



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA
EN EDUCACIÓN**

Estrategia de refuerzo pedagógico y competencia matemática en
estudiantes del V ciclo de primaria en una institución educativa 2060,
2023

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestra en Educación

AUTORA:

Herrera Huanca, Aydee Adelina (orcid.org/0009-0003-2137-5792)

ASESORAS:

Dra. Uribe Hernandez, Yrene Cecilia (orcid.org/0000-0001-5893-9262)

Dra. Baldeon Canchan, Maritza Roxana (orcid.org/0000-0003-1803-640X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN :

Evaluación y Aprendizaje

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Apoyo a la reducción de brechas y carencia en la educación en todos sus niveles

LIMA - PERÚ

2024

Dedicatoria

Este resultado del esfuerzo por mejorar el desarrollo profesional, se lo dedico a mi familia por las horas de mi ausencia y el apoyo que siempre me dan.

Agradecimiento

A la Universidad Cesar Vallejo, a través de los docentes y directivos de la Escuela de Posgrado, por la apertura a la formación profesional.

A todos los participantes directos e indirectos que contribuyeron para el logro de este trabajo, como un aporte para el conocimiento sobre la realidad que afecta a la población escolar.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, URIBE HERNANDEZ YRENE CECILIA, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN EDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Estrategia de Refuerzo pedagógico y competencia matemática en estudiantes del V ciclo de primaria en una institución educativa 2060, Lima 2023

", cuyo autor es HERRERA HUANCA AYDEE ADELINA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 15.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

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

LIMA, 11 de Enero del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
URIBE HERNANDEZ YRENE CECILIA DNI: 21413122 ORCID: 0000-0001-5893-9262	Firmado electrónicamente por: YURIBEH el 17-01- 2024 10:28:13

Código documento Trilce: TRI - 0731157





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, HERRERA HUANCA AYDEE ADELINA estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN EDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Estrategia de Refuerzo pedagógico y competencia matemática en estudiantes del V ciclo de primaria en una institución educativa 2060, Lima 2023

", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

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

Nombres y Apellidos	Firma
AYDEE ADELINA HERRERA HUANCA DNI: 09987884 ORCID: 0009-0003-2137-5792	Firmado electrónicamente por: AAHERRERAH el 11- 01-2024 19:51:26

Código documento Trilce: TRI - 0731159



Índice de contenidos

	Página
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR	v
Índice de contenidos	vi
Índice de tablas	vii
Índice de gráficos y figuras	viii
Resumen	ix
Abstract	x
I INTRODUCCIÓN	1
II MARCO TEÓRICO	4
III METODOLOGÍA	19
3.1 Tipo y diseño de investigación	19
3.2 Variables y operacionalización	20
3.3 Población (criterio de selección), muestra, muestreo unidad de análisis	21
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	23
3.5 Procedimientos	24
3.6 Método de análisis de datos	25
3.7 Aspectos éticos	26
IV RESULTADOS	27
V DISCUSIÓN	36
VI CONCLUSIONES	42
VII RECOMENDACIONES	43
REFERENCIAS	44
ANEXOS	

Índice de tablas

		Página
Tabla 1	Distribución de estudiantes según nivel percibido de la estrategia de refuerzo pedagógico.	27
Tabla 2	Distribución de percepciones según nivel de la dimensión motivación de logro.	28
Tabla 3	Distribución de estudiantes según nivel de competencia matemática.	29
Tabla 4	Distribución de estudiantes según nivel de aprendizaje en las dimensiones de la competencia matemática	30
Tabla 5	Prueba de Kolmogorov-Smirnov para ambas variables	31
Tabla 6	Correlación entre estrategia de refuerzo pedagógico y competencia matemática.	32
Tabla 7	Correlación entre motivación de logro y la competencia matemática.	33
Tabla 8	Correlación entre Análisis de los procesos y la competencia matemática.	33
Tabla 9	Correlación entre resolución de problemas y la competencia matemática.	34
Tabla 10	Correlación entre evaluación del aprendizaje y la competencia matemática.	35

Índice de gráficos y figuras

		Página
Figura 1	Distribución de estudiantes según nivel percibido de la estrategia de refuerzo pedagógico.	27
Figura 2	Distribución de percepciones según nivel de la dimensión motivación de logro.	28
Figura 3	Distribución de estudiantes según nivel de competencia matemática.	29
Figura 4	Distribución de estudiantes según nivel de aprendizaje en las dimensiones de la competencia matemática.	30

Resumen

La presente investigación formuló el objetivo de determinar la relación entre la estrategia de refuerzo pedagógico y la competencia matemática en estudiantes del V ciclo de primaria en una institución educativa 2060, 2023, estudio que partió de la necesidad de los conocimientos de los niveles motivación y logro de las dimensiones análisis de los procesos, resolución de problemas y evaluación del aprendizaje que se percibe sobre el refuerzo en la institución, así como de verificación de los niveles de desarrollo de las siguientes dimensiones: resolución de los siguientes problemas; de cantidad, de regularidad, de forma y movimiento y de gestión de datos en el aprendizaje de matemática. Se realizó con enfoque cuantitativo, tomando el diseño no experimental, de corte transversal y de alcance correlacional, con una muestra probabilística conformado por 115 estudiantes seleccionados aleatoriamente, a quienes se le aplicaron dos instrumentos validados a juicio de experto y que también fueron validados estadísticamente cuyo resultado confirma que tiene una confiabilidad alta.

Del análisis estadístico aplicado se llegó a la siguiente conclusión: La prueba de hipótesis, mediante el coeficiente Rho Spearman ,697 y $p= 000 < ,05$ lo cual determinó que ambas variables están relacionadas en una magnitud altamente significativa, por lo que se estableció que las actividades del refuerzo pedagógico están relacionadas con la competencia matemática de estudiantes, por lo que es importante considerar que la motivación como parte de este vínculo es el reforzamiento para el desarrollo del pensamiento lógico.

Palabras clave: Estrategia, refuerzo pedagógico, lenguaje matemático, competencia matemática, estudiantes.

Abstract

The present research formulated the objective of determining the relationship between the strategy of pedagogical reinforcement and mathematical competence in students of the V cycle of primary school in an educational institution 2060, 2023, a study that started from the need of knowledge of the levels of motivation and achievement of the dimensions analysis of processes, problem solving and evaluation of learning that is perceived on the reinforcement in the institution, as well as verification of the levels of development of the following dimensions: resolution of the following problems; of quantity, regularity, form and movement and data management in the learning of mathematics. It was carried out with a quantitative approach, using a non-experimental design, cross-sectional and correlational scope, with a probabilistic sample made up of 115 randomly selected students, to whom two instruments validated by expert judgment were applied and which were also statistically validated, the result of which confirms that it has a high reliability.

From the statistical analysis applied the following conclusion was reached: The hypothesis test, by means of the Rho Spearman coefficient ,697 and $p= 000< ,05$ which determined that both variables are related in a highly significant magnitude, so it was established that the pedagogical reinforcement activities are related to the mathematical competence of students, so it is important to consider that motivation as part of this link is the reinforcement for the development of logical thinking.

Keywords: Strategy, pedagogical reinforcement, mathematical competence, mathematical language, students

I. INTRODUCCIÓN

El refuerzo pedagógico, es una actividad que se ha implementado en todos los sistemas educativos, pues tiene el propósito de fortalecer los niveles de aprendizaje, así como de la comprensión de los procedimientos para asimilar, conceptos, fórmulas que son aplicables a la vida diaria y estas coadyuvan a todos los estudiantes a situarse dentro del perfil deseado, en ese sentido, el aprendizaje de la matemática es un aspecto fundamental para el desarrollo del pensamiento lógico, es indudablemente el proceso de construcción de competencias para saber actuar en la vida diaria y adaptarse a diversos contextos, en la cual el refuerzo pedagógico se convierte en una estrategia asertiva (Casanova et al., 2018). De ahí que en diversos estudios se ha demostrado la trascendencia de la formación de competencias matemáticas, siendo parte de la innovación y la creatividad que logran desarrollar estudiantes comprendiendo la realidad y de los fenómenos de carácter social (Espigares-Gámez et al., 2020).

En esa línea de análisis, las actividades pedagógicas complementarias, a recomendación de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), señaló que la intervención directa a través de los sistemas educativos, debe establecerse considerando las bases del conocimiento alcanzado y mostrado en el Programa Internacional para la evaluación de estudiantes (PISA), siendo su propósito principal la inducción hacia el desarrollo del pensamiento lógico que determina la formación de habilidades de resolución de problemas, así como de comprensión de los procesos operativos (Izaguirre, et al., 2020). Por otra parte, se recomienda que se deben establecer las condiciones de auto aprendizaje, reforzamiento de los saberes para un mejor desarrollo de las habilidades mentales, adaptación de los procesos algorítmicos, que son las bases de la conformación del pensamiento lógico para adaptarse a distintas realidades (Álvarez y Valverde, 2021).

Cabe precisar que en la actualidad, el problema global se centra en las dificultades del aprendizaje de la matemática, que se ha incrementado a razón que, en los años 2020, 2021 y gran parte del año 2022 los estudiantes se encontraban en aislamiento social, producido como efecto de la pandemia Covid-19, esto repercutió en la enseñanza aprendizaje, que cambió del sistema presencial al modelo remoto de forma virtual, en la cual, la falta de dispositivos, conexión a

internet, falta de apoyo y del nivel de autonomía, hicieron que los estudiantes reciban orientaciones básicas, sin profundizar la operacionalización de problemas matemáticos (Domínguez-Morales et al., 2022). En América latina, la mayoría de los países solo alcanzaron entre el 10 y 18% de formación de competencias, siendo Costa Rica, así como México quienes mostraron mayor logro ya que sus estudiantes alcanzaron el 40% de formación de competencias matemáticas de nivel adecuado, mientras que Chile y Uruguay reportaron un 52% de estudiantes en los niveles de satisfactorio (Beltrán-Pellicer y Alsina, 2022).

En el Perú, la evaluación censal ejecutada en el año 2022, la unidad de Medición de la Calidad Educativa (UMC), reportó que del 100% de los estudiantes del V ciclo conformado por el 5to y 6to grado de educación primaria, solo el 4% habían alcanzado el nivel de destacado, mientras que en el nivel logrado se situaron un 29% siendo el nivel de proceso que conglomeró al 51% de estudiantes y un 26% de estudiantes se encontraban en el nivel de inicio, siendo que los que se encontraron en el nivel de proceso y de inicio debían llevar la carpeta de recuperación (Minedu, 2023). Ante esta problemática, el gobierno promulgó como política educativa, la mejora de los aprendizajes, para ello, mediante la Resolución Viceministerial N^o 149-2023 Minedu, precisó la ejecución de la estrategia de refuerzo pedagógico en horario alterno, priorizando a los estudiantes cuyos niveles de formación de competencia se sitúan entre proceso e inicio.

En el contexto específico de la investigación, esta realidad es lo que vivencia en las instituciones educativas motivo de investigación, ya que concuerda con los resultados mostrados a nivel nacional, y se observa en estudiantes actitudes de desmotivación, deficiencia en el análisis de los diversos procesos que involucra la matematización, así como dificultades en la identificación de cantidades, cálculos numéricos, por ello, en concordancia con la problemática descrita se plantean las interrogantes del accionar relacionada con las dos variables de estudio, partiendo del problema general que indica: ¿Qué relación existe entre la estrategia de refuerzo pedagógico y la formación de la competencia matemática en estudiantes del V ciclo en la institución educativa 2060, 2023?, de esta pregunta se generaron los problemas específicos sobre la percepción de las dimensiones: ¿Qué relación existe entre la motivación de logro, el análisis de los procesos, resolución de

problemas, evaluación del aprendizaje y la formación de la competencia matemática en estudiantes del V ciclo en la institución educativa 2060, 2023?

El estudio se justifica teóricamente, dado que los referentes sobre el aprendizaje consideran fundamental el desarrollo cognitivo en la matematización de los estudiantes, especialmente de educación básica, así como de la descripción del aprendizaje y las estrategias que se aplican como forma de elevar el nivel de desarrollo de las habilidades de calcular cantidades, identificar números, entre otras acciones y estas son referidas en el accionar de la estrategia de refuerzo pedagógico que considera que todos los estudiantes deben alcanzar los estándares precisados en la Currícula Nacional (Domínguez-Morales, et al., 2022). De la misma forma, es pertinente la obtención de conocimientos percibidos por la muestra de estudio, ya que su contribución en resultados debe servir para generar estrategias de mejora e insertarlo en la práctica, de tal forma, es importante la contribución metodológica, ya que, aun siendo un estudio básico, la construcción de los instrumentos y su validez y confiabilidad debe ser útil para la comunidad científica a fin de promover instrumentos para la investigación educativa.

Por otro lado, se plantearon los objetivos del estudio que literalmente se indica como objetivo general: Determinar la relación entre la estrategia de refuerzo pedagógico y la formación de la competencia matemática en estudiantes del V ciclo en la institución educativa 2060, 2023, sus objetivos derivados determinar la relación entre la motivación de logro, el análisis de los procesos, la resolución de problemas y la evaluación del aprendizaje con la formación de la competencia matemática en estudiantes del V ciclo en la institución educativa 2060, 2023.

También, se formuló la hipótesis principal: Existe relación significativa entre la estrategia de refuerzo pedagógico y la formación de la competencia matemática en estudiantes del V ciclo en la institución educativa 2060, 2023, y las hipótesis específicas: Existe relación significativa entre la motivación de logro, el análisis de los procesos, la resolución de problemas y la evaluación del aprendizaje y la formación de la competencia matemática en estudiantes del V ciclo en la Institución educativa 2060, 2023.

II. MARCO TEÓRICO

La construcción de los fundamentos se realiza en base a las referencias y las citas de estudios previos sobre las variables, así como de la concordancia con los aspectos metodológicos como base de la comprensión de estudio de otros contextos, de este modo en el ámbito nacional Chávez et al. (2021), tuvo el objetivo de correlacionar el refuerzo pedagógico con el aprendizaje de las matemáticas, la metodología de enfoque cuantitativo se desarrolló en un estudio básico, contando con una muestra de 167 participantes, aplicando el método hipotético deductivo, concluyó estableciendo la correlación directa ($r = ,573$ sig $,000$), precisando que las acciones de reformulación de los procedimientos de aprendizaje mediante el sistema de orientación directa del docente y de la particularización de la enseñanza se relaciona con el desarrollo de las capacidades básicas de los estudiantes.

Tejada (2018), presentó el objetivo de encontrar relación respecto a la retroalimentación como refuerzo en el rendimiento de razonamiento matemático, empleando la metodología cuantitativa, demostró con datos de 92 estudiantes del sexto grado de primaria y estableció correlación causal entre la retroalimentación con el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas matemáticos, (Rho Spearman $,762$ $p = ,000$), concluyendo que las actividades basadas en la taxonomía de Bloom permiten una adecuada retroalimentación en los diversos procesos de construcción de los saberes, especialmente en la capacidad resolutoria, así como de matematización.

López et al., (2020), en la investigación con el objetivo de mostrar la correlación entre las actividades de refuerzo y el pensamiento lógico, en una metodología cuantitativa con el método hipotético deductivo, demostró correlación positiva entre las actividades del refuerzo pedagógico con el desarrollo cognitivo lógico de estudiantes de secundaria ($r = ,459$ $p = ,000$), concluyendo que la consistencia de prueba estableció que la participación y el dominio de la didáctica del docente en las actividades de reforzamiento implican positivamente en el desarrollo cognitivo de los estudiantes, estas acciones se observan en la resolución autónoma de ejercicios matemáticos, generados desde las bases de seguimiento de las secuencias de matematización, identificación y procedimientos para la resolución, así como del mejoramiento del pensamiento lógico.

Chaco et al., (2021), partiendo del objetivo de establecer la relación entre la estrategia refuerzo con el rendimiento académico, en la metodología cuantitativa, analizando datos perceptivos a través de un cuestionario y análisis de resultados de aprendizaje de 136 estudiantes concluyó que el reforzamiento como estrategia es percibida de forma positiva en coherencia con el rendimiento académico, en ella se establece que los estudiantes que incrementan horas de estudio logran comprender los procedimientos de resolución de problemas, de la misma forma comprenden los algoritmos del pensamiento lógico, apreciándose además la consolidación de las capacidades de análisis, estructuración, resolución, y de la comunicación matemática como medios para realizar cálculos básicos y de alta complejidad.

Asencio (2021), inició su investigación con el objetivo de determinar la relación entre la estrategia didáctica del docente y la competencia de matemática en estudiantes de educación básica, siendo una tesis de metodología cuantitativa, no experimental, encuestando a 75 estudiantes de educación secundaria, a quienes aplicó instrumentos validados, concluyó demostrando una alta correlación positiva entre la estrategia didáctica y la formación de competencias en estudiantes de escuelas multigrado, sobre las actividades de enseñanza las cuales son actividades que permiten desarrollar tareas de forma individual de ejercicios de cálculo de cantidades y medición de probabilidades determinando los niveles de la competencia en matemática.

Alvis et al., (2019), en su investigación se observa el objetivo de demostrar la relación entre las actividades integradoras y la capacidad matemática de estudiantes de educación primaria, siguiendo la metodología cuantitativa, en un estudio básico de corte transversal analizando las percepciones de 165 estudiantes, concluyó que las actividades integradoras y desarrolladoras están relacionadas positivamente con las habilidades para resolver problemas de medición cambio y equivalencia de estudiantes de primaria, considerando que es necesario la estimulación a través del lenguaje matemático, así como de las condiciones básicas que establecen el desarrollo del pensamiento lógico.

En el contexto internacional Campuzano (2023), en su tesis buscó como objetivo establecer la relación entre las actividades de estrategia variada que aplica el docente con la particularidad y ritmos de aprendizaje, los procedimientos

realizados en la investigación de enfoque cuantitativo, en base a datos de 90 estudiantes, en base al desarrollo de las nociones matemáticas de estudiantes de educación básica, concluyó la existencia de una relación positiva entre el tiempo de aplicación de las estrategias y el crecimiento de habilidades para comprender la realidad de problemas que se especifican dentro de las acciones del aula. En el mismo procedimiento Salcedo (2022), buscó el objetivo de determinar si las acciones de refuerzo, retroalimentación, revisión de procedimientos se relacionan con el desarrollo de la capacidad operativa de los estudiantes para resolver los problemas matemáticos, dentro del método de enfoque cuantitativo, en un análisis de una muestra intencional de 55 estudiantes de educación básica, concluyó que las estrategias aplicada se relacionan directamente con el aprendizaje a partir del reconocimiento de las habilidades de desarrollo real de los estudiantes, del nivel de comprensión las mismas que se basan en el nivel cognitivo de matematización.

En otro estudio expuesto Del Cerro y Méndez (2021), con el objetivo de establecer la correlación entre las actividades complementarias y el nivel de comprensión de resolución de problemas, siguiendo la metodología cuantitativa, interviniendo a 68 estudiantes concluyó que las actividades básicas y complementarias como estrategia de enseñanza directa del docente fomentan la aprehensión de procedimientos que facilitan la comprensión de las fórmulas matemáticas para resolver tareas de distintos niveles de complejidad, en ella se establecen los procedimientos de identificación de la seriación, clasificación, ordenamiento numeral, así como de las acciones de cálculo, todas ellas están asociadas al nivel de desarrollo del pensamiento lógico matemático, con la cual los estudiantes logran niveles de comprensión de resolución de tareas.

En este mismo contexto Zhao et al. (2021), en la tesis cuyo objetivo fue identificar la relación entre la retroalimentación con el aprendizaje de matemática básica, estudió con el método cuantitativo en una población de 570 estudiantes de 5 zonas de escolaridad Nivel II, concluyó que la acción de la retroalimentación sistemática está relacionada con el nivel de aprendizaje y está asociada al desarrollo cognitivo y del pensamiento crítico de estudiantes, las cuales se relacionan con el nivel de creatividad, dentro de este mismo resultado precisa que el crecimiento del nivel de abstracción se concentra en el tipo de análisis para resolver distintas situaciones de orden superior. Concordante con el estudio anterior

Shew et al., (2019), tuvo como objetivo, establecer la correlación entre el método de indagación y reformulación con el nivel aprendizaje, metacognición de procesos relacionado con la competencia matemática en estudiantes de educación básica, empleó el método cuantitativo, hipotético deductivo, analizó datos de 850 estudiantes, y concluyó que acciones de decodificación, comprensión, identificación del lenguaje de signos matemáticos tienen alta correlación con el nivel de pensamiento lógico matemático.

En Ecuador Calucho (2018), tuvo como objetivo demostrar la correlación entre el refuerzo pedagógico y el aprendizaje global de estudiantes de educación básica, en una tesis cuantitativa, no experimental, tomó una población de 65 comunas y 354 estudiantes y estableció niveles de correlación directa, en ella además estableció las actividades del docente en la cual parte de la motivación, concluyó que el establecimiento de confianza en las interacciones se correlacionan con el crecimiento sustantivo en la construcción de los saberes integrando sus experiencias con las orientaciones para alcanzar los propósitos de realizar combinaciones, desarrollo de cambio, igualación así como de los planteamientos de ejercicios aditivos.

Sobre las referencias **teóricas** Betancourt (2021), indica que es un proceso lógico que intervienen las cogniciones, acciones operativas, saberes del hacer, del conocer que llevan al individuo a resolver situaciones matemáticas desde la condición social básica hasta la alta complejidad científica, en la misma línea Cho (2021), precisó que se considera competencia las habilidades integradas en la identificación, precisión de desarrollo, clasificación de las características, situación de gestión de matematización que se realiza en el campo educativo, a fin de formar en los estudiantes altos niveles de razonamiento lógico, por ello, tanto para Piaget como para Vygotsky, el planteamiento del razonamiento lógico de los estudiantes, son formaciones a través de la reflexión, aprehensión de las condiciones del entorno, así como de las relaciones que se presentan en el desarrollo o los estadios que se basan desde el reconocimiento de las bases de la interacción, tanto con el medio, como de los objetos a través del nivel sensorial, su especificación con la simbolización y la representación lógica (Niss, y Højgaard, 2019), otra de las teorías que se presentan en la formación de competencias es la instrucción de Bruner, la misma que en resumen precisa que el conocimiento se construye en base a la

experiencia y el descubrimiento, las cuales son resultados de la inducción del docente y deducción de estudiantes en la misma la reflexión sobre las actividades formadoras integrando sus acciones que se establecen en el crecimiento del conocimiento (Seferian, et al., 2021).

En esta misma situación, la teoría de asimilación desarrollada por Ausubel precisa la integración de experiencias previas, con las que se adquieren como proceso formativo en la misma integra la experimentación con la explicación y reflexión todo ello en procesos mentales que reformulan los andamiajes cerebrales incrementando el nivel de conocimiento, (Saenz, et al., 2018), de este modo la simbolización es captada por los sensores, las cuales adquieren categorías y códigos que generan explican de los diversos fenómenos adquiridos en el proceso de aprendizaje, es decir se forma los razonamientos de forma lógica, así como pasa de la aprehensión de situaciones concretas a condiciones abstractas que llevan a la identificación y clasificación de los diversos problemas, haciendo altamente significativo, las cuales son duraderas y acompañan a lo largo de la vida del individuo (Vankus, 2021).

La contribución de **la psicología** en el aprendizaje integra los aportes de Piaget, Ausubel, Vygotsky como la esencia del crecimiento cognitivo asociado a las interacciones internas y los factores externos que inciden dentro del hemisferio cerebral del individuo, quien es constructor de sus saberes a través de la puesta de las experiencias con el descubrimiento y creatividad regulada por el ente que lleva desde la realidad hacia la potencialidad (Bolaño, 2020). Dentro de esta misma condición el principio de ejecución curricular precisa la flexibilidad, adaptabilidad para el desarrollo base y de ello impulsar hacia las habilidades de mayor complejidad, concebida como un proceso sistémico de aprendizaje, partiendo de la concepción humana, que construye saberes desarrolla las funciones cognitivas de forma práctica, directa vivencial, ya sea de forma individual como grupal, en el marco de las condiciones innatas y empíricas de los individuos sujetos al aprendizaje (Salcedo, 2022).

Cañaveral et al (2020), concentra en la interpretación de la psicología cognitiva sobre las acciones de la significatividad que cobra el aprendizaje, cuyas implicancias se dan a través de las interacciones y concatenaciones que combinan el actuar y el hacer de manera lógica y que estas al enquistarse en el hemisferio

cerebral amplían las bases de los esquemas mentales de manera funcional y operativa, siendo el aprendizaje para toda la vida de forma resolutive. En cuanto a los **principios pedagógicos** se encuentra fundamento para la investigación como refirió Cáceres et al., (2020), en la cual detalla que la ejecución efectiva de talleres de enseñanza aprendizaje en la modalidad situada, en condiciones de interacción directa, es una estrategia que busca la vinculación socioemocional del docente y el estudiante, basándose en el método heurístico que parte de la práctica continua y los procesos cognitivos desde el razonamiento, la problematización, la resolución y la comunicación.

Respecto al **principio filosófico** en concordancia con lo señalado por Fernández (2021), basándose en los postulados de Platón, el trabajo pedagógico se concreta a partir de las acciones que desarrollan las habilidades sostenido en la teoría del conocimiento vinculante entre lo que se interpreta de una realidad o apariencia y el otro sobre las acciones del idealismo, por ello, resulta importante las condiciones en la formación sólida de competencias a través de acciones sostenidas y vinculadas con los procesos dentro de la práctica.

El **refuerzo como estrategia** tiene en su estructura la secuencia de la concreción curricular masiva, que en este caso la reorientación pasa por el reconocimiento de los hechos no aprendidos, es decir lleva el ciclo de análisis y de reconstrucción a través de acciones orientadas y dirigidas (Romero-Rodríguez, 2019), ante ello, la formación por competencias requiere de un proceso sistemático de aprendizaje operativo, vivencial, que coadyuve al logro de los niveles esperados o estándares de acuerdo a la estructura en la que debe establecerse el dominio de procedimientos para traducirlos de las condiciones abstractas a situaciones concretas y de fácil comprensión.

El Minedu (2023), señaló que tiene por finalidad reforzar los conocimientos y procedimientos de elaboración de evidencias de aprendizaje en estudiantes que se encuentran dentro de los niveles inferiores, para ello, la participación de docentes, tutores, padres y directivos tienen responsabilidad (Cazares y Paez, 2020), de la misma forma en la definición de Bautista-Facho (2023), se considera como un programa alternativo, que se aplica con relevancia de forma individual promoviendo la comprensión del estudiante, dado que se trata de una medida educativa generada por el docente con el propósito de inducir al estudiante sobre

la superación de las deficiencias mostradas en tiempo de clases regulares. También se define como las actividades complementarias para favorecer el desarrollo cognitivo de estudiantes que presentan dificultades de diversa índole, de este modo se concibe como la atención oportuna para la mejora de los saberes (Castillo et al., 2023).

La estrategia de refuerzo pedagógico, existe la concepción de los referentes sobre la psicología cognitiva, considerándose como una acción complementaria al quehacer pedagógico, que acompañe, reoriente, las acciones no aprendidas en tiempos regulares, de tal forma que el progreso paulatino se ve fortalecido con las acciones que se realizan en concordancia con el crecimiento y aprehensión de los procesos de enseñanza aprendizaje, siendo considerado la participación integrada por los actores internos y externos en cumplimiento de los propósitos del nivel de calidad (Bautista-Facho, 2023). Respecto al campo educativo, parten de los principios que rigen las disciplinas que intervienen en la formación cognitiva e integral del ser humano, en ese sentido, tanto la estrategia de reforzamiento pedagógico como de la formación de la competencia matemática se sostiene en el principio socioeducativo.

La forma de estudio es considerado como las acciones de motivación hacia la consecución de objetivos, orientando a los estudiantes a enfrentar las dificultades y resolver diversas situaciones propias de la materia de estudio (Alsina et al, 2019), en la misma se establece como la revisión de los procesos de aprendizaje, en esta etapa los individuos evalúan los hechos, identifican las dificultades y errores, para luego resolver de forma adecuada, la misma que culmina con las acciones de evaluación de lo aprendido, la verificación y valoración de las evidencias, como la conclusión de la evaluación que determina el nivel de desarrollo logrado.

Otra definición es desarrollada por Castro-Avila (2020), como el soporte teórico - práctico que recibe el estudiante posterior a la sesión de aprendizaje, en esta el apoyo consiste en el acompañamiento, impulso en el estilo de aprendizaje, mejora del estado emocional a través de la confianza de interacción. Cabe señalar que el refuerzo es definido como las actividades que se vuelven a realizar, pero de forma individual, orientando sobre los procedimientos que en clases normales presento dificultades de operación y comprensión. Para Gómez (2019), los programas de refuerzo insertan las mismas actividades de una clase normal, la

diferencia es el ritmo de aprendizaje y la tutoría individualizada, en ella, el lenguaje de la temática es de carácter social, así como del fortalecimiento del vínculo de confianza.

En el refuerzo, el tratamiento de la información parte de la comprensión de las partes, es decir el docente individualiza la explicación y el procedimiento, de ello se establecen las ejecuciones de tareas, cultivan el aprender específico, analizan en conjunto actividades (Romero-Rodríguez, 2019), en el refuerzo pedagógico, la estrategia del docente es la apertura al diálogo, la confianza para recibir las dificultades del estudiante, y de esta condición, promover actividades, regular los tiempos, adicionar recursos materiales, físicos y virtuales que fortalezca la disposición al aprendizaje (Calucho, 2018), entonces se concibe que el estado emocional es determinante en la recepción de acciones para elevar su propio desarrollo, siendo el docente el primer responsable de conducir hacia los retos de alcanzar nuevos conocimientos.

Una concepción directa del refuerzo pedagógico es establecida como las actividades complementarias que se desarrollan en las instituciones educativas a fin de favorecer el aprendizaje creando oportunidades a estudiantes que presentan menores habilidades (Minedu, 2023), para el desarrollo de las actividades de refuerzo, el docente dosifica la carga y la complejidad, temática, fortalece los procesos cognitivos, apoya la elaboración de evidencias, media en la comprensión de los hechos, además facilita la interacción de las diversas condiciones y factores de carácter emocional.

El sistema educativo regido por la política educativa a través de las disposiciones ejecutivas norma los lineamientos de ejecución en tiempo y frecuencia del refuerzo pedagógico, incide en la integración en todos los procesos, responsabiliza a la entidad y docente para el logro de acciones de aprendizaje de los estudiantes (Minedu, 2023), otro de los conceptos vertidos en este proceso es el establecimiento de la retroalimentación, es parte esencial del refuerzo, pues en ella, el proceso de reconstrucción del aprendizaje, establece el desarrollo secuencial de los procesos, en la cual se plasma las condiciones de generación de incremento de la capacidad de análisis, la observación, así como de las condiciones que vinculan con la trayectoria del nivel de desempeño individual.

Desde el punto de vista del constructivismo lógico, el primer paso es la deconstrucción de los saberes, en ella se revisa todos los procedimientos, es decir la didáctica se traduce en las actividades que parten de un producto final hacia como fue el inicio de esa concepción (Córdova et al., 2021), en esa característica la denominación de reconstrucción se basa en la comprensión de la teoría y su aplicación práctica, como la ejercitación de la práctica por la fundamentación teórica, es en consecuencia una acción lógica dialéctica (Herrera, 2018), en ella, el refuerzo pedagógico se vinculan con el trabajo específico del docente, su orientación hacia el logro de los aprendizajes, así como de la orientación para el desarrollo próximo potencial como fue explicado por Vygotsky en el constructivismo social.

Sobre las **dimensiones** del refuerzo pedagógico se parte de la referencia teórica de García (2021), que vincula cuatro acciones que se aplican en las acciones de gestión del conocimiento dentro del taller formativo que se concreta el refuerzo, de ahí que la **dimensión motivación de logro** es la actividad en la cual el docente interactúa con el estudiante de manera directa, expone los propósitos del aprendizaje y de las posibilidades que posee, es decir motiva con visión de futuro, resalta sus habilidades, genera espacio de concertación, muestra confianza, en esta acción se genera la disposición para realizar distintos procedimientos, es decir se abre la interacción libre, siendo receptivo en la deconstrucción de las evidencias que presentaron dificultad, (Minedu, 2023), sobre las acciones de motivación, no solo es del docente hacia el estudiante, sino del mismo estudiante con sus posibilidades de alcanzar mayores conocimientos, así como de organizar sus actividades, generar confianza en sí mismo para de esta forma afrontar las tareas, ante ello, en el refuerzo es importante el apoyo de la familia, ya sea de forma directa e indirecta.

En la **dimensión análisis de los procesos de aprendizaje**, es la adquisición de la habilidad de deconstruir, separar partes, identificar secuencias, establecer normas, temporizar logros, elaborar resúmenes que llevan a reiniciar todos los procesos didácticos, en base a orientación del cómo se hizo y por qué se hizo, de esta forma el estudiante reconstruye la realidad, plantea interrogantes para resolver y encontrar los errores, así como reconoce las dificultades de comprensión y de elaboración, incentivando la creatividad, (Minedu, 2023), en cuanto al rol del

docente en el análisis se basa en la orientación y registro de los procedimientos de forma directa e inversa, es decir puede partir de la conclusión para llegar al inicio, como puede volver a realizar todos los procesos de inicio, desarrollo, y termino, es decir repetir la misma secuencia, con la diferencia de la gradualidad de la complejidad a la cual se quiere lograr (Capa, et al., 2020).

La explicación y comprensión son dos elementos que se presentan en el aprendizaje, la capacidad de recepción de la información, así como de los propósitos de aprendizaje hacen que el individuo capte mejor la información, recompone las actividades con la tutoría, regula su accionar pues facilita el establecimiento de las experiencias positivas que llevan al desarrollo del pensamiento lógico.

Respecto a los fundamentos de la **dimensión resolución de problemas**, es la tercera fase dentro de la retroalimentación en el programa de refuerzo pedagógico, es una acción eminentemente resolutoria, en la misma se concreta las actividades planificadas de los docentes y de los reajustes que se realiza en concordancia con el nivel cognitivo de los estudiantes, en base a la muestra de los resultados observados en la clase normal (Minedu, 2023). En las acciones de refuerzo la resolución de problemas es el desarrollo de las nociones de los temas a tratar, aprehender, complementando a la motivación y disposición de los estudiantes de este nivel, la aplicación de estrategias complementarias como la acción lúdica, el uso de material concreto, va llevando al estudiante de una condición básica a una condición superior (Capa, 2020), en este nivel, el progreso sigue una ruta fundamental, aun en el nivel superior, se establece el desarrollo de las nociones lógicas, clasificación, seriación, aditivos, matematización, cálculos, identificación de medidas entre otras acciones que se complementan con el dominio del lenguaje matemático del nivel.

Sobre el análisis de la **dimensión evaluación del aprendizaje**, en el refuerzo es integral, parte de lo formativo, sumativas y se complementa con las acciones reflexivas de lo actuado del como lo hizo, porque lo hizo y que de nuevo encontró, la evaluación parte de la determinación del estado emocional, es decir se evalúa la satisfacción de logro, y de los sentimientos que esta provoca en los estudiantes (Minedu, 2023), el segundo paso es la revisión conjunta de los aprendizajes, las tareas realizadas, los recursos utilizados, el tiempo empleado, de

este modo, se consideran las nuevas condiciones que se establecen en las relaciones internas, la forma de apoyo cognitivo, la satisfacción por las tareas logradas (Córdova, et al., 2021). Dentro del refuerzo, se concretan los procedimientos denominados enseñanza personalizada, así como del aprendizaje autónomo, la integración de estos métodos conlleva a la gestión de la acción didáctica del docente para reconstruir los procesos pedagógicos que alcancen con mayor precisión las condiciones de los estudiantes, de este modo se establecen las nuevas consistencias de desarrollo metodológico.

Respecto a la variable **competencia matemática** la referencia sustantiva se encuentra en la concepción del saber desarrollarse dentro del sistema educativo bajo la concreción de la currícula y los niveles formativos de los estudiantes (Cañizares et al., 2019). Considerando que es el conjunto de habilidades, que son establecidas dentro de las acciones de desarrollo del aprendizaje, es decir la complejidad que se concreta para actuar en contextos diversos con suficiencia (Villalba y Frisancho, 2018), revisando los conceptos sobre competencias, se halló dentro del humanismo, como la acción integral entre conocimientos, los valores y la ética que se estableció como un gestor que logra alcanzar nuevos retos, que posteriormente se concibieron como las aptitudes dentro de las acciones socio formativas, esta misma situación desde épocas de las culturas la competencia se generaba dentro de las culturas asociadas como la capacidad general de dirigir, planear, concretar y superar dentro de las civilizaciones entre el servicio al pueblo, (Alsina, 2018).

Desde los años 60 los cambios sobre la competencia se observaron en la gestión del talento humano, pues el desempeño laboral estaba vinculado con el nivel de producción y del rendimiento específico, por ello, en los años 90 se iniciaron las modificaciones de concreción curricular, precisando los saberes, el hacer y el conocer, (Coley-Graham, 2020), en esa línea en el año 2000 se plasman en las diversas políticas educativas desde un enfoque integrador, en la cual las acciones operativas y resolutivas deben establecer en el crecimiento de la autonomía y de mayor exigencia cognitiva (Minedu, 2022).

Respecto a la concreción específica del sostenimiento de la competencia matemática se establece con los postulados de Tobón (2013), cuyas acciones se denotan en las interacciones de las personas que hacen frente a diversos retos, en

diversos contextos, que integrado a conocimientos, acciones operativas y sobre todo con alto nivel ético solucionan diversos problemas de forma concreta y directa, en ese sentido se considera que una persona debe ser capaz de identificar, operacionalizar, solucionar, valorar, y garantizar la integración de elementos y recursos que llevan de forma eficaz resolver los problemas (Ortiz, 2020).

Las acciones formativas, regidas con la mecanización o instrucción que llevaron a la memorización de procedimientos, fueron elementos de los funcionalistas, en el enfoque constructivista, la esencia es la reflexión y de las acciones de relaciones entre las personas, permite el crecimiento en base a la integración de las experiencias conjuntas, por lo que la dinamización del crecimiento cognitivo se basa en la reconstrucción de los saberes a través del uso de diversos medios para el aprendizaje (Vilca, 2018), una de las acciones visibles es el actuar autónomo, la pedagogía ha modificado las relaciones entre pares y entre los docentes en el aula, para alcanzar la competencia no solo se requiere conocimientos, sino debe también concebir los procedimientos, estas se forman de manera individual con acciones propias del descubrimiento, la experimentación, modelación, en la práctica directa, asociando con los fundamentos teóricos.

Específicamente la formación de competencias en el área de matemática, se determina como las habilidades, capacidades que llevan al razonamiento, dominio de las diversas operaciones matemáticas, así como de la comprensión del lenguaje matemático, la decodificación de las fórmulas que de manera abstracta refieren diversos procedimientos de resolver con alto nivel de cálculo las acciones concretas dentro de la comprensión matemática (Alvis et al., 2019), estas acciones además deben demostrarse, la competencia es saber reconocer, saber operar, saber resolver, presentar resultados y comunicar en forma lógica diversos procedimientos que se concretan en el proceso aprendizaje.

Otra determinación conceptual es la de Ramón & Vílchez (2019), que se gestan en conocimientos suficientes para interactuar de forma lógica en el ámbito familiar, social, en la misma el razonamiento lleva a la comprensión de los roles dentro del contexto, la valoración de las actividades de vida diaria, en la misma que se presentan actividades de cambio, medición, cálculo entre otras acciones que generan la matematización en función al tiempo, al valor, que son concesiones que conllevan a la resolución de diversos conflictos cognitivos.

Muy similar a la definición anterior, se concibe en que la competencia matemática es el conjunto de acciones que parte del conocimiento que permite matematizar diversas situaciones, las cuales requieren de un alto nivel cognitivo, para brindar respuestas a situaciones de cálculo, de medición que permite representar fenómenos sociales, naturales y ser explicados en términos científicos (Demie, et al., 2019).

Sobre los componentes de la competencia matemática el sustento en el campo educativo se halla en Educación Básica, El Currículo Nacional, (Ministerio de Educación, 2016), cuya vigencia actual es parte del modelo educativo, en la misma se desarrolla en todos los niveles de educación regido por el Ministerio de Educación, refrendado por diversas normas, estas se refieren a la potencialización de las habilidades de cálculo, cambio, conocimientos generales de la matemática, funciones que llevan a problematizar y comunicar como parte de la necesidad de fortalecer el razonamiento lógico de estudiantes (Minedu, 2023).

La primera dimensión de la competencia es **resuelve problemas de cantidad**, en esta capacidad se hace necesario el desarrollo cognitivo de estudiantes que deben adquirir los saberes sobre las cantidades de diversas magnitudes, siguiendo del dominio del sistema numérico en la cual sus diversas proposiciones, características, propiedades llevan a la ejecución de operaciones matemáticas vinculando situaciones abstractas a situaciones lógicas concretas, encontrando soluciones que permiten la explicación, relacionando con los hechos de la realidad, así como de comprender las diversa formulas representativas haciendo uso de herramientas de cálculo según la naturaleza de la operación (Minedu, 2022).

Cabe precisar que Polya (Citado en Huerta, 2018), indico que los procesos de resolver llevan las fases de problematización, caracterización, aplicación metodológica, solución y comunicación, todo ello, en función a parámetros establecidos o formulados en problemas o ejercicios de forma sistematizada, todas las operaciones parten de un propósito, se establece una necesidad de conocimiento de ella se gesta las funciones mentales para resolver según sea la situación de forma práctica o abstracta. En esta misma dimensión se conocen las características de los problemas matemáticos, abierta o cerrada, ello permite

matematizar y resolver según las propiedades que así se establecen de forma sistemática (Ortiz, 2020).

En la Dimensión 2: Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio, se gestan diversos conocimientos con mayor complejidad, puesto que es necesario el establecimiento de relaciones, determinación de valores numéricos, para ello exige la presentación y uso de algoritmos, ecuaciones e inecuaciones cuyos procesos son base para la representación en gráficas, tendencias, tablas organizadas que permitan la comprensión del fenómeno y estos resultados permitan determinar leyes y otras comprensiones que lleva a la inducción y deducción las cuales son acciones que sirven como fuente de conocimiento científico (Minedu, 2022).

En esta competencia el estudiante debe lograr demostrar el dominio de las relaciones de los fenómenos propuestos de forma abstracta y representarlos, llevarlos a la realidad, explicar sus procesos, y permitir que las relaciones generan bases para la predicción, estas acciones se concretan en la representación mental y ejercicio mediante la creatividad integrando de forma lógica la explicación dado que el enfoque que encierra en esta competencia es denominado resolución de problemas (Alvis et al., 2019).

La Dimensión: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, la función matemática en esta dimensión se traduce en la captación de datos, su organización, especificación en función a un problema determinado, su calculo que lleva a la representación en uso de las herramientas como la estadística, así como de los parámetros que establecen probabilidades y de ella se desprende las inferencias lógicas (Minedu, 2022), de la misma forma, la explicación de las tendencia permite establecer en base al manejo de datos la tendencia y variación del comportamiento del fenómeno, de este modo la predicción y generalización conllevan a la certeza matemática de acciones que se concretan en el tiempo estipulado.

La dimensión: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización, desarrolla cognitivamente el dominio de diferentes planos geométricos y de capacidades o volúmenes de los fenómenos de estudio, el cálculo, la medición (Minedu, 2022), en esta actividad la resolución requiere el conocimiento y manejo de fórmulas, sistemas algorítmicos, de este modo el conocimiento a través de las

medidas permite el establecimiento de las capacidades de diversos objetos o fenómenos de estudio, de la misma forma, establece la real capacidad o consistencia de la dinámica que exige la comprensión, explicando a través de las funciones matemáticas las condiciones de cada objeto (Saavedra, 2022).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

El estudio dentro de los fundamentos del enfoque cuantitativo, tiene el propósito de analizar datos perceptivos, organizar y medir en función a las estructuras del método científico aplicado a estudios de ciencias sociales, dentro de la misma la objetividad del investigador se encuentra del cumplimiento sistemático de la rigurosidad de procedimientos (Sánchez, et al., 2018), en esa línea, los procedimientos se desarrollan en la obtención de datos sobre las experiencias de la estrategia de refuerzo pedagógico que se viene aplicando con mayor énfasis a razón de las disposiciones del Minedu (2023), cuya finalidad es elevar el nivel de formación de competencias en estudiantes de educación primaria, especialmente en el área de matemática.

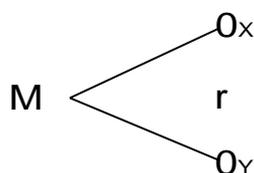
Para el cumplimiento efectivo del estudio, el planteamiento del sistema de hipótesis que se inicia en la delimitación del problema, su comprensión teórica referente a las variables se concentra en el método hipotético deductivo, (Hernández y Mendoza, 2018), de este modo, el diagnóstico de la concepción del problema sobre el impacto de la estrategia de refuerzo pedagógico, se concatenó con los niveles que alcanzan estudiantes que llevan este programa posterior al desarrollo de clases normales, por lo que el establecimiento de la relación entre las mismas se concreta a razón de la falsación de la premisa planteada.

3.1.1. Tipo de investigación

Esta investigación asume los procesos de la investigación básica, concuerda con las especificaciones sobre el incremento de conocimiento de cada variable concordante con el análisis, especificando la particularidad del contexto de estudio la misma que responde a las acciones del método científico (Hernández y Mendoza, 2018), en la misma secuencia, a través los datos extraídos de la población inmerso en el problema que responde a la vivencia del refuerzo pedagógico aplicado como estrategia de mejora en la escuela y del nivel de competencia matemática de estudiantes tiene el propósito de conocer a través de la relación entre ambas, el conocimiento de ambas referencias teóricas.

3.1.2. Diseño de investigación

Los diseños son el camino que se debe concretar en una secuencia de pasos estructurados y rigurosos a fin de alcanzar los objetivos propuestos, en se campo en el modelo cuantitativo el diseño no experimental se aplica para la obtención de datos de la muestra sin manipulación sino se toma tal como así se presenta (Hernández y Mendoza, 2018), asimismo, es coherente con la forma de intervención en este caso el método transversal se considera en una única toma de datos (Hernández y Mendoza, 2018), por otra parte para determinar la finalidad se asume el diseño correlacional, de este modo se busca relacionar los datos del refuerzo pedagógico con los datos del nivel de competencia matemática mostrado por estudiante, el esquema corresponde al siguiente gráfico.



Dónde:

M = Muestra de estudio (estudiantes del V ciclo de primaria)

O = Observación a cada una de las variables.

X = Variable 1 = Estrategia de refuerzo pedagógico

Y = Variable 2 = Competencia matemática

r = Coeficiente de correlación

3.2. Variables y operacionalización

Variable 1: Estrategia Refuerzo pedagógico

Tomando como base la referencia teórica del Minedu, (2023), se define que la estrategia refuerzo pedagógico es el conjunto de actividades que se integran en sus cuatro fases que parte de la motivación, para luego de un proceso de deconstrucción se ejecute el análisis de los procedimientos realizados, de esta forma se vuelve a la actividad de resolución del tema, para concluir con las acciones de evaluación de logro cuyas implicancias favorecen en crecimiento cognitivo construido a través de las diversas interacciones individuales y sociales.

La operacionalización de la variable descompone de acuerdo a los componentes de motivación, análisis de procedimiento, construcción de conocimientos y evaluación de logro que articulan tres indicadores y un total de 20

ítems para recolectar datos de sus experiencias a través de respuestas que van desde nunca, casi nunca, a veces, casi siempre y siempre, que se encuentran organizados en una escala ordinal que sirve para la obtención directa de datos de la muestra de estudio.

Variable 2: Competencia matemática

Respecto a los fundamentos conceptuales de la competencia matemática el Minedu (2022), tomando los fundamentos de la Currícula Nacional determina que son los componentes establecidos como competencia a las facultades o habilidades de personas que integran, combinan acciones para alcanzar un reto u objetivo de aprendizaje, llevando a la matematización, identificación de números y secuencias, para realizar gestión de cambio, medición y probabilidad entre otras acciones de dominio teórico y práctico de la matemática como medio de desarrollo de la vida humana.

En la operacionalización se realizó en base a la referencia teórica, se desglosa en sus componentes para mediante la organización se pueda profundizar el análisis tanto cognitivo como en procedimientos respondiendo a las siguientes dimensiones: resolución de los siguientes problemas; de cantidad, de regularidad, de forma y movimiento y de gestión de datos con cuatro ítems, organizados en una prueba objetiva cuyas respuestas alcancen los niveles evaluativos de: logro destacado, logrado y proceso, respecto a las competencias en relación a los estándares de conocimiento.

3.3. Población (criterio de selección), muestra, muestreo unidad de análisis

3.3.1. Población

En los estudios cuantitativos, la población es determinada por todos los individuos, objetos que conforman el problema, su identificación pasa por el contexto donde ocurre y de la facilidad de ubicación (Hernández y Mendoza, 2018), para el caso se **considera como integrantes de la población a los 164 estudiantes** del V ciclo de educación primaria de una institución educativa ubicada en Lima Metropolitana quienes en su conjunto responden a la asistencia al refuerzo pedagógico en cumplimiento a la RM 149-2023, cabe preciarse que de acuerdo al tamaño y ubicación es una población finita.

Se toma como criterio de inclusión a todos los estudiantes que asistieron de forma regular al taller de refuerzo pedagógico y que se encuentre con la matrícula registrada en la administración de la institución educativa, del mismo modo son parte del estudio solo estudiantes que vienen cursando sus estudios en la misma institución durante los últimos tres años.

Asimismo, se excluye a estudiantes que no respondan los instrumentos en sus ítems de forma total, como aquellos que no fueron autorizados por sus padres y docentes tutores a través de la autorización escrita y corroborada por la dirección de la institución materia de investigación educativa.

3.3.2. Muestra

Para la rigurosidad e inferencia del estudio la muestra debe ser una proporción equitativa de todos los estratos ubicados para la investigación siendo esta una forma de selección de cálculo de población como fue referido por Hernández y Mendoza (2018), realizado del siguiente modo:

$$n = \frac{Z^2 p * q N}{e^2 (N - 1) + Z^2 p * q}$$
$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5)(0.5)(164)}{(0.05)^2 (163 - 1) + (1.96)^2 (0.5)(0.5)} = 115.2$$

El resultado del cálculo efectuado reporta que el tamaño de la muestra para el análisis en concordancia con los objetivos es de **115 participantes**.

3.3.3. Muestreo

Tomando en cuenta que se trata de una muestra probabilística y el tamaño de la misma (Hernández y Mendoza, 2018)) es para 115, la selección de los integrantes de la población se realiza mediante el método aleatorio simple, para la efectiva selección practica se aplicó el sistema de rifa, precisando que participan los 164 estudiantes de la población de estudio con las mismas probabilidades.

3.3.4. Unidad de análisis

Son todos los estudiantes seleccionados, de la Institución 2060 del V ciclo de primaria en la institución educativa en Lima correspondiente a la UGEL 04 Comas y confirmados con la autorización para la aplicación de los instrumentos de recolección de datos, siendo esto un procedimiento riguroso para la toma de datos.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica de la encuesta

El procedimiento de recolección de datos se ejecuta considerando el tamaño de la población así como de las características de la administración de los instrumentos y el diseño del estudio, para toma de muestras grandes observacionales y/o perceptivos la técnica adecuada es la encuesta (Hernández y Mendoza, 2018), como en este estudio la muestra está conformada por 115 participantes de la población y la administración es una sola intervención se tomará datos sobre las percepciones de la aplicación de la estrategia de reforzamiento pedagógico y del nivel de competencia matemática en estudiantes de 6to grado de primaria.

Instrumentos:

Siguiendo las orientaciones de (Hernández y Mendoza, 2018), se elaboró dos instrumentos para la recolección de datos, **el primer instrumento es una escala de percepción sobre el reforzamiento pedagógico** experimentado a lo largo del primer semestre escolar, este instrumento se aplica una sola vez y tiene un tiempo aproximado de 20 minutos para ser resuelto el propósito es encontrar datos sobre la funcionalidad del reforzamiento escolar en su aprendizaje.

El **segundo instrumento es una prueba objetiva** para ser resuelto por los estudiantes, está compuesto por 20 ejercicios matemáticos relacionados con cada competencia del área, por la complejidad de la misma tiene una respuesta correcta y tres distractores, su sistema de evaluación es el mismo del sistema educativo, pregunta correcta 1 punto pregunta incorrecta 0 puntos, elaborado en concordancia con la prueba diagnóstica del Minedu (2023).

Validez

Sobre el instrumento de reforzamiento pedagógico fue adaptado en el número de ítems como en el lenguaje para estudiantes del V ciclo de educación primaria, por ello, se aplicó el procedimiento de evaluación de contenido y de constructo, citando a tres expertos en metodología, como en los procesos pedagógicos, en la misma los indicadores de claridad, coherencia y suficiencia determinaron por los expertos que el instrumento si cumple con todos los ítems que evalúa lo que realmente se quiere evaluar en la percepción de los estudiantes considerando el actuar de los docentes, en consecuencia se aplica al estudio.

En cuanto al instrumento de la competencia matemática, se tomó la prueba diagnóstica emitido por el Minedu (2023), para estudiantes del V ciclo de educación primaria del área de matemática que responden a las competencias dentro del Currículo Nacional, por tanto, como es una prueba nacional, no requiere de validez ya que es idóneo por su aplicación a nivel nacional.

Confiabilidad

El instrumento de medición de la percepción del reforzamiento pedagógico reconstruido para el estudio, se evaluó mediante la aplicación del método de prueba piloto, los datos recolectados para tal fin, se organizaron en concordancia con sus dimensiones, de este modo se transfirió al Programa Estadístico SPSS 25.0 el reporte de la misma determinó en general que el instrumento alcanza un coeficiente Alpha de Cronbach ,817 que de acuerdo a la escala establecida para la confiabilidad se determinó que presenta una alta confiabilidad.

La confiabilidad del instrumento prueba de evaluación para la competencia matemática, siendo un Instrumento que se sujeta a la evaluación nacional, por la Unidad de Medición de la Calidad Educativa (UMC) del Minedu, se considera que tiene alta confiabilidad y se ajusta a los procedimientos de evaluación a estudiantes del 6to grado de educación primaria.

3.5. Procedimientos

La especificación de la problemática de estudio, nació de los datos obtenidos de la prueba de diagnóstico aplicado en la segunda semana del mes de marzo del presente año, dado que los estudiantes se reintegraban a la institución educativa,

en la clase presencial en su totalidad y venían luego de dos años de aislamiento social, en la cual habían llevado las clases de aprendizaje en el sistema virtual, por lo que la estrategia como política educativa promovió el reforzamiento pedagógico obligatorio en las áreas de matemática y comunicación, razón por la cual, los resultados mostraron alta deficiencia en el 92% de estudiantes que solo alcanzaron situarse entre los niveles de inicio y de proceso.

Los datos encontrados generaron las bases para analizar las implicancias de la estrategia refuerzo pedagógico y competencia matemática, para ello se observó a los estudiantes y se tomó como base de estudios a todos quienes se registraban en las actividades extraescolares, por ello se formularon las interrogantes de estudio y los objetivos, así como se plantearon las hipótesis, en base a las referencias teóricas revisadas para este estudio, de la misma forma se diseñó el marco metodológico eligiendo el tipo de estudio con su diseño para tomar datos de una población aleatoria, conformada por estudiantes del sexto grado de primaria de quienes se recolectó datos mediante la aplicación de instrumentos altamente validados.

El estudio se desarrolla dentro de los lineamientos del método hipotético deductivo, por ello, se hace uso de la estadística para la prueba de hipótesis y del software SPSS 25.0 para el tratamiento de datos y presentarlas en tablas y figuras en relación con los objetivos del estudio, para realizar la contrastación, discusión de los resultados que llevan a las conclusiones y recomendaciones.

3.6. Método de análisis de datos

Para el análisis de los datos se sigue el procedimiento de organización de los resultados construyendo una base de datos, se hace uso de la estadística descriptiva, en tablas y figuras de frecuencias descriptivas para determinar los niveles que reportan como resultado de las variables y sus derivados.

Se ejecuta la prueba de normalidad para determinar el tipo de distribución que presentan los datos y de este modo elegir el estadístico concordante para realizar la prueba de hipótesis, por el tamaño de la muestra la prueba se realiza con el coeficiente de Kolmogorov Smirnov, los datos encontrados permitirán utilizar una prueba paramétrica o no paramétrica.

3.7. Aspectos éticos

El desarrollo del proyecto e informe de tesis se realiza dentro del marco normativo para elaboración de tesis de la Universidad en la Escuela de posgrado, por lo que se cumple con todos los procedimientos de esquema y elaboración, basado en la estructura, de la misma forma se cita en las referencias a todos los autores cuyos fundamentos permitieron la construcción de las bases teóricas, de la misma forma se llevaron a cabo la validez y confiabilidad de los instrumentos para la captación de los datos, asimismo el informe está sujeto a la evaluación de originalidad mediante la aplicación del software turnitin para el cumplimiento del nivel de originalidad exigida para tesis de posgrado.

IV. RESULTADOS

4.1. Análisis descriptivo

En concordancia con los propósitos planteados, se exponen en tabla y figura los datos descriptivos según los niveles reportados del análisis estadístico.

Estrategia de refuerzo pedagógico

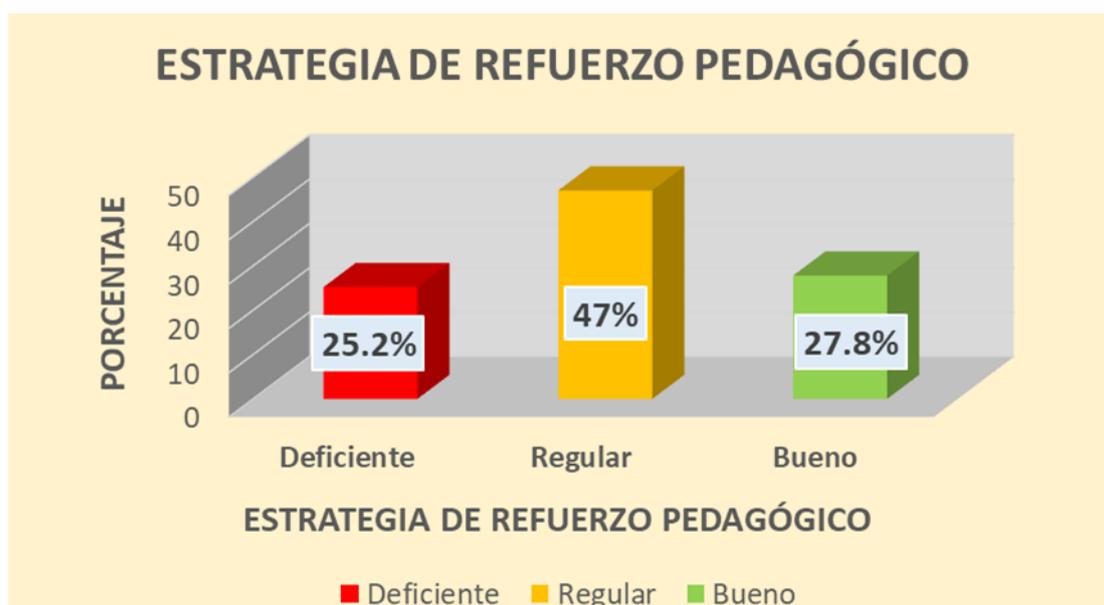
Tabla 1

Distribución de estudiantes según nivel percibido de la estrategia de refuerzo pedagógico

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Deficiente	29	25,2
Regular	54	47,0
Bueno	32	27,8
Total	115	100,0

Figura 1

Distribución de percepciones según nivel de la estrategia de refuerzo pedagógico



Los datos mostrados reportan que la mayoría de estudiantes consideran que la estrategia de refuerzo pedagógico es de nivel regular (46.9%), seguido de una minoría importante que considera que es de nivel bueno (27.8%), encontrándose que una minoría significativa conformada por el 25.2% que señalo que es deficiente, por lo que se infiere que si bien es cierto la tendencia positiva también se aprecia que requiere ser tomado con atención y mejora que no alcanza a una minoría de estudiantes dentro de la institución.

Dimensiones de la estrategia de refuerzo pedagógico

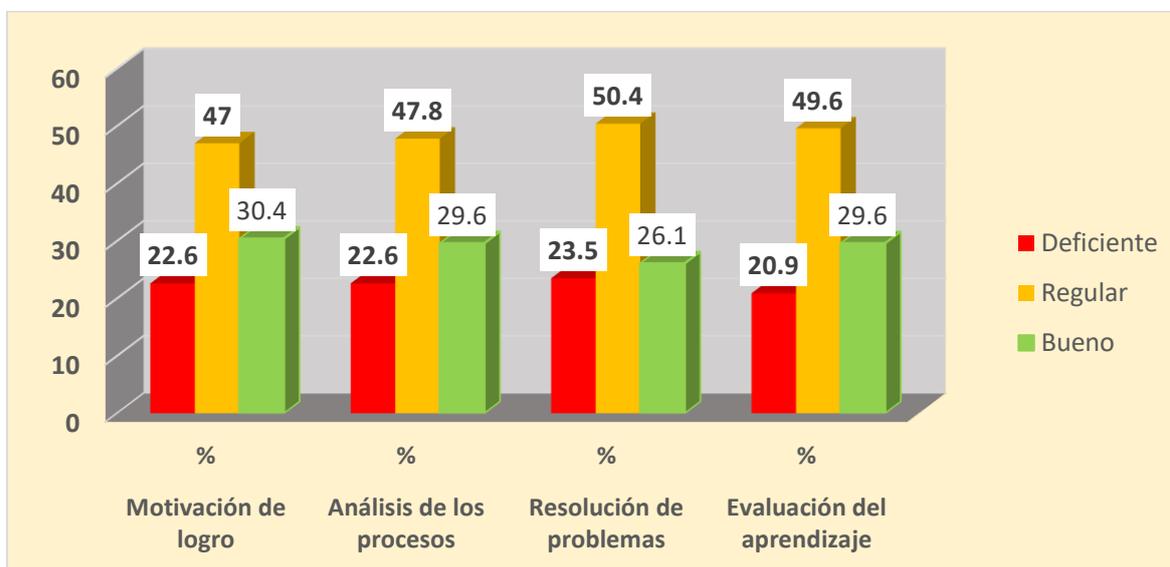
Tabla 2.

Distribución de percepciones según nivel de la dimensión motivación de logro.

Niveles	Motivación de logro		Análisis de los procesos		Resolución de problemas		Evaluación del aprendizaje	
	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%
Deficiente	26	22.6	26	22.6	27	23.5	24	20.9
Regular	54	47.0	55	47.8	58	50.4	57	49.6
Bueno	35	30.4	34	29.6	30	26.1	34	29.6
Total	115	100,0	115	100,0	115	100,0	115	100,0

Figura 2

Distribución de percepciones según nivel de la dimensión motivación de logro



El análisis de los datos mostrados sobre las dimensiones, se encuentra que la mayoría asignó el nivel regular, siendo predominante en la percepción de todas las dimensiones, seguido del nivel bueno, en ello, se observa que la motivación de logro es regular según el 47%; el análisis de los procesos es regular para el 47.8%; así como para el 50% la resolución de problemas es regular, finalmente para el 49.6% la evaluación del aprendizaje es regular, precisando que esta misma tendencia se encontró en el análisis de la variable.

Competencia matemática

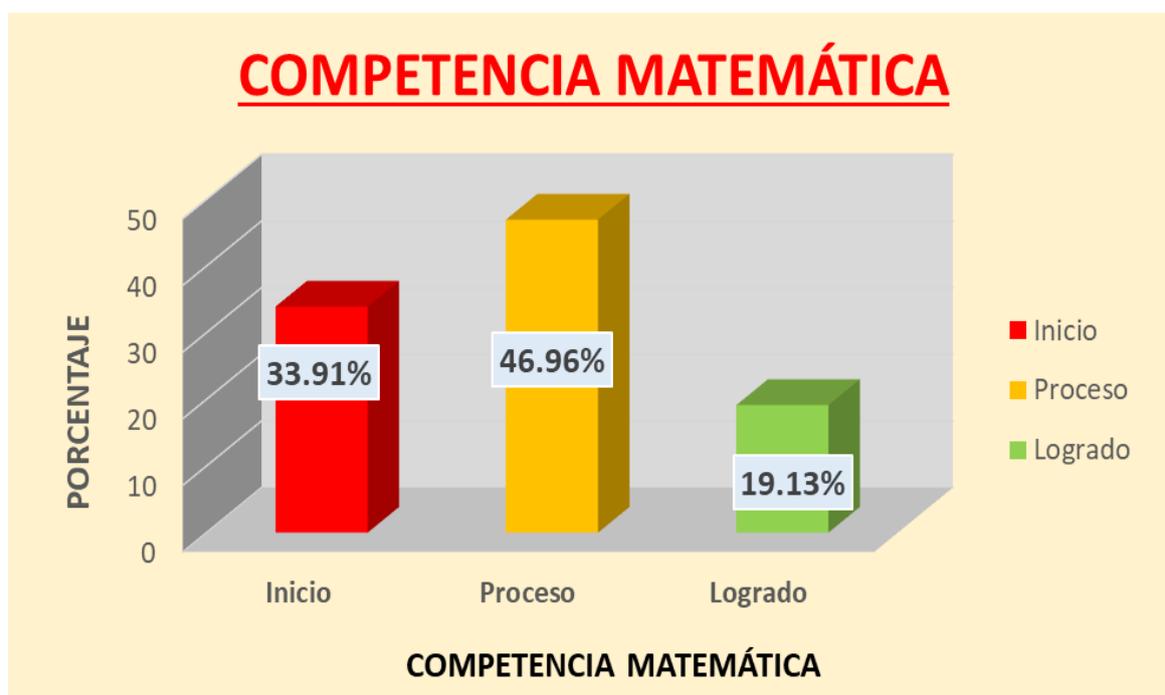
Tabla 3

Distribución de estudiantes según nivel de competencia matemática

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	39	33,9
Proceso	54	47,0
Logrado	22	19,1
Total	115	100,0

Figura 3

Distribución de estudiantes según nivel de competencia matemática



Los resultados procesados para establecer el nivel de competencia matemática a través de niveles y rangos, muestra que una mayoría de estudiantes (46.8%) se encuentra en el nivel proceso, mientras que un 19.1% se situó en el nivel de logrado, contrario a ello, se aprecia que una minoría significativa de 33.9% se encuentra en el nivel de inicio. Una primera inferencia es que los datos alcanzan la problemática de estudio, pues el nivel de proceso es que el estudiante requiere apoyo directo y constante para alcanzar habilidades óptimas, mientras que, en inicio, presenta dificultades de comprensión de los procedimientos matemáticos.

Dimensiones de la competencia matemática

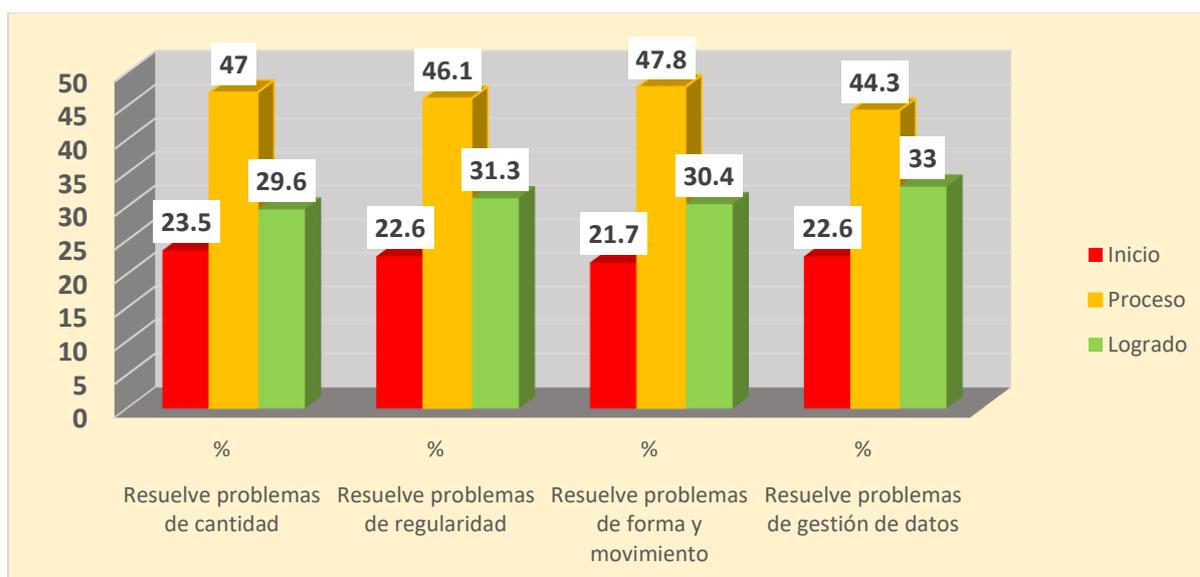
Tabla 4

Distribución de estudiantes según nivel de aprendizaje en las dimensiones de la competencia matemática

Niveles	Resuelve problemas de cantidad		Resuelve problemas de regularidad		Resuelve problemas de forma y movimiento		Resuelve problemas de gestión de datos	
	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%
Inicio	27	23.5	26	22.6	25	21.7	26	22.6
Proceso	54	47.0	53	46.1	55	47.8	51	44.3
Logrado	34	29.6	36	31.3	35	30.4	38	33.0
Total	115	100,0	115	100,0	115	100,0	115	100,0

Figura 4

Distribución de estudiantes según nivel de aprendizaje en las dimensiones de la competencia matemática



Los datos expuestos en la tabla y figura, respecto a los niveles predominantes en las dimensiones de la competencia matemática, indican que en la dimensión resuelve problema de cantidad el 47% alcanzó el nivel de proceso mientras que un 19% alcanzó el nivel logrado; en la dimensión resuelve problemas de regularidad el 46% se ubica en el nivel de proceso seguido de un 21% que alcanzó el nivel logrado; de la misma forma en la dimensión resuelve problemas de forma, el 47.8% se encuentra en el nivel Proceso mientras que solo un 20% se situó en el nivel logrado, de la misma tendencia el 44% alcanzó el nivel proceso en la dimensión

resuelve problemas de gestión de datos seguido de un importante 23% que alcanzó el nivel bueno siendo similar a la tendencia encontrada en la variable en general.

4.2. Prueba de hipótesis

Prueba de normalidad

Los datos organizados se estructuraron en niveles y rangos, por ello, pese a la condición ordinal, se realizó la prueba de normalidad a fin de encontrar solidez en el análisis de prueba de hipótesis, para ello, se asumió el coeficiente de Kolmogorov – Smirnov, pues los datos son superiores a 30.

Tabla 5

Resultados de la prueba K-S para los datos de las variables

Variables	Pruebas de normalidad		
	Estadístico	gl	Sig.
Estrategia de refuerzo pedagógico	,315	115	,000
Competencia matemática	,278	115	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Los datos evaluados con el parámetro del 95%, precisan que la significancia es menor al nivel de 0,05, determinando que los datos no presentan distribución normal, de este modo se utilizó la prueba no paramétrica representado por el modelo rho Spearman.

Dentro de la aplicación de una prueba no paramétrica mediante el coeficiente rho Spearman se previó una confianza al 95%, resultando el nivel de confianza ,05, por lo que se estableció los siguientes parámetros.

Nivel de confianza al 95%

Nivel de significancia: $\alpha = 0,05 = 5\%$ de margen máximo de error.

Regla de decisión:

$\rho \geq q \rightarrow$ se acepta la hipótesis nula H_0

$\rho < q \rightarrow$ se acepta la hipótesis alterna H_a

Prueba de hipótesis general

Ho. No existe relación directa entre la estrategia de refuerzo pedagógico y la competencia matemática en estudiantes del V ciclo de primaria en una institución educativa 2060, 2023.

Hi. Existe relación directa entre la estrategia de refuerzo pedagógico y la competencia matemática en estudiantes del V ciclo de primaria en una institución educativa 2060, 2023.

Tabla 6

Correlación entre estrategia de refuerzo pedagógico y competencia matemática

			Estrategia de refuerzo pedagógico	Competencia matemática
Rho de Spearman	Estrategia de refuerzo pedagógico	Coeficiente de correlación	1,000	,697**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	115	115
Competencia matemática	Competencia matemática	Coeficiente de correlación	,697**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	115	115

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

Con datos de 115 estudiantes, y el tratamiento de mediante la prueba no paramétrica, se halló un coeficiente Rho Spearman ,697 y el valor de significancia $p=0,000 < 0,05$ determinando que la aplicación de la estrategia de refuerzo pedagógico está relacionada directa y significativamente con los niveles alcanzados de la competencia matemática de los estudiantes del V ciclo de primaria en una institución educativa, 2060, 2023, lo que permite inferir de forma sustantiva que a mejor aplicación de la estrategia mayor nivel de desarrollo de la competencia matemática.

Prueba de hipótesis específica 1

Ho. No existe relación directa entre la motivación de logro y la competencia matemática en estudiantes del V ciclo de primaria en una institución educativa 2060, 2023.

Hi. Existe relación directa entre la motivación de logro y la competencia matemática en estudiantes del V ciclo de primaria en una institución educativa 2060, 2023.

Tabla 7*Correlación entre motivación de logro y la competencia matemática*

			Motivación de logro	Competencia matemática
Rho de Spearman	Motivación de logro	Coeficiente de correlación	1,000	,625**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	115	115
	Competencia matemática	Coeficiente de correlación	,625**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	115	115

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

Los resultados del análisis de datos de 115 estudiantes, tratados mediante la prueba no paramétrica, rho Spearman se encontró un coeficiente Rho ,625 y una significancia $p=0,000 < 0,05$ determinando que la motivación de logro está relacionada directa y significativamente con los niveles alcanzados de la competencia matemática de los estudiantes del V ciclo de primaria en una institución educativa 2060, 2023, lo que permite inferir que a mejor motivación al estudiante mayor nivel de desarrollo de la competencia matemática.

Prueba de hipótesis específica 2

Ho. No existe relación directa entre el análisis de los procesos y la competencia matemática en estudiantes del V ciclo de primaria en una institución educativa 2060, 2023.

Hi. Existe relación directa entre el análisis de los procesos y la competencia matemática en estudiantes del V ciclo de primaria en una institución educativa 2060, 2023.

Tabla 8*Correlación entre análisis de los procesos y la competencia matemática*

			Análisis de los procesos	Competencia matemática
Rho de Spearman	Análisis de los procesos	Coeficiente de correlación	1,000	,608**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	115	115
	Competencia matemática	Coeficiente de correlación	,608**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	115	115

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

Los resultados del análisis de datos de 115 estudiantes, tratados mediante la prueba no paramétrica, Rho Spearman se encontró un coeficiente Rho ,608 y una significancia $p=0,000 < 0,05$ determinando que el análisis de los procesos está relacionada directa y significativamente con los niveles alcanzados de la competencia matemática de los estudiantes del V ciclo de primaria en una institución educativa 2060, 2023, lo que permite inferir que a mejor análisis de los procesos de resolución matemática mayor nivel de desarrollo de la competencia matemática.

Prueba de hipótesis específica 3

Ho. No existe relación directa entre la resolución de problemas y la competencia matemática en estudiantes del V ciclo de primaria en una institución educativa 2060, 2023.

Hi. Existe relación directa entre la resolución de problemas y la competencia matemática en estudiantes del V ciclo de primaria en una institución educativa 2060, 2023.

Tabla 9

Correlación entre resolución de problemas y la competencia matemática

			Resolución de problemas	Competencia matemática
Rho de Spearman	Resolución de problemas	Coeficiente de correlación	1,000	,616**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	115	115
	Competencia matemática	Coeficiente de correlación	,616**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	115	115

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

Los resultados del análisis de datos de 115 estudiantes, tratados mediante la prueba no paramétrica, Rho Spearman se encontró un coeficiente Rho ,616 y una significancia $p=0,000 < 0,05$ determinando que la resolución de problemas está relacionada directa y significativamente con los niveles alcanzados de la competencia matemática de los estudiantes del V ciclo de primaria en una institución educativa 2060, 2023, lo que permite inferir que a mejor resolución matemática mayor nivel de desarrollo de la competencia matemática.

Prueba de hipótesis específica 4

Ho. No existe relación directa entre la evaluación del aprendizaje y la competencia matemática en estudiantes del V ciclo de primaria en una institución educativa, 2060, 2023

Hi. Existe relación directa entre la evaluación del aprendizaje y la competencia matemática en estudiantes del V ciclo de primaria en una institución educativa, 2060, 2023

Tabla 10

Correlación entre evaluación del aprendizaje y la competencia matemática

			Evaluación del aprendizaje	Competencia matemática
Rho de Spearman	Evaluación del aprendizaje	Coefficiente de correlación	1,000	,589**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	115	115
	Competencia matemática	Coefficiente de correlación	,589**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	115	115

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

Los resultados del análisis de datos de 115 estudiantes, tratados mediante la prueba no paramétrica, Rho Spearman se encontró un coeficiente rho ,589 y una significancia $p=0,000 < 0,05$ determinando que la evaluación del aprendizaje está relacionada directa y significativamente con los niveles alcanzados de la competencia matemática de los estudiantes del V ciclo de primaria en una institución educativa 2060, 2023, lo que permite inferir que a mejor evaluación del aprendizaje mayor nivel de desarrollo de la competencia matemática.

IV. DISCUSIÓN

El problema del aprendizaje, especialmente de las matemáticas se ha convertido en prioridad, las estrategias aplicadas a lo largo de los diversos enfoques pedagógicos parecieran no dar resultados, por ello, la investigación de esta naturaleza, se enfocó en diagnosticar dos acciones como la aplicación de procesos de la estrategia de refuerzo pedagógico con el resultado de la formación de competencias matemáticas, en esa línea, la encuesta como medio de captación de datos, recolectó las impresiones del grupo de estudiantes, que fueron participantes.

El procesamiento de los datos en función a la estadística descriptiva, estableció la predominancia del nivel regular (46%) en la percepción general de la estrategia refuerzo pedagógico, lo que indica que los estudiantes no comprenden completamente los procedimientos que les lleva a realizar los niveles esperados que fueron alcanzados solo por un 27%, mientras que un importante 25% considero que la estrategia es deficiente; respecto a las dimensiones establecidas de los procesos y actividades fueron percibidas en todas las acciones y componentes solo el nivel regular en la mayoría de las condiciones, lo que se establece de una condición poco entendible de la estrategia que se basa en el modelo por competencias. En este punto las investigaciones previas también encontraron sendas diferencias y dificultades de enseñanza, dado que los conocimientos generados indican que el proceso didáctico debe ser reformulado pues solo alcanzan niveles intermedios en el aprendizaje de los estudiantes es el caso de la tesis de Campuzano (2023), quien demostró que las nuevas corrientes pedagógicas y estrategias han tenido poco impacto en el aprendizaje, dado que el constructivismo no determina el crecimiento cognitivo, el razonamiento lógico, pues el estudiante al construir sus aprendizajes solo alcanza comprender los procedimientos pero no establece las condiciones ni relaciones lógicas

En la tesis de Tejada (2018), las conclusiones muestran la relación entre los niveles regulares de la gestión de estrategias didácticas con las habilidades del desarrollo del pensamiento matemático, en esa línea se establecen las relaciones funcionales en la forma como se enseña, la asimilación de los procedimientos para resolver las distintas operaciones matemáticas y esto se refleja en el nivel del desarrollo del razonamiento y de la consolidación lógica.

Respecto a la estadística descriptiva sobre los niveles de resolución que muestran estudiantes en concordancia con la prueba aplicada en forma anual por el Ministerio de Educación, la mayoría de estudiantes 54% se ubicó en el nivel proceso que refrenda que tienen dificultades para resolver distintos problemas, para desarrollar procedimientos y adolecen de razonamiento analítico de orden superior, pues este nivel los estudiantes requieren mayor apoyo o simplemente requieren un cambio de procedimientos que les lleva a resolver con eficacia ejercicios de distintos niveles matemáticos, este resultado se reitera en todas las competencias del área, lo cual indica y es reflejada en la forma como se desarrolla la aplicación didáctica de los docentes, que bajo el enfoque por competencias, si bien es cierto el estudiante es autónomo no forma eficacia en la resolución de estos problemas.

Estos resultados son similares a lo encontrado por Salcedo (2022), quien determinó que los alumnos solo alcanzan un rendimiento regular, es decir debajo del promedio óptimo que refleja como aptitud y nivel cognitivo para resolver diversas situaciones matemáticas, estas características de estudios, también fueron presentadas en la tesis de Chaco et al., (2021), dado que los resultados los estudiantes en su mayoría (53%) se complementan dentro de las condiciones de gestión del conocimiento matemático, por ello, se establecen dentro de la prioridad de la escuela de promover mayor énfasis en la enseñanza, aplicación de nuevas formas de orientación para desarrollar los conocimientos que se requiere en este nuevo contexto.

En los artículos publicados la investigación sobre el desarrollo de las capacidades matemáticas, son entendidas como las habilidades que requiere una persona, sin embargo, como de Alvis et al., (2019), hacen énfasis en las actividades que lleva al análisis, el razonamiento lógico, las acciones de operacionalizar, descomponer las diversas fórmulas bajo la comprensión del lenguaje matemático y de las funciones que de ella se describe, para Del Cerro y Méndez (2021), otra de las condiciones de gestión del conocimiento, se sustenta en la forma de las estimulaciones, motivaciones que requieren los estudiantes para alcanzar los diversos niveles de razonamiento, ante ello, la problemática se centra en la capacidad de análisis, como de las comprensiones sobre las formas, dominio espacial, la cual se concatenan en los procesos de resolución de problemas.

Sobre el tratamiento de los datos para la prueba de hipótesis, se sometieron los resultados de ambas variables mediante el coeficiente Rho Spearman dado los niveles establecidos, el reporte fue un coeficiente Rho Spearman ,697 y $p= 000 < ,05$ determinando que ambas variables están relacionadas en una magnitud moderada altamente significativa, lo que demuestra que los niveles que se desarrollan en la estrategia refuerzo están a la misma condición de los niveles logrados por los estudiantes, de este modo se concibe que cuando la estrategia aplicada es regular los estudiantes solo se sitúan en el nivel proceso, este resultado se explica con las conclusiones de la tesis de Alvis et al., (2019), quienes confirmaron que las estrategias de aprendizaje se relacionan con el rendimiento en matemática de estudiantes solo en términos de aprendizaje regular, de la misma forma se complementa con las conclusiones de Zhao et al. (2021), que demostró que las actividades didácticas se relacionan con el nivel de aprendizaje de matemáticas, esto quiere decir que la aplicación de los procedimientos didácticos de los docentes, solo tienen moderada eficacia en los procesos de aprendizaje y formación de las habilidades de pensamiento matemático.

En la revisión de investigaciones se halló la conclusión de Asencio (2021), que se vincula con los resultados, puesto que el aprendizaje de la matemática requiere de procedimientos de orientación, alta responsabilidad, la misma que pasa por un proceso de estimulación desde la primera infancia en el desarrollo de las nociones de clasificación, seriación, que repercute desde la formación de las nociones matemáticas y del paso de lo concreto a lo abstracto, asimismo, es concordante con la tesis de Del Cerro y Méndez (2021), quien relacionó el desempeño docente con el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes arribando a la conclusión que las actividades ejecutadas por el docente tienen mediana aceptación siendo esta similares a los niveles de rendimiento escolar especialmente en la evaluación de conocimientos y procedimientos de operaciones matemáticas, por lo que se establece la importancia de la didáctica que debe impulsar para la mejora de los aprendizajes.

Cabe precisar que, desde el enfoque de competencias, se busca que los estudiantes logren alcanzar los estándares previstos, sin embargo, es claro que la forma de aplicación didáctica en clases regulares y especialmente en el refuerzo pedagógico no alcanzan los niveles de desarrollo de los estudiantes.

Respecto a la prueba de las hipótesis específicas, se encontró que la motivación de logro se relaciona de forma positivo y moderada con la competencia matemática, (Rho Spearman ,625 y $p = ,000 < ,05$), la misma que determinó que las acciones motivadoras solo son de nivel moderada y esto hace que la formación de la competencia matemática solo alcanza el nivel regular, esto puede deberse a la forma de motivación que realizan los docentes en función de las acciones pedagógicas de refuerzo que se practica en la institución educativa, dicho resultado se sustenta comparativamente con las conclusiones de Chaco et al., (2021), quien determinó que la función de la psicología es elevar las actitudes de las personas, dado que la motivación es la acción que se genera de manera interna para alcanzar algo o de los factores externos que inducen al logro, sin embargo la función del desarrollo de las habilidades o capacidades se concreta con el dominio de los procedimientos de resolución de problemas. De la misma forma se compara con las conclusiones de Shew et al., (2019), quienes precisaron que toda acción de motivación parte del ser humano que requiere incrementar sus propias posibilidades, su cambio, mas no es efectivo cuando la motivación induce desde lo exterior no siendo las más acertadas por ello, repercute en el nivel de aprendizaje, puesto que se ha demostrado que esta actitud se fomenta desde el primer estadio en la formación escolar.

También, se ha demostrado que el componente del refuerzo pedagógico análisis de los procesos se relaciona de forma directa y significativamente con la competencia matemática (Rho Spearman ,608 y $p = ,000 < ,05$), de esta forma se complementa que el estudiante en la mediación y orientación logra desarrollar estas actividades de forma moderada es decir no complementa con seguridad estos procedimientos por falta de comprensión, y estas se encuentran dentro de los mismos niveles de las competencias matemáticas alcanzadas por los estudiantes, este resultado se explica en base a las conclusiones de Del Cerro y Méndez (2021), que se manifiesta que las condiciones de la mediación para establecer la realización de procedimientos en la resolución de problemas y estas se complementan con la capacidad de resolver distintos problemas de las formas matemáticas, especialmente cuando se trata de demostrar que los resultados son correctos siguiendo formulas establecidas, asimismo concuerda con la tesis de Calucho (2018), que demostraron que los estudiantes reciben de los docentes los

procedimientos, de retroalimentación de las acciones de enseñanza aprendizaje con una orientación tutorial, incrementa en algún nivel el aprendizaje de la matemática.

Cabe señalar, que las actividades que se desarrollan posterior a clases regulares, ya sea por medio de la misma organización como de alguna condición privada coadyuva el desarrollo de las capacidades inherentes al desarrollo lógico, el problema es que se aprecia en los estudio anteriores y en esta misma investigación que se reitera la problemática de los niveles que alcanzan los estudiantes, pues el nivel de proceso solo alcanza las actividades regulares, con apoyo constante, razón por la cual sus dificultades se muestran en los procesos de gestión del aprendizaje.

Siguiendo los procedimientos de análisis de las hipótesis, se encontró una relación directa moderada entre las actividades y habilidades de resolución de problemas y la formación de las competencias matemáticas, (Rho Spearman ,616 $p= ,000 < ,05$), estas acciones se reiteran dentro de otros estudios, pues la resolución requiere de un pensamiento lógico, y de una alta comprensión del lenguaje matemática, así como de las funciones de comprensión de lectura, pues estas actividades se generan con los niveles de criticidad, de este modo este resultado es comparativo con lo determinado por López et al., (2020), quien demostró que las habilidades para resolver problemas denotan una capacidad inherente a la competencia en la operación, clasificación, seriación entre otras capacidades que son parte de las actividades básicas para resolver problemas aritméticos, geométricos entre otros, además Chávez et al. (2021), determinó en su tesis que las habilidades de resolución de problemas, se vinculan en la etapa formativa del dominio matemático, sin embargo, esta condición es solo una parte de todo el engranaje de las diversas acciones básicas complejas, abstractas que significan la representación de los números y de grandes cálculos.

En la realidad actual, estas actividades se vienen a menos, puesto que los cambios metodológicos y de exigencia pasa por las normas que regulan el aprendizaje, de este modo el estudiante debe proponerse metas, alcanzar niveles de aprobación y/o reprobación, lo que no ocurre en la realidad con el constructivismo que solo se lleva a una consideración valorativa de los procesos.

Respecto a la última prueba de hipótesis entre los procedimientos de evaluación del aprendizaje con las acciones de la competencia matemática, se halló una relación positiva altamente significativa, (Rho Spearman ,589 $p=$,000 $<$,05), en esa línea las observaciones a las respuestas de los estudiantes, consideran en muchos casos que la forma de evaluación es subjetiva y que esto realmente no le permite alcanzar su potencialidad ni los errores que se presentan pues no existe un proceso de revisión y solo se califica hasta donde llegaron, este resultado es similar a lo encontrado en el trabajo de Tejada (2018), quien determinó la relación entre los procesos de evaluación y el aprendizaje de la matemática, siendo una relación directa, a la vez que se expone que la forma de aplicación de progreso y formativa tienen implican con los procedimientos aplicados en la formación y desarrollo cognitivo. Además, es sustentable con la conclusión de Calucho (2018), que preciso que los procesos de evaluación tienen relación con los registros de progresos de los estudiantes, sin embargo, estas no tienen consistencia en las acciones del desarrollo cognitivo.

V. CONCLUSIONES

Primera: La prueba de hipótesis, mediante el coeficiente rho Spearman, $0,697$ y $p = 0,000 < ,05$ determinó que ambas variables están relacionadas en una magnitud moderada altamente significativa, por lo que se estableció que las actividades del refuerzo pedagógico están relacionadas con la competencia matemática de estudiantes, por lo que es importante considerar que la motivación como parte de este vínculo es el reforzamiento para el desarrollo del pensamiento lógico.

Segunda: Se encontró que la motivación de logro se relaciona de forma positiva y moderada con la competencia matemática, (Rho Spearman $,625$ y $p = ,000 < ,05$) la misma que determinó que las acciones motivadoras solo son de nivel Moderada y esto hace que la formación de la competencia matemática solo alcanza el nivel regular.

Tercera: Se ha demostrado que el componente del refuerzo pedagógico análisis de los procesos se relaciona de forma directa y significativamente con la competencia matemática (Rho Spearman $,608$ y $p = ,000 < ,05$) de esta forma se complementa que el estudiante en la mediación y orientación logra desarrollar estas actividades de forma moderada es decir no complementa con seguridad estos procedimientos y estas se encuentran dentro de los mismos niveles de las competencias matemáticas alcanzadas por los estudiantes.

Cuarta: Se encontró una relación directa moderada entre las actividades y habilidades de resolución de problemas y la formación de las competencias matemáticas, (Rho Spearman $,616$ $p = ,000 < ,05$) estas acciones se reiteran dentro de otros estudios, pues la resolución requiere de un pensamiento lógico, y de una alta comprensión del lenguaje matemática.

Quinta: Se halló una relación positiva altamente significativa, (Rho Spearman $,589$ $p = ,000 < ,05$) entre los procesos de evaluación y la competencia de la matemática, siendo una relación directa, a la vez que se expone que la forma de aplicación de progreso y formativa tienen implicaciones con los procedimientos aplicados en la formación y desarrollo cognitivo.

VI. RECOMENDACIONES

Primera: A los directivos y docentes de la institución educativa, de acuerdo con los resultados alcanzados en esta tesis, se recomienda realizar capacitaciones de mejora sobre la acción pedagógica y didáctica ya que no se está alcanzando los niveles de desarrollo con la forma como se realiza el refuerzo, pues el estudiante solo alcanza un mínimo de incremento en relación a los resultados efectivos del aprendizaje en el aula.

Segunda: Se recomienda realizar jornadas de reflexión sobre las acciones motivadoras para desarrollar la enseñanza aprendizaje del área de matemática, ya que los estudiantes pese a la estrategia refuerzo no logran alcanzar los niveles esperados de aprendizaje.

Tercera: A los docentes en general se recomienda promover la aplicación de estrategias de autodesarrollo como mayor responsabilidad, capacidad de análisis y comprensión del lenguaje matemático, pues la dificultad que se sigue observando es la deficiencia de identificar la forma abstracta de la matemática.

Cuarta: A todos los docentes se recomienda realizar charlas y talleres de manejo de procedimientos metodológicos libres para resolver problemas de matemática, seguir formulas, así como desglosar relacionando con la vida diaria, pues el manejo de datos aún no se logra comprender en el aprendizaje de los estudiantes.

Quinta: A todos los docentes, se recomienda reformular la importancia de la evaluación, esta debe realizarse en los talleres de gestión pedagógica, como de las sesiones colegiadas, pues está demostrado que la evaluación formativa y de procesos no son coherentes en la capacidad de resolver problemas.

Referencias

- Álvarez, Y., y Valverde, O. (2021). La evaluación de las competencias matemáticas abordadas desde lineamientos Socio formativos basados en las evidencias. *Revista Boletín Redipe*, 10(4), 144-170. DOI: <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i4.1257>
- Alsina, A., García, M., y Torrent, E. (2019). *La evaluación de la competencia matemática desde la escuela y para la escuela*. Unión (85), 85-108. Obtenido de <https://union.fespm.es/index.php/UNION/article/view/294/121>
- Alvis, J. F., Aldana, E., & Caicedo-, S. J. (2019). Los ambientes de aprendizaje reales como estrategia pedagógica para el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de básica secundaria. *Revista De Investigación, Desarrollo E Innovación*, 10(1), 135–147. <https://doi.org/10.19053/20278306.v10.n1.2019.10018>
- Alsina, A. (2018). La evaluación de la competencia matemática: ideas clave y recursos para el aula. *Épsilon - Revista de Educación Matemática* (98), 7-23. Obtenido de <http://funes.uniandes.edu.co/16945/>
- Asencio, R. (2021). *Uso de materiales didácticos en el área de Matemática en la I.E.I. N° 411 de Conín, Pontó* [tesis de pregrado, Universidad Católica Sedes Sapientiae]. Repositorio institucional Universidad Católica Sedes Sapientiae. https://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14095/900/Trabajo%20Academico%20Asencios%20Robles%2c%20Yolanda%20Violeta_compressed.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Bautista, T. (2023). *Estrategias de aprendizaje en las competencias matemáticas en estudiantes del VII ciclo EBR, en una RED de Lima Metropolitana* [Tesis doctoral, Universidad Cesar Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/71770/Bautista_FT-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Beltrán, P., y Alsina, A. (2022). La competencia matemática en el currículo español de Educación primaria. *Márgenes, Revista de Educación de la*

Universidad de Málaga, 3(2), 31-58. DOI:
<http://dx.doi.org/10.24310/mgnmar.v3i2.14693>

- Betancourt, M., Sartor, A., Ulloa, O., & Azevedo, J. (2021). Self-perceptions on digital competences for M-learning and education sustainability: A study with teachers from different countries. *Sustainability (Switzerland)*, 13(1), 1–12. <https://doi.org/10.3390/su13010343>
- Bolaño, O. (2020). *El Constructivismo: Modelo Pedagógico para la Enseñanza de las Matemáticas*. *Revista de Investigación en educación. Revista Educare*, 3 (24). <https://revistas.investigacionupelipb.com/index.php/educare/article/view/1413>
- Cáceres, M., Moreno, J. y León, J. L. (2020). Reflexiones y perspectivas sobre la evaluación de los aprendizajes de matemáticas en la educación media superior mexicano. *Sophia Colección de Filosofía de la Educación* (29), 287-313. DOI: <https://doi.org/10.17163/soph.n29.2020.10>
- Calucho, M. (2018). *El refuerzo pedagógico como herramienta para el mejoramiento de los aprendizajes*. Obtenido de repositorio.uasb.edu.ec: <https://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/6379>
- Cañaveral, L. J., Nieto, A. S. & Vaca, J. H. (2020). *El aprendizaje significativo en las principales obras de David Ausubel: lectura desde la pedagogía*. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.12209/12251>.
- Cho, H., Melloch, M., & Levesquel, C. (2021). Enhanced student perceptions of learning and performance using concept-point-recovery teaching sessions: a mixed-method approach. *International Journal of STEM Education*, 8(1), 1–17. <https://doi.org/10.1186/s40594-021-00276-1>
- Campuzano, P (2023). Técnicas de aprendizaje cooperativo para optimizar el refuerzo pedagógico postpandemia, en estudiantes de bachillerato de una unidad educativa de Babahoyo. 2022. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 3745-3768. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4690
- Capa, L., Rojas, W. y Barreto, L. (2020). La tutoría, un proceso para determinar condiciones de orientación y refuerzo académico. *La gestión de las publicaciones científicas en el ámbito universitario. Vol.16*. Recuperado de: <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1270>

- Casanova, I., Canquiz, L., Paredes, I., y Inciarte, A. (2018). Visión general del enfoque por competencias en Latinoamérica. *Revista de Ciencias Sociales*, 24(3), 114-125. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/280/28059581009/html/index.html>.
- Castillo, S. y Cenas, F. (2023) Competencias matemáticas en estudiantes de cuarto grado, comparativa entre una institución pública y una privada *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación* <https://revistahorizontes.org>. Volumen 7 / N° 28 / febrero 2023. Edición Extraordinaria. ISSN: 2616-7964. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i28.557>
- Castro, V. (2020). *Competencia matemática en estudiantes del quinto grado de primaria de dos instituciones educativas públicas del distrito mi Perú - Callao*. [Tesis de Maestría, Universidad San Ignacio de Loyola], Lima. Obtenido de <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/5b61f49a-194d-417f-ac6d-5ad0c83c1a26/content>
- Cañizares, Y., Espinosa, S., Guillen, L., Ramírez, C., Castillo, N., Herrera, A. (2019). Importancia del empleo de estrategias de aprendizaje para desarrollar una actividad de estudio eficiente. *Revista cubana de Tecnología de la Salud*, 10(2), 24-34. ISSN: 2218-6719 RNPS: 2252.
- Cázares, M., & Páez D. (2020). Theoretical discussion on teaching practices as mediators in the development of metacognitive strategies for solving mathematical tasks. *Educación Matemática*, 32(1), 221–240. <https://doi.org/10.24844/EM3201.10>
- Chaco, D., Chachi, L., Urdanegui, D., Ramírez M. (2021). EL refuerzo pedagógico como estrategia para el logro de aprendizaje en resolución de problemas en estudiantes educación secundaria. (2021). *GnosisWisdom*, 1(3), 32-36. <https://doi.org/10.54556/gnosiswisdom.v1i3.20>
- Chávez, A., Moscoso, M., & Cadillo, J. (2021). Método activo en el desarrollo de competencias matemáticas en niños de la cultura Awajún, Perú. *Uniciencia*, 35(1), 55–70. <https://doi.org/10.15359/ru.35-1.4>

- Cordova, C., Flores, C. y Vives, M. (2021). Refuerzo pedagógico: estrategia para el mejoramiento del aprendizaje. *Revista Mapa*, 9(22), 125- 146. Recuperado de <http://revistamapa.org/index.php>
- Coley, T. (2020). BID. Obtenido de BID: <https://www.iadb.org/es/mejorandovidias/redisenar-la-educacion-en-matematica>
- Del Cerro, F., & Méndez, G. (2021). Application in augmented reality for learning mathematical functions: A study for the development of spatial intelligence in secondary education students. *Mathematics*, 9(4), 1–19. <https://doi.org/10.3390/math9040369>
- Demie, S., Seyoum, Y., & Tsehayu, W. (2019). Cooperative Learning as a Window of Opportunity to Transact Mathematics Instruction in Alamata and Korem Secondary Schools of Tigray, Ethiopia. *International Journal of Education and Literacy Studies*, 7(4), 136. <https://doi.org/10.7575/aiac.ijels.v.7n.4p.136>
- Domínguez, S., Pérez, M., y Pérez, E. (2022). Ambientes de aprendizaje para favorecer competencias matemáticas en educación básica. *Revista RedCA*, 5(13), 144-162. DOI: <https://doi.org/10.36677/redca.v5i13.18790>
- Espigares, M., Fernández, A., y Oliveras, M. (2020). Instrumento para evaluar competencias matemáticas y científicas del alumnado que inicia Educación Primaria, mediante juegos. *Revista Paradigma*, XLI, 326– 359. DOI:10.37618/PARADIGMA.1011-2251. 2020.p326-359.id807
- Fernández, R. (2021). *Saliendo de la caverna de Platón: Manual para divulgar la ciencia*. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/20589>
- García, B. (2021). *Influencia del liderazgo directivo en el proceso de refuerzo pedagógico en la Unidad Educativa Particular Martín Lutero, Guayaquil, al 2021*. [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo]. Obtenido de repositorio.ucv.edu.pe: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/70214>
- Gómez, F. (2019). *El desarrollo de competencias matemáticas en la Institución Educativa Pedro Vicente Abadía de Guacarí, Colombia*. [Tesis doctoral, Universidad y Sociedad], 10(6), 162-171. Obtenido de <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1104/115>

- Herrera, M. C. (2018). *El refuerzo pedagógico como herramienta para el mejoramiento de los aprendizajes*. Obtenido de <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6379/1/T2720-MIECalucho-El%20refuerzo.pdf>
- Hernández, R., y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas de las cualitativas, cuantitativas y mixtas*. México, México. Obtenido de <http://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>
- Huerta, R, M. (2018). Evaluación basada en evidencias, un nuevo enfoque de evaluación por competencias. *Rev. Investig. Univ. Le Cordon Bleu*, 5(1), 159-171. DOI: <https://doi.org/10.36955/RIULCB.2018v5n1.0011>
- Izaguirre, A., Caño, L., y Arguiñano, A. (2020). *La competencia matemática en Educación Primaria mediante el aprendizaje basado en proyectos*. Educación Matemática, 32(3). DOI:10.24844/EM3203.09C3%ADaMyriam_2021
- López, E., Ramírez, M., Martínez, S., & Rodríguez, G. (2020). Using robotics to enhance active learning in mathematics: A multi-scenario study. *Mathematics*, 8(12), 1–21. <https://doi.org/10.3390/math8122163>
- Minedu (2023). *Orientaciones para el uso de las fichas de Refuerzo pedagógico, segunda entrega: VII ciclo. Recurso bibliográfico para el fortalecimiento de capacidades pedagógicas*. <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/8960>
- Minedu (2023). *Orientaciones para el uso de las fichas de Refuerzo pedagógico, primera entrega: VII ciclo. Recurso bibliográfico para el fortalecimiento de capacidades pedagógicas*. <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/8959>
- MINEDU (2022). Informe de resultados para docentes. Lima. Obtenido de <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2020/06/Informe-para-docentes-de-Matematica-%E2%80%934.%C2%BA-grado-primaria.pdf>
- Minedu. (2020). *Resultados ECE 2019*. <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2020/06/PPT-web-2019-15.06.19.pdf>
- Ministerio de Educación. (2016). *Currículo Nacional*. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>

- Ministerio de Educación. (2020). *Resolución Vice Ministerial N° 193-2020-MINEDU* (p. 26). <https://www.gob.pe/institucion/minedu/normas-legales/1263564-193-2020-minedu>
- Niss, M., & Højgaard, T. (2019). Mathematical competencies revisited. *Educational Studies in Mathematics*, 102(1), 9–28. <https://doi.org/10.1007/s10649-019-09903-9>
- Ortiz, A. G. (2020). *Competencia matemática*. España: Paraninfo S.A <https://www.paraninfo.es/catalogo/9788428344814/competencia-clave--competencia-matematica-nivel-3>
- Ramón, J., & Vílchez, J. (2019). Digital-ethnic technology: Converging didactic resources in the development of mathematical competences in rural area students. *Información Tecnológica*, 30(3), 257–268. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642019000300257>
- Resolución Ministerial N.º 149-2023-MINEDU. (9 de marzo de 2023). <https://www.gob.pe/institucion/minedu/normas-legales/3986550-149-2023-minedu>
- Romero, L. (2019). *el refuerzo pedagógico como herramienta pedagógica para mejorar la calidad de los aprendizajes y disminuir el fracaso escolar, en la Institución Educativa Santiago de Las Atalayas 2019* [Tesis doctoral]. https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/46353/Carta_de_autorizacion%20%283%29%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=n
- Saavedra, B. (2022). Estrategia didáctica para desarrollar la competencia matemática en estudiantes del sexto grado del nivel primaria en una institución educativa multigrado – Ica. Universidad San Ignacio de Loyola. URI; <https://hdl.handle.net/20.500.14005/12354>
- Sáenz, E., Patiño, M., & Robles, J. (2018). Desarrollo De Las Competencias Matemáticas En El Pensamiento Geométrico, a Través Del Método Heurístico De Polya. *Panorama*, 11(21), 52– 67. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v11i21.1055>
- Salcedo, M. (2022). *Los métodos interactivos en el proceso de refuerzo académico para estudiantes del primer año de bachillerato*. [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Ecuador] Obtenido de

repositorio.pucesa.edu.ec:

<https://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/3429>

- Sanchez, H., Reyes, C. y Mejía, K. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística*, Universidad Ricardo Palma. Lima
- Seferian, D., Auman, C., & Martínez, J. (2021). Teaching to Self-Regulate in Mathematics: A Quasi-Experimental Study with Low-Achieving Elementary School Students. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 23, 1–13. <https://doi.org/10.24320/REDIE.2021.23.02.2945>
- Shew, W., Bellay, T., & Plenz, D. (2019). Effective learning is accompanied by high-dimensional and efficient representations of neural activity. *Journal of Neuroscience Methods*, 22(June). <http://dx.doi.org/10.1016/j.jneumeth.2010.07.023>
- Tejada, V. (2018). *Impacto de la línea de acción refuerzo pedagógico de la estrategia Soporte Pedagógico en los resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes 2015, 2016; en los niveles de logro de los alumnos de segundo grado de Educación Primaria, en la provincia de Chepén, región La Libertad*- [Tesis doctoral, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo] Lambayeque. <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/2611>
- Tobon, S. (2013). *Formación integral y competencias: Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación*. (4^{ta} Ed.) Editorial ECOE
https://www.researchgate.net/profile/Sergio_Tobon4/publication/319310793_Formacion_integral_y_competencias_Pensamiento_complejo_curriculo_didactica_y_evaluacion/links/59a2edd9a6fdcc1a315f565d/Formacion-integral-y-competencias-Pensamiento-complejo-curriculo-didactica-y-evaluacion.pdf
- Valderrama, D. A. (2021). *Competencias matemáticas: una mirada desde las estrategias de enseñanza en educación a distancia*. *Góndola, enseñanza y aprendizaje de las ciencias*, 16(2), 382-398. DOI: <https://doi.org/10.14483/23464712.161>
- Vankúš, P. (2021). Influence of game-based learning in mathematics education on students' affective domain: A systematic review. *Mathematics*, 9(9). <https://doi.org/10.3390/math9090986>

- Vilca, C. (2018). Resolución De Problemas Como Estrategia En El Desarrollo De Competencias Matemáticas En Estudiantes De Secundaria. *Revista De Investigaciones De La Escuela De Posgrado*, 8 (2), 1028-1036. <http://dx.doi.org/10.26788/riepg.2019.2.123>
- Villalba, J., & Frisancho, S. (2018). Assessment of mathematical operations by two different methods in Shipibo- Konibo indigenous children | Evaluación de operaciones lógico- matemáticas mediante dos métodos distintos en niños del pueblo indígena Shipibo-Konibo. *Interdisciplinaria*, 35(1), 217–238. *Interdisciplinaria Revista de Psicología y Ciencias*. DOI:10.16888/interd.2018.35.1.12
- Zhao, Y., Lin, S., Liu, J., Zhang, J., & Yu, Q. (2021). Learning contextual factors, student engagement, and problem-solving skills: A Chinese perspective. *Social Behavior and Personality*, 49(2). <https://doi.org/10.2224/SBP.9796>

ANEXOS

ANEXO: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Estrategia de refuerzo pedagógico y competencia matemática en estudiantes del V ciclo de primaria en una institución educativa, 2060, 2023

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	DIMENSIONES E INDICADORES	METODOLOGÍA																															
<p>Problema general ¿Qué relación existe entre la estrategia de refuerzo pedagógico y la formación de la competencia matemática en estudiantes del V ciclo en una institución educativa 2060, 2023?</p> <p>Problemas específicos ¿Qué relación existe entre la motivación de logro y la formación de la competencia matemática en estudiantes del V ciclo en una institución educativa 2060, 2023?</p> <p>¿Qué relación existe entre el análisis de los procesos y la formación de la competencia matemática en estudiantes del V ciclo en una institución educativa 2060, 2023?</p> <p>¿Qué relación existe entre la resolución de problemas y la formación de la competencia matemática en estudiantes del V ciclo en una institución educativa 2060, 2023?</p>	<p>Objetivo general Determinar la relación entre la estrategia de refuerzo pedagógico y la formación de la competencia matemática en estudiantes del V ciclo en una institución educativa 2060, 2023</p>	<p>Hipótesis principal Existe relación significativa entre la estrategia de refuerzo pedagógico y la formación de la competencia matemática en estudiantes del V ciclo en una institución educativa 2060, 2023</p>	<p>VARIABLE: Refuerzo pedagógico</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Dimensiones</th> <th>Indicadores</th> <th>Ítems</th> <th>Escala</th> <th>Nivel rango</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Motivación de logro</td> <td>Reconocimiento de sí mismo</td> <td>1, 2, 3</td> <td rowspan="4">Instrumento: Cuestionario test Percepción de la estrategia de Reforzamiento pedagógico</td> <td rowspan="2">Bueno</td> </tr> <tr> <td>Autorregulación</td> <td>4, 5</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Análisis de los procesos</td> <td>Revisión de información teórica</td> <td>6, 7, 8</td> <td rowspan="2">Regular</td> </tr> <tr> <td>Deconstrucción de evidencias</td> <td>9, 10</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Resolución de problemas</td> <td>Reconstrucción del producto</td> <td>11, 12, 13</td> <td rowspan="4">Escala 1) Nunca 2) Pocas veces 3) A Veces 4) Casi siempre 5) Siempre</td> <td rowspan="2">Deficiente</td> </tr> <tr> <td>Elaboración de procedimiento</td> <td>14, 15</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Evaluación del aprendizaje</td> <td>Reflexión del proceso</td> <td>16, 17, 18</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Valoración de las evidencias</td> <td>19, 20</td> </tr> </tbody> </table>	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala	Nivel rango	Motivación de logro	Reconocimiento de sí mismo	1, 2, 3	Instrumento: Cuestionario test Percepción de la estrategia de Reforzamiento pedagógico	Bueno	Autorregulación	4, 5	Análisis de los procesos	Revisión de información teórica	6, 7, 8	Regular	Deconstrucción de evidencias	9, 10	Resolución de problemas	Reconstrucción del producto	11, 12, 13	Escala 1) Nunca 2) Pocas veces 3) A Veces 4) Casi siempre 5) Siempre	Deficiente	Elaboración de procedimiento	14, 15	Evaluación del aprendizaje	Reflexión del proceso	16, 17, 18		Valoración de las evidencias	19, 20	<p>ENFOQUE: Cuantitativo TIPO: Básica DISEÑO: No experimental, transversal, correlacional</p> <p>POBLACION 164 estudiantes del V Ciclo</p> <p>MUESTRA Probabilística 115 estudiantes</p> <p>MUESTREO Aleatorio simple</p> <p>TECNICA Encuesta</p> <p>INSTRUMENTOS Escala de percepciones</p>
	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala	Nivel rango																														
Motivación de logro	Reconocimiento de sí mismo	1, 2, 3	Instrumento: Cuestionario test Percepción de la estrategia de Reforzamiento pedagógico	Bueno																															
	Autorregulación	4, 5																																	
Análisis de los procesos	Revisión de información teórica	6, 7, 8		Regular																															
	Deconstrucción de evidencias	9, 10																																	
Resolución de problemas	Reconstrucción del producto	11, 12, 13	Escala 1) Nunca 2) Pocas veces 3) A Veces 4) Casi siempre 5) Siempre	Deficiente																															
	Elaboración de procedimiento	14, 15																																	
Evaluación del aprendizaje	Reflexión del proceso	16, 17, 18																																	
	Valoración de las evidencias	19, 20																																	
	<p>Objetivos específicos Determinar la relación entre la motivación de logro y la formación de la competencia matemática en estudiantes del V ciclo en una institución educativa 2060, 2023</p> <p>Determinar la relación entre el análisis de los procesos y la formación de la competencia matemática en estudiantes del V ciclo en una institución educativa 2060, 2023</p> <p>Determinar la relación entre la resolución de problemas y la formación de la competencia matemática en estudiantes del V ciclo en una institución educativa 2060, 2023</p>	<p>Hipótesis específicas Existe relación significativa entre la motivación de logro y la formación de la competencia matemática en estudiantes del V ciclo en una institución educativa 2060, 2023</p> <p>Existe relación significativa entre el análisis de los procesos y la formación de la competencia matemática en estudiantes del V ciclo en una institución educativa 2060, 2023</p> <p>Existe relación significativa entre la resolución de problemas y la formación de la competencia matemática en estudiantes del V ciclo en una institución educativa 2060, 2023</p>	<p>VARIABLE: Competencia matemática</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Dimensiones</th> <th>Indicadores</th> <th>Escala</th> <th>Nivel rango</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Resuelve problemas de cantidad</td> <td>Suma y resta números negativos</td> <td rowspan="4">Prueba objetiva</td> <td rowspan="4">Nivel de medición AD (18 – 20) Logro destacado A (14 – 17) Logro esperado B (11 – 13) En proceso C (10 o menos) En inicio</td> </tr> <tr> <td>Resuelve en operaciones básicas números negativos</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Resuelve problemas de regularidad</td> <td>Establece relaciones entre datos</td> <td rowspan="2">Respuesta correcta 1 punto Respuesta incorrecta 0 puntos</td> </tr> <tr> <td>Resuelve problemas de equivalencia entre dos magnitudes</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Resuelve problemas de forma y movimiento</td> <td>Resuelve problemas de movimiento</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Resuelve problemas geométricos</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Resuelve problemas de gestión de datos</td> <td>Resuelve problemas de frecuencia estadística representando en figuras</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Determina medidas de tendencia central</td> </tr> </tbody> </table>	Dimensiones	Indicadores	Escala	Nivel rango	Resuelve problemas de cantidad	Suma y resta números negativos	Prueba objetiva	Nivel de medición AD (18 – 20) Logro destacado A (14 – 17) Logro esperado B (11 – 13) En proceso C (10 o menos) En inicio	Resuelve en operaciones básicas números negativos	Resuelve problemas de regularidad	Establece relaciones entre datos	Respuesta correcta 1 punto Respuesta incorrecta 0 puntos	Resuelve problemas de equivalencia entre dos magnitudes	Resuelve problemas de forma y movimiento	Resuelve problemas de movimiento		Resuelve problemas geométricos	Resuelve problemas de gestión de datos	Resuelve problemas de frecuencia estadística representando en figuras		Determina medidas de tendencia central	<p>VALIDEZ Criterio de expertos</p> <p>CONFIABILIDAD Alpha de Cronbach</p> <p>METODO DE ANLISIS Estadístico</p> <p>Estadística descriptiva Prueba no paramétrica Rho Spearman</p>										
Dimensiones	Indicadores	Escala	Nivel rango																																
Resuelve problemas de cantidad	Suma y resta números negativos	Prueba objetiva	Nivel de medición AD (18 – 20) Logro destacado A (14 – 17) Logro esperado B (11 – 13) En proceso C (10 o menos) En inicio																																
	Resuelve en operaciones básicas números negativos																																		
Resuelve problemas de regularidad	Establece relaciones entre datos			Respuesta correcta 1 punto Respuesta incorrecta 0 puntos																															
	Resuelve problemas de equivalencia entre dos magnitudes																																		
Resuelve problemas de forma y movimiento	Resuelve problemas de movimiento																																		
	Resuelve problemas geométricos																																		
Resuelve problemas de gestión de datos	Resuelve problemas de frecuencia estadística representando en figuras																																		
	Determina medidas de tendencia central																																		

<p>¿Qué relación existe entre la evaluación del aprendizaje y la formación de la competencia en matemática en estudiantes del V ciclo en una institución educativa 2060, 2023?</p>	<p>ciclo en una institución educativa 2060, 2023 Determinar la relación entre la evaluación del aprendizaje y la formación de la competencia en matemática en estudiantes del V ciclo en una institución educativa 2060, 2023.</p>	<p>ciclo en una institución educativa 2060, 2023 Existe relación significativa entre la evaluación del aprendizaje y la formación de la competencia en matemática en estudiantes del V ciclo en una institución educativa 2060, 2023.</p>		
--	---	--	--	--

Anexo: Matriz de operacionalización de variable

Operacionalización de la variable: Estrategia de refuerzo pedagógico en estudiantes del V ciclo de primaria

Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala	Nivel rango
Tomando como base la referencia teórica se define Minedu (2022) que la estrategia refuerzo pedagógico es el conjunto de actividades que se integran en sus cuatro fases que parte de la motivación, para luego de un proceso de deconstrucción se ejecute el análisis de los procedimientos realizados, de esta forma se vuelve a la actividad de resolución del tema, para concluir con las acciones de evaluación de logro cuyas implicancias favorecen en crecimiento cognitivo construido a través de las diversas interacciones individuales y sociales.	La variable se descompone de acuerdo a los componentes de motivación, análisis de procedimiento, construcción de conocimientos y evaluación de logro que articulan tres indicadores y un total de 20 ítems para recolectar datos de sus experiencias a través de respuestas que van desde nunca, casi nunca, a veces, casi siempre y siempre que se encuentran organizados en una escala ordinal que sirve para la obtención directa de datos de la muestra de estudio.	Motivación de logro	Reconocimiento de sí mismo	1, 2, 3	Instrumento: Cuestionario test percepción de la estrategia de reforzamiento pedagógico Escala 1) Nunca 2) Pocas veces 3) A Veces 4) Casi siempre 5) Siempre	Bueno Regular Deficiente
			Autorregulación	4, 5		
		Análisis de los procesos	Revisión de información teórica	6, 7, 8		
			Deconstrucción de evidencias	9, 10		
		Resolución de problemas	Reconstrucción del producto	11, 12, 13		
			Elaboración de procedimiento	14, 15		
		Evaluación del aprendizaje	Reflexión del proceso	16, 17, 18		
			Valoración de las evidencias	19, 20		

ANEXO

MATRIZ DE ELABORACIÓN DEL INSTRUMENTO SOBRE LA ESTRATEGIA REFUERZO PEDAGÓGICO

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala	Nivel rango
Motivación de logro	Reconocimiento de sí mismo	El docente trabaja con tus gráficos o dibujos que realizaste para volver un planteamiento matemático.	Instrumento: Cuestionario test percepción de la estrategia de reforzamiento pedagógico Escala 1) Nunca 2) Pocas veces 3) A Veces 4) Casi siempre 5) Siempre	Bueno Regular Deficiente
		El docente resalta la importancia de interpretar los signos de adición, sustracción, multiplicación, división e igual para formular tus operaciones		
		El docente realiza clases de matemática mostrando espacios fuera del aula, es decir en espacios del ambiente de tu escuela para resolver problemas relacionados a hallar áreas o perímetros.		
	Autorregulación	El docente fomenta un método (forma) de aprendizaje en clase, que sea de tu entender para resolver problemas.		
		Las estrategias que realiza el docente en clase te exigen pensar, analizar, aprender y colaborar en el desarrollo de las actividades con tus compañeros.		
Análisis de los procesos	Revisión de información teórica	La profesora plantea tareas o actividades que te ayudan a ubicarte en calles, plazas u otros lugares.		
		El contenido de la asignatura matemática que recibes en clases, es importante para presentar información sobre el COVID19.		
		Lo aprendido en el área de matemática contribuye en mi para resolver situaciones e compra y venta en mi vida diaria		
	Deconstrucción de evidencias	Las actividades en dónde tu profesor te explica cómo resolver un problema permite que trabajes con autonomía para resolver un problema que implique la compra y venta.		
		El docente proporciona orientaciones que te permitan graficar y luego matematizar un problema que incluya aplicación de cantidades.		
Resolución de problemas	Reconstrucción del producto	La forma como organiza el docente los grupos de trabajo me hace sentir en confianza y me siento útil en el grupo.		
		El docente te orienta cómo serás evaluado y promueve la autoevaluación o evaluación en parejas para reflexionar sobre lo aprendido.		
		La profesora te brinda orientaciones qué te ayudan a resolver problemas donde exista la necesidad de hacer cambios o buscar equivalencias.		
	Elaboración de procedimiento	La profesora te brinda orientaciones qué te ayudan a resolver problemas de cambio		
		La profesora te brinda orientaciones qué te ayudan a resolver problemas sobre trasladar figuras, rotarlas o ampliarlas.		
Evaluación del aprendizaje	Reflexión del proceso	La orientación de la docente en la duración del programa ha sido suficiente para los temas.		
		El Refuerzo generado por la docente te ayuda a comprender mejor los procedimientos de resolver ejercicios matemáticos.		
		Al término de la sesión de clase el profesor valora la participación y lo aprendido		
	Valoración de las evidencias	El docente se acerca a tu grupo de trabajo para ayudarte a alcanzar el logro de los objetivos de aprendizaje.		
		El docente te asesora utilizar estrategias heurísticas, recursos gráficos y otros al resolver problemas de una progresión aritmética. Calcula la suma de "n".		

Operacionalización de la competencia matemática en estudiantes del V ciclo

Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala	Nivel rango
Respecto a los fundamentos de la competencia matemática tomando los fundamentos de la Currícula Nacional determina que son los componentes establecidos como competencia a las facultades o habilidades de personas que integran, combinan acciones para alcanzar un reto u objetivo de aprendizaje, llevando a la matematización, identificación de números y secuencias, para realizar gestión de cambio, medición y probabilidad entre otras acciones de dominio teórico y práctico de la matemática como medio de desarrollo de la vida humana (Minedu, 2023)	En base a la referencia teórica, se desglosa en sus componentes para mediante la organización se pueda profundizar el análisis tanto cognitivo como en procedimientos respondiendo a la dimensión resuelve problemas de cantidad compuesto por cinco ítems; Dimensión resuelve problemas de regularidad también con cinco ítems, seguido de la dimensión resuelve problemas de forma y movimiento con cinco ítems; de igual modo la dimensión resuelve problemas de gestión de datos organizados en una prueba objetiva cuyas respuestas alcancen los niveles evaluativos de: logro destacado; logrado; proceso; respecto a las competencias en relación a los estándares de conocimiento actitudes para resolver operativamente en su desempeño.	Resuelve problemas de cantidad	Suma y resta números negativos Resuelve en operaciones básicas números negativos	Prueba objetiva Respuesta correcta 1 punto Respuesta incorrecta 0 puntos	Nivel de medición AD (18 – 20) Logro destacado A (14 – 17) Logro esperado B (11 –13) En proceso C (10 o menos) En inicio
		Resuelve problemas de regularidad	Establece relaciones entre datos Resuelve problemas de equivalencia entre dos magnitudes		
		Resuelve problemas de forma y movimiento	Resuelve problemas de movimiento Resuelve problemas geométricos		
		Resuelve problemas de gestión de datos	Resuelve problemas de frecuencia estadística representando en figuras Determina medidas de tendencia central		

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento “Cuestionario de medición de **estrategia de refuerzo pedagógico**.” La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez:

Nombre del juez:	Seminario León Huamán Quispe
Correo electrónico:	seminarioleon_1763@hotmail.com
Grado profesional:	Maestría () Doctor (X)
Área de formación académica:	Clinica () Social () Educativa (X) Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Estadística – metodología de la investigación
Institución donde labora:	Instituto Superior Pedagógico San Juan Bosco
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años () Más de 5 años (X)
Experiencia en investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Cuestionario de estrategia de refuerzo pedagógico
Autora:	Herrera Huanca Aydee Adelina
Procedencia:	UCV
Administración:	Individual y grupal
Tiempo de aplicación:	20 minutos
Ámbito de aplicación:	Aplicación: niños de 12 a 15 años
Significación:	Determina el nivel de estrategia de refuerzo pedagógico Descripción El instrumento consta de 20 ítems al cual el estudiante responde en una escala de 5 niveles: Nunca (1), Casi nunca (2), A veces (3), Casi siempre (4), Siempre (5)

4. **Soporte teórico** (describir en función al modelo teórico).

5. **Presentación de instrucciones para el juez:**

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
	Consta de 4 dimensiones: Motivación de logro (5 ítems). Análisis de los procesos (5 ítems). Resolución de problemas (5 ítems). Evaluación del aprendizaje (5 ítems).	Calificación La corrección es la suma simple del valor atribuido a cada ítem. Interpretación: Para interpretar los resultados, usamos la siguiente tabla de interpretación

A continuación, a usted le presento el **cuestionario sobre estrategia de refuerzo pedagógico**. Elaborado a través del sistema de operacionalización de la variable de acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. Totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial / lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente.

1 No cumple con el criterio
2. Bajo nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

Dimensiones del instrumento:

Primera dimensión: (Motivación de logro)

Objetivos de la dimensión: (Mide el estado emocional interna del individuo).

Indicadores	Ítems	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Reconocimiento de sí mismo	El docente trabaja con tus gráficos o dibujos que realizaste para volver un planteamiento matemático.	4	4	4	
	El docente resalta la importancia de interpretar los signos de adición, sustracción, multiplicación, división e igual para formular tus operaciones.	4	4	4	
	El docente realiza clases de matemática mostrando espacios fuera del aula, es decir en espacios del ambiente de tu escuela para resolver problemas relacionados a hallar áreas o perímetros.	4	4	4	
Autorregulación	El docente fomenta un método (forma) de aprendizaje en clase, que sea de tu entender para resolver problemas.	4	4	4	
	Las estrategias que realiza el docente en clase te exigen pensar, analizar, aprender y colaborar en el desarrollo de las actividades con tus compañeros.	4	4	4	

Segunda dimensión: (Análisis de los procesos)

Objetivos de la dimensión: (Identifica los procedimientos de la estrategia refuerzo en su reestructuración del aprendizaje).

Indicadores	Ítems	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Revisión de información teórica	La profesora plantea tareas o actividades que te ayudan a ubicarte en calles, plazas u otros lugares.	4	4	4	
	El contenido de la asignatura matemática que recibes en clases, es importante para presentar información sobre el COVID19.	4	4	4	
	Lo aprendido en el área de matemática contribuye en mi para resolver situaciones e compra y venta en mi vida diaria.	4	4	4	
Deconstrucción de evidencias	Las actividades en dónde tu profesor te explica cómo resolver un problema permite que trabajes con autonomía para resolver un problema que implique la compra y venta.	4	4	4	

	El docente proporciona orientaciones que te permitan graficar y luego matematizar un problema que incluya aplicación de cantidades.	4	4	4	
--	---	---	---	---	--

Tercera dimensión: (Resolución de problemas)

Objetivos de la dimensión: (Identifica los procedimientos para resolver operaciones).

Indicadores	Ítems	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Reconstrucción del producto	La forma como organiza el docente los grupos de trabajo me hace sentir en confianza y me siento útil en el grupo.	4	4	4	
	El docente te orienta cómo serás evaluado y promueve la autoevaluación o evaluación en parejas para reflexionar sobre lo aprendido.	4	4	4	
	La profesora te brinda orientaciones que te ayudan a resolver problemas donde exista la necesidad de hacer cambios o buscar equivalencias.	4	4	4	
Elaboración de procedimiento	La profesora te brinda orientaciones que te ayudan a resolver problemas de cambio.	4	4	4	
	La profesora te brinda orientaciones que te ayudan a resolver problemas sobre trasladar figuras, rotarlas o ampliarlas.	4	4	4	

Cuarta dimensión: (Evaluación del aprendizaje)

Objetivos de la dimensión: (Analiza los resultados, reflexionando desde las acciones sobre operacionalización y ejecución de resultados).

Indicadores	Ítems	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Reflexión del proceso	La orientación de la docente en la duración del programa ha sido suficiente para los temas.	4	4	4	
	El refuerzo generado por la docente te ayuda a comprender mejor los procedimientos de resolver ejercicios matemáticos.	4	4	4	
	Al término de la sesión de clase el profesor valora la participación y lo aprendido.	4	4	4	
Valoración de las evidencias	El docente se acerca a tu grupo de trabajo para ayudarte a alcanzar el logro de los objetivos de aprendizaje.	4	4	4	
	El docente te asesora utilizar estrategias heurísticas, recursos gráficos y otros al resolver problemas de una progresión aritmética. Calcula la suma de "n".	4	4	4	



SEMINARIO LEON HUAMAN QUISPE

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de **2** hasta **20 expertos**, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que **10 expertos** brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).

Ver : <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento “Cuestionario de medición de **estrategia de refuerzo pedagógico.**” La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez:

Nombre del juez:	Samuel Enrique Alcalde Lopez
Correo electrónico:	aedos777@hotmail.com
Grado profesional:	Maestría (x) Doctor ()
Área de formación académica:	Clínica () Social () Educativa (X) Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Docencia en Educación Primaria y Superior
Institución donde labora:	2060
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años () Más de 5 años (X)
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados título del estudio realizado.

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Cuestionario de estrategia de refuerzo pedagógico
Autora:	Herrera Huanca Aydee Adelina
Procedencia:	UCV
Administración:	Individual y grupal
Tiempo de aplicación:	20 minutos
Ámbito de aplicación:	Aplicación: niños de 12 a 15 años
Significación:	Determina el nivel de estrategia de refuerzo pedagógico Descripción El instrumento consta de 20 ítems al cual el estudiante responde en una escala de 5 niveles: Nunca (1), Casi nunca (2), A veces (3), Casi siempre (4), Siempre (5)

4. Soporte teórico (describir en función al modelo teórico)

5. Presentación de instrucciones para el juez:

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
	Consta de 4 dimensiones: Motivación de logro (5 ítems). Análisis de los procesos (5 ítems). Resolución de problemas (5 ítems). Evaluación del aprendizaje (5 ítems).	Calificación La corrección es la suma simple del valor atribuido a cada ítem. Interpretación: Para interpretar los resultados, usamos la siguiente tabla de interpretación.

A continuación, a usted le presento el **cuestionario sobre estrategia de refuerzo pedagógico**. Elaborado a través del sistema de operacionalización de la variable de acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial / lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente.

1 No cumple con el criterio
2. Bajo nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

Dimensiones del instrumento:

Primera dimensión: (Motivación de logro)

Objetivos de la dimensión: (Mide el estado emocional interna del individuo).

Indicadores	Ítems	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Reconocimiento de sí mismo	El docente trabaja con tus gráficos o dibujos que realizaste para volver un planteamiento matemático.	4	4	4	
	El docente resalta la importancia de interpretar los signos de adición, sustracción, multiplicación, división e igual para formular tus operaciones.	4	4	4	
	El docente realiza clases de matemática mostrando espacios fuera del aula, es decir en espacios del ambiente de tu escuela para resolver problemas relacionados a hallar áreas o perímetros	4	4	4	
Autorregulación	El docente fomenta un método (forma) de aprendizaje en clase, que sea de tu entender para resolver problemas.	4	4	4	
	Las estrategias que realiza el docente en clase te exigen pensar, analizar, aprender y colaborar en el desarrollo de las actividades con tus compañeros.	4	4	4	

Segunda dimensión: (Análisis de los procesos)

Objetivos de la dimensión: (Identifica los procedimientos de la estrategia refuerzo en su reestructuración del aprendizaje).

Indicadores	Ítems	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Revisión de información teórica	La profesora plantea tareas o actividades que te ayudan a ubicarte en calles, plazas u otros lugares.	4	4	4	
	El contenido de la asignatura matemática que recibes en clases, es importante para presentar información sobre el COVID19.	4	4	4	
	Lo aprendido en el área de matemática contribuye en mi para resolver situaciones e compra y venta en mi vida diaria.	4	4	4	
Deconstrucción de evidencias	Las actividades en dónde tu profesor te explica cómo resolver un problema permite que trabajes con autonomía para resolver un problema que implique la compra y venta.	4	4	4	

	El docente proporciona orientaciones que te permitan graficar y luego matematizar un problema que incluya aplicación de cantidades.	4	4	4	
--	---	---	---	---	--

Tercera dimensión: (Resolución de problemas)

Objetivos de la dimensión: (Identifica los procedimientos para resolver operaciones).

Indicadores	Ítems	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Reconstrucción del producto	La forma como organiza el docente los grupos de trabajo me hace sentir en confianza y me siento útil en el grupo	4	4	4	
	El docente te orienta cómo serás evaluado y promueve la autoevaluación o evaluación en parejas para reflexionar sobre lo aprendido	4	4	4	
	La profesora te brinda orientaciones que te ayudan a resolver problemas donde exista la necesidad de hacer cambios o buscar equivalencias	4	4	4	
Elaboración de procedimiento	La profesora te brinda orientaciones que te ayudan a resolver problemas de cambio	4	4	4	
	La profesora te brinda orientaciones que te ayudan a resolver problemas sobre trasladar figuras, rotarlas o ampliarlas	4	4	4	

Cuarta dimensión: (Evaluación del aprendizaje)

Objetivos de la dimensión: (Analiza los resultados, reflexionando desde las acciones sobre operacionalización y ejecución de resultados).

Indicadores	Ítems	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Reflexión del proceso	La orientación de la docente en la duración del programa ha sido suficiente para los temas.	4	4	4	
	El refuerzo generado por la docente te ayuda a comprender mejor los procedimientos de resolver ejercicios matemáticos.	4	4	4	
	Al término de la sesión de clase el profesor valora la participación y lo aprendido	4	4	4	
Valoración de las evidencias	El docente se acerca a tu grupo de trabajo para ayudarte a alcanzar el logro de los objetivos de aprendizaje.	4	4	4	
	El docente te asesora utilizar estrategias heurísticas, recursos gráficos y otros al resolver problemas de una	4	4	4	

	progresión aritmética. Calcula la suma de "n".				
--	--	--	--	--	--



SAMUEL ENRIQUE ALCALDE LOPEZ

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de **2** hasta **20 expertos**, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que **10 expertos** brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).

Ver : <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento “Cuestionario de medición de **estrategia de refuerzo pedagógico.**” La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez:

Nombre del juez:	Catalina Pariona Cárdenas
Correo electrónico:	c.pariona@hotmail.com
Grado profesional:	Maestría (X) Doctor ()
Área de formación académica:	Clinica () Social () Educativa (X) Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Docencia en Educación Primaria
Institución donde labora:	2060
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años () Más de 5 años (X)
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados título del estudio realizado.

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Cuestionario de estrategia de refuerzo pedagógico
Autora:	Herrera Huanca Aydee Adelina
Procedencia:	UCV
Administración:	Individual y grupal
Tiempo de aplicación:	20 minutos
Ámbito de aplicación:	Aplicación: niños de 12 a 15 años
Significación:	Determina el nivel de estrategia de refuerzo pedagógico Descripción El instrumento consta de 20 ítems al cual el estudiante responde en una escala de 5 niveles: Nunca (1), Casi nunca (2), A veces (3), Casi siempre (4), Siempre (5)

4. **Soporte teórico** (describir en función al modelo teórico)

5. **Presentación de instrucciones para el juez:**

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
	Consta de 4 dimensiones: Motivación de logro (5 ítems). Análisis de los procesos (5 ítems). Resolución de problemas (5 ítems). Evaluación del aprendizaje (5 ítems).	Calificación La corrección es la suma simple del valor atribuido a cada ítem. Interpretación: Para interpretar los resultados, usamos la siguiente tabla de interpretación

A continuación, a usted le presento el **cuestionario sobre estrategia de refuerzo pedagógico**. Elaborado a través del sistema de operacionalización de la variable de acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial / lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente.

1 No cumple con el criterio
2. Bajo nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

Dimensiones del instrumento:

Primera dimensión: (Motivación de logro)

Objetivos de la dimensión: (Mide el estado emocional interna del individuo).

Indicadores	Ítems	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Reconocimiento de sí mismo	El docente trabaja con tus gráficos o dibujos que realizaste para volver un planteamiento matemático.	4	4	4	
	El docente resalta la importancia de interpretar los signos de adición, sustracción, multiplicación, división e igual para formular tus operaciones.	4	4	4	
	El docente realiza clases de matemática mostrando espacios fuera del aula, es decir en espacios del ambiente de tu escuela para resolver problemas relacionados a hallar áreas o perímetros.	4	4	4	
Autorregulación	El docente fomenta un método (forma) de aprendizaje en clase, que sea de tu entender para resolver problemas.	4	4	4	
	Las estrategias que realiza el docente en clase te exigen pensar, analizar, aprender y colaborar en el desarrollo de las actividades con tus compañeros.	4	4	4	

Segunda dimensión: (Análisis de los procesos)

Objetivos de la dimensión: (Identifica los procedimientos de la estrategia refuerzo en su reestructuración del aprendizaje).

Indicadores	Ítems	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Revisión de información teórica	La profesora plantea tareas o actividades que te ayudan a ubicarte en calles, plazas u otros lugares.	4	4	4	
	El contenido de la asignatura matemática que recibes en clases, es importante para presentar información sobre el COVID19.	4	4	4	
	Lo aprendido en el área de matemática contribuye en mi para resolver situaciones e compra y venta en mi vida diaria	4	4	4	
Deconstrucción de evidencias	Las actividades en dónde tu profesor te explica cómo resolver un problema permite que trabajes con autonomía para resolver un problema que implique la compra y venta.	4	4	4	

	El docente proporciona orientaciones que te permitan graficar y luego matematizar un problema que incluya aplicación de cantidades.	4	4	4	
--	---	---	---	---	--

Tercera dimensión: (Resolución de problemas)

Objetivos de la dimensión: (Identifica los procedimientos para resolver operaciones).

Indicadores	Ítems	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Reconstrucción del producto	La forma como organiza el docente los grupos de trabajo me hace sentir en confianza y me siento útil en el grupo.	4	4	4	
	El docente te orienta cómo serás evaluado y promueve la autoevaluación o evaluación en parejas para reflexionar sobre lo aprendido.	4	4	4	
	La profesora te brinda orientaciones que te ayudan a resolver problemas donde exista la necesidad de hacer cambios o buscar equivalencias.	4	4	4	
Elaboración de procedimiento	La profesora te brinda orientaciones que te ayudan a resolver problemas de cambio.	4	4	4	
	La profesora te brinda orientaciones que te ayudan a resolver problemas sobre trasladar figuras, rotarlas o ampliarlas.	4	4	4	

Cuarta dimensión: (Evaluación del aprendizaje)

Objetivos de la dimensión: (Analiza los resultados, reflexionando desde las acciones sobre operacionalización y ejecución de resultados).

Indicadores	Ítems	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Reflexión del proceso	La orientación de la docente en la duración del programa ha sido suficiente para los temas.	4	4	4	
	El refuerzo generado por la docente te ayuda a comprender mejor los procedimientos de resolver ejercicios matemáticos.	4	4	4	
	Al término de la sesión de clase el profesor valora la participación y lo aprendido.	4	4	4	
Valoración de las evidencias	El docente se acerca a tu grupo de trabajo para ayudarte a alcanzar el logro de los objetivos de aprendizaje.	4	4	4	
	El docente te asesora utilizar estrategias heurísticas, recursos gráficos y otros al resolver problemas de una	4	4	4	

	progresión aritmética. Calcula la suma de "n".				
--	--	--	--	--	--



CATALINA PARIONA CARDENAS

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de **2** hasta **20 expertos**, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que **10 expertos** brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).

Ver : <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.

ANEXO

Cuestionario sobre estrategia de refuerzo pedagógico

Estimado(a) estudiante, este cuestionario tiene como objetivo conocer su opinión sobre la forma como se realiza la estrategia de refuerzo pedagógico. La información que proporcione será tratada de forma confidencial y anónima.

A continuación, se le presenta una serie de ítems los cuales deberá Ud. responder marcando con una (X) la respuesta que considere correcta.

Siempre (5 puntos; Casi siempre (4 puntos); A veces (3 puntos); Casi nunca (2 puntos), Nunca (1 punto)

N°	Dimensiones /ítems	VALORACIÓN				
		1	2	3	4	5
Dimensión: Motivación de logro						
1	El docente trabaja con tus gráficos o dibujos que realizaste para volver un planteamiento matemático.					
2	El docente resalta la importancia de interpretar los signos de adición, sustracción, multiplicación, división e igual para formular tus operaciones.					
3	El docente realiza clases de matemática mostrando espacios fuera del aula, es decir en espacios del ambiente de tu escuela para resolver problemas relacionados a hallar áreas o perímetros.					
4	El docente fomenta un método (forma) de aprendizaje en clase, que sea de tu entender para resolver problemas.					
5	Las estrategias que realiza el docente en clase te exigen pensar, analizar, aprender y colaborar en el desarrollo de las actividades con tus compañeros.					
Dimensión: Análisis de los procesos						
6	La profesora plantea tareas o actividades que te ayudan a ubicarte en calles, plazas u otros lugares.					
7	El contenido de la asignatura matemática que recibes en clases, es importante para presentar información sobre el COVID19.					
8	Lo aprendido en el área de matemática contribuye en mi para resolver situaciones e compra y venta en mi vida diaria.					
9	Las actividades en dónde tu profesor te explica cómo resolver un problema permite que trabajes con autonomía para resolver un problema que implique la compra y venta.					
10	El docente proporciona orientaciones que te permitan graficar y luego matematizar un problema que incluya aplicación de cantidades.					
Dimensión: Resolución de problemas						
11	La forma como organiza el docente los grupos de trabajo me hace sentir en confianza y me siento útil en el grupo.					
12	El docente te orienta cómo serás evaluado y promueve la autoevaluación o evaluación en parejas para reflexionar sobre lo aprendido.					
13	La profesora te brinda orientaciones qué te ayudan a resolver problemas donde exista la necesidad de hacer cambios o buscar equivalencias.					
14	La profesora te brinda orientaciones qué te ayudan a resolver problemas de cambio.					
15	La profesora te brinda orientaciones qué te ayudan a resolver problemas sobre trasladar figuras, rotarlas o ampliarlas					
Dimensión: Evaluación del aprendizaje						

16	El refuerzo generado por la docente te ayuda a comprender mejor los procedimientos de resolver ejercicios matemáticos.					
17	Al término de la sesión de clase el profesor valora la participación y lo aprendido.					
18	El docente se acerca a tu grupo de trabajo para ayudarte a alcanzar el logro de los objetivos de aprendizaje.					
19	El docente te asesora utilizar estrategias heurísticas, recursos gráficos y otros al resolver problemas de una progresión aritmética. Calcula la suma de "n".					
20	El docente te orienta a utilizar modelos aditivos que expresan soluciones con decimales, fracciones y porcentajes al plantear y resolver problemas.					

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento “prueba objetiva de **competencia matemática**”. La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez:

Nombre del juez:	Seminario León Huamán Quispe
Correo electrónico:	seminarioleon_1763@hotmail.com
Grado profesional:	Maestría () Doctor (X)
Área de formación académica:	Clínica () Social () Educativa (X) Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Estadística – metodología de la investigación
Institución donde labora:	Instituto Superior Pedagógico San Juan Bosco
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años () Más de 5 años (X)
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados título del estudio realizado.

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Prueba objetiva de competencia matemática
Autora:	Herrera Huanca Aydee Adelina
Procedencia:	UCV
Administración:	Individual y grupal
Tiempo de aplicación:	45 minutos
Ámbito de aplicación:	Aplicación: niños de 12 a 15 años
Significación:	Determina el nivel de competencia matemática Descripción El instrumento consta de 20 ítems al cual el estudiante responde una correcta y tres incorrectas.

4. **Soporte teórico** (describir en función al modelo teórico)

5. **Presentación de instrucciones para el juez:**

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
	Consta de 4 dimensiones: Resuelve problemas de cantidad (5 ítems). Resuelve problemas de regularidad (5 ítems). Resuelve problemas de forma y movimiento (5 ítems). Resuelve problemas de gestión de datos (5 ítems).	Calificación La corrección es la suma simple del valor atribuido a cada ítem. Interpretación: Para interpretar los resultados, usamos la siguiente tabla de interpretación.

A continuación, a usted le presento la prueba objetiva **sobre competencia matemática**, elaborado a través del sistema de operacionalización de la variable de acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente.

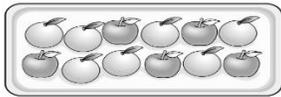
1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

Dimensiones del instrumento:

Primera dimensión: (Resuelve problemas de cantidad)

Objetivos de la dimensión: (Evalúa la capacidad de medición y resolución de números).

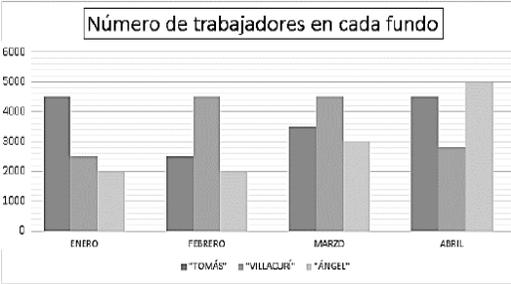
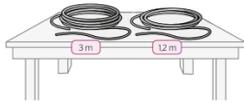
Indicadores	Ítems	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Suma y resta números negativos	<p>1. La familia de Patty compró un departamento en el tercer piso de un edificio. Pagaron S/. 35 000 de cuota inicial y deben S/. 325 700. El departamento cuesta S/45 000 menos que uno del primer piso, ¿cuánto cuesta un departamento del primer piso?</p> <p>a. S/. 405 700 b. S/. 500 800 c. S/. 315 700 d. S/. 280 700</p>	4	4	4	
	<p>2. Como parte de una campaña de reciclaje, los estudiantes de secundaria de una escuela recolectaron 1826 botellas de plástico. Ellos recolectaron 478 botellas de plástico menos que los estudiantes de primaria. ¿Cuántas botellas de plástico recolectaron los estudiantes de primaria?</p> <p>a) 478 botellas de plástico. b) 1348 botellas de plástico. c) 2294 botellas de plástico. d) 2304 botellas de plástico.</p>	4	4	4	
	<p>3. Sergio tiene una piscigranja y necesita comprar 1980 kg de alimento balanceado para peces. El tipo de alimento que utiliza para sus peces solo se vende en bolsas de 50 kg. ¿Cuántas bolsas de alimento balanceado debe comprar Sergio?</p> <p>a) 198 bolsas. b) 50 bolsas. c) 40 bolsas. d) 39 bolsas</p>	4	4	4	

	<p>4. En la bandeja, hay frutas. Algunas son naranjas y otras son manzanas. Observa.</p>  <p>¿Qué parte del total de frutas de la bandeja son naranjas?</p> <p>a. $\frac{5}{7}$ b. $\frac{5}{12}$ c. $\frac{1}{12}$ d. $\frac{7}{12}$</p>	4	4	4	
Resuelve en operaciones básicas números negativos	<p>5. El tío de Rosa es dueño de una agencia de turismo en la provincia de Pisco. Él usó el mapa de Rosa para promover paseos a varios lugares.</p>  <p>a) Isla Independencia, Playa Carhuaz. b) Playa Sacasemita.Salinas de Otuma, c) Playa Mendieta.Playa El Raspón, d) Museo Paracas, Candelabro.</p>	4	4	4	

Segunda dimensión: (Resuelve problemas de regularidad)

Objetivos de la dimensión: (Evalúa los cálculos sobre problemas abstractos).

Indicadores	Ítems	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones																
Establece relaciones entre datos	<p>6. Los estudiantes se interesan en las cantidades invertidas en su región. Investigan y copian las cantidades. Para evitar confundirlas, las escriben en cifras y también en letras.</p> <table border="1" data-bbox="375 1619 894 1900"> <thead> <tr> <th colspan="4">Carretera panamericana sur</th> </tr> <tr> <th>servicio</th> <th>empresa</th> <th>Costo (s/.)</th> <th>Escritura</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Obreros y operarios</td> <td>Unión S.A.C</td> <td>22 402 350</td> <td>Veintidós millones cuatrocientos dos mil trescientos cincuenta</td> </tr> <tr> <td>Maquinaria pesada</td> <td>Turbo S.A.C</td> <td></td> <td>Veintidós millones nueve mil ochenta y nueve</td> </tr> </tbody> </table>	Carretera panamericana sur				servicio	empresa	Costo (s/.)	Escritura	Obreros y operarios	Unión S.A.C	22 402 350	Veintidós millones cuatrocientos dos mil trescientos cincuenta	Maquinaria pesada	Turbo S.A.C		Veintidós millones nueve mil ochenta y nueve	4	4	4	
Carretera panamericana sur																					
servicio	empresa	Costo (s/.)	Escritura																		
Obreros y operarios	Unión S.A.C	22 402 350	Veintidós millones cuatrocientos dos mil trescientos cincuenta																		
Maquinaria pesada	Turbo S.A.C		Veintidós millones nueve mil ochenta y nueve																		

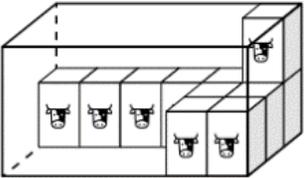
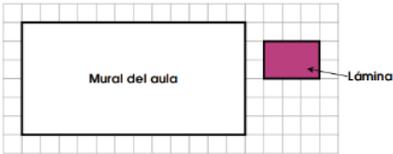
Material para pavimentación	Minta S.A.C.	22 204 930					
Servicio de Agua	EMAPICA		Veintidós millones novecientos noventa y nueve mil novecientos setenta y ocho				
¿Cuál es el servicio que tiene mayor costo?							
a) Servicio de Agua							
b) Maquinaria pesada							
c) Material para pavimentación							
d) Obreros y operarios							
				4	4	4	
7. El ingeniero Vidal muestra la cantidad de trabajadores de cada fundo:							
¿Cuál es el total de la diferencia de la cantidad de trabajadores del fundo “Ángel” y del fundo “Tomás” durante estos 4 primeros meses del año?							
a) 2 000 trabajadores más del fundo “Tomás”.							
b) 3 000 trabajadores más del fundo “Ángel”.							
c) 2 500 trabajadores más del fundo “Ángel”.							
d) 3 000 trabajadores más del fundo “Tomás”.							
8. Resuelve la siguiente operación:							
15 + 5 × 2							
a) 22				4	4	4	
b) 25							
c) 40							
d) 150							
9. Abigail tiene dos piezas de sogá de diferente longitud sobre una mesa. Observa.							
				4	4	4	
Ella usó completamente las dos piezas de sogá para amarrar unos troncos de su corral de ovejas. ¿Qué longitud de sogá usó Abigail en total?							
a) 1,5 m							
b) 1,8 m							
c) 4,2 m							
d) 15 m							
Resuelve problemas de	10. Se han registrado los siguientes datos del peso de todos los estudiantes del 6to grado “F” obteniéndose: 50kg, 51kg, 43kg, 53kg, 48kg, 49kg,						

equivalencia entre dos magnitudes	50kg, 50kg, 48kg, 55kg, 48kg, 49kg, 52kg, 51kg, 43kg, 43kg, 49kg, 49kg, 54kg, 51kg, 43kg, ¿cuál es el promedio del peso de los estudiantes? a) 50kg b) 49kg c) 43kg d) 51kg	4	4	4	
--	---	---	---	---	--

Tercera dimensión: (Resuelve problemas de forma y movimiento)

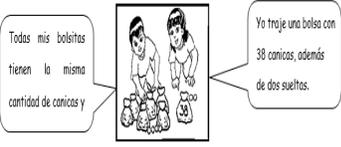
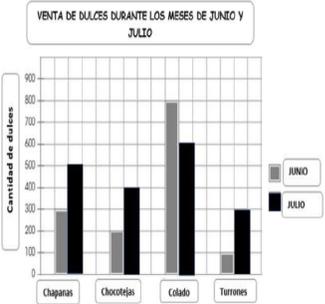
Objetivos de la dimensión: (Identifica los procedimientos para resolver operaciones).

Indicadores	Ítems	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Resuelve problemas de movimiento	<p>11. La maestra del 5° grado “B” de la Institución Educativa “Andrés Avelino Cáceres” de Chincha muestra a sus estudiantes unos cartelitos indicando la cantidad de productos cosechados por unos agricultores de la campiña de Ica.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Yo coseché 340M 7U 5C de kg de zapallo.</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Yo coseché 60M 5U 8C de kg de maíz amarillo.</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Yo coseché 46U 8C de kg de camote.</p>  </div> </div> <p>¿Qué alternativa muestra las cantidades correctas de productos cosechados por los agricultores de Ica?</p> <p>a) 34 507; 54 660; 75 508 b) 34 750; 75 850; 46 4682 c) 340 507; 75 508; 54 660 d) 340 507; 75 580; 54 606</p>	4	4	4	
Resuelve problemas geométricos	<p>12. Carmen, Roberto y Juanita son socios de una distribuidora que provee productos de Qaliwarma a las instituciones multigrado de Ica. El día lunes entregaron mercancía por un valor de S/12 300; y el miércoles por un valor de S/. 1 560 más que el lunes. Si se reparten de manera equitativa el dinero recibido, ¿Cuánto le corresponde a cada uno?</p> <p>a) S/. 13 800 b) S/. 8 720 c) S/. 13 080</p>	4	4	4	

<p>d) S/. 5 370</p> <p>13. Félix guarda los envases de leche de su tienda en cajas como la que se muestra a continuación.</p>  <p>En total, ¿cuántos envases de leche podrían entrar en una caja?</p> <p>a) 7 envases. b) 11 envases. c) 18 envases. d) 36 envases.</p>	<p>4</p>	<p>4</p>	<p>4</p>
<p>14. Los estudiantes de Marta han dibujado unas láminas en la clase de Arte. Marta quiere saber cuántas láminas entran en el mural de su aula. Para averiguarlo, representó el mural y una de las láminas en una cuadrícula. Observa</p>  <p>Todas las láminas de los estudiantes son de la misma forma y tamaño y no se dejará espacio libre entre ellas. ¿Cuántas láminas entran en total en el mural del aula de Marta?</p> <p>a) 12 láminas. b) 8 láminas. c) 6 láminas. d) 4 láminas</p>	<p>4</p>	<p>4</p>	<p>4</p>
<p>15. Observa el siguiente patrón: ¿Qué se puede hacer para encontrar el término que falta en el recuadro?</p> <p>2, 4, 8, 16, ...</p> <p>a) Sumar 2 al número 16. b) Sumar 8 al número 16. c) Multiplicar por 8 al número 16. d) Multiplicar por 2 al número 16</p>	<p>4</p>	<p>4</p>	<p>4</p>

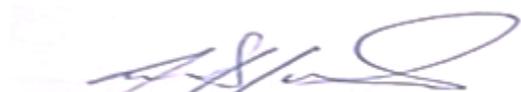
Cuarta dimensión: (Resuelve problemas de gestión de datos)

Objetivos de la dimensión: (Ejecuta acciones operativas para la determinación de probabilidades).

Indicadores	Ítems	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
<p>Resuelve problemas de frecuencia estadística representando en figuras o</p>	<p>16. Gustavo y Mariela tienen la misma cantidad de canicas iguales en tamaño y peso. Ambos guardaron sus canicas en bolsitas. ¿Cuántas canicas habrá guardado Gustavo en cada bolsita?</p>  <p>Todos mis bolsitos tienen la misma cantidad de canicas y</p> <p>Yo traje una bolsa con 38 canicas, además de dos sueltas.</p> <p>a. 6 canicas b. 40 canicas c. 36 canicas d. 38 canicas</p>	4	4	4	
	<p>17. Para saber cuál es la demanda de ventas en su dulcería, Doña Nieves representó en un gráfico de barras la cantidad de dulces vendidos entre los meses de junio y julio. Observa el gráfico</p>  <p>¿Cuántos colados más que turrone se vendieron en el mes de junio?</p> <p>a) 700 b) 900 c) 300 d) 800</p>	4	4	4	

	<p>18. En este envase, hay 6 pelotitas.</p>  <p>Con los ojos cerrados, Adrián saca una pelotita del envase. ¿Qué resultado es más probable que ocurra?</p> <p>a) Que Adrián saque una pelotita de color blanco. b) Que Adrián saque una pelotita de color gris. c) Que Adrián saque una pelotita de color negro d) Que Adrián saque una pelotita de color blanco y otra gris.</p>	4	4	4	
	<p>19. María juega a sacar, sin mirar, un botón de esta caja que contiene botones grises y blancos. ¿Qué se puede afirmar de este juego?</p>  <p>a) Es imposible que saque un botón blanco. b) Es seguro que saque un botón gris. c) Es posible que saque un botón blanco. d) Es posible que saque un botón cuadrado.</p>	4	4	4	
<p>Determina medidas de tendencia central</p>	<p>20. Raúl dibuja un cuadrilátero que tiene solo dos de sus lados opuestos paralelos y los otros dos de igual tamaño. ¿Qué nombre recibe el cuadrilátero que dibujó Raúl?</p> <p>a) Rombo b) cuadrado c) círculo d) trapecio</p>	4	4	4	

9 de noviembre del 2023



Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de **2** hasta **20 expertos**, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que **10 expertos** brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).

Ver : <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento “prueba objetiva de **competencia matemática**”. La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez:

Nombre del juez:	Samuel Enrique Alcalde Lopez
Correo electrónico:	aedos777@hotmail.com
Grado profesional:	Maestría (x) Doctor ()
Área de formación académica:	Clínica () Social ()
	Educativa (X) Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Docencia en Educación Primaria y Superior
Institución donde labora:	2060
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años () Más de 5 años (X)
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados título del estudio realizado.

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Cuestionario de competencia matemática
Autora:	Herrera Huanca Aydee Adelina
Procedencia:	UCV
Administración:	Individual y grupal
Tiempo de aplicación:	45 minutos
Ámbito de aplicación:	Aplicación: niños de 12 a 15 años
Significación:	Determina el nivel de competencia matemática Descripción El instrumento consta de 20 ítems al cual el estudiante responde una correcta y tres incorrecta.

4. **Soporte teórico** (describir en función al modelo teórico)

5. **Presentación de instrucciones para el juez:**

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
	Consta de 4 dimensiones: Resuelve problemas de cantidad (5 ítems). Resuelve problemas de regularidad (5 ítems). Resuelve problemas de forma y movimiento (5 ítems). Resuelve problemas de gestión de datos (5 ítems).	Calificación La corrección es la suma simple del valor atribuido a cada ítem. Interpretación: Para interpretar los resultados, usamos la siguiente tabla de interpretación

A continuación, a usted le presento la prueba objetiva **sobre competencia matemática**, elaborado a través del sistema de operacionalización de la variable de acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente.

1 No cumple con el criterio
2. Bajo nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

Dimensiones del instrumento:

Primera dimensión: (Resuelve problemas de cantidad)

Objetivos de la dimensión: (Evalúa la capacidad de medición y resolución de números).

Indicadores	Ítems	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Suma y resta números negativos	<p>1. La familia de Patty compró un departamento en el tercer piso de un edificio. Pagaron S/. 35 000 de cuota inicial y deben S/. 325 700. El departamento cuesta S/45 000 menos que uno del primer piso, ¿cuánto cuesta un departamento del primer piso?</p> <p>a) S/. 405 700 b) S/. 500 800 c) S/. 315 700 d) S/. 280 700</p>	4	4	4	
	<p>2. Como parte de una campaña de reciclaje, los estudiantes de secundaria de una escuela recolectaron 1826 botellas de plástico. Ellos recolectaron 478 botellas de plástico menos que los estudiantes de primaria. ¿Cuántas botellas de plástico recolectaron los estudiantes de primaria?</p> <p>a) 478 botellas de plástico. b) 1348 botellas de plástico. c) 2294 botellas de plástico. d) 2304 botellas de plástico.</p>	4	4	4	
	<p>3. Sergio tiene una piscigranja y necesita comprar 1980 kg de alimento balanceado para peces. El tipo de alimento que utiliza para sus peces solo se vende en bolsas de 50 kg. ¿Cuántas bolsas de alimento balanceado debe comprar Sergio?</p> <p>a) 198 bolsas. b) 50 bolsas. c) 40 bolsas. d) 39 bolsas</p>	4	4	4	

	<p>4. En la bandeja, hay frutas. Algunas son naranjas y otras son manzanas. Observa.</p>  <p>¿Qué parte del total de frutas de la bandeja son naranjas?</p> <p>a. $\frac{5}{7}$ b. $\frac{5}{12}$ c. $\frac{1}{12}$ d. $\frac{7}{12}$</p>	4	4	4	
Resuelve en operaciones básicas números negativos	<p>5. El tío de Rosa es dueño de una agencia de turismo en la provincia de Pisco. Él usó el mapa de Rosa para promover paseos a varios lugares.</p>  <p>a) Isla Independencia, Playa Carhuaz. b) Playa Sacasemita.Salinas de Otuma, c) Playa Mendieta.Playa El Raspón, d) Museo Paracas, Candelabro.</p>	4	4	4	

Segunda dimensión: (Resuelve problemas de regularidad)

Objetivos de la dimensión: (Evalúa los cálculos sobre problemas abstractos).

Indicadores	Ítems	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones																
Establece relaciones entre datos	<p>6. Los estudiantes se interesan en las cantidades invertidas en su región. Investigan y copian las cantidades. Para evitar confundirlas, las escriben en cifras y también en letras.</p> <table border="1" data-bbox="375 1619 894 1900"> <thead> <tr> <th colspan="4">Carretera panamericana sur</th> </tr> <tr> <th>servicio</th> <th>empresa</th> <th>Costo (s/.)</th> <th>Escritura</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Obreros y operarios</td> <td>Unión S.A.C</td> <td>22 402 350</td> <td>Veintidós millones cuatrocientos dos mil trescientos cincuenta</td> </tr> <tr> <td>Maquinaria pesada</td> <td>Turbo S.A.C</td> <td></td> <td>Veintidós millones nueve mil ochenta y nueve</td> </tr> </tbody> </table>	Carretera panamericana sur				servicio	empresa	Costo (s/.)	Escritura	Obreros y operarios	Unión S.A.C	22 402 350	Veintidós millones cuatrocientos dos mil trescientos cincuenta	Maquinaria pesada	Turbo S.A.C		Veintidós millones nueve mil ochenta y nueve	4	4	4	
Carretera panamericana sur																					
servicio	empresa	Costo (s/.)	Escritura																		
Obreros y operarios	Unión S.A.C	22 402 350	Veintidós millones cuatrocientos dos mil trescientos cincuenta																		
Maquinaria pesada	Turbo S.A.C		Veintidós millones nueve mil ochenta y nueve																		

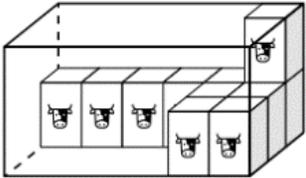
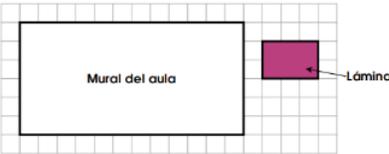
Material para pavimentación	Minta S.A.C.	22 204 930																									
Servicio de Agua	EMAPICA		Veintidós millones novecientos noventa y nueve mil novecientos setenta y ocho																								
¿Cuál es el servicio que tiene mayor costo?																											
a) Servicio de Agua																											
b) Maquinaria pesada																											
c) Material para pavimentación																											
d) Obreros y operarios																											
<p style="text-align: center;">Número de trabajadores en cada fundo</p>  <table border="1" style="display: none;"> <caption>Data for 'Número de trabajadores en cada fundo'</caption> <thead> <tr> <th>Mes</th> <th>Tomás</th> <th>Villacurí</th> <th>Ángel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ENERO</td> <td>4500</td> <td>2500</td> <td>1800</td> </tr> <tr> <td>FEBRERO</td> <td>4500</td> <td>2500</td> <td>1800</td> </tr> <tr> <td>MARZO</td> <td>4500</td> <td>2500</td> <td>1800</td> </tr> <tr> <td>ABRIL</td> <td>4500</td> <td>2500</td> <td>1800</td> </tr> </tbody> </table>				Mes	Tomás	Villacurí	Ángel	ENERO	4500	2500	1800	FEBRERO	4500	2500	1800	MARZO	4500	2500	1800	ABRIL	4500	2500	1800	4	4	4	
Mes	Tomás	Villacurí	Ángel																								
ENERO	4500	2500	1800																								
FEBRERO	4500	2500	1800																								
MARZO	4500	2500	1800																								
ABRIL	4500	2500	1800																								
7. El ingeniero Vidal muestra la cantidad de trabajadores de cada fundo:																											
¿Cuál es el total de la diferencia de la cantidad de trabajadores del fundo "Ángel" y del fundo "Tomás" durante estos 4 primeros meses del año?																											
a) 2 000 trabajadores más del fundo "Tomás".																											
b) 3 000 trabajadores más del fundo "Ángel".																											
c) 2 500 trabajadores más del fundo "Ángel".																											
d) 3 000 trabajadores más del fundo "Tomás".																											
8. Resuelve la siguiente operación:																											
15 + 5 × 2																											
a) 22				4	4	4																					
b) 25																											
c) 40																											
d) 150																											
9. Abigail tiene dos piezas de sogá de diferente longitud sobre una mesa. Observa.																											
 <p style="text-align: center;">Ella usó completamente las dos piezas de sogá para amarrar unos troncos de su corral de ovejas. ¿Qué longitud de sogá usó Abigail en total?</p>				4	4	4																					
a) 1,5 m																											
b) 1,8 m																											
c) 4,2 m																											
d) 15 m																											
Resuelve problemas	10. Se han registrado los siguientes datos del peso de todos los estudiantes del 6to grado "F"																										

de equivalencia entre dos magnitudes	<p>obteniéndose: 50kg, 51kg, 43kg, 53kg, 48kg, 49kg, 50kg, 50kg, 48kg, 55kg, 48kg, 49kg, 52kg, 51kg, 43kg, 43kg, 49kg, 49kg, 54kg, 51kg, 43kg, ¿cuál es el promedio del peso de los estudiantes?</p> <p>a) 50kg b) 49kg c) 43kg d) 51kg</p>	4	4	4	
---	---	---	---	---	--

Tercera dimensión: (Resuelve problemas de forma y movimiento)

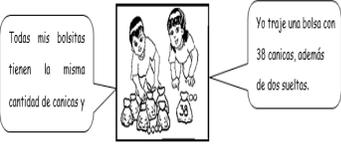
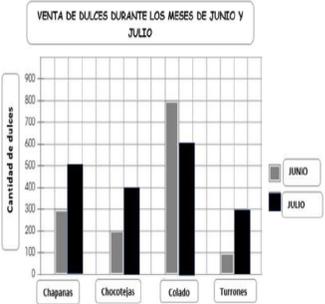
Objetivos de la dimensión: (Identifica los procedimientos para resolver operaciones).

Indicadores	Ítems	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Resuelve problemas de movimiento	<p>11. La maestra del 5° grado “B” de la Institución Educativa “Andrés Avelino Cáceres” de Chíncha muestra a sus estudiantes unos cartelitos indicando la cantidad de productos cosechados por unos agricultores de la campiña de Ica.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>Yo coseché 340M 7U 5C de kg de zapallo.</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Yo coseché 60M 15U 8U 5C de kg de maíz amarillo.</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Yo coseché 46U 46D 82C de kg de camote.</p>  </div> </div> <p>¿Qué alternativa muestra las cantidades correctas de productos cosechados por los agricultores de Ica?</p> <p>a) 34 507; 54 660; 75 508 b) 34 750; 75 850; 46 4682 c) 340 507; 75 508; 54 660 d) 340 507; 75 580; 54 606</p>	4	4	4	
Resuelve problemas geométricos	<p>12. Carmen, Roberto y Juanita son socios de una distribuidora que provee productos de Qaliwarma a las instituciones multigrado de Ica. El día lunes entregaron mercancía por un valor de S/12 300; y el miércoles por un valor de S/. 1 560 más que el lunes. Si se reparten de manera equitativa el dinero recibido, ¿Cuánto le corresponde a cada uno?</p> <p>a) S/. 13 800 b) S/. 8 720 c) S/. 13 080</p>	4	4	4	

	<p>d) S/. 5 370</p> <p>13. Félix guarda los envases de leche de su tienda en cajas como la que se muestra a continuación.</p>  <p>En total, ¿cuántos envases de leche podrían entrar en una caja?</p> <p>a) 7 envases. b) 11 envases. c) 18 envases. d) 36 envases.</p>	4	4	4	
	<p>14. Los estudiantes de Marta han dibujado unas láminas en la clase de Arte. Marta quiere saber cuántas láminas entran en el mural de su aula. Para averiguarlo, representó el mural y una de las láminas en una cuadrícula. Observa</p>  <p>Todas las láminas de los estudiantes son de la misma forma y tamaño y no se dejará espacio libre entre ellas. ¿Cuántas láminas entran en total en el mural del aula de Marta?</p> <p>a) 12 láminas. b) 8 láminas. c) 6 láminas. d) 4 láminas</p>	4	4	4	
	<p>15. Observa el siguiente patrón: ¿Qué se puede hacer para encontrar el término que falta en el recuadro?</p> <p>2, 4, 8, 16, ...</p> <p>a) Sumar 2 al número 16. b) Sumar 8 al número 16. c) Multiplicar por 8 al número 16. d) Multiplicar por 2 al número 16</p>	4	4	4	

Cuarta dimensión: (Resuelve problemas de gestión de datos)

Objetivos de la dimensión: (Ejecuta acciones operativas para la determinación de probabilidades).

Indicadores	Ítems	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
<p>Resuelve problemas de frecuencia estadística representando en figuras o</p>	<p>16. Gustavo y Mariela tienen la misma cantidad de canicas iguales en tamaño y peso. Ambos guardaron sus canicas en bolsitas. ¿Cuántas canicas habrá guardado Gustavo en cada bolsita?</p>  <p>Todos mis bolsitos tienen la misma cantidad de canicas y</p> <p>Yo traje una bolsa con 38 canicas, además de dos sueltas.</p> <p>a) 6 canicas b) 40 canicas c) 36 canicas d) 38 canicas</p>	4	4	4	
	<p>17. Para saber cuál es la demanda de ventas en su dulcería, Doña Nieves representó en un gráfico de barras la cantidad de dulces vendidos entre los meses de junio y julio. Observa el gráfico</p>  <p>¿Cuántos colados más que turrone se vendieron en el mes de junio?</p> <p>a) 700 b) 900 c) 300 d) 800</p>	4	4	4	

	<p>18. En este envase, hay 6 pelotitas.</p>  <p>Con los ojos cerrados, Adrián saca una pelotita del envase. ¿Qué resultado es más probable que ocurra?</p> <p>a) Que Adrián saque una pelotita de color blanco. b) Que Adrián saque una pelotita de color gris. c) Que Adrián saque una pelotita de color negro d) Que Adrián saque una pelotita de color blanco y otra gris.</p>	4	4	4	
	<p>19. María juega a sacar, sin mirar, un botón de esta caja que contiene botones grises y blancos. ¿Qué se puede afirmar de este juego?</p>  <p>a) Es imposible que saque un botón blanco. b) Es seguro que saque un botón gris. c) Es posible que saque un botón blanco. d) Es posible que saque un botón cuadrado.</p>	4	4	4	
<p>Determina medidas de tendencia central</p>	<p>20. Raúl dibuja un cuadrilátero que tiene solo dos de sus lados opuestos paralelos y los otros dos de igual tamaño. ¿Qué nombre recibe el cuadrilátero que dibujó Raúl?</p> <p>a) Rombo b) cuadrado c) círculo d) trapecio</p>	4	4	4	

9 de noviembre del 2023



SAMUEL ENRIQUE ALCALDE LOPEZ

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de **2** hasta **20 expertos**, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que **10 expertos** brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).

Ver : <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento “prueba objetiva de **competencia matemática**”. La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez:

Nombre del juez:	Catalina Pariona Cárdenas
Correo electrónico:	c.pariona@hotmail.com
Grado profesional:	Maestría (X) Doctor ()
Área de formación académica:	Clínica () Social () Educativa (X) Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Docencia en Educación Primaria
Institución donde labora:	2060
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años () Más de 5 años (X)
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados títulos del estudio realizado.

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Cuestionario de competencia matemática
Autora:	Herrera Huanca Aydee Adelina
Procedencia:	UCV
Administración:	Individual y grupal
Tiempo de aplicación:	45 minutos
Ámbito de aplicación:	Aplicación: niños de 12 a 15 años
Significación:	Determina el nivel de competencia matemática Descripción El instrumento consta de 20 ítems al cual el estudiante responde una correcta y tres incorrectas.

4. **Soporte teórico** (describir en función al modelo teórico)

5. **Presentación de instrucciones para el juez:**

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
	Consta de 4 dimensiones: Resuelve problemas de cantidad (5 ítems). Resuelve problemas de regularidad (5 ítems). Resuelve problemas de forma y movimiento (5 ítems). Resuelve problemas de gestión de datos (5 ítems).	Calificación La corrección es la suma simple del valor atribuido a cada ítem. Interpretación: Para interpretar los resultados, usamos la siguiente tabla de interpretación.

A continuación, a usted le presento la prueba objetiva **sobre competencia matemática**, elaborado a través del sistema de operacionalización de la variable de acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente.

1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

Dimensiones del instrumento:

Primera dimensión: (Resuelve problemas de cantidad).

Objetivos de la dimensión: (Evalúa la capacidad de medición y resolución de números).

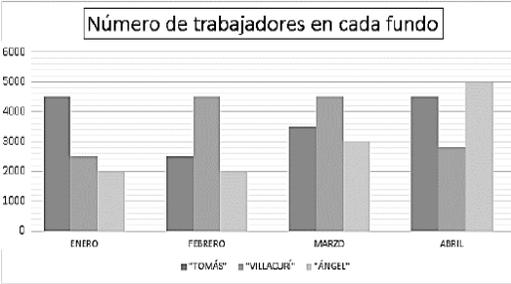
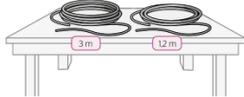
Indicadores	Ítems	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Suma y resta números negativos	<p>1. La familia de Patty compró un departamento en el tercer piso de un edificio. Pagaron S/. 35 000 de cuota inicial y deben S/. 325 700. El departamento cuesta S/45 000 menos que uno del primer piso, ¿cuánto cuesta un departamento del primer piso?</p> <p>a) S/. 405 700 b) S/. 500 800 c) S/. 315 700 d) S/. 280 700</p>	4	4	4	
	<p>2. Como parte de una campaña de reciclaje, los estudiantes de secundaria de una escuela recolectaron 1826 botellas de plástico. Ellos recolectaron 478 botellas de plástico menos que los estudiantes de primaria. ¿Cuántas botellas de plástico recolectaron los estudiantes de primaria?</p> <p>a) 478 botellas de plástico. b) 1348 botellas de plástico. c) 2294 botellas de plástico. d) 2304 botellas de plástico.</p>	4	4	4	
	<p>3. Sergio tiene una piscigranja y necesita comprar 1980 kg de alimento balanceado para peces. El tipo de alimento que utiliza para sus peces solo se vende en bolsas de 50 kg. ¿Cuántas bolsas de alimento balanceado debe comprar Sergio?</p> <p>a) 198 bolsas. b) 50 bolsas. c) 40 bolsas. d) 39 bolsas</p>	4	4	4	

	<p>4. En la bandeja, hay frutas. Algunas son naranjas y otras son manzanas. Observa.</p>  <p>¿Qué parte del total de frutas de la bandeja son naranjas?</p> <p>a. $\frac{5}{7}$ b. $\frac{5}{12}$ c. $\frac{1}{12}$ d. $\frac{7}{12}$</p>	4	4	4	
Resuelve en operaciones básicas números negativos	<p>5. El tío de Rosa es dueño de una agencia de turismo en la provincia de Pisco. Él usó el mapa de Rosa para promover paseos a varios lugares.</p>  <p>a) Isla Independencia, Playa Carhuaz. b) Playa Sacasemita.Salinas de Otuma, c) Playa Mendieta.Playa El Raspón, d) Museo Paracas, Candelabro.</p>	4	4	4	

Segunda dimensión: (Resuelve problemas de regularidad)

Objetivos de la dimensión: (Evalúa los cálculos sobre problemas abstractos).

Indicadores	Ítems	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones																
Establece relaciones entre datos	<p>6. Los estudiantes se interesan en las cantidades invertidas en su región. Investigan y copian las cantidades. Para evitar confundirlas, las escriben en cifras y también en letras.</p> <table border="1" data-bbox="375 1619 894 1900"> <thead> <tr> <th colspan="4">Carretera panamericana sur</th> </tr> <tr> <th>servicio</th> <th>empresa</th> <th>Costo (s/.)</th> <th>Escritura</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Obreros y operarios</td> <td>Unión S.A.C</td> <td>22 402 350</td> <td>Veintidós millones cuatrocientos dos mil trescientos cincuenta</td> </tr> <tr> <td>Maquinaria pesada</td> <td>Turbo S.A.C</td> <td></td> <td>Veintidós millones nueve mil ochenta y nueve</td> </tr> </tbody> </table>	Carretera panamericana sur				servicio	empresa	Costo (s/.)	Escritura	Obreros y operarios	Unión S.A.C	22 402 350	Veintidós millones cuatrocientos dos mil trescientos cincuenta	Maquinaria pesada	Turbo S.A.C		Veintidós millones nueve mil ochenta y nueve	4	4	4	
Carretera panamericana sur																					
servicio	empresa	Costo (s/.)	Escritura																		
Obreros y operarios	Unión S.A.C	22 402 350	Veintidós millones cuatrocientos dos mil trescientos cincuenta																		
Maquinaria pesada	Turbo S.A.C		Veintidós millones nueve mil ochenta y nueve																		

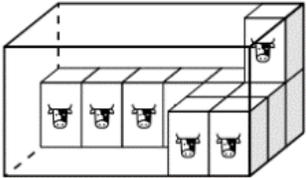
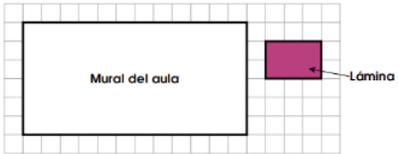
Material para pavimentación	Minta S.A.C.	22 204 930																									
Servicio de Agua	EMAPICA		Veintidós millones novecientos noventa y nueve mil novecientos setenta y ocho																								
¿Cuál es el servicio que tiene mayor costo?																											
a) Servicio de Agua																											
b) Maquinaria pesada																											
c) Material para pavimentación																											
d) Obreros y operarios																											
 <table border="1"> <caption>Número de trabajadores en cada fundo</caption> <thead> <tr> <th>Mes</th> <th>Tomás</th> <th>Villacurí</th> <th>Ángel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ENERO</td> <td>4500</td> <td>2500</td> <td>1800</td> </tr> <tr> <td>FEBRERO</td> <td>2800</td> <td>4500</td> <td>1800</td> </tr> <tr> <td>MARZO</td> <td>3500</td> <td>4500</td> <td>2800</td> </tr> <tr> <td>ABRIL</td> <td>4500</td> <td>2800</td> <td>5000</td> </tr> </tbody> </table>				Mes	Tomás	Villacurí	Ángel	ENERO	4500	2500	1800	FEBRERO	2800	4500	1800	MARZO	3500	4500	2800	ABRIL	4500	2800	5000	4	4	4	
Mes	Tomás	Villacurí	Ángel																								
ENERO	4500	2500	1800																								
FEBRERO	2800	4500	1800																								
MARZO	3500	4500	2800																								
ABRIL	4500	2800	5000																								
7. El ingeniero Vidal muestra la cantidad de trabajadores de cada fundo:																											
¿Cuál es el total de la diferencia de la cantidad de trabajadores del fundo "Ángel" y del fundo "Tomás" durante estos 4 primeros meses del año?																											
a) 2 000 trabajadores más del fundo "Tomás".																											
b) 3 000 trabajadores más del fundo "Ángel".																											
c) 2 500 trabajadores más del fundo "Ángel".																											
d) 3 000 trabajadores más del fundo "Tomás".																											
8. Resuelve la siguiente operación:																											
$15 + 5 \times 2$																											
a) 22				4	4	4																					
b) 25																											
c) 40																											
d) 150																											
9. Abigail tiene dos piezas de sogá de diferente longitud sobre una mesa. Observa.																											
				4	4	4																					
Ella usó completamente las dos piezas de sogá para amarrar unos troncos de su corral de ovejas. ¿Qué longitud de sogá usó Abigail en total?																											
a) 1,5 m																											
b) 1,8 m																											
c) 4,2 m																											
d) 15 m																											
Resuelve problemas de	10. Se han registrado los siguientes datos del peso de todos los estudiantes del 6to grado "F" obteniéndose: 50kg, 51kg, 43kg, 53kg, 48kg, 49kg,																										

equivalencia entre dos magnitudes	<p>50kg, 50kg, 48kg, 55kg, 48kg, 49kg, 52kg, 51kg, 43kg, 43kg, 49kg, 49kg, 54kg, 51kg, 43kg, ¿cuál es el promedio del peso de los estudiantes?</p> <p>a) 50kg b) 49kg c) 43kg d) 51kg</p>	4	4	4	
--	---	---	---	---	--

Tercera dimensión: (Resuelve problemas de forma y movimiento).

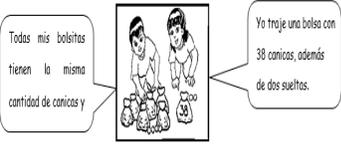
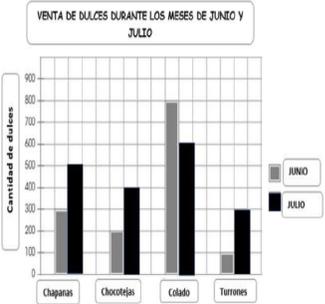
Objetivos de la dimensión: (Identifica los procedimientos para resolver operaciones).

Indicadores	Ítems	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Resuelve problemas de movimiento	<p>11. La maestra del 5° grado “B” de la Institución Educativa “Andrés Avelino Cáceres” de Chíncha muestra a sus estudiantes unos cartelitos indicando la cantidad de productos cosechados por unos agricultores de la campiña de Ica.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>Yo coseché 340M 7U 5C de kg de zapallo.</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Yo coseché 60M 15U 8U 5C de kg de maíz amarillo.</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Yo coseché 46U 46D 82C de kg de camote.</p>  </div> </div> <p>¿Qué alternativa muestra las cantidades correctas de productos cosechados por los agricultores de Ica?</p> <p>a) 34 507; 54 660; 75 508 b) 34 750; 75 850; 46 4682 c) 340 507; 75 508; 54 660 d) 340 507; 75 580; 54 606</p>	4	4	4	
Resuelve problemas geométricos	<p>12. Carmen, Roberto y Juanita son socios de una distribuidora que provee productos de Qaliwarma a las instituciones multigrado de Ica. El día lunes entregaron mercancía por un valor de S/12 300; y el miércoles por un valor de S/. 1 560 más que el lunes. Si se reparten de manera equitativa el dinero recibido, ¿Cuánto le corresponde a cada uno?</p> <p>a) S/. 13 800 b) S/. 8 720 c) S/. 13 080</p>	4	4	4	

	<p>d) S/. 5 370</p> <p>13. Félix guarda los envases de leche de su tienda en cajas como la que se muestra a continuación.</p>  <p>En total, ¿cuántos envases de leche podrían entrar en una caja?</p> <p>a) 7 envases. b) 11 envases. c) 18 envases. d) 36 envases.</p>	4	4	4	
	<p>14. Los estudiantes de Marta han dibujado unas láminas en la clase de Arte. Marta quiere saber cuántas láminas entran en el mural de su aula. Para averiguarlo, representó el mural y una de las láminas en una cuadrícula. Observa</p>  <p>Todas las láminas de los estudiantes son de la misma forma y tamaño y no se dejará espacio libre entre ellas. ¿Cuántas láminas entran en total en el mural del aula de Marta?</p> <p>a) 12 láminas. b) 8 láminas. c) 6 láminas. d) 4 láminas</p>	4	4	4	
	<p>15. Observa el siguiente patrón: ¿Qué se puede hacer para encontrar el término que falta en el recuadro?</p> <p>2, 4, 8, 16, ...</p> <p>a) Sumar 2 al número 16. b) Sumar 8 al número 16. c) Multiplicar por 8 al número 16. d) Multiplicar por 2 al número 16</p>	4	4	4	

Cuarta dimensión: (Resuelve problemas de gestión de datos)

Objetivos de la dimensión: (Ejecuta acciones operativas para la determinación de probabilidades).

Indicadores	Ítems	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
<p>Resuelve problemas de frecuencia estadística representando en figuras o</p>	<p>16. Gustavo y Mariela tienen la misma cantidad de canicas iguales en tamaño y peso. Ambos guardaron sus canicas en bolsitas. ¿Cuántas canicas habrá guardado Gustavo en cada bolsita?</p>  <p>Todos mis bolsitos tienen la misma cantidad de canicas y</p> <p>Yo traje una bolsa con 38 canicas, además de dos sueltas.</p> <p>a) 6 canicas b) 40 canicas c) 36 canicas d) 38 canicas</p>	4	4	4	
	<p>17. Para saber cuál es la demanda de ventas en su dulcería, Doña Nieves representó en un gráfico de barras la cantidad de dulces vendidos entre los meses de junio y julio. Observa el gráfico</p>  <p>¿Cuántos colados más que turrone se vendieron en el mes de junio?</p> <p>a) 700 b) 900 c) 300 d) 800</p>	4	4	4	

	<p>18. En este envase, hay 6 pelotitas.</p>  <p>Con los ojos cerrados, Adrián saca una pelotita del envase. ¿Qué resultado es más probable que ocurra?</p> <p>a) Que Adrián saque una pelotita de color blanco. b) Que Adrián saque una pelotita de color gris. c) Que Adrián saque una pelotita de color negro d) Que Adrián saque una pelotita de color blanco y otra gris.</p>	4	4	4	
	<p>19. María juega a sacar, sin mirar, un botón de esta caja que contiene botones grises y blancos. ¿Qué se puede afirmar de este juego?</p>  <p>a) Es imposible que saque un botón blanco. b) Es seguro que saque un botón gris. c) Es posible que saque un botón blanco. d) Es posible que saque un botón cuadrado.</p>	4	4	4	
<p>Determina medidas de tendencia central</p>	<p>20. Raúl dibuja un cuadrilátero que tiene solo dos de sus lados opuestos paralelos y los otros dos de igual tamaño. ¿Qué nombre recibe el cuadrilátero que dibujó Raúl?</p> <p>a) Rombo b) cuadrado c) círculo d) trapecio</p>	4	4	4	

9 de noviembre del 2023



CATALINA PARIONA CARDENAS

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de **2** hasta **20 expertos**, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que **10 expertos** brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).

Ver : <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.

Anexo Prueba Pedagógica
PRUEBA PEDAGÓGICA PARA ESTUDIANTES (45 minutos)

Objetivo: Evaluar el nivel de conocimientos sobre las acciones de resolución matemática que determinan la competencia lograda.

Instrucciones: Resuelve con tranquilidad los siguientes ejercicios.

Dimensión: Resuelve problemas de cantidad

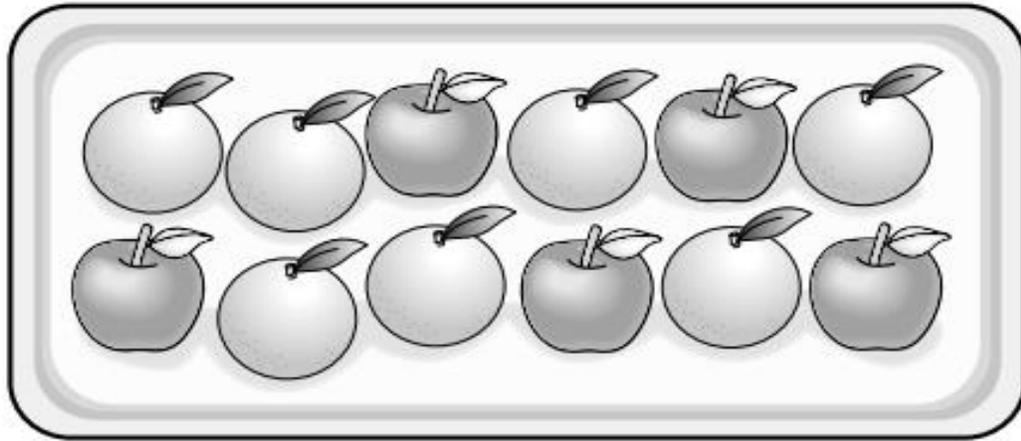
1. La familia de Patty compró un departamento en el tercer piso de un edificio. Pagaron S/. 35 000 de cuota inicial y deben S/. 325 700. El departamento cuesta S/45 000 menos que uno del primer piso, ¿cuánto cuesta un departamento del primer piso?
 - a) S/. 405 700
 - b) S/. 500 800
 - c) S/. 315 700
 - d) S/. 280 700

2. Como parte de una campaña de reciclaje, los estudiantes de secundaria de una escuela recolectaron 1826 botellas de plástico. Ellos recolectaron 478 botellas de plástico menos que los estudiantes de primaria. ¿Cuántas botellas de plástico recolectaron los estudiantes de primaria?
 - a) 478 botellas de plástico.
 - b) 1348 botellas de plástico.
 - c) 2294 botellas de plástico.
 - d) 2304 botellas de plástico.

3. Sergio tiene una piscigranja y necesita comprar 1980 kg de alimento balanceado para peces. El tipo de alimento que utiliza para sus peces solo se vende en bolsas de 50 kg. ¿Cuántas bolsas de alimento balanceado debe comprar Sergio?
 - a) 198 bolsas.
 - b) 50 bolsas.
 - c) 40 bolsas.

d) 39 bolsas

4. En la bandeja, hay frutas. Algunas son naranjas y otras son manzanas. Observa.



¿Qué parte del total de frutas de la bandeja son naranjas?

a) $\frac{5}{7}$

b) $\frac{5}{12}$

c) $\frac{1}{12}$

d) $\frac{7}{12}$

5. El tío de Rosa es dueño de una agencia de turismo en la provincia de Pisco. Él usó el mapa de Rosa para promover paseos a varios lugares.



Agencia de viajes Pisco

¡Ven y disfruta de hermosos lugares!

Primer paquete promocional

Recorremos el cuadrante formado por los pares ordenados (1;2), (1;3), (2;2), (2;3).

Según este aviso publicitario ¿Qué lugares se visitarán?
Isla Independencia,

Playa Carhuaz.
Playa Sacasemita.
Salinas de Otuma,
Playa Mendieta.
Playa El Raspón,
Museo Paracas,
Candelabro.



Dimensión: Resuelve problemas de regularidad

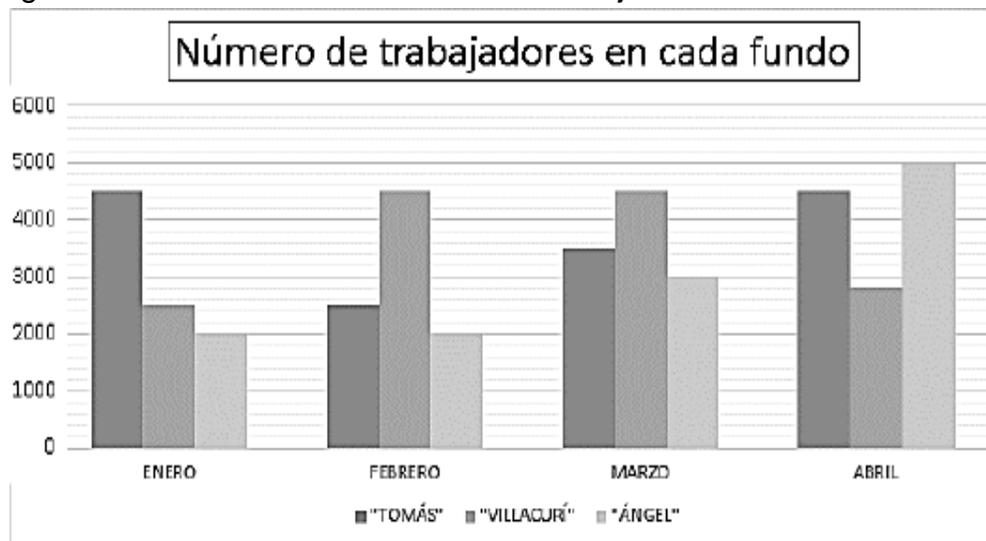
6. Los estudiantes se interesan en las cantidades invertidas en su región. Investigan y copian las cantidades. Para evitar confundirlas, las escriben en cifras y también en letras.

Carretera panamericana sur			
servicio	empresa	Costo (s/.)	Escritura
Obreros y operarios	Unión S.A.C	22 402 350	Veintidós millones cuatrocientos dos mil trescientos cincuenta
Maquinaria pesada	Turbo S.A.C		Veintidós millones nueve mil ochenta y nueve
Material para pavimentación	Minta S.A.C.	22 204 930	
Servicio de Agua	EMAPICA		Veintidós millones novecientos noventa y nueve mil novecientos setenta y ocho

¿Cuál es el servicio que tiene mayor costo?

- a) Servicio de Agua
- b) Maquinaria pesada
- c) Material para pavimentación
- d) Obreros y operarios

7. El ingeniero Vidal muestra la cantidad de trabajadores de cada fundo:



¿Cuál es el total de la diferencia de la cantidad de trabajadores del fundo “Ángel” y del fundo “Tomás” durante estos 4 primeros meses del año?

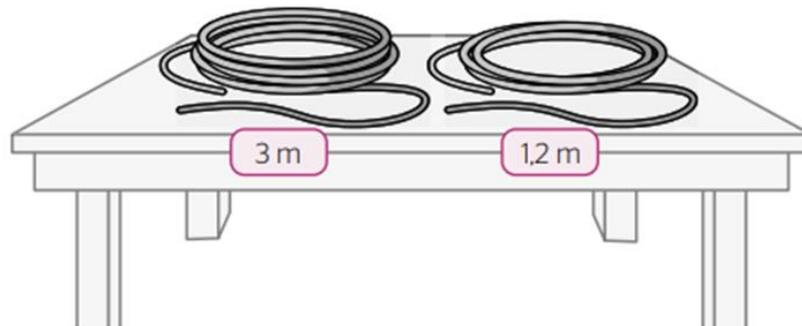
- a) 2 000 trabajadores más del fundo “Tomás”.
- b) 3 000 trabajadores más del fundo “Ángel”.
- c) 2 500 trabajadores más del fundo “Ángel”.
- d) 3 000 trabajadores más del fundo “Tomás”.

8. Resuelve la siguiente operación:

2, 4, 8, 16, ...

- a) 22
- b) 25
- c) 40
- d) 150

9. Abigail tiene dos piezas de sogas de diferente longitud sobre una mesa. Observa.



Ella usó completamente las dos piezas de soga para amarrar unos troncos de su corral de ovejas. ¿Qué longitud de soga usó Abigail en total?

- a) 1,5 m
- b) 1,8 m
- c) 4,2 m
- d) 15 m

10. Se han registrado los siguientes datos del peso de todos los estudiantes del 6to grado "F" obteniéndose: 50kg, 51kg, 43kg, 53kg, 48kg, 49kg, 50kg, 50kg, 48kg, 55kg, 48kg, 49kg, 52kg, 51kg, 43kg, 43kg, 49kg, 49kg, 54kg, 51kg, 43kg, ¿cuál es el promedio del peso de los estudiantes?

50kg

49kg

43kg

51kg

Dimensión: Resuelve problemas de forma y movimiento

11. La maestra del 5° grado "B" de la Institución Educativa "Andrés Avelino Cáceres" de Chincha muestra a sus estudiantes unos cartelitos indicando la cantidad de productos cosechados por unos agricultores de la campiña de Ica.

Yo coseché 34DM 7U 5C de kg de zapallo.



Yo coseché 6DM 15UM 8U 5C de kg de maíz amarillo.



Yo coseché 46UM 46D 82C de kg de camote.



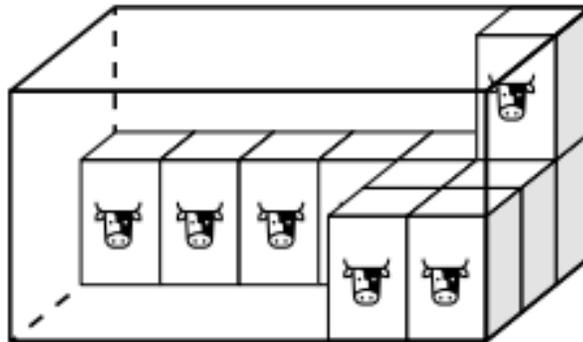
¿Qué alternativa muestra las cantidades correctas de productos cosechados por los agricultores de Ica?

- a) 34 507; 54 660; 75 508
- b) 34 750; 75 850; 46 4682
- c) 340 507; 75 508; 54 660
- d) 340 507; 75 580; 54 606

12. Carmen, Roberto y Juanita son socios de una distribuidora que provee productos de Qaliwarma a las instituciones multigrado de Ica. El día lunes entregaron mercancía por un valor de S/12 300; y el miércoles por un valor de S/. 1 560 más que el lunes. Si se reparten de manera equitativa el dinero recibido, ¿Cuánto le corresponde a cada uno?

- a) S/. 13 800
- b) S/. 8 720
- c) S/. 13 080
- d) S/. 5 370

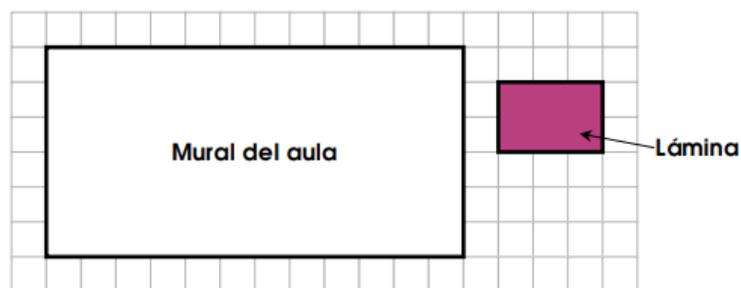
13. Félix guarda los envases de leche de su tienda en cajas como la que se muestra a continuación.



En total, ¿cuántos envases de leche podrían entrar en una caja?

- a) 7 envases.
- b) 11 envases.
- c) 18 envases.
- d) 36 envases.

14. Los estudiantes de Marta han dibujado unas láminas en la clase de Arte. Marta quiere saber cuántas láminas entran en el mural de su aula. Para averiguarlo, representó el mural y una de las láminas en una cuadrícula. Observa



Todas las láminas de los estudiantes son de la misma forma y tamaño y no se dejará espacio libre entre ellas. ¿Cuántas láminas entran en total en el mural del aula de Marta?

- a) 12 láminas.
- b) 8 láminas.
- c) 6 láminas.
- d) 4 láminas

15. Observa el siguiente patrón:

¿Qué se puede hacer para encontrar el término que falta en el recuadro?

2, 4, 8, 16, ...

- a) Sumar 2 al número 16.
- b) Sumar 8 al número 16.
- c) Multiplicar por 8 al número 16.
- d) Multiplicar por 2 al número 16

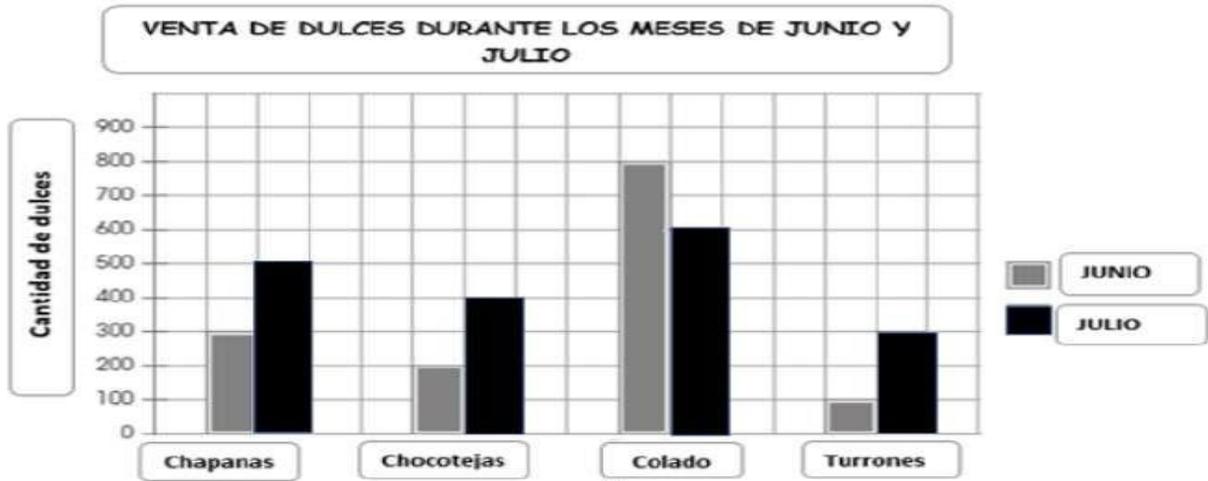
Dimensión: Resuelve problemas de gestión de datos

16. Gustavo y Mariela tienen la misma cantidad de canicas iguales en tamaño y peso. Ambos guardaron sus canicas en bolsitas. ¿Cuántas canicas habrá guardado Gustavo en cada bolsita?



- a) 6 canicas
- b) 40 canicas
- c) 36 canicas
- d) 38 canicas

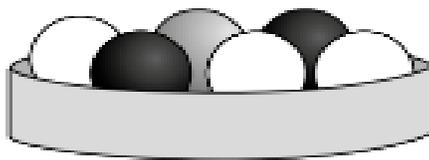
17. Para saber cuál es la demanda de ventas en su dulcería, Doña Nieves representó en un gráfico de barras la cantidad de dulces vendidos entre los meses de junio y julio. Observa el gráfico



¿Cuántos colados más que turrone se vendieron en el mes de junio?

- a) 700
- b) 900
- c) 300
- d) 800

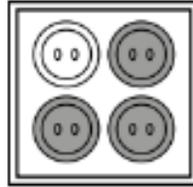
18. En este envase, hay 6 pelotitas.



Con los ojos cerrados, Adrián saca una pelotita del envase. ¿Qué resultado es más probable que ocurra?

- a) Que Adrián saque una pelotita de color blanco.
- b) Que Adrián saque una pelotita de color gris.
- c) Que Adrián saque una pelotita de color negro

19. María juega a sacar, sin mirar, un botón de esta caja que contiene botones grises y blancos. ¿Qué se puede afirmar de este juego?



- a) Es imposible que saque un botón blanco.
- b) Es seguro que saque un botón gris.
- c) Es posible que saque un botón blanco.
- d) Es posible que saque un botón cuadrado.

20. Raúl dibuja un cuadrilátero que tiene solo dos de sus lados opuestos paralelos y los otros dos de igual tamaño. ¿Qué nombre recibe el cuadrilátero que dibujó Raúl?

- a) Rombo
- b) cuadrado
- c) círculo
- d) trapecio

BASE DE DATOS DE LA VARIABLE: Estrategia de Refuerzo Pedagógico																					
Nº	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	TOTAL
	: Motivación de logro					Análisis de los procesos					Resolución de problemas					Evaluación del aprendizaje					
1	2	1	4	1	4	3	1	4	1	2	4	3	4	4	1	2	4	1	2	4	52
2	5	2	4	5	4	5	4	2	5	4	4	5	4	2	5	4	2	5	4	4	79
3	4	5	5	2	2	4	2	2	3	3	3	5	4	2	3	3	2	3	3	3	63
4	2	1	1	5	4	2	3	2	1	5	1	3	1	2	1	5	2	1	5	1	48
5	5	5	5	2	5	4	5	2	3	2	3	5	4	2	3	2	2	3	2	3	67
6	3	1	2	2	1	2	3	5	5	3	2	3	1	5	5	3	5	5	3	2	61
7	1	3	2	2	4	4	2	2	3	1	3	1	4	2	3	1	2	3	1	3	47
8	5	5	5	5	5	5	3	5	5	2	2	3	5	5	5	2	5	5	2	2	81
9	5	2	4	5	4	5	4	2	5	4	4	5	4	2	5	4	2	5	4	4	79
10	4	5	5	2	2	4	2	2	3	3	3	5	4	2	3	3	2	3	3	3	63
11	2	1	1	5	4	2	3	2	1	5	1	3	1	2	1	5	2	1	5	1	48
12	5	5	5	2	5	4	5	2	3	2	3	5	4	2	3	2	2	3	2	3	67
13	5	2	4	5	4	5	4	2	5	4	4	5	4	2	5	4	2	5	4	4	79
14	4	5	5	2	2	4	2	2	3	3	3	5	4	2	3	3	2	3	3	3	63
15	2	1	1	5	4	2	3	2	1	5	1	3	1	2	1	5	2	1	5	1	48
16	5	5	5	2	5	4	5	2	3	2	3	5	4	2	3	2	2	3	2	3	67
17	3	1	2	2	1	2	3	5	5	3	2	3	1	5	5	3	5	5	3	2	61
18	1	3	2	2	4	4	2	2	3	1	3	1	4	2	3	1	2	3	1	3	47
19	5	5	5	5	5	5	3	5	5	2	2	3	5	5	5	2	5	5	2	2	81
20	5	5	5	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	75
var	2.13	3.13	2.44	2.29	1.64	1.21	1.19	1.56	2.11	1.5	0.91	1.69	1.91	1.56	2.11	1.5	1.56	2.11	1.5	0.91	34.95

i. Mediante la varianza de los ítems

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right]$$

α : Alfa de Cronbach

k : Número de ítems

V_i: Varianza de cada ítem

V_t: Varianza del total

α 0.7999

k: 20

V_i: 34.95

V_t: 145.56

1	5	5	5	5	5	25	5	5	5	5	5	25	5	5	5	5	5	25	5	5	5	5	5	25	100
2	5	5	5	5	5	25	5	5	5	5	5	25	5	5	5	5	5	25	5	5	5	5	5	25	100
3	5	2	5	5	2	19	1	5	5	2	2	15	2	5	5	5	5	22	5	2	5	5	5	22	78
4	4	4	4	4	4	20	4	5	4	3	2	18	2	4	3	2	3	14	4	4	4	4	4	20	72
5	3	3	5	2	3	16	3	4	4	4	4	19	2	3	4	4	5	18	3	3	5	3	3	17	70
6	4	4	4	4	4	20	4	1	1	2	2	10	2	3	3	3	3	14	4	4	4	4	4	20	64
7	3	3	5	2	3	16	3	2	1	3	3	12	1	1	4	4	5	15	3	3	5	3	3	17	60
8	1	2	2	1	2	8	1	4	4	4	4	17	4	4	1	3	2	14	1	2	2	1	1	7	46
9	4	4	4	4	4	20	4	3	3	3	3	16	3	3	3	4	4	17	4	4	4	4	4	20	73
10	5	5	2	3	5	20	5	5	3	3	5	21	5	3	5	5	5	23	5	5	2	5	5	22	86
11	5	5	3	5	2	20	5	3	4	2	2	16	2	4	5	5	5	21	5	5	3	5	5	23	80
12	2	2	2	2	2	10	2	4	4	2	4	16	4	2	4	2	3	15	2	2	2	2	2	10	51
13	4	4	2	2	4	16	4	3	3	3	2	15	3	3	4	4	2	16	4	4	2	4	4	18	65
14	3	3	2	2	3	13	3	2	3	5	5	20	5	5	3	3	2	18	3	3	2	3	3	14	65
15	4	2	4	4	4	18	4	3	3	3	3	16	3	3	5	5	5	21	4	2	4	4	4	18	73
16	3	3	3	3	3	15	3	5	5	5	5	23	5	5	3	3	3	19	3	3	3	3	3	15	72
17	5	5	5	5	5	25	4	4	3	3	4	18	3	3	5	5	5	21	5	5	5	5	5	25	89
18	3	4	3	3	4	17	4	4	4	4	3	19	4	4	4	3	4	19	3	4	3	3	3	16	71
19	3	4	3	4	4	18	5	3	3	3	4	18	4	4	4	4	3	19	3	4	3	3	3	16	71
20	4	3	2	4	4	17	4	4	3	4	3	18	3	4	4	4	3	18	4	3	2	4	4	17	70
21	3	4	4	4	3	18	3	3	5	5	5	21	5	3	4	4	4	20	3	4	4	3	3	17	76
22	4	3	3	4	3	17	3	4	3	4	4	18	4	4	3	5	5	21	4	3	3	4	4	18	74
23	4	4	3	3	4	18	2	3	3	3	3	14	3	3	4	4	3	17	4	4	3	4	4	19	68
24	4	3	3	3	4	17	3	4	4	3	4	18	4	3	4	3	4	18	4	3	3	4	4	18	71
25	4	4	4	4	4	20	4	3	4	3	5	19	3	3	4	4	4	18	4	4	4	4	4	20	77
26	3	4	4	4	3	18	3	3	4	3	5	18	3	3	3	3	4	16	3	4	4	3	3	17	69
27	3	4	4	4	3	18	3	3	3	3	3	15	4	4	3	3	4	18	3	4	4	3	3	17	68
28	4	4	4	4	4	20	4	3	3	3	3	16	3	3	4	4	3	17	4	4	4	4	4	20	73
29	3	4	3	4	3	17	4	3	2	3	3	15	3	2	3	3	3	14	3	4	3	3	3	16	62
30	3	2	3	4	3	15	2	2	3	4	3	14	2	3	4	3	3	15	3	2	3	3	3	14	58
31	4	3	3	3	4	17	3	2	3	3	3	14	2	3	4	4	3	16	4	3	3	4	4	18	65
32	4	3	3	2	2	14	3	4	3	3	2	15	3	2	2	4	3	14	4	3	3	4	4	18	61
33	3	3	2	4	3	15	3	4	3	5	3	18	2	3	4	3	3	15	3	3	2	3	3	14	62
34	3	2	3	3	2	13	3	3	5	2	3	16	4	3	3	2	3	15	3	2	3	3	3	14	58
35	3	3	3	3	3	15	3	4	3	4	3	17	4	2	4	4	4	18	3	3	3	3	3	15	65
36	4	4	4	5	4	21	3	3	3	3	3	15	3	3	4	2	3	15	4	4	4	4	4	20	71
37	2	3	4	3	3	15	3	4	3	4	3	17	4	3	4	4	4	19	2	3	4	2	2	13	64
38	5	3	3	4	3	18	4	3	4	4	2	17	3	4	3	4	3	17	5	3	3	5	5	21	73
39	4	5	4	5	3	21	3	4	3	5	4	19	4	3	3	2	3	15	4	5	4	4	4	21	76
40	3	3	3	3	4	16	3	4	4	4	2	17	3	3	4	4	4	18	3	3	3	3	3	15	66
41	4	3	4	3	4	18	3	5	3	3	4	18	3	2	3	3	3	14	4	3	4	4	4	19	69
42	4	4	4	4	4	20	4	3	2	3	2	14	3	3	4	4	4	18	4	4	4	4	4	20	72
43	3	3	3	3	4	16	3	2	3	3	4	15	2	3	3	3	3	14	3	3	3	3	3	15	60
44	4	4	4	2	4	18	2	3	3	3	3	14	2	3	4	4	2	15	4	4	4	4	4	20	67
45	1	3	2	3	2	11	3	4	4	3	4	18	3	2	3	4	3	15	1	3	2	1	1	8	52
46	2	2	2	2	3	11	3	3	2	3	4	15	3	3	5	3	3	17	2	2	2	2	2	10	53

47	3	3	3	2	3	14	3	3	3	3	3	15	3	3	4	4	4	18	3	3	3	3	3	15	62
48	4	4	4	4	3	19	3	4	2	2	4	15	2	3	2	2	2	11	4	4	4	4	4	20	65
49	3	4	3	3	4	17	3	4	3	4	4	18	4	3	3	3	3	16	3	4	3	3	3	16	67
50	4	4	4	3	2	17	4	3	3	4	3	17	3	3	2	2	2	12	4	4	4	4	4	20	66
51	3	3	2	2	3	13	2	4	2	2	2	12	4	4	3	3	4	18	3	3	2	3	3	14	57
52	4	3	4	3	2	16	3	5	2	4	3	17	4	2	3	3	3	15	4	3	4	4	4	19	67
53	5	3	4	3	4	19	3	4	3	4	3	17	4	3	4	2	4	17	5	3	4	5	5	22	75
54	3	3	4	3	3	16	4	3	2	3	4	16	3	2	4	4	3	16	3	3	4	3	3	16	64
55	4	3	2	2	3	14	3	4	5	3	3	18	2	4	3	5	2	16	4	3	2	4	4	17	65
56	5	2	4	3	1	15	4	2	4	5	3	18	1	2	3	5	2	13	5	2	4	5	5	21	67
57	4	2	5	3	2	16	1	4	2	3	5	15	1	3	3	5	1	13	4	2	5	4	4	19	63
58	1	5	2	4	3	15	2	4	2	3	2	13	5	1	5	4	3	18	1	5	2	1	1	10	56
59	4	3	5	2	1	15	4	5	3	4	2	18	1	5	4	3	1	14	4	3	5	4	4	20	67
60	5	5	5	5	5	25	5	3	5	2	4	19	1	5	4	4	4	18	5	5	5	5	5	25	87
61	3	3	3	3	3	15	3	5	3	1	4	16	4	2	5	4	4	19	3	3	3	3	3	15	65
62	5	2	4	3	1	15	4	4	4	4	4	20	4	4	3	4	4	19	5	2	4	5	5	21	75
63	3	5	1	2	4	15	3	5	5	5	5	23	5	5	4	2	3	19	3	5	1	3	3	15	72
64	2	5	4	3	3	17	5	4	3	5	2	19	1	5	4	3	1	14	2	5	4	2	2	15	65
65	5	3	3	3	4	18	4	3	4	2	4	17	5	5	3	4	2	19	5	3	3	5	5	21	75
66	4	5	4	4	4	21	1	3	2	5	1	12	4	3	3	3	3	16	4	5	4	4	4	21	70
67	5	5	5	5	5	25	5	2	3	5	4	19	1	5	5	3	1	15	5	5	5	5	5	25	84
68	3	2	6	4	1	16	2	4	5	5	5	21	5	5	3	2	1	16	3	2	6	3	3	17	70
69	4	2	5	3	1	15	5	5	5	5	5	25	5	5	3	2	4	19	4	2	5	4	4	19	78
70	5	3	4	2	2	16	2	3	5	4	2	16	5	5	3	3	3	19	5	3	4	5	5	22	73
71	5	3	3	3	3	17	3	2	5	4	1	15	3	3	2	5	4	17	5	3	3	5	5	21	70
72	3	3	3	3	3	15	3	4	5	2	1	15	3	4	5	3	3	18	3	3	3	3	3	15	63
73	3	5	2	4	3	17	1	3	5	6	2	17	1	1	3	5	2	12	3	5	2	3	3	16	62
74	1	1	3	4	5	14	2	3	5	2	2	14	2	2	4	3	1	12	1	1	3	1	1	7	47
75	1	2	5	3	4	15	3	2	1	1	3	10	5	4	3	1	2	15	1	2	5	1	1	10	50
76	5	3	3	3	3	17	3	3	3	3	3	15	3	3	2	4	3	15	5	3	3	5	5	21	68
77	3	2	2	2	2	11	2	3	5	4	2	16	2	2	1	3	3	11	3	2	2	3	3	13	51
78	5	1	4	3	5	18	2	3	1	5	1	12	2	4	1	3	3	13	5	1	4	5	5	20	63
79	3	2	1	2	1	9	1	2	3	5	4	15	1	2	3	5	2	13	3	2	1	3	3	12	49
80	3	5	2	1	4	15	5	3	5	2	1	16	4	3	3	5	1	16	3	5	2	3	3	16	63
81	2	3	2	5	1	13	4	3	3	3	3	16	3	3	2	2	2	12	2	3	2	2	2	11	52
82	3	3	3	3	2	14	2	3	4	2	2	13	2	2	1	1	5	11	3	3	3	3	3	15	53
83	2	2	2	2	2	10	2	3	2	4	1	12	5	3	2	3	3	16	2	2	2	2	2	10	48
84	3	5	2	4	1	15	1	1	3	5	2	12	2	2	2	5	3	14	3	5	2	3	3	16	57
85	3	3	3	2	1	12	1	5	2	3	1	12	1	4	1	1	1	8	3	3	3	3	3	15	47
86	5	5	5	5	5	25	5	3	5	2	4	19	1	5	4	4	4	18	5	5	5	5	5	25	87
87	3	3	3	3	3	15	3	5	3	1	4	16	4	2	5	4	4	19	3	3	3	3	3	15	65
88	5	2	4	3	1	15	4	4	4	4	4	20	4	4	3	4	4	19	5	2	4	5	5	21	75
89	3	5	1	2	4	15	3	5	5	5	5	23	5	5	4	2	3	19	3	5	1	3	3	15	72
90	2	5	4	3	3	17	5	4	3	5	2	19	1	5	4	3	1	14	2	5	4	2	2	15	65
91	5	3	3	3	4	18	4	3	4	2	4	17	5	5	3	4	2	19	5	3	3	5	5	21	75
92	4	5	4	4	4	21	1	3	2	5	1	12	4	3	3	3	3	16	4	5	4	4	4	21	70

93	5	5	5	5	5	25	5	2	3	5	4	19	1	5	5	3	1	15	5	5	5	5	5	25	84
94	3	2	6	4	1	16	2	4	5	5	5	21	5	5	3	2	1	16	3	2	6	3	3	17	70
95	4	2	5	3	1	15	5	5	5	5	5	25	5	5	3	2	4	19	4	2	5	4	4	19	78
96	5	3	4	2	2	16	2	3	5	4	2	16	5	5	3	3	3	19	5	3	4	5	5	22	73
97	5	3	3	3	3	17	3	2	5	4	1	15	3	3	2	5	4	17	5	3	3	5	5	21	70
98	3	5	2	4	1	15	1	1	3	5	2	12	2	2	2	5	3	14	3	5	2	3	3	16	57
99	3	3	3	2	1	12	1	5	2	3	1	12	1	4	1	1	1	8	3	3	3	3	3	15	47
100	5	5	5	5	5	25	5	3	5	2	4	19	1	5	4	4	4	18	5	5	5	5	5	25	87
101	3	3	3	3	3	15	3	5	3	1	4	16	4	2	5	4	4	19	3	3	3	3	3	15	65
102	5	2	4	3	1	15	4	4	4	4	4	20	4	4	3	4	4	19	5	2	4	5	5	21	75
103	3	5	1	2	4	15	3	5	5	5	5	23	5	5	4	2	3	19	3	5	1	3	3	15	72
104	2	5	4	3	3	17	5	4	3	5	2	19	1	5	4	3	1	14	2	5	4	2	2	15	65
105	5	3	3	3	4	18	4	3	4	2	4	17	5	5	3	4	2	19	5	3	3	5	5	21	75
106	4	5	4	4	4	21	1	3	2	5	1	12	4	4	3	3	3	16	4	5	4	4	4	21	70
107	5	5	5	5	5	25	5	2	3	5	4	19	1	5	5	3	1	15	5	5	5	5	5	25	84
108	3	2	6	4	1	16	2	4	5	5	5	21	5	5	3	2	1	16	3	2	6	3	3	17	70
109	4	2	5	3	1	15	5	5	5	5	5	25	5	5	3	2	4	19	4	2	5	4	4	19	78
110	5	3	4	2	2	16	2	3	5	4	2	16	5	5	3	3	3	19	5	3	4	5	5	22	73
111	5	3	3	3	3	17	3	2	5	4	1	15	3	3	2	5	4	17	5	3	3	5	5	21	70
112	3	5	2	4	1	15	1	1	3	5	2	12	2	2	2	5	3	14	3	5	2	3	3	16	57
113	3	5	2	4	1	15	1	1	3	5	2	12	2	2	2	5	3	14	3	5	2	3	3	16	57
114	3	3	3	2	1	12	1	5	2	3	1	12	1	4	1	1	1	8	3	3	3	3	3	15	47
115	5	5	5	5	5	25	5	3	5	2	4	19	1	5	4	4	4	18	5	5	5	5	5	25	87

48	1	0	0	0	1	2	1	1	1	0	0	3	1	1	0	0	1	3	1	0	0	0	0	1	9
49	1	1	1	0	0	3	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	2	0	1	0	1	0	2	8
50	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	2	6
51	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
52	1	1	0	1	1	4	1	1	0	0	0	2	1	1	0	0	1	3	0	0	0	0	1	1	10
53	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	3	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	6
54	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	2	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	1	6
55	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	5
56	1	1	0	0	1	3	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	7
57	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	5
58	1	1	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	3	0	0	0	1	1	2	8
59	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	3	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	1	2	8
60	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3
61	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	0	1	5
62	1	1	0	1	0	3	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	1	7
63	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	3	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	5
64	1	1	1	0	0	3	1	1	0	0	0	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	7
65	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3
66	1	1	1	0	0	3	1	1	0	0	1	3	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	1	2	10
67	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	4
68	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	4
69	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	3	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	1	7
70	1	0	1	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	4
71	1	1	0	0	0	2	0	1	1	0	0	2	1	0	0	0	1	2	0	1	1	0	1	3	9
72	1	0	0	1	0	2	1	1	0	0	1	3	1	1	0	0	1	3	0	0	1	0	1	2	10
73	1	1	0	0	1	3	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	3	1	0	0	0	1	2	9
74	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	3	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	3	8
75	1	1	0	0	0	2	1	1	0	0	1	3	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	2	8
76	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	5
77	1	1	0	1	1	4	1	1	0	0	0	2	1	1	0	0	0	2	1	1	0	0	1	3	11
78	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	3	7
79	1	1	1	1	0	4	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	19
80	1	1	0	0	0	2	1	1	1	1	1	5	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	1	1	10
81	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	6
82	1	0	0	1	1	3	1	1	0	0	0	2	1	0	0	0	1	2	1	0	1	0	0	2	9
83	1	0	0	1	0	2	1	1	1	1	1	5	1	1	0	0	0	2	1	0	0	0	1	2	11
84	1	1	0	1	1	4	1	1	0	0	0	2	1	1	0	0	1	3	0	0	0	0	1	1	10
85	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	3	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	6
86	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	2	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	1	6
87	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	5
88	1	1	0	0	1	3	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	7
89	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	5
90	1	1	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	3	0	0	0	1	1	2	8
91	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	3	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	1	2	8
92	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3
93	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	0	1	5
94	1	1	0	1	0	3	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	1	1	7
95	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	3	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	5
96	1	1	1	0	0	3	1	1	0	0	0	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	7
97	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	3
98	1	1	1	0	0	3	1	1	0	0	1	3	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	1	2	10

99	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	4
100	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	4
101	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	3	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	7
102	1	0	1	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	4	
103	1	1	0	0	0	2	0	1	1	0	0	2	1	0	0	0	1	2	0	1	1	0	9	
104	1	1	0	1	1	4	1	1	0	0	0	2	1	1	0	0	1	3	0	0	0	0	10	
105	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	3	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	6	
106	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	2	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	6	
107	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	5	
108	1	1	0	0	1	3	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	7	
109	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	5	
110	1	1	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	3	0	0	0	1	8	
111	1	1	0	1	1	4	1	1	0	0	0	2	1	1	0	0	1	3	0	0	0	0	10	
112	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	3	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	6	
113	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	2	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	6	
114	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	5	
115	1	1	0	0	1	3	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	7	



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN PARA PUBLICAR SU IDENTIDAD EN LOS RESULTADOS DE LAS INVESTIGACIONES

Datos Generales

Nombre de la Organización:	RUC: 20518626869
I.E. 2060	
Nombre del Titular o Representante legal	
Nombres y Apellidos Samuel Enrique Alcalde López	DNI:80457311

Consentimiento:

De conformidad con lo establecido en el artículo 7º, literal "f" del Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo (*), autorizo [x], no autorizo [] publicar LA IDENTIDAD DE LA ORGANIZACIÓN, en la cual se lleva a cabo la investigación:

Nombre del Trabajo de Investigación	
Estrategia de refuerzo pedagógico y competencia matemática en estudiantes del V ciclo de primaria en la institución educativa 2060, 2023	
Nombre del Programa Académico: Maestría en Gestión Pública	
Autor: Nombres y Apellidos Aydee Adelina Herrera Huanca	DNI: 09987884

En caso de autorizarse, soy consciente que la investigación será alojada en el Repositorio Institucional de la UCV, la misma que será de acceso abierto para los usuarios y podrá ser referenciada en futuras investigaciones, dejando en claro que los derechos de propiedad intelectual corresponden exclusivamente al autor (a) del estudio.

Lugar y Fecha: 17/11/2023

Firma:



Samuel Enrique Alcalde López
SAMUEL ENRIQUE ALCALDE LÓPEZ
DIRECTOR

(Titular o Representante legal de la Institución)

(*) Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo-Artículo 7º, literal " f " Para difundir o publicar los resultados de un trabajo de investigación es necesario mantener bajo anonimato el nombre de la institución donde se llevó a cabo el estudio, salvo el caso en que haya un acuerdo formal con el gerente o director de la organización, para que se difunda la identidad de la institución. Por ello, tanto en los proyectos de investigación como en los informes o tesis, no se deberá incluir la denominación de la organización, pero sí será necesario describir sus características.