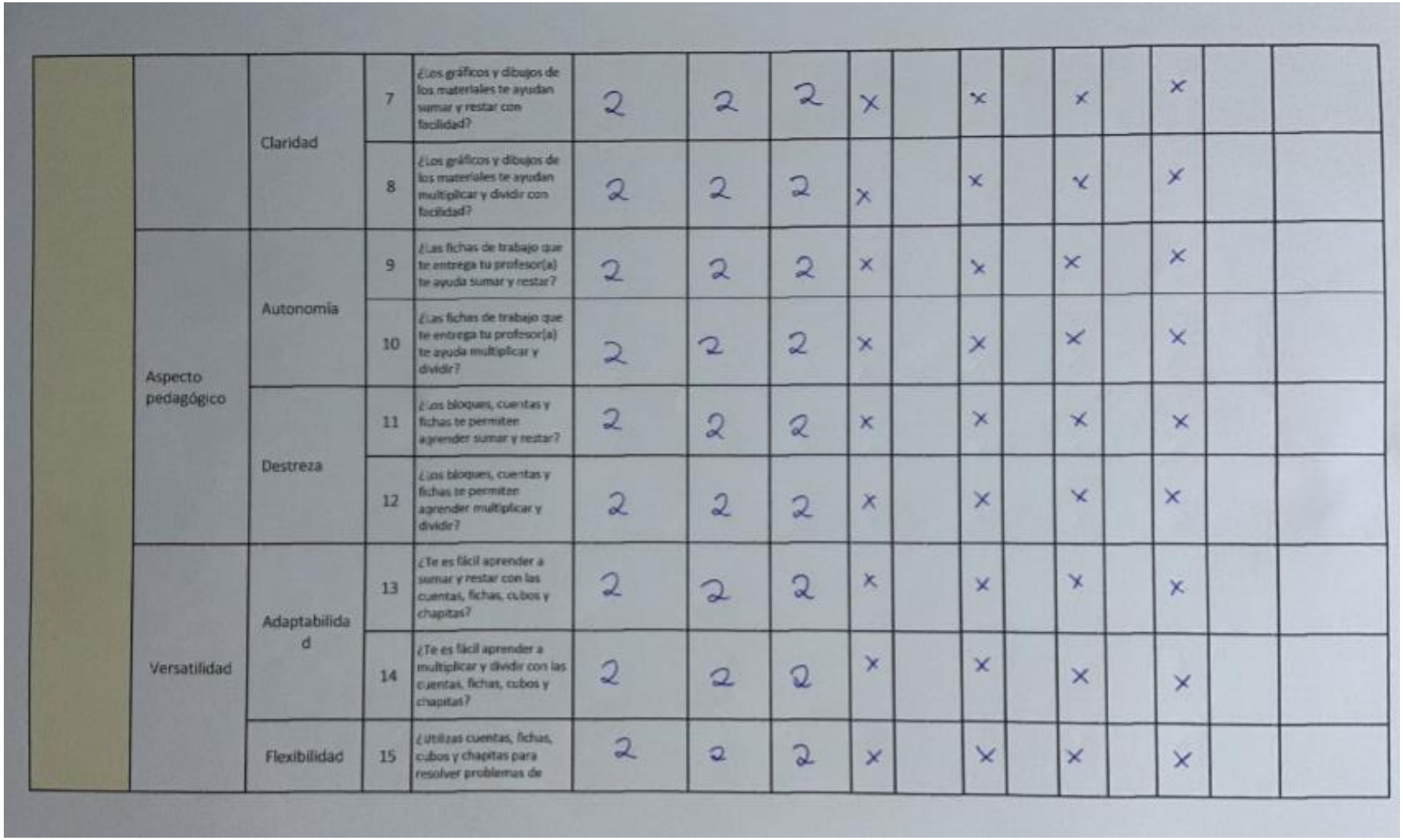
Nombres y Apellidos	Gloria Raquel Espinoza Aguilar
Área de formación profesional	Educación Básica Regular
Grado académico	Licenciatura
	Mención en: Educación Básica Regular - Primaria
Tiempo de experiencia profesional (desde la obtención del título)	35 años
Otros estudios	Segunda especialidad en Innovación Pedagógica.
	Diplomado en Administración Educativa.
	Diplomado en Gestión Pedagógica.

II. Información del instrumento:

- Tipo de instrumento: Escala
- Autor del instrumento: Bardales Huamán Maribel Elena, Palomino Carrasco Angela, Quispe Oscorima Roxana Juana y Sánchez Ignacio Briss Greissy
- Cantidad de ítems del instrumento: 16

IV. Matriz de validación de los ítems del instrumento:

Variable	Dimensión	Indicador	Ítem		Opinión del Experto (Escala de 0 a 3)			Criterios de evaluación								Observación y/o Recomendación
					Relevancia	Coherencia	Claridad	Relación entre variable y dimensión		Relación entre dimensión e indicador		Relación entre ítem y opción de respuesta		La redacción es clara, precisa y comprensible		
								SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	
Materiales concretos	Aspecto físico	Tamaño	1	¿Sumas y restas con bloques, cuentas y fichas pequeñas y grandes?	2	2	2	X		X		X		X		
			2	¿Multiplicas y divides con bloques, cuentas y fichas pequeñas y grandes?	2	2	2	X		X		X		X		
		Colores	3	¿Utilizas bloques, cuentas y fichas de diversos colores para sumar y restar?	2	2	2	X		X		X		X		
			4	¿Utilizas bloques, cuentas y fichas de diversos colores para multiplicar y dividir?	2	2	2	X		X		X		X		
	Aspecto gráfico	Nitidez	5	¿Tu profesor te entrega materiales impresos (imágenes, casos) bien nítidos?	2	2	2	X		X		X		X		
			6	¿Tu profesor te entrega fotocopias bien nítidas?	2	2	2	X		X		X		X		



		Claridad	7	¿Los gráficos y dibujos de los materiales te ayudan sumar y restar con facilidad?	2	2	2	x		x		x		x		
			8	¿Los gráficos y dibujos de los materiales te ayudan multiplicar y dividir con facilidad?	2	2	2	x		x		x		x		
	Aspecto pedagógico	Autonomía	9	¿Las fichas de trabajo que te entrega tu profesor(a) te ayuda sumar y restar?	2	2	2	x		x		x		x		
			10	¿Las fichas de trabajo que te entrega tu profesor(a) te ayuda multiplicar y dividir?	2	2	2	x		x		x		x		
		Destreza	11	¿Los bloques, cuentas y fichas te permiten aprender sumar y restar?	2	2	2	x		x		x		x		
			12	¿Los bloques, cuentas y fichas te permiten aprender multiplicar y dividir?	2	2	2	x		x		x		x		
	Versatilidad	Adaptabilidad	13	¿Te es fácil aprender a sumar y restar con las cuentas, fichas, cubos y chapitas?	2	2	2	x		x		x		x		
			14	¿Te es fácil aprender a multiplicar y dividir con las cuentas, fichas, cubos y chapitas?	2	2	2	x		x		x		x		
		Flexibilidad	15	¿Utilizas cuentas, fichas, cubos y chapitas para resolver problemas de	2	2	2	x		x		x		x		

				suma y resta?												
			16	¿Utilizas cuentas, fichas, cubos y chapitas para resolver problemas de multiplicación y división?	2	2	2	x		x		x		x		

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

Apellidos y Nombres del juez validador: Espinoza Aguilar, Gloria Raquel

DNI: 06100351

Lima, 03 de octubre del 2024

FIRMA

Formulario para la validez de contenido del instrumento de investigación:

Instrumento: Prueba escrita para medir resuelve problemas de cantidad

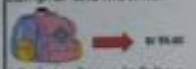
I. Información general del juez experto:

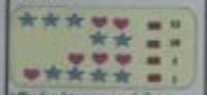
Nombres y Apellidos	Gloria Raquel Espinoza Aguilar
Área de formación profesional	Educación Básica Regular
Grado académico	Licenciatura
	Mención en: Educación Básica Regular Primaria
Tiempo de experiencia profesional (desde la obtención del título)	35 años
Otros estudios	Segunda especialidad Innovación Pedagógica.
	Diplomado en Administración Educativa.
	Diplomado en Gestión Pedagógica.

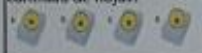
II. Información del instrumento:

- Tipo de instrumento: Prueba escrita
- Autor del instrumento: Bardales Huamán Maribel Elena, Palomino Carrasco Angela, Quispe Oscorima Roxana Juana y Sánchez Ignacio Briss Greissy
- Cantidad de ítems del instrumento: 16
- Variable a medir con el instrumento: Resuelve problemas de cantidad
- Sujetos a quienes se le aplicará el instrumento: Estudiantes de 3er. grado de primaria

IV. Matriz de validación de los ítems del instrumento:

Variable	Dimensión	Indicador	Ítem		Opinión del Experto (Escala de 0 a 3)			Criterios de evaluación								Observación y/o Recomendación
					Relevancia	Coherencia	Claridad	Relación entre variable y dimensión		Relación entre dimensión e indicador		Relación entre ítem y opción de respuesta		La redacción es clara, precisa y comprensible		
								SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	
Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	Realiza operaciones de suma	1	Halla la suma de 75 y 37, marca tu respuesta. a) 102 c) 182 b) 112 d) 92	2	2	2	x		x		x		x		
			2	Ana tiene S/ 37.00 y quiere comprar una mochila.  ¿Cuánto dinero le falta a Ana para comprar la mochila? a) S/ 18.00 b) S/ 28.00 c) S/ 19.00 d) S/ 82.00	2	2	2	x		x		x		x		
		Realiza operaciones de resta	3	Halla la siguiente resta. 75 – 56 Ahora, marca tu respuesta. a) 21 c) 19 b) 29 d) 39	2	2	2	x		x		x		x		
			4	Rosita guarda 63 chapitas en un envase, 28 de estos chapitas son blancas y las demás son negras. ¿Cuántas chapitas son negras? a) 35 chapitas b) 63 chapitas	2	2	2	x		x		x		x		

				c) 91 chapitas d) 45 chapitas												
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	Demuestra su comprensión acerca de la suma y la resta.	5	Julia tiene 58 pescados. ¿Cuántas bandejas con 10 pescados puede armar ella? a) 10 bandejas b) 8 bandejas c) 7 bandejas d) 5 bandejas	2	2	2	x		x		x		x		
			6	En un taller de arte, hay 23 niños y 17 niñas. ¿Cuántos niños más que niñas hay en este taller? a) 40 niños c) 40 niñas b) 6 niñas d) 6 niños	2	2	2	x		x		x		x		
		Demuestra su comprensión acerca de la multiplicación	7	En un juego, se usan claves para escribir los números. Observa.  ¿Qué número se debe escribir para completar la incógnita? a) 31 b) 41 c) 61 d) 51	2	2	2	x		x		x		x		
			8	María llevaba una caja con 30 huevos. En el camino, se le rompieron algunos huevos. Ahora, le quedan 18 huevos sin romper. ¿Cuántos huevos se le rompieron a María? a) 12 huevos b) 21 huevos c) 48 huevos d) 20 huevos	2	2	2	x		x		x		x		
	Usa estrategias y procedimiento	Demuestra su comprensión acerca de la división	9	El director necesita repartir 39 hojas de papel a los profesores. ¿De qué paquete puede sacar esta	2	2	2	x		x		x		x		

	s de estimación y cálculo.			cantidad de hojas? 												
			10	José tiene S/ 20.00 de dinero y compra un libro de S/ 12.00. ¿Cuánto de vuelto recibirá? a) S/ 18.00 b) S/ 8.00 c) S/ 32.00 d) S/ 20.00	2	2	2	x		x		x		x		
		Explica estrategias utilizadas para para resolver problemas de multiplicación	11	Camila quiere comprar paquetes de colores. Cada paquete tiene 8 colores. Si compra 5 paquetes, ¿cuántos colores tiene en total? a) 45 lápices b) 40 lápices c) 35 lápices d) 30 lápices	2	2	2	x		x		x		x		
			12	En una fiesta, hay 6 mesas. Cada mesa tiene 6 sillas. ¿Cuántas sillas hay en total en la fiesta? a) 12 sillas b) 24 sillas c) 63 sillas d) 36 sillas	2	2	2	x		x		x		x		
	Argumenta	Explica el	13	Cada paquete de pegatinas												

	afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.	resultado obtenido de la suma y resta.		contiene 8 unidades. Si compras 4 paquetes, ¿cuántas pegatinas tienes en total? a) 12 pegatinas b) 32 pegatinas c) 36 pegatinas d) 40 pegatinas	2	2	2	x		x		x		x		
			14	Ana tiene 36 chupetines y quiere repartirlas equitativamente entre 4 amigas. ¿Cuántos chupetines recibe cada amiga? a) 6 chupetines b) 8 chupetines c) 9 chupetines d) 12 chupetines	2	2	2	x		x		x		x		
		Explica el resultado obtenido de la suma y resta.	15	Un agricultor tiene 56 manzanas y quiere ponerlas en 8 cajas. ¿Cuántas manzanas habrá en cada caja? a) 6 manzanas b) 7 manzanas c) 8 manzanas d) 9 manzanas	2	2	2	x		x		x		x		
			16	Pedro tiene una caja con 24 canicas. Quiere repartirlas igualmente entre él y sus 3 amigos para jugar. Cada uno de ellos debe recibir la	2	2	2	x		x		x		x		

				misma cantidad de canicas. ¿Cuántas canicas recibirá cada persona? a) 4 canicas b)12 canicas c) 8 canicas d) 6 canicas												

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

Apellidos y Nombres del juez validador: Espinoza Aguilar, Gloria Raquel

DNI: 06100351

Lima, 03 de octubre del 2024

FIRMA

Formulario para la validez de contenido del instrumento de investigación:

Instrumento: Prueba escrita para medir resuelve problemas de cantidad

I. Información general del juez experto:

Nombres y Apellidos	Manuel Balcazar Medina
Área de formación profesional	Educación Primaria
Grado académico	Magíster
	Mención en: Fonoaudiología
Tiempo de experiencia profesional (desde la obtención del título)	12 años
Otros estudios	

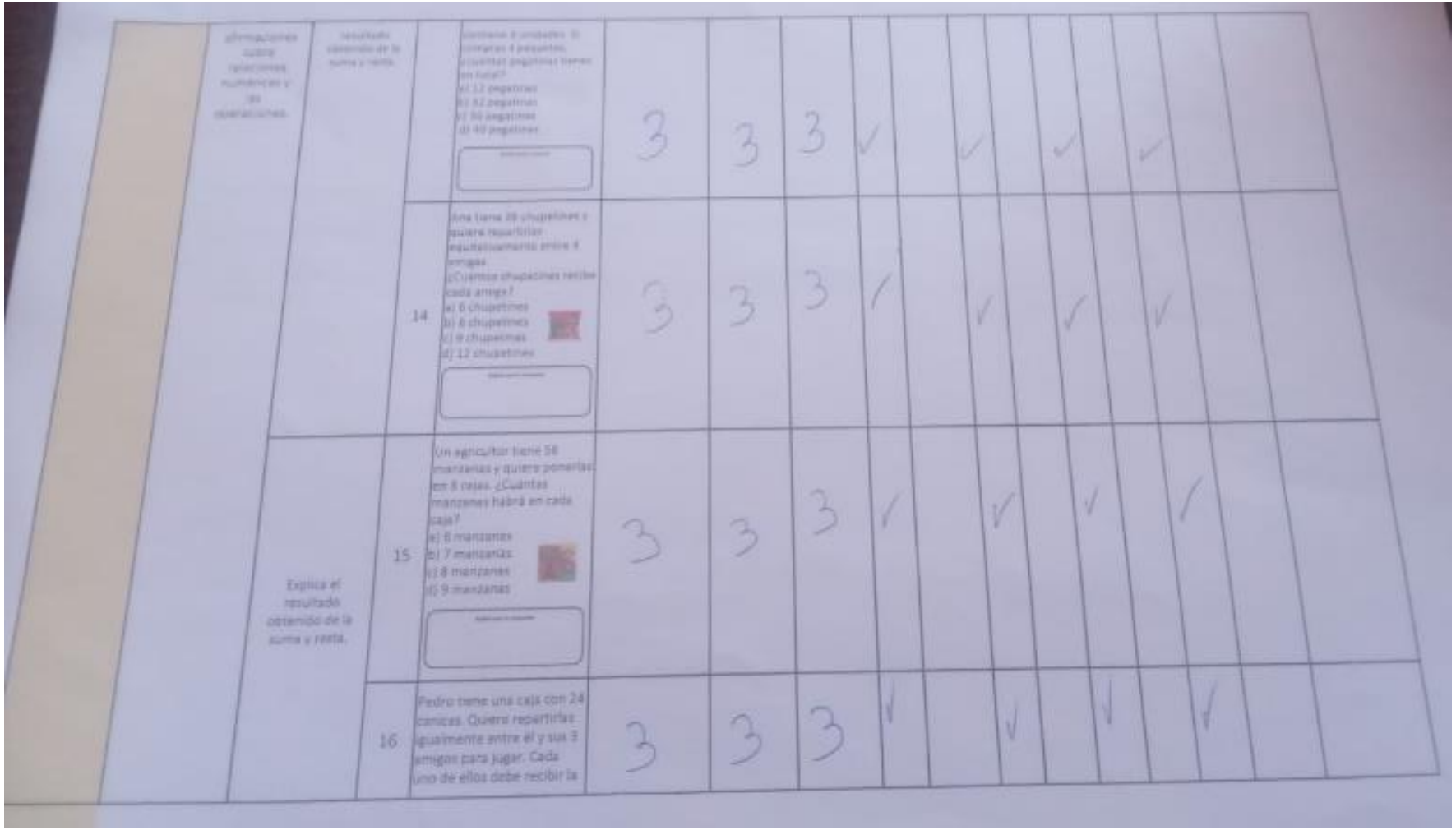
II. Información del instrumento:

- Tipo de instrumento: Prueba escrita
- Autor del instrumento: Bardales Huamán Maribel Elena, Palomino Carrasco Angela, Quispe Oscorima Roxana Juana y Sánchez Ignacio Briss Greissy
- Cantidad de ítems del instrumento: 16
- Variable a medir con el instrumento: Resuelve problemas de cantidad
- Sujetos a quienes se le aplicará el instrumento: Estudiantes de 3er. grado de primaria

IV. Matriz de validación de los ítems del instrumento:

Variable	Dimensión	Indicador	Ítem		Opinión del Experto (Escala de 0 a 3)			Criterios de evaluación								Observación y/o Recomendación
					Relevancia	Coherencia	Claridad	Relación entre variable y dimensión		Relación entre dimensión e indicador		Relación entre ítem y opción de respuesta		La redacción es clara y precisa y comprensible		
								SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	
Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	Realiza operaciones de suma	1	Halla la suma de 75 y 37, marca tu respuesta. a) 102 c) 182 b) 112 d) 92	3	3	3	✓		✓		✓		✓		
			2	Ana tiene S/ 37.00 y quiere comprar una mochila. S/ 55.00 ¿Cuánto dinero le falta a Ana para comprar la mochila? a) S/ 18.00 b) S/ 28.00 c) S/ 19.00 d) S/ 82.00	3	3	3	✓		✓		✓		✓		
		Realiza operaciones de resta	3	Halla la siguiente resta 75 – 39 Ahora, marca tu respuesta. a) 21 c) 19 b) 28 d) 39	3	3	3	✓		✓		✓		✓		
			4	Rosita guarda 63 chapitas en un envase, 28 de estas chapitas son blancas y las demás son negras. ¿Cuántas chapitas son negras? a) 35 chapitas b) 63 chapitas	3	3	3	✓		✓		✓			✓	

	s de estimación y cálculo			Cantidad de frijoles?													
			10	¿Luis tiene S/ 20.00 de dinero y compra un libro de S/ 12.00. ¿Cuánto de vuelto recibirá? a) S/ 18.00 b) S/ 8.00 c) S/ 32.00 d) S/ 20.00	3	3	3	✓		✓		✓		✓			
	Explica estrategias utilizadas para para resolver problemas de multiplicación		11	Camila quiere comprar paquetes de colores. Cada paquete tiene 8 colores. Si compra 5 paquetes, ¿Cuántos colores tiene en total? a) 45 lápices b) 40 lápices c) 35 lápices d) 30 lápices	3	3	3	✓		✓		✓		✓			
			12	En una fiesta, hay 6 mesas. Cada mesa tiene 6 sillas ¿Cuántas sillas hay en total en la fiesta? a) 12 sillas b) 24 sillas c) 63 sillas d) 36 sillas	3	3	3	✓		✓		✓		✓			
	Argumenta	Explica el	13	Cada paquete de pegatinas													



	afirmaciones sobre relaciones numéricas y de operaciones.	resultado obtenido de la suma y resta.		Contiene 8 unidades. Si compramos 4 paquetes, ¿cuantas paginas tienen en total? a) 12 paginas b) 32 paginas c) 50 paginas d) 40 paginas	3	3	3	✓		✓		✓		✓		
			14	Una tiene 36 chupetines y quiere repartirlos equitativamente entre 4 amigas ¿Cuantos chupacines recibe cada amiga? a) 6 chupetines b) 8 chupetines c) 9 chupetines d) 12 chupetines	3	3	3	✓		✓		✓		✓		
	Explica el resultado obtenido de la suma y resta.		15	Un agricultor tiene 56 manzanas y quiere ponerlas en 8 cajas. ¿Cuantas manzanas habrá en cada caja? a) 6 manzanas b) 7 manzanas c) 8 manzanas d) 9 manzanas	3	3	3	✓		✓		✓		✓		
			16	Pedro tiene una caja con 24 canicas. Quiere repartirlas igualmente entre él y sus 3 amigos para jugar. Cada uno de ellos debe recibir la	3	3	3	✓		✓		✓		✓		

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

Apellidos y Nombres del juez validador: Balcazar Medina Manuel

DNI: 43010917

Lima, 03 de octubre del 2024

FIRMA

Formulario para la validez de contenido del instrumento de investigación:

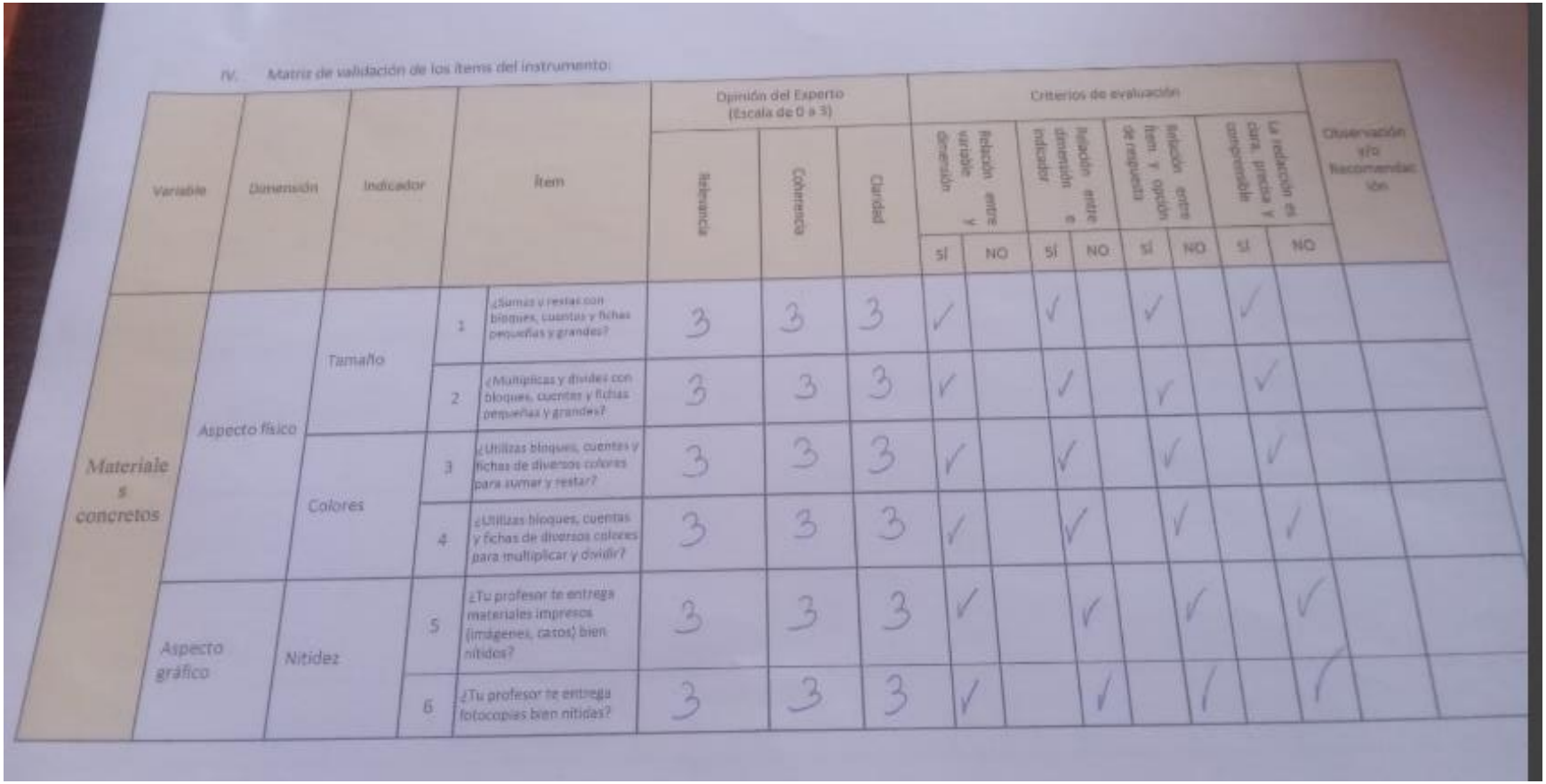
Instrumento: Prueba escrita para medir resuelve problemas de cantidad

I. Información general del juez experto:

Nombres y Apellidos	Manuel Balcazar Medina
Área de formación profesional	Educación Primaria
Grado académico	Magíster
	Mención en: Fonoaudiología
Tiempo de experiencia profesional (desde la obtención del título)	12 años
Otros estudios	

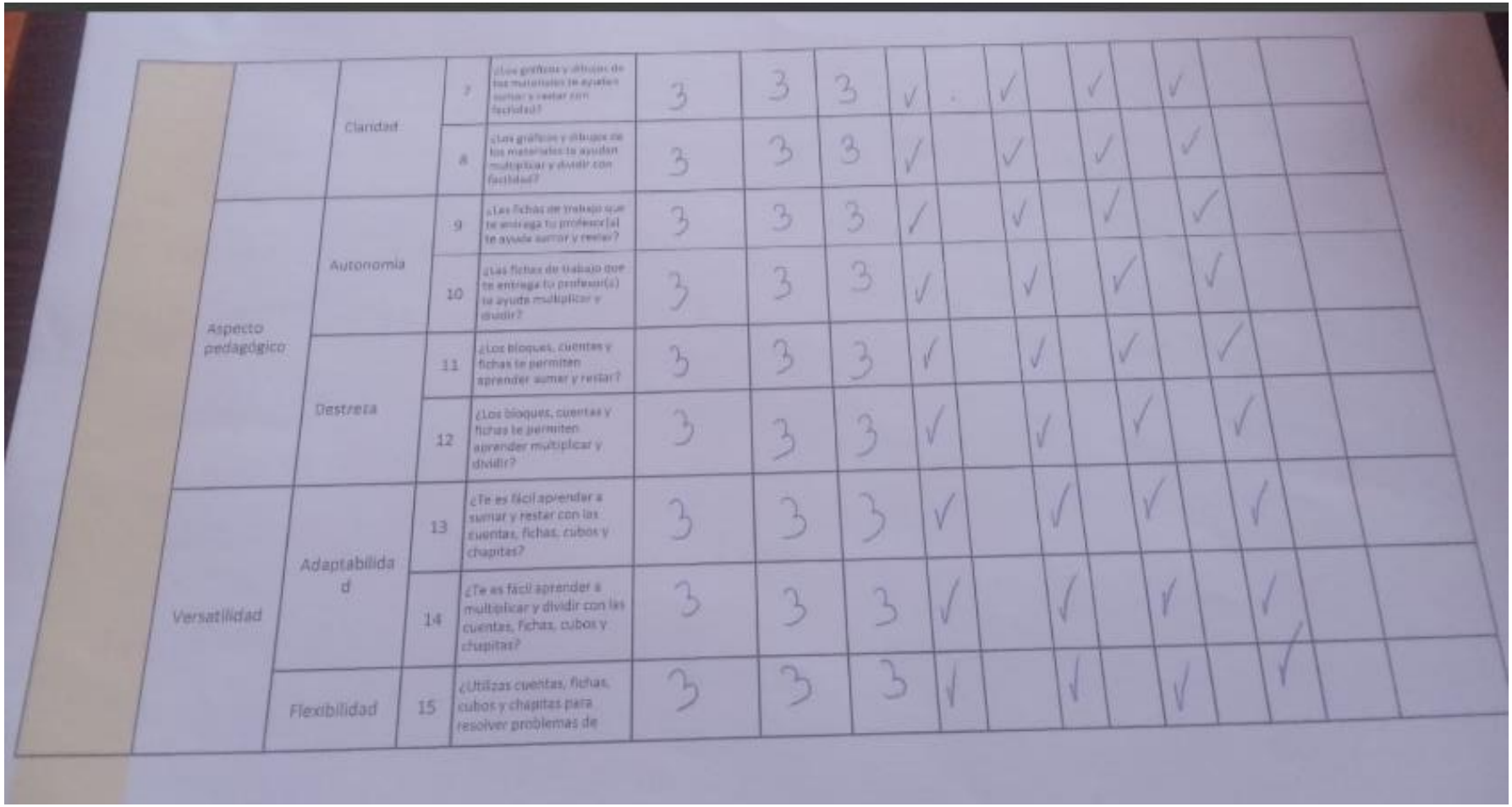
II. Información del instrumento:

- Tipo de instrumento: Prueba escrita
- Autor del instrumento: Bardales Huamán Maribel Elena, Palomino Carrasco Angela, Quispe Oscorima Roxana Juana y Sánchez Ignacio Briss Greissy
- Cantidad de ítems del instrumento: 16
- Variable a medir con el instrumento: Resuelve problemas de cantidad
- Sujetos a quienes se le aplicará el instrumento: Estudiantes de 3er. grado de primaria



IV. Matriz de validación de los ítems del instrumento:

Variable	Dimensión	Indicador		Ítem	Opinión del Experto (Escala de 0 a 5)			Criterios de evaluación								Observación y/o Recomendación
					Relevancia	Coherencia	Claridad	Relación entre variable y dimensión		Relación entre dimensión e indicador		Relación entre ítem y opción de respuesta		La redacción es clara, precisa y comprensible		
								SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	
Materiales concretos	Aspecto físico	Tamaño	1	¿Sumas y restas con bloques, cuentas y fichas pequeñas y grandes?	3	3	3	✓		✓		✓		✓		
			2	¿Multiplicas y divides con bloques, cuentas y fichas pequeñas y grandes?	3	3	3	✓		✓		✓		✓		
		Colores	3	¿Utilizas bloques, cuentas y fichas de diversos colores para sumar y restar?	3	3	3	✓		✓		✓		✓		
			4	¿Utilizas bloques, cuentas y fichas de diversos colores para multiplicar y dividir?	3	3	3	✓		✓		✓		✓		
	Aspecto gráfico	Nitidez	5	¿Tu profesor te entrega materiales impresos (imágenes, casos) bien nítidos?	3	3	3	✓		✓		✓		✓		
			6	¿Tu profesor te entrega fotocopias bien nítidas?	3	3	3	✓		✓		✓		✓		



		Claridad	7	¿Los gráficos y dibujos de los materiales te ayudan sumar y restar con facilidad?	3	3	3	✓	.	✓		✓		✓					
			8	¿Los gráficos y dibujos de los materiales te ayudan multiplicar y dividir con facilidad?	3	3	3	✓		✓		✓		✓						
	Aspecto pedagógico	Autonomía	9	¿Las fichas de trabajo que te entrega tu profesor(a) te ayuda sumar y restar?	3	3	3	✓		✓		✓		✓						
			10	¿Las fichas de trabajo que te entrega tu profesor(a) te ayuda multiplicar y dividir?	3	3	3	✓		✓		✓		✓						
		Destreza	11	¿Los bloques, cuentas y fichas te permiten aprender sumar y restar?	3	3	3	✓		✓		✓		✓						
			12	¿Los bloques, cuentas y fichas te permiten aprender multiplicar y dividir?	3	3	3	✓		✓		✓		✓						
	Versatilidad	Adaptabilidad	13	¿Te es fácil aprender a sumar y restar con las cuentas, fichas, cubos y chapitas?	3	3	3	✓		✓		✓		✓						
			14	¿Te es fácil aprender a multiplicar y dividir con las cuentas, fichas, cubos y chapitas?	3	3	3	✓		✓		✓		✓						
		Flexibilidad	15	¿Utilizas cuentas, fichas, cubos y chapitas para resolver problemas de	3	3	3	✓		✓		✓		✓						

				suma y resta?													
			16	¿Utilizas cuentas, fichas, cubos y chapitas para resolver problemas de multiplicación y división?	3	3	3	✓		✓		✓		✓		

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

Apellidos y Nombres del juez validador: Balcázar Medina Manuel

DNI: 43010917

Lima, 03 de octubre del 2024

FIRMA

Formulario para la validez de contenido del instrumento de investigación:

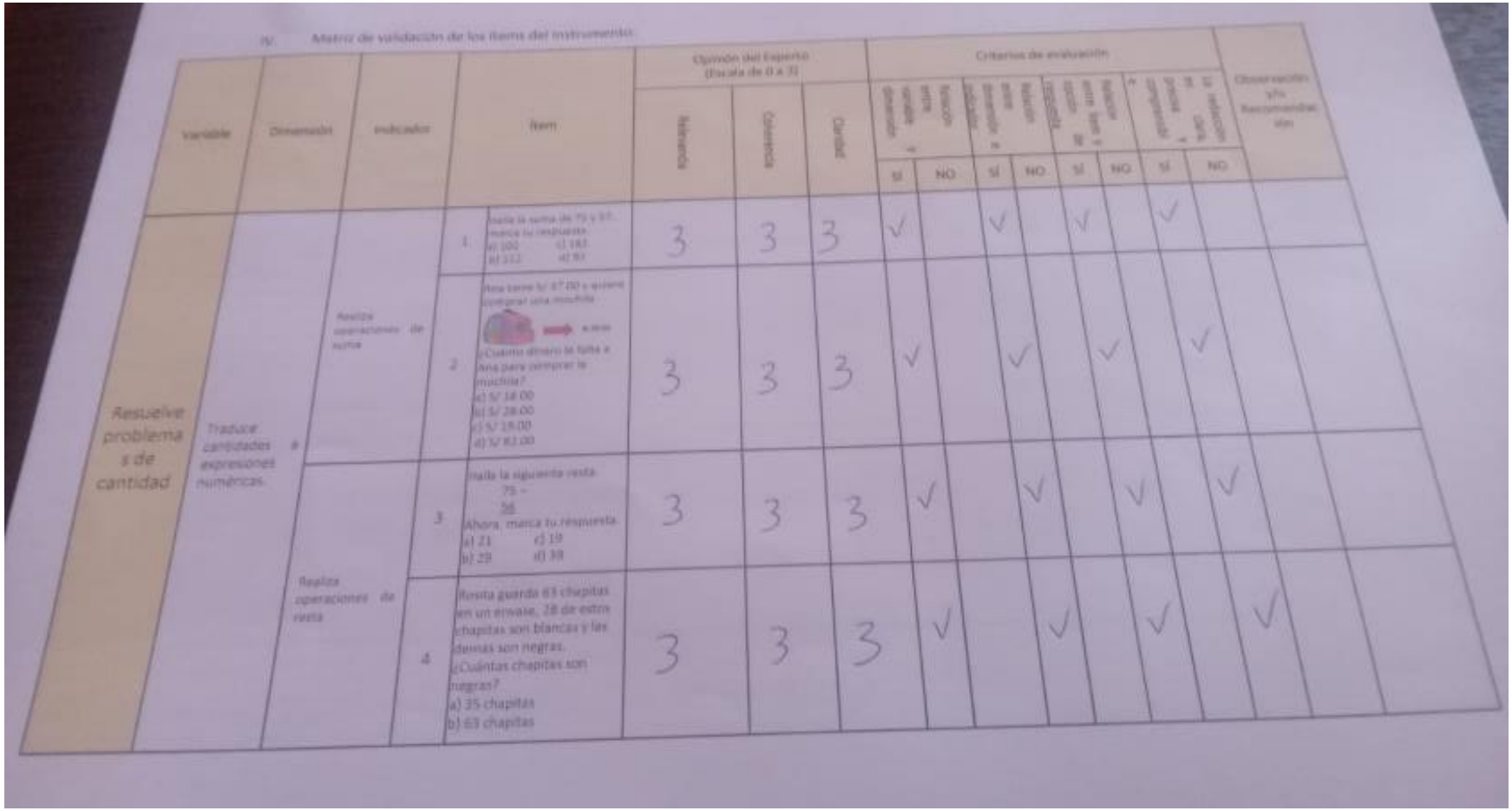
Instrumento: Prueba escrita para medir resuelve problemas de cantidad

I. *Información general del juez experto:*

Nombres y Apellidos	Mónica Patricia Pitet Letuvia
Área de formación profesional	Educación Inicial
Grado académico	Mención en: Administración de la Educación
Tiempo de experiencia profesional (desde la obtención del título)	33 años
Otros estudios	Segunda especialidad en la enseñanza de comunicación y matemática en II y III ciclo de E.B.R. Diplomado en Intervención pedagógica en los problemas de aprendizaje.

II. *Información del instrumento:*

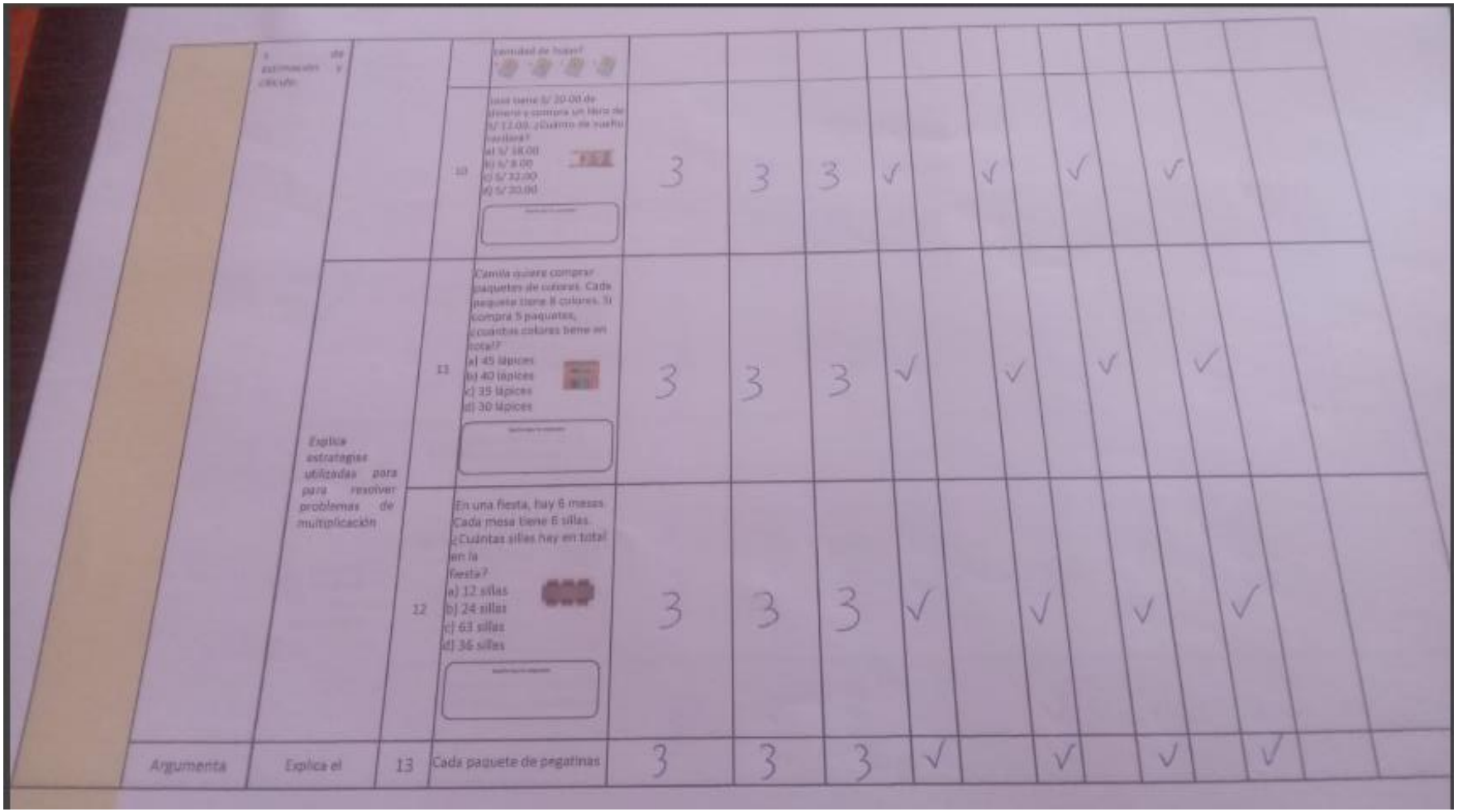
- *Tipo de instrumento:* Prueba escrita
- *Autor del instrumento:* Bardales Huamán Maribel Elena, Palomino Carrasco Angela, Quispe Oscorima Roxana Juana y Sánchez Ignacio Briss Greissy
- *Cantidad de ítems del instrumento:* 16
- *Variable a medir con el instrumento:* Resuelve problemas de cantidad
- *Sujetos a quienes se le aplicará el instrumento:* Estudiantes de 3er. grado de primaria



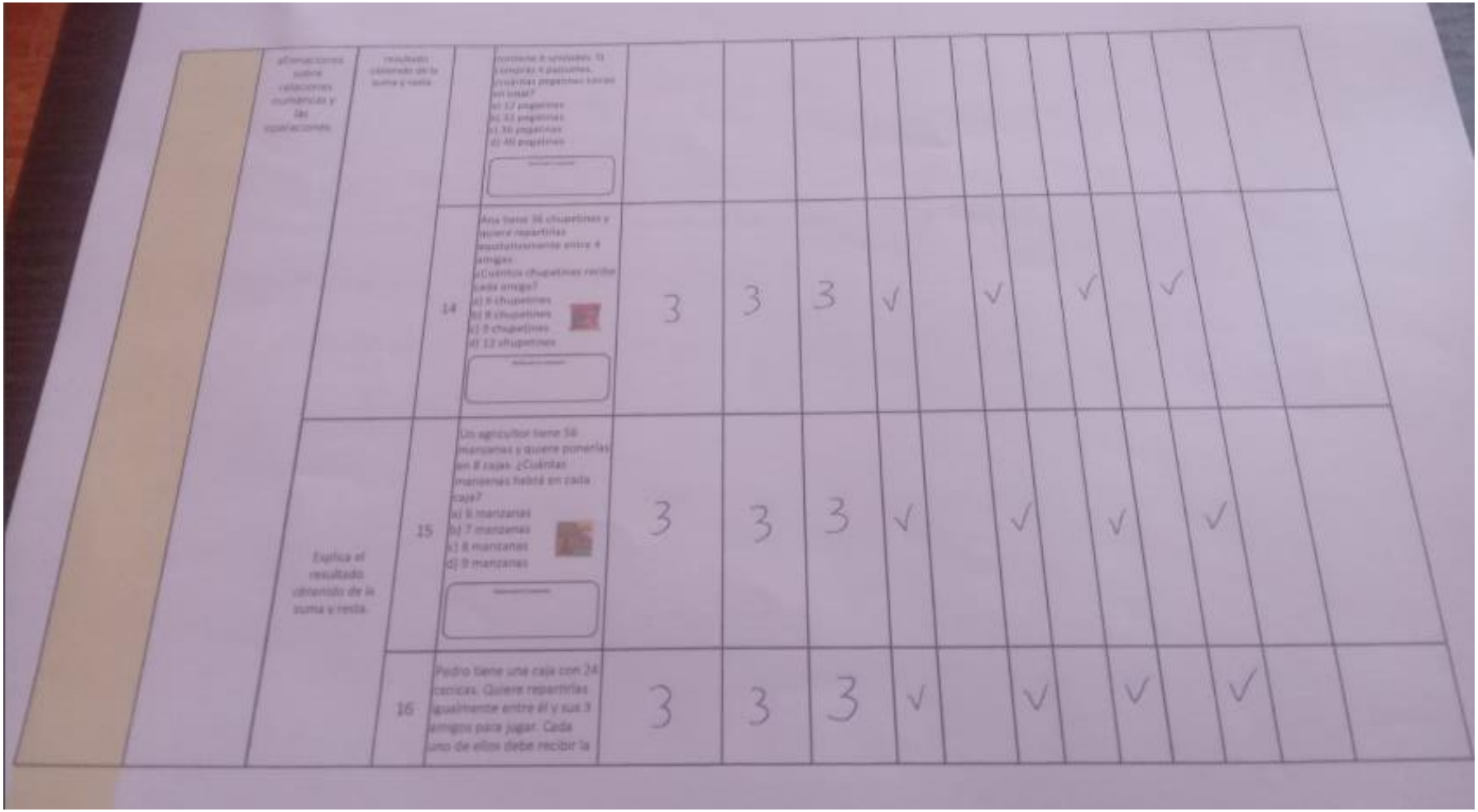
IV. Matriz de validación de los ítems del instrumento:

Variable	Dimensión	Indicador	Ítem	Opinión del Experto (Escala de 0 a 3)			Criterios de evaluación								Observación y/o Recomendación
				Relevancia	Claridad	Dominio	Los ítems están redactados en términos comprensibles y precisos		Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial		Los ítems están en una cantidad adecuada y expresan una sola idea		Los ítems están redactados de acuerdo a la variable y dimensión		
							SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	Realiza operaciones de suma	1. Halla la suma de 75 y 37, marca tu respuesta. a) 102 c) 183 b) 112 d) 91	3	3	3	✓		✓		✓		✓		
			2. Ana tiene S/ 47.00 y quiere comprar una mochila ¿Cuánto dinero le falta a Ana para comprar la mochila? a) S/ 18.00 b) S/ 28.00 c) S/ 19.00 d) S/ 82.00	3	3	3	✓		✓		✓		✓			
		Realiza operaciones de resta	3. Halla la siguiente resta: 75 - 36 Ahora, marca tu respuesta. a) 21 c) 19 b) 29 d) 39	3	3	3	✓		✓		✓		✓		
			4. Rosita guarda 65 chapitas en un envase, 28 de estas chapitas son blancas y las demás son negras. ¿Cuántas chapitas son negras? a) 35 chapitas b) 63 chapitas	3	3	3	✓		✓		✓		✓		

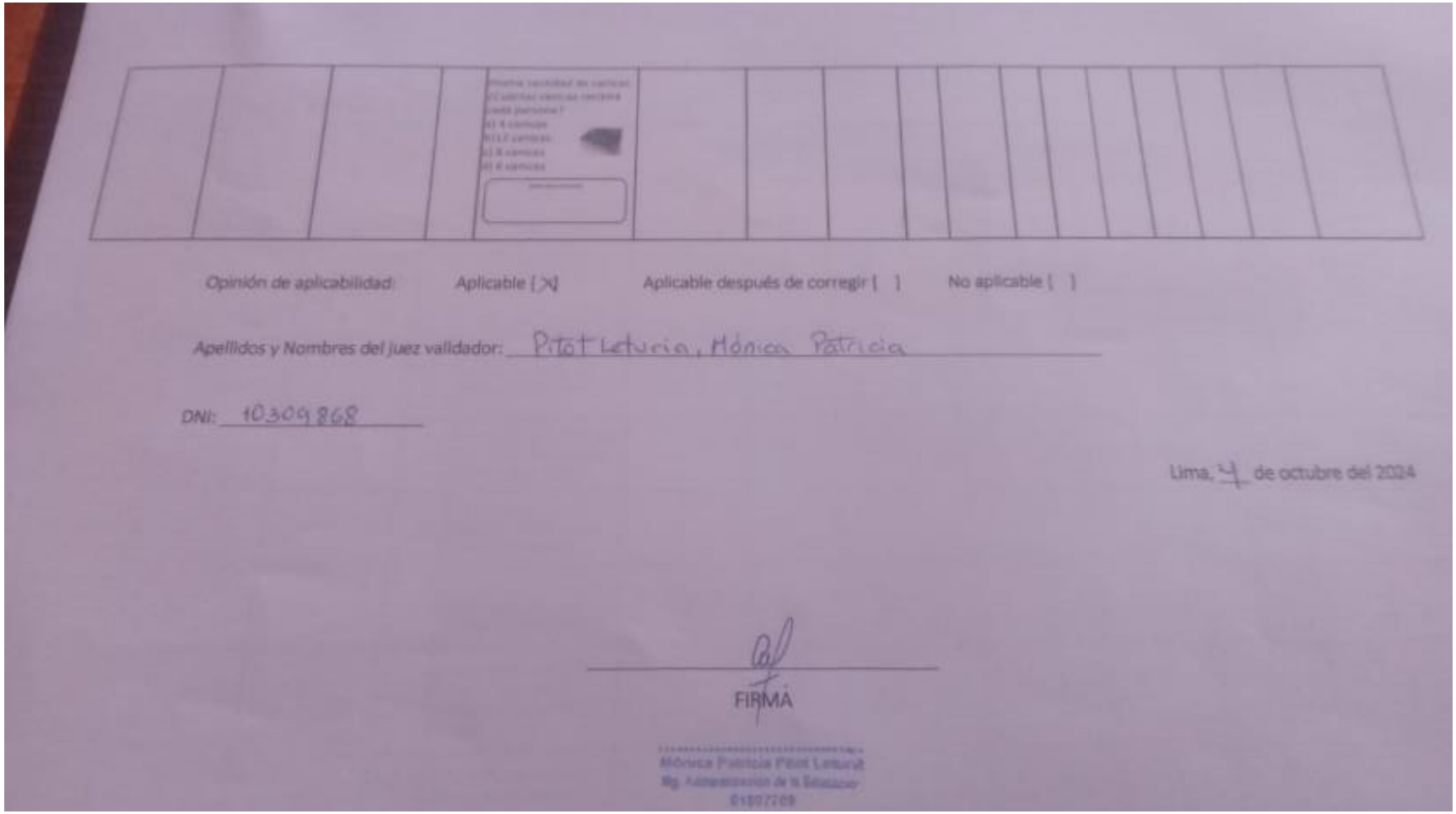
				c) 91 chapitas d) 85 chapitas													
Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	Demuestra su comprensión acerca de la suma y la resta.		5	Julia tiene 56 caramelos. ¿Cuántas bandejas con 10 caramelos puede armar ella? a) 10 bandejas b) 8 bandejas c) 7 bandejas d) 6 bandejas	3	3	3	✓		✓		✓		✓			
			6	En un salón de arte, hay 23 niños y 17 niñas. ¿Cuántos niños más que niñas hay en este salón? a) 40 niños c) 40 niñas b) 6 niñas d) 6 niños	3	3	3	✓		✓		✓		✓			
	Demuestra su comprensión acerca de la multiplicación		7	En un juego, se usan claves para escribir los números. Observa. ¿Qué número se debe escribir para completar la incógnita? a) 32 b) 41 c) 63 d) 51	3	3	3	✓		✓		✓		✓			
			8	María llevaba una caja con 30 huevos. En el camino, se le rompieron algunos huevos. Ahora, le quedan 18 huevos sin romper. ¿Cuántos huevos se le rompieron a María? a) 12 huevos b) 21 huevos c) 48 huevos d) 20 huevos	3	3	3	✓		✓		✓		✓			
Usa estrategias y procedimiento	Demuestra su comprensión acerca de la división		9	El director necesita repartir 39 hojas de papel a los profesores. ¿De qué paquete puede sacar esta	3	3	3	✓		✓		✓		✓			



				cantidad de hojas?													
			10	Jose tiene S/ 20.00 de dinero y compra un libro de S/ 12.00. ¿Cuánto de vuelto recibirá? a) S/ 18.00 b) S/ 8.00 c) S/ 32.00 d) S/ 20.00	3	3	3	✓		✓		✓		✓				
	Explica estrategias utilizadas para para resolver problemas de multiplicación		11	Camila quiere comprar paquetes de colores. Cada paquete tiene 8 colores. Si compra 5 paquetes, ¿cuantos colores tiene en total? a) 45 lápices b) 40 lápices c) 35 lápices d) 30 lápices	3	3	3	✓		✓		✓		✓				
			12	En una fiesta, hay 6 mesas. Cada mesa tiene 6 sillas. ¿Cuántas sillas hay en total en la fiesta? a) 12 sillas b) 24 sillas c) 63 sillas d) 36 sillas	3	3	3	✓		✓		✓		✓				
Argumenta	Explica el		13	Cada paquete de pegatinas	3	3	3	✓		✓		✓		✓				



	Explica el resultado obtenido de la suma y resta		14	Ana tiene 36 chupetines y quiere repartirlos equitativamente entre 4 amigos ¿Cuántos chupetines recibe cada amigo? a) 9 chupetines b) 8 chupetines c) 5 chupetines d) 12 chupetines	3	3	3	✓		✓		✓		✓					
			15	Un agricultor tiene 56 manzanas y quiere ponerlas en 8 cajas. ¿Cuántas manzanas habrá en cada caja? a) 6 manzanas b) 7 manzanas c) 8 manzanas d) 9 manzanas	3	3	3	✓		✓		✓		✓					
			16	Pedro tiene una caja con 24 canicas. Quiere repartirlas igualmente entre él y sus 3 amigos para jugar. Cada uno de ellos debe recibir la	3	3	3	✓		✓		✓		✓					



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

Apellidos y Nombres del juez validador: Pitot Leturia, Mónica Patricia

DNI: 10309868

Lima, 4 de octubre del 2024

FIRMA

Mónica Patricia Pitot Leturia
Mg. Administración de la Educación
01807209

Formulario para la validez de contenido del instrumento de investigación:

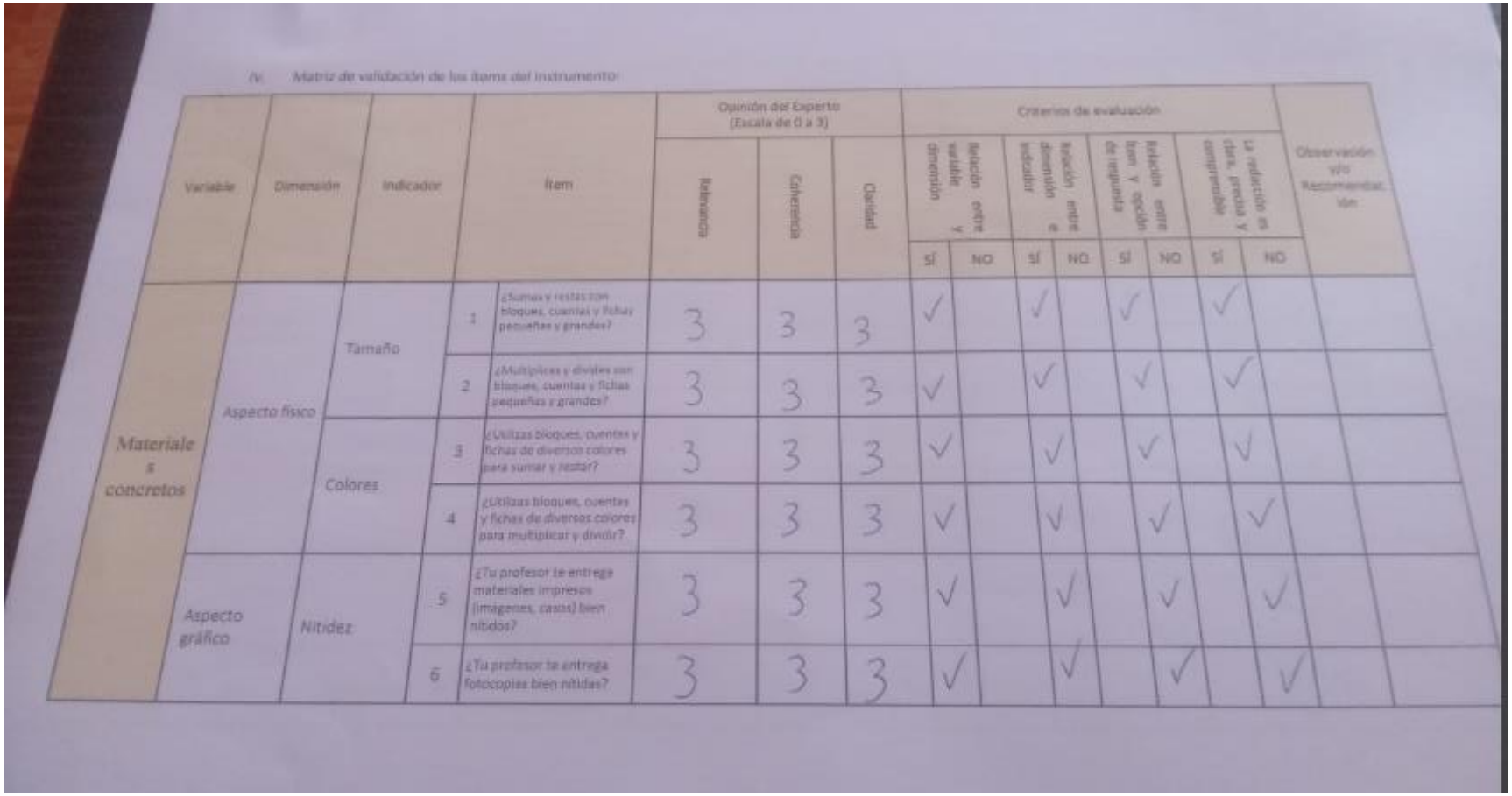
Instrumento: Prueba escrita para medir resuelve problemas de cantidad

I. *Información general del juez experto:*

Nombres y Apellidos	Mónica Patricia Pitet Letuvia
Área de formación profesional	Educación Inicial
Grado académico	Mención en: Administración de la Educación
Tiempo de experiencia profesional (desde la obtención del título)	33 años
Otros estudios	Segunda especialidad en la enseñanza de comunicación y matemática en II y III ciclo de E.B.R. Diplomado en Intervención pedagógica en los problemas de aprendizaje.

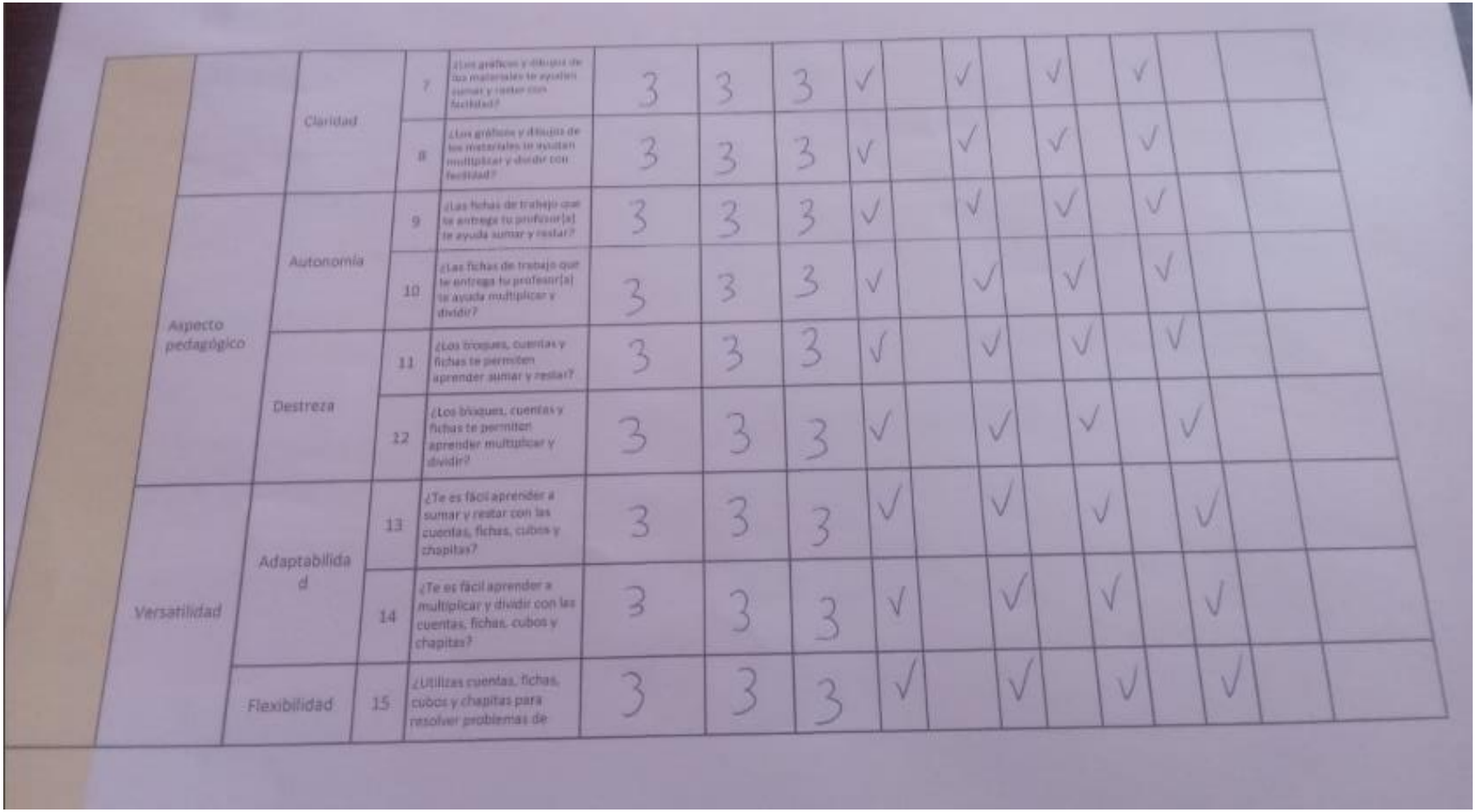
II. *Información del instrumento:*

- *Tipo de instrumento:* Prueba escrita
- *Autor del instrumento:* Bardales Huamán Maribel Elena, Palomino Carrasco Angela, Quispe Oscorima Roxana Juana y Sánchez Ignacio Briss Greissy
- *Cantidad de ítems del instrumento:* 16
- *Variable a medir con el instrumento:* Resuelve problemas de cantidad
- *Sujetos a quienes se le aplicará el instrumento:* Estudiantes de 3er. grado de primaria



IV. Matriz de validación de los ítems del instrumento:

Variable	Dimensión	Indicador		Ítem	Opinión del Experto (Escala de 0 a 3)			Criterios de evaluación								Observación y/o Recomendación
					Relevancia	Coherencia	Claridad	Relación entre variable y dimensión		Relación entre dimensión e indicador		Relación entre ítem y opción de respuesta		La redacción es clara, precisa y comprensible		
								SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	
Materiales concretos	Aspecto físico	Tamaño	1	¿Sumas y restas con bloques, cuentas y fichas pequeñas y grandes?	3	3	3	✓		✓		✓		✓		
			2	¿Multiplicas y divides con bloques, cuentas y fichas pequeñas y grandes?	3	3	3	✓		✓		✓		✓		
		Colores	3	¿Utilizas bloques, cuentas y fichas de diversos colores para sumar y restar?	3	3	3	✓		✓		✓		✓		
			4	¿Utilizas bloques, cuentas y fichas de diversos colores para multiplicar y dividir?	3	3	3	✓		✓		✓		✓		
	Aspecto gráfico	Nitidez	5	¿Tu profesor te entrega materiales impresos (imágenes, casos) bien nítidos?	3	3	3	✓		✓		✓		✓		
			6	¿Tu profesor te entrega fotocopias bien nítidas?	3	3	3	✓		✓		✓		✓		



		Claridad	7	¿Los gráficos y dibujos de los materiales te ayudan sumar y restar con facilidad?	3	3	3	✓		✓		✓		✓		
			8	¿Los gráficos y dibujos de los materiales te ayudan multiplicar y dividir con facilidad?	3	3	3	✓		✓		✓		✓		
	Aspecto pedagógico	Autonomía	9	¿Las fichas de trabajo que te entrega tu profesor(a) te ayuda sumar y restar?	3	3	3	✓		✓		✓		✓		
			10	¿Las fichas de trabajo que te entrega tu profesor(a) te ayuda multiplicar y dividir?	3	3	3	✓		✓		✓		✓		
		Destreza	11	¿Los bloques, cuentas y fichas te permiten aprender sumar y restar?	3	3	3	✓		✓		✓		✓		
			12	¿Los bloques, cuentas y fichas te permiten aprender multiplicar y dividir?	3	3	3	✓		✓		✓		✓		
	Versatilidad	Adaptabilidad	13	¿Te es fácil aprender a sumar y restar con las cuentas, fichas, cubos y chapitas?	3	3	3	✓		✓		✓		✓		
			14	¿Te es fácil aprender a multiplicar y dividir con las cuentas, fichas, cubos y chapitas?	3	3	3	✓		✓		✓		✓		
		Flexibilidad	15	¿Utilizas cuentas, fichas, cubos y chapitas para resolver problemas de	3	3	3	✓		✓		✓		✓		

				[illegible]												
			10	[illegible]	3	3	3	✓		✓		✓		✓		

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

Apellidos y Nombres del juez validador: Pilar Victoria, Flores Patricia

DNI: 10 [illegible]

Lima, 4 de octubre del 2024

FIRMA

4. **Ficha de validación de expertos**

Formulario para la validez de contenido del instrumento de investigación:

Instrumento: Cuestionario para evaluar materiales concretos

I. Información general del juez experto:

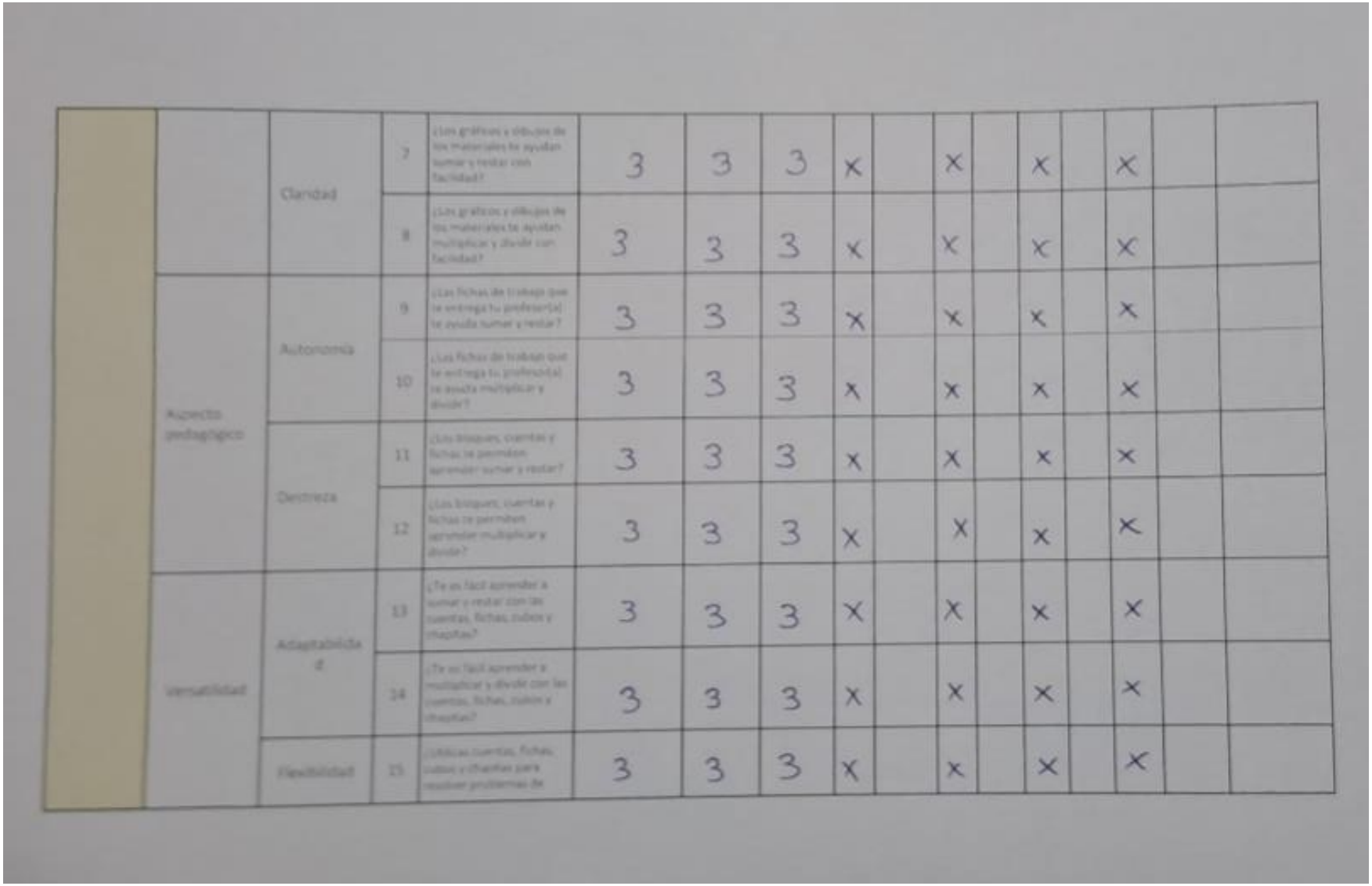
Nombres y Apellidos	SYBIL CELESTE MURILLO CORNEJO
Área de formación profesional	EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR
Grado académico	MAGISTER
	Mención en: GESTION Y DOCENCIA UNIVERSITARIA
Tiempo de experiencia profesional (desde la obtención del título)	28 AÑOS
Otros estudios	DIPLOMADOS DE GESTIÓN PEDAGÓGICA

II. Información del instrumento:

- **Tipo de instrumento:** Cuestionario
- **Autor del instrumento:** Bardales Huamán Maribel Elena, Palomino Carrasco Angela, Quispe Oscorima Roxana Juana y Sánchez Ignacio Briss Greissy
- **Cantidad de ítems del instrumento:** 16

IV. Matriz de validación de los ítems del instrumento:

Variable	Dimensión	Indicador		Ítem	Opinión del Experto (Escala de 0 a 3)			Criterios de evaluación								Observación y/o Recomendación
					Relevancia	Coherencia	Claridad	Relación entre variable y dimensión		Relación entre dimensión e indicador		Relación entre ítem y opción de respuesta		La redacción es clara, precisa y comprensible		
								SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	
Materiales concretos	Aspecto físico	Tamaño	1	¿Sumas y restas con bloques, cuentas y fichas pequeñas y grandes?	3	3	3	X		X		X		X		
			2	¿Multiplicas y divides con bloques, cuentas y fichas pequeñas y grandes?	3	3	3	X		X		X		X		
		Colores	3	¿Utilizas bloques, cuentas y fichas de diversos colores para sumar y restar?	3	3	3	X		X		X		X		
			4	¿Utilizas bloques, cuentas y fichas de diversos colores para multiplicar y dividir?	3	3	3	X		X		X		X		
	Aspecto gráfico	Nitidez	5	¿Tu profesor te entrega materiales impresos (imágenes, casos) bien nítidos?	3	3	3	X		X		X		X		
			6	¿Tu profesor te entrega fotocopias bien nítidas?	3	3	3	X		X		X		X		



		Claridad	7	¿Los gráficos y dibujos de los materiales te ayudan sumar y restar con facilidad?	3	3	3	x		x		x		x		
			8	¿Los gráficos y dibujos de los materiales te ayudan multiplicar y dividir con facilidad?	3	3	3	x		x		x		x		
	Aspecto pedagógico	Autonomía	9	¿Las fichas de trabajo que te entrega tu profesor(a) te ayuda sumar y restar?	3	3	3	x		x		x		x		
			10	¿Las fichas de trabajo que te entrega tu profesor(a) te ayuda multiplicar y dividir?	3	3	3	x		x		x		x		
		Destreza	11	¿Los bloques, cuentas y fichas te permiten aprender sumar y restar?	3	3	3	x		x		x		x		
			12	¿Los bloques, cuentas y fichas te permiten aprender multiplicar y dividir?	3	3	3	x		x		x		x		
	Versatilidad	Adaptabilidad	13	¿Te es fácil aprender a sumar y restar con las cuentas, fichas, cubos y chapitas?	3	3	3	x		x		x		x		
			14	¿Te es fácil aprender a multiplicar y divide con las cuentas, fichas, cubos y chapitas?	3	3	3	x		x		x		x		
		Flexibilidad	15	¿Utilizas cuentas, fichas, cubos y chapitas para resolver problemas de	3	3	3	x		x		x		x		

				suma y resta?												
			16	¿Utilizas cuentas, fichas, cubos y chapitas para resolver problemas de multiplicación y división?	3	3	3	X		X		X		X		

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

Apellidos y Nombres del juez validador: MURILLO CORNEJO SYBIL CELESTE

DNI: 16592823

Lima, 30 de septiembre del 2024

Mag. Sybil Celeste Murillo Cornejo
DIRECTORA

FIRMA

Formulario para la validez de contenido del instrumento de investigación:

Instrumento: Prueba escrita para medir resuelve problemas de cantidad

I. Información general del juez experto:

Nombres y Apellidos	SYBIL CELESTE MURILLO CORNEJO
Área de formación profesional	EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR
Grado académico	MAGISTER
	Mención en: GESTION Y DOCENCIA UNIVERSITARIA
Tiempo de experiencia profesional (desde la obtención del título)	28 AÑOS
Otros estudios	DIPLOMADOS EN GESTION PEDAGÓGICA

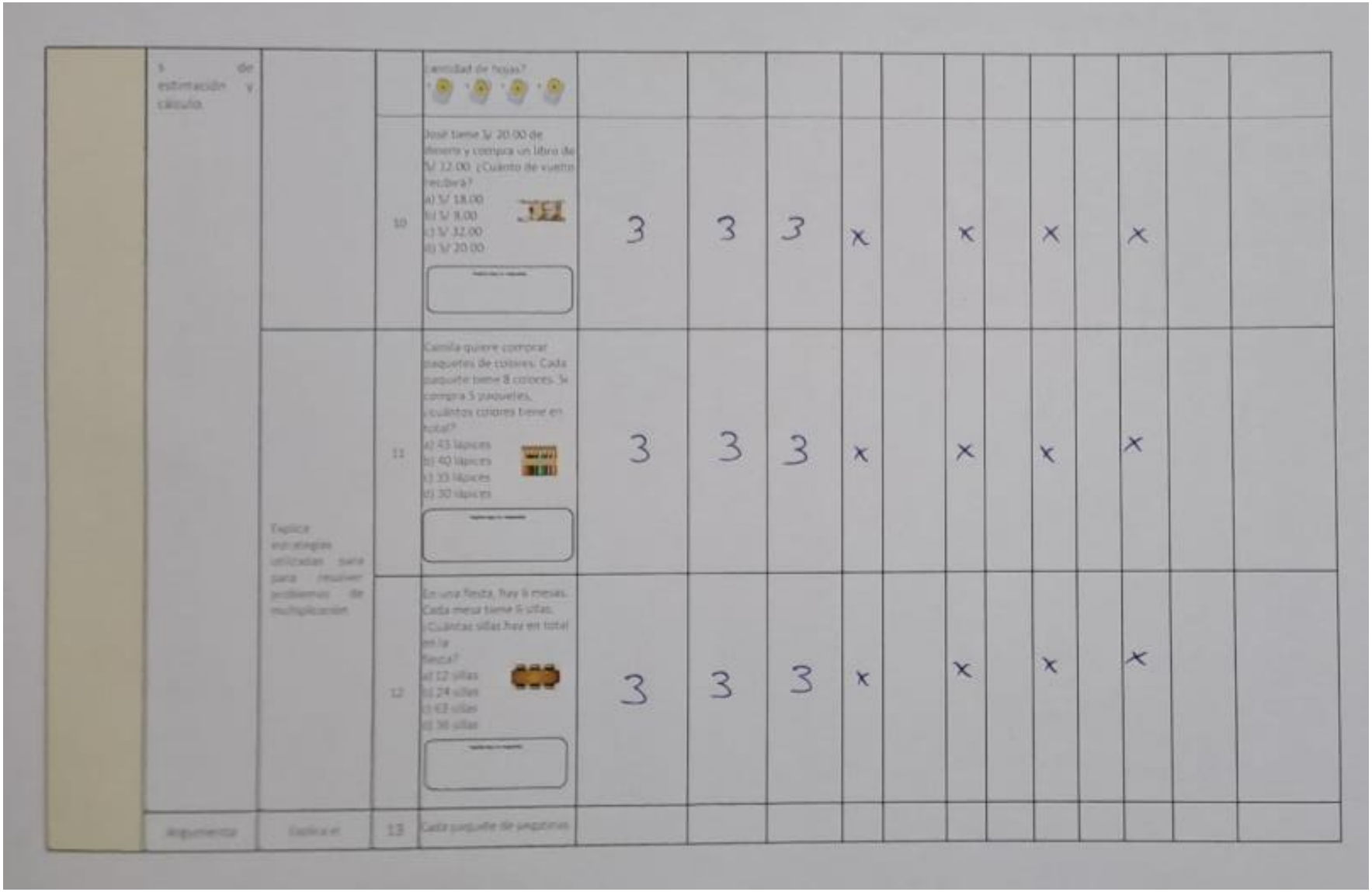
II. Información del instrumento:

- **Tipo de instrumento:** Prueba escrita
- **Autor del instrumento:** Bardales Huamán Maribel Elena, Palomino Carrasco Angela, Quispe Oscorima Roxana Juana y Sánchez Ignacio Briss Greissy
- **Cantidad de ítems del instrumento:** 16
- **Variable a medir con el instrumento:** Resuelve problemas de cantidad
- **Sujetos a quienes se le aplicará el instrumento**: Estudiantes de 3er. grado de primaria

IV. Matriz de validación de los ítems del instrumento:

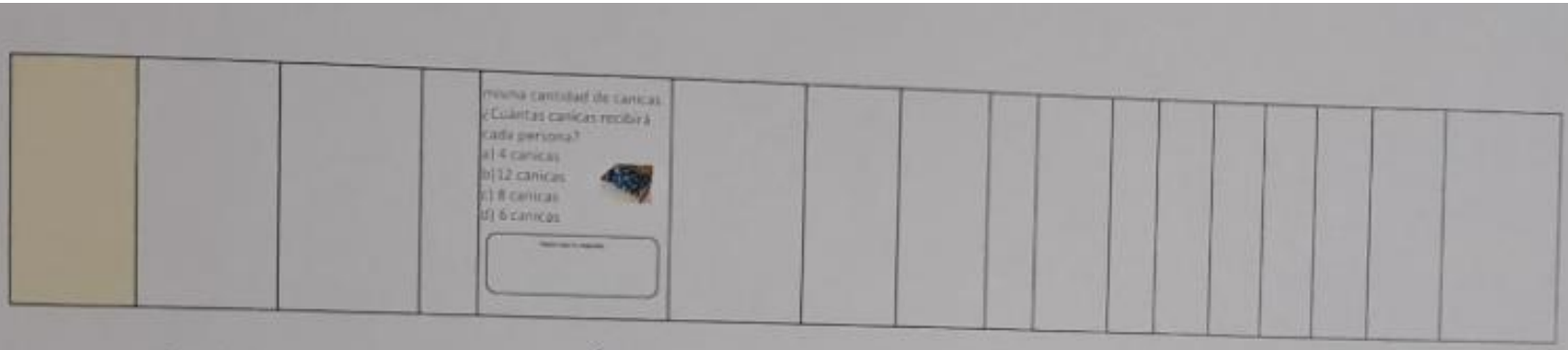
Variable	Dimensión	Indicador	Ítem		Opinión del Experto (Escala de 0 a 3)			Criterios de evaluación								Observación y/o Recomendación
					Relevancia	Coherencia	Claridad	Relación entre variable y dimensión		Relación entre dimensión e indicador		Relación entre ítem y opción de respuesta		La redacción es clara, precisa y comprensible		
								SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	
Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Realiza operaciones de suma	1	Halla la suma de 75 y 37, marca tu respuesta a) 102 c) 182 b) 112 d) 92	3	3	3	x		x		x		x		
			2	Ana tiene S/ 17.00 y quiere comprar una mochila ¿Cuánto dinero le falta a Ana para comprar la mochila? a) S/ 18.00 b) S/ 28.00 c) S/ 19.00 d) S/ 82.00	3	3	3	x		x		x		x		
		Realiza operaciones de resta	3	Halla la siguiente resta 75 – 56 Ahora, marca tu respuesta a) 21 c) 19 b) 29 d) 39	3	3	3	x		x		x		x		
			4	Rosita guarda 63 chapitas en un envase. 28 de estas chapitas son blancas y las demás son negras. ¿Cuántas chapitas son negras? a) 35 chapitas b) 63 chapitas	3	3	3	x		x		x		x		

				c) 51 chapitas d) 45 chapitas													
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	Demuestra su comprensión acerca de la suma y la resta	5	Julia tiene 58 pescados. ¿Cuántas bandejas con 10 pescados puede armar ella? a) 10 bandejas b) 8 bandejas c) 7 bandejas d) 5 bandejas	3	3	3	X		X		X		X			
			6	En un callo de arte, hay 23 niños y 17 niñas. ¿Cuántos niños más que niñas hay en este callo? a) 40 niños c) 40 niños b) 6 niñas d) 6 niños	3	3	3	X		x		X		x			
		Demuestra su comprensión acerca de la multiplicación	7	En un juego, se usan claves para escribir los números. Observa. ¿Qué número se debe escribir para completar la incógnita? a) 31 b) 41 c) 61 d) 51	3	3	3	X		X		X		X			
			8	María llevaba una caja con 30 huevos. En el camino, se le rompieron algunos huevos. Ahora, le quedan 18 huevos sin romper. ¿Cuántos huevos se le rompieron a María? a) 12 huevos b) 21 huevos c) 48 huevos d) 20 huevos 	3	3	3	X		X		X		X			
	Usa estrategias y procedimientos	Demuestra su comprensión acerca de la división	9	El director necesita repartir 39 hojas de papel a los profesores. ¿De qué paquete puede sacar esta	3	3	3	X		X		X		X			



	s de estimación y cálculo			cantidad de hojas?												
			10	José tiene S/ 20.00 de dinero y compra un libro de S/ 12.00. ¿Cuanto de vuelto recibirá? a) S/ 18.00 b) S/ 8.00 c) S/ 32.00 d) S/ 20.00	3	3	3	x		x		x		x		
		Explica estrategias utilizadas para para resolver problemas de multiplicación	11	Camila quiere comprar paquetes de colores. Cada paquete tiene 8 colores. Si compra 5 paquetes, ¿cuántos colores tiene en total? a) 45 lápices b) 40 lápices c) 35 lápices d) 30 lápices	3	3	3	x		x		x		x		
			12	En una fiesta, hay 6 mesas. Cada mesa tiene 5 sillas. ¿Cuántas sillas hay en total en la fiesta? a) 12 sillas b) 24 sillas c) 42 sillas d) 30 sillas	3	3	3	x		x		x		x		
	Argumenta	Explica el	13	Cada paquete de pegatinas												

	afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.	resultado obtenido de la suma y resta.		contiene 8 unidades. Si compras 4 paquetes, ¿cuántas pegatinas tienes en total? a) 12 pegatinas b) 32 pegatinas c) 36 pegatinas d) 40 pegatinas	3	3	3	x		x		x		x		
			14	Ana tiene 36 chupetines y quiere repartirlos equitativamente entre 4 amigas. ¿Cuántos chupetines recibe cada amiga? a) 6 chupetines b) 8 chupetines c) 9 chupetines d) 12 chupetines	3	3	3	x		x		x		x		
		Explica el resultado obtenido de la suma y resta	15	Un agricultor tiene 56 manzanas y quiere ponerlas en 8 cajas. ¿Cuántas manzanas habrá en cada caja? a) 6 manzanas b) 7 manzanas c) 8 manzanas d) 9 manzanas	3	3	3	x		x		x		x		
			16	Pedro tiene una caja con 24 canicas. Quiere repartirlas equitativamente entre él y sus 5 amigos para jugar. Cada uno de ellos debe recibir la	3	3	3	x		x		x		x		



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

Apellidos y Nombres del juez validador: MURILLO CORNEJO SYBIL CELESTE

DNI: 16592823

Lima, 30 de septiembre del 2024

FIRMA