



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN

Aprendizaje Cooperativo en las competencias matemáticas de
estudiantes del 6° de primaria en una institución educativa de
Chulucanas, 2024.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestra en Administración de la Educación

AUTORA:

Lopez Aguilar, Reyna Sheyla (orcid.org/0009-0003-5746-3356)

ASESORES:

Dr. Mendivez Espinoza, Yvan Alexander (orcid.org/0000-0002-7848-7002)

Dr. Lozano Rivera, Martin Wilson (orcid.org/0000-0002-5115-1007)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Evaluación y Aprendizaje

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

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

PIURA - PERÚ

2024



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, MARTÍN WILSON LOZANO RIVERA docente de la Escuela de Posgrado de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de la Tesis titulada: "APRENDIZAJE COOPERATIVO EN LAS COMPETENCIAS MATEMÁTICAS DE ESTUDIANTES DEL 6° DE PRIMARIA EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE CHULUCANAS, 2024", del autor es LÓPEZ AGUILAR REYNA SHEYLA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 25.00% 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.

PIURA, 06 de junio del 2024

Apellidos y Nombres del Autor	Firma
LOZANO RIVERA MARTIN WILSON DNI: 16801347 ORCID: 0000-0002-5115-1007	



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, LOPEZ AGUILAR REYNA SHEYLA estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO y del programa de MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Aprendizaje Cooperativo en las competencias matemáticas de estudiantes del 6° de primaria en una institución educativa de Chulucanas, 2024. " 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.

Apellidos y Nombres del Autor	Firma
LOPEZ AGUILAR REYNA SHEYLA DNI: 32543312 ORCID: 0009-0003-5746-3356	Firmado electrónicamente por: REYNASH el 20-07- 2024 11:15:33



DEDICATORIA

A mis hijos Simón y Maite que son mi motivo de superación, a mis padres que desde el cielo me acompañan, a mis hermanas por apoyarme moralmente en esas noches que tocaba investigar, por su amor incondicional en momentos de dificultad.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi profundo agradecimiento a Dios, quien ha sido mi guía constante y mi fortaleza en cada etapa de esta investigación.

A mi hermana Pety por su apoyo incondicional y animarme cada vez que quería rendirme.

A mis asesores Dr. Méndez Espinoza, Yvan Alexander y Dr. Martín Wilson Lozano Rivera, cuya sabiduría y orientación han sido faros luminosos en medio de la oscuridad del desconocimiento.

y finalmente a Cada persona involucrada, ya sea directa o indirectamente. Que este estudio sea un testimonio del poder transformador del aprendizaje cooperativo y contribuya a mejorar la calidad de la educación y promover el desarrollo integral de los estudiantes.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR	ii
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT.....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	14
3.1. Tipo y diseño de la investigación.....	14
3.2. Variables y operacionalización.....	15
3.3. Población muestra y muestreo	17
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	19
3.5. Procedimiento.....	20
3.6. Método de análisis de datos	20
3.7. Aspectos éticos:.....	21
IV. RESULTADOS	22
V. DISCUSIÓN.....	36
VI. CONCLUSIONES	43
VII. RECOMENDACIONES.....	44
REFERENCIAS	45
ANEXOS.....	1

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: LISTA DE EXPERTOS VARIADORES DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	19
TABLA 2 CONFIABILIDAD DE LOS CUESTIONARIOS	20
TABLA Nº1: NIVELES DE RESPUESTA DE LA VARIABLE APRENDIZAJE COOPERATIVO.....	22
TABLA Nº2: NIVELES DE RESPUESTA DE LA VARIABLE COMPETENCIAS MATEMÁTICAS	22
TABLA Nº3: NIVEL DE RESPUESTA ENTRE LAS VARIABLES APRENDIZAJE COOPERATIVO Y LAS COMPETENCIAS MATEMÁTICAS	23
TABLA Nº4: NIVELES DE RESPUESTA DE LA DIMENSIÓN INTERDEPENDENCIA POSITIVA.	
TABLA Nº5: NIVELES DE RESPUESTA DE LA DIMENSIÓN RESPONSABILIDAD INDIVIDUAL Y GRUPAL.....	25
TABLA Nº6: NIVELES DE RESPUESTA DE LA DIMENSIÓN INTERACCIÓN CARA A CARA.....	26
TABLA Nº8: NIVELES DE RESPUESTA DE LA DIMENSIÓN EVALUACIÓN GRUPAL.	28
TABLA Nº9: PRUEBA DE NORMALIDAD.....	29
TABLA Nº 10: CORRELACIÓN DE LAS VARIABLES APRENDIZAJE COOPERATIVO Y LAS COMPETENCIAS MATEMÁTICAS.....	29
TABLA Nº 11: CORRELACIÓN DE LA DIMENSIÓN INTERDEPENDENCIA POSITIVA Y LA VARIABLE COMPETENCIAS MATEMÁTICAS.....	30
TABLA Nº 12: CORRELACIÓN DE LA DIMENSIÓN RESPONSABILIDAD INDIVIDUAL Y GRUPAL CON LA VARIABLE COMPETENCIAS MATEMÁTICAS.	31
TABLA Nº 13: CORRELACIÓN DE LA DIMENSIÓN INTERACCIÓN CARA A CARA Y LA VARIABLE COMPETENCIAS MATEMÁTICAS.	32
TABLA Nº 14: CORRELACIÓN DE LA DIMENSIÓN TÉCNICAS INTERPERSONALES Y GRUPALES CON LA VARIABLE COMPETENCIAS MATEMÁTICAS.	33
TABLA Nº 15: CORRELACIÓN DE LA DIMENSIÓN EVALUACIÓN GRUPAL Y LA VARIABLE COMPETENCIAS MATEMÁTICAS.....	34

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

GRÁFICO 1: DISEÑO DE ESQUEMA	14
GRÁFICO 2: FÓRMULA DE MUESTREO	18
GRÁFICO Nº1: GRÁFICO DE BARRAS ENTRE LAS VARIABLES APRENDIZAJE COOPERATIVO Y LAS COMPETENCIAS MATEMÁTICAS	23
GRÁFICO Nº2: GRÁFICO DE BARRAS DE LA DIMENSIÓN INTERDEPENDENCIA POSITIVA.	
GRÁFICO Nº3: GRAFICO DE BARRAS DE LA DIMENSIÓN RESPONSABILIDAD INDIVIDUAL Y GRUPAL.....	25
GRÁFICO Nº4: GRAFICO DE BARRAS DE LA DIMENSIÓN INTERACCIÓN CARA A CARA.....	26
GRÁFICO Nº5: GRÁFICO DE BARRAS DE LA DIMENSIÓN TÉCNICAS INTERPERSONALES Y GRUPALES	27
GRÁFICO Nº6: GRÁFICO DE BARRAS DE LA DIMENSIÓN EVALUACIÓN GRUPAL.....	28

RESUMEN

Esta investigación busca aportar conocimientos valiosos para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, promoviendo un ambiente escolar inclusivo y participativo, en tal sentido el estudio abordado tuvo como objetivo: Determinar la influencia del aprendizaje cooperativo en las competencias matemáticas de estudiantes del 6° de Primaria de una institución educativa de Chulucanas, 2024. En la realización de esta investigación, han estado inmersos 90 estudiantes los cuales fueron seleccionados a través del muestreo probabilístico, de tipo cuantitativo, no experimental, correlacional. Para recoger los datos se utilizó la técnica de la encuesta con su instrumento el cuestionario con 23 ítems para la variable aprendizaje cooperativo y para la variable competencias matemáticas un cuestionario con 25 ítems.

Los resultados se obtuvieron a través de los datos porcentuales e inferenciales, cuyos resultados mostraron una relación lineal directa y estadísticamente significativa con un P- Valor de 0,000 muy por debajo al 0,05. Y un valor Rho SPEARM: 0,498 que demostró que existe un grado de correlación medio entre ambas variables. Con estos resultados se rechazó la hipótesis nula y se concluyó que, si mejoraran los procesos de interacción y coordinación en el aprendizaje cooperativo y sus dimensiones se tendrían mejores resultados en la evaluación de las competencias matemáticas de los estudiantes del 6to grado de una institución educativa de Chulucanas.

Palabras clave: Aprendizaje, cooperativo, competencias, matemáticas, problemas.

ABSTRACT

This research seeks to provide valuable knowledge to improve the teaching and learning of mathematics, promoting an inclusive and participatory school environment. In this sense, the objective of the study addressed was: Determine the influence of cooperative learning on the mathematical competencies of 6th grade students. Primary School of an educational institution in Chulucanas, 2024. In carrying out this research, 90 students have been involved, who were selected through probabilistic sampling, quantitative, non-experimental, correlational. To collect the data, the survey technique was used with its instrument, the questionnaire with 23 items for the cooperative learning variable and a questionnaire with 25 items for the mathematical skills variable.

The results were obtained through percentage and inferential data, whose results showed a direct and statistically significant linear relationship with a P-Value of 0.000 well below 0.05. And a Rho SPEARM value: 0.498 which showed that there is a medium degree of correlation between both variables. With these results, the null hypothesis was rejected and it was concluded that, if the interaction and coordination processes in cooperative learning and its dimensions improved, there would be better results in the evaluation of the mathematical competencies of the 6th grade students of an educational institution of Chulucanas.

Keywords: Learning, cooperative, competitions, mathematics, problems.

I. INTRODUCCIÓN

El aprendizaje cooperativo como estrategia metodológica busca promover la enseñanza y aprendizaje mediante la interacción conjunta de los estudiantes, quienes adoptan una participación activa en el desarrollo de su aprendizaje intercambiando saberes y opiniones para potenciar su propio aprendizaje y el de los demás, esta práctica pedagógica que brinda el aprendizaje cooperativo, aumenta significativamente el nivel de logro en matemática. (Medina,2022).

Sin embargo, esta metodología en el desarrollo de la matemática sigue siendo un magno desafío, ya que según la evaluación (PISA, 2018), los países latinoamericanos participantes en dicha evaluación se encuentran entre los de peor desempeño y los resultados más desalentadores son los de las competencias matemáticas donde, solamente Uruguay, Chile, México y Costa Rica lograron superar el nivel mínimo en un 40% de sus estudiantes, al igual en PISA 2022 de los países participantes más del 50 % no pudo mantener su rendimiento en matemática en relación a la medida promedio del 2018.

A nivel nacional, el Ministerio de Educación viene realizando denodados esfuerzos por lograr la calidad en la educación, que favorezca optimizar los procesos y estrategias de enseñanza aprendizaje del área de matemáticas (Minedu, 2017); no obstante según el reporte técnico de la UMC-Minedu 2022, acerca de la evaluación muestral, indica que es en matemáticas el área donde el rendimiento académico ha caído más, los estudiantes de segundo grado de las escuelas primarias escasamente obtuvieron un 11,8 % en el nivel satisfactorio; el porcentaje en el cuarto grado de primaria fue un 23,3 % y la proporción de alumnos en segundo de secundaria fue de 12,7 % (una disminución de 5,2 puntos, 10, 7 puntos y 5 puntos respectivamente en comparación con 2019).

Esta realidad problemática es evidente también en una escuela del nivel primario de Chulucanas _ Piura, donde los estudiantes presentan un deficiente rendimiento académico en matemática, como se puede observar en las evaluaciones diagnósticas, mensuales y trimestrales. Esta problemática podría darse en cierto modo a la poca motivación por parte de algunos docentes quienes

se resisten a metodologías innovadoras en el marco del aprendizaje cooperativo continuando con la práctica del aprendizaje individualista y competitivo lo que significa que unos pocos sobresalgan, asimismo la limitación de tiempo dentro del horario escolar, falta de estructura física adecuada y escasez de recursos educativos; estos problemas subrayan la complejidad inherente a la implementación efectiva de estrategias colaborativas para mejorar el rendimiento en las matemáticas dentro del contexto educativo de Chulucanas.

Ante esta realidad problemática y de acuerdo a lo señalado por Azorín (2018), El Aprendizaje colaborativo en el aula, no es utilizado lo suficiente ni con la constancia y eficiencia que se esperaría, por lo que es fundamental impulsarlo.

De acuerdo con el análisis, la **formulación del problema** se orienta a la pregunta *¿Cómo influye el aprendizaje cooperativo en las competencias matemáticas de estudiantes del 6° de Primaria de una institución educativa de Chulucanas, 2024?* a un espectro de comprensión abierta a criterios epistemológicos, cuya **justificación** aporta a la promoción de un aprendizaje matemático más efectivo en ambientes de colaboración diversos, conceptuales y prácticos. Al respecto, la perspectiva *sistémica*, alcanza la inclusión y la equidad en el aprendizaje. La metodológica, proporciona herramientas para organizar la colaboración efectiva entre estudiantes. Bajo el enfoque *psicoeducativo*, promueve habilidades sociales y emocionales valiosas para el éxito académico y personal.

En el ámbito *didáctico*, el estudio proporciona herramientas y estrategias que pueden optimizar los procesos de aprendizaje de matemática, fomentando la colaboración, trabajar en equipo entre los estudiantes para fortalecer sus habilidades numéricas y conceptuales. Finalmente, desde una perspectiva *socioeducativa*, la investigación busca contribuir a la creación de entornos escolares más inclusivos y participativos, donde los estudiantes desarrollen no solo habilidades matemáticas, sino también competencias sociales como la cooperación, la comunicación efectiva y el respeto mutuo, promoviendo así un aprendizaje integral y significativo.

A continuación, se prevé el avance de causalidad racional de la tesis a partir de la formulación del **objetivo general**. Por el cual se busca *Determinar la influencia del*

aprendizaje cooperativo en las competencias matemáticas de estudiantes del 6° de Primaria en una institución educativa de Chulucanas, 2024; de igual modo con los **objetivos específicos**, se pretende: (1) *diagnosticar el nivel de respuesta de aprendizaje cooperativo de los alumnos de 6to° de primaria de una institución educativa en Chulucanas.* (2) *diagnosticar el nivel de respuesta de las competencias matemáticas de los estudiantes del 6to grado de primaria de una institución educativa en Chulucanas.* (3) *Contrastar el nivel de respuesta entre aprendizaje cooperativo y las competencias matemáticas en alumnos del 6to° de primaria de una institución educativa en Chulucanas.*

A continuación, el objetivo cuarto, que busca (4) *identificar la influencia de la interdependencia positiva en estudiantes del 6to de primaria de una institución educativa en Chulucanas.* (5) *analizar el nivel de responsabilidad individual y grupal.* (6) *diagnosticar el nivel de interacción cara a cara en estudiantes del 6to grado de primaria de una institución educativa en Chulucanas.* (7) *determinar el nivel de respuesta de las técnicas interpersonales y grupales en alumnos de sexto de primaria de una institución educativa en Chulucanas.* (8) *contrastar el nivel de respuesta de la evaluación grupal en alumnos del 6to grado de primaria de una institución educativa en Chulucanas.*

Se define la **hipótesis general**: El aprendizaje cooperativo tiene una influencia considerable en el logro de competencias matemáticas de alumnos del 6° de Primaria de una Institución Educativa de Chulucanas, 2024. En hipótesis nula se establece que el aprendizaje cooperativo no tiene un efecto significativo en el desarrollo de competencias matemáticas de alumnos del 6° de Primaria de una Institución Educativa de Chulucanas, 2024.

II. MARCO TEÓRICO

Tradicionalmente el **aprendizaje cooperativo** (Fitzpatrick & Heyward, 2022) se presenta como una metodología idónea para fomentar el rendimiento de matemáticas en escolares de primaria, ofreciendo un marco que no solo promueve la adquisición de conocimientos teóricos sino también la aplicación práctica y colaborativa de estos (Zucchello et al., 2023). Se pueden resolver problemas matemáticos, practicar y profundizar en competencias clave como la resolución de problemas y el razonamiento matemático, compartiendo diferentes estrategias y perspectivas que enriquecen su comprensión (Wagner et al., 2013). Esta interacción no solo mejora su habilidad para abordar desafíos matemáticos, sino también fortalece las relaciones interpersonales fomentando el respeto por las ideas ajenas, mejora la comunicación, creando un ambiente de aprendizaje inclusivo y estimulante (Rahmawati & Putri, 2022).

Antecedentes asociados con el **contexto internacional**, como el de Kamid et al. (2022), buscaron examinar las respuestas de los alumnos a las habilidades de proceso del rompecabezas y los modelos de aprendizaje STAD en matemáticas (estrategias de AC), de enfoque cuantitativo, como instrumento usaron el método de observación, su muestra la conformó 144 escolares de formación básica en una Institución Educativa en Indonesia, los datos se analizaron de forma descriptiva mediante la aplicación SPSS 25.0. Se demostró con el resultado, que la respuesta de los estudiantes a las habilidades de proceso del modelo de aprendizaje cooperativo en matemáticas resultó muy buena.

Así mismo, Granados y Morelo (2021), en su estudio cuantitativo, de diseño cuasiexperimental, tuvo como propósito investigar la implementación del aprendizaje cooperativo como un método para resolver problemas matemáticos, estas técnicas fueron aplicadas a la muestra de 52 alumnos de 5° de educación básica de una I.E en Barranquilla-Colombia, a quienes se les aplicó una evaluación inicial, talleres de intervención y evaluación final. Demostrando el grupo del post test un aumento de aprendizaje en el entendimiento y resolución de las matemáticas.

Muñiz et al. (2020), tuvieron como propósito exponer un cambio en la educación encaminada a resolver problemas en matemáticas mediante técnicas de aprendizaje cooperativo, abordando diferentes situaciones en relación con otras materias, la innovación se llevó a cabo mediante 12 sesiones referentes a las materias de matemáticas, lenguaje, educación física, artística, etc. La muestra fue un grupo heterogéneo de 14 varones y 9 niñas, de una I.E de Lugo de Llanera, en Asturias-España. Los resultados comprobaron un aumento sustancial de la motivación de los escolares mediante el procedimiento metodológico de las matemáticas, asimismo un mejoramiento en el razonamiento de los alumnos dentro del grupo.

Tal como se ha visto, las perspectivas internacionales, ofrecen ventajas notables. Entre los que se promueve un clima de colaboración conjunta entre docentes y estudiantes para resolver problemas que incentiven el interés por la matemática (Shamshoddin et al., 2020); resaltando una comunicación eficaz, la mediación de conflictos, habilidades sociales esenciales frente a los desafíos tanto académicos como personales de manera axiológica y racional (Mora, 2017).

Más cerca, en el **plano nacional**, Sivipaucar (2023), consideró diagnosticar la correlación existente entre aprendizaje cooperativo y la solución de problemas de cantidades en alumnos del sexto y séptimo ciclo de nivel secundario en una I.E en Lima. En la investigación cuantitativa, básica, de correlación y transversal. Se empleó la encuesta como técnica para recopilar datos, aplicándose un cuestionario desarrollado por 105 participantes del VI y VII ciclo, para procesar los datos se usó el programa SPSS, encontrándose una correlación moderada entre dichas variables.

Asimismo, Pérez (2022), planteó en su investigación encontrar como influye el aprendizaje cooperativo en la competencia solución de situaciones problemáticas de cantidades de alumnos del 5° nivel secundario, SJL, 2021, Lima. Esta investigación cuantitativa, cuasi experimental aplicada a una muestra mixta de 50 escolares, utilizó dos instrumentos de técnicas de recojo de datos: uno con 29 ítem para la estrategia de AC, y para la CM una prueba pedagógica. Se concluyó: el aprendizaje cooperativo tiene una incidencia considerablemente

en el rendimiento matemático.

Según el trabajo de Reátegui (2022), se examinó cómo los alumnos de 2° de secundaria en Lamas-San Martín, relacionaron el trabajo cooperativo con sus habilidades cognitivas en matemática. Su estudio descriptivo correlacional y básica, utilizó enfoque cuantitativo y su muestra fue de 100 alumnos de 2° de secundaria. Los resultados revelaron una baja relación directa según la regla de estadística, se descarta la H0 y se acepta la H1. Concluyendo que el aprendizaje cooperativo se relaciona favorablemente con las capacidades cognitivas en matemática.

Según éstas dinámicas, en Perú, se presentan varias situaciones de ventaja transicional, pero significativas (Santos de Oliveira & de Abreu van Munster, 2023). En primer lugar, se alienta un ambiente de aprendizaje colaborativo que aumenta la motivación, pero con limitado compromiso de los estudiantes con menores competencias matemáticas. Las investigaciones concluyen en que la promoción de aprendizaje más profundo y duradero depende, en gran medida, del trabajo en equipo de los escolares en la resolución de problemas. El desarrollo de habilidades sociales educativas, aunque son tácitos en la programación académica, dejan de serlo o se debilitan cuando la diversidad cultural estudiantil no es conducida por docentes expertos. Peor aún, cuando el éxito académico se mide bajo estándares con niveles muy bajos de rendimiento.

Vallejos (2019), por su parte, identificó si el aprendizaje cooperativo tiene una influencia en la solución de situaciones problemáticas de cantidades en el 5° de educación básica. Su investigación de método cuantitativo tipo aplicada, preexperimental, la muestra incluyó 32 estudiantes. Se utilizó una ficha para obtener datos mediante la percepción directa, se utilizó un análisis estadístico inferencial y descriptivo; concluyendo que el aprendizaje cooperativo tiene considerable influencia en la resolución de situaciones problemáticas de cantidad.

En el **escenario local**, Piura - Perú, (Quiroga, 2020) cuyo objetivo fue diagnosticar cómo la aplicación del aprendizaje cooperativo puede mejorar el rendimiento en matemática de los escolares de primaria de una I.E en Sechura

Piura, el estudio utilizó métodos cuantitativos, explicativos y diseño preexperimental. La muestra fue de 32 alumnos de primer grado de educación básica. Se utilizaron observaciones y listas de verificación para recopilar información. Los puntajes de aprendizaje previos al pre test fueron bajos (53,13%) y los puntajes de aprendizaje posteriores fueron altos (78,13%) Se concluyó que el empleo del aprendizaje cooperativo mejoró sustancialmente los niveles de logro en matemática de dichos escolares.

De igual modo, sobre aprendizaje cooperativo manifiesta (Herrada & Baños, 2018), son estrategias de enseñanza realizadas en una clase estructurada en agrupaciones pequeñas y mixtas, que trabajan de manera cooperativa resolviendo actividades escolares y así alcanzar de forma conjunta los objetivos propuestos; además asumen compromisos de responsabilidad y cooperación entre todos. El objetivo de estos métodos es mejorar el nivel de rendimiento del aprendizaje compartiendo información y ayudándose mutuamente a reflexionar sobre lo que hicieron y cómo lo hicieron para que cada uno de los integrantes del grupo comprendan y perciban la actividad.

Enfoques tradicionales como los de (Vigotsky, 2021), subrayan que la interacción social es lo que permite el aprendizaje colaborativo, donde las personas aprenden habilidades y conocimientos participando activamente en actividades conjuntas con otros miembros de su comunidad. Destaca la relevancia de la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), donde los estudiantes reciben apoyo y guía de sus pares más capaces para alcanzar un nivel de competencia mayor. De igual forma, los hermanos Johnson (Johnson, D.W, Roger Johnson, 2020), enfatizan que, con el aprendizaje cooperativo grupal pueden lograrse metas compartidas. Esto, mediante la asignación de roles y responsabilidades específicas dentro del grupo, fomentando así la cooperación, la responsabilidad mutua.

(Cohen, 2022), de igual forma, propone un aprendizaje colaborativo bajo un enfoque estructurado, en el cual los alumnos trabajan en pequeños grupos con roles definidos y tareas específicas. Al respecto (Lave, J., Wenger, 2021) facilita la interrelación efectiva y la cooperación entre escolares, en un ambiente

cordial, prevalente para el desarrollo de habilidades sociales y académicas. Ciertamente, (Rogoff, 2020) enfatiza la influencia de la cultura y el contexto social para construir conocimiento de manera colaborativa. En cuanto a eso, (Slavin, 2024) resalta la interdependencia positiva entre los integrantes del equipo, donde cada uno depende del otro para lograr el éxito individual y grupal en esencia.

(Dewey, 2018), por su parte, sostiene que construir conocimiento a través de la experimentación demanda una praxis reflexiva basada en la resolución de problemas de manera conjunta. Igualmente, (Bruner, 2022) destaca que el aprendizaje colaborativo promueve el descubrimiento y construcción de significados a través del diálogo y la exploración de ideas que les ayuden a comprender conceptos de manera más profunda. Y, que, para (Harris, 2022) la práctica de una cultura escolar basada en la colaboración y el aprendizaje en grupo destaque por la relevancia de la colaboración horizontal y vertical para fortalecer el rendimiento académico y la calidad educativa.

Así mismo, (Lewin, 2018) resalta que el aprendizaje colaborativo debe darse en un contexto dinámico de grupo social, donde los participantes interactúen bajo un enfoque interpersonal diverso, flexible a los cambios actitudinales, creencias y comportamientos de los miembros, promoviendo así el aprendizaje individual y colectivo funcional en base a la interacción y retroalimentación.

Particularmente, los aportes de (Johnson, D.W, Roger Johnson, 2020), destacan en el presente estudio, a fin de centralizar cinco criterios del Aprendizaje Cooperativo para lograr competencias matemáticas en escolares del nivel primario como la *interdependencia positiva*, que se refiere a una competencia en que los integrantes del grupo expresen un éxito compartido; el cual está ligado al éxito de los demás miembros del grupo. Esto significa que cada miembro del grupo depende de los demás y es gestor de sus propios conocimientos, pero también es responsable del aprendizaje de los otros integrantes del equipo. La *interacción promotora cara a cara*, implica compartir y discutir ideas, dar y recibir ayuda, y construir sobre los conocimientos de los demás.

Las técnicas interpersonales y grupales, es necesario que los estudiantes aprendan a relacionarse y trabajar en equipo. Se subraya, además, la necesidad de enseñar explícitamente habilidades de comunicación, liderazgo, determinación, confianza y la mediación de conflictos, como estructura de otra competencia para el éxito del aprendizaje cooperativo. Aprendizaje basado en el análisis compartido. En este sentido, el docente trabaja sobre las habilidades identificadas para la evolución de las competencias, como mecanismos esenciales para fundamentar y explicar los hallazgos encontrados. En este proceso, *la responsabilidad individual* implica la capacidad de rendir cuentas sobre los resultados del trabajo autónomo con miras a contribuir al logro de los objetivos del equipo. Estas bases, se complementan finalmente con el *procesamiento evaluación grupal*, en la que los grupos trabajan para la comprensión de un tema de manera funcional y efectivo valorizando su función como equipo respecto al éxito de los objetivos, qué actividades de sus integrantes fueron favorables o desfavorables, para mantenerlas o cambiarlas.

En un plano frontal, las competencias propuestas por (MINEDU, 2022) acercan el estudio al contexto de Chulucanas en Piura – Perú, desde un punto de vista interdisciplinario, a fin de enfocarse en aquellas que *resuelven problemas de cantidad* (O'Connor et al., 2018), referentes a la habilidad de manejar conceptos numéricos y matemáticos, apoyada en la activación de áreas específicas del cerebro responsables del procesamiento numérico y el razonamiento espacial. Centrándose específicamente en convertir una cantidad a una expresión numérica, comunicar lo comprendido en relación al sistema de números, las operaciones, uso de técnicas y procesos de aproximación y cálculo, justificar sus aseveraciones sobre la relación numérica y las operaciones (Lämsä et al., 2018).

La competencia dos, *resolución de problemas de equivalencia regularidad y cambio* (Ökörđi & Molnár, 2022) se basa en procesos cognitivos como el reconocimiento de patrones, el pensamiento analógico y el razonamiento lógico-matemático; mediados por áreas cerebrales específicas para el razonamiento y

la planificación. Las habilidades que conforman ésta competencia, Conversión de datos a una expresión algebraica y gráfica, comunicar su comprensión acerca de las operaciones algebraicas, uso de técnicas y procesos para hallar igualdades y fórmulas generales, Defender sus aseveraciones sobre la relación de equivalencia y cambio, se fortalecen en la plasticidad que el cerebro (Geer et al., 2019) realiza a partir del entrenamiento eficaz (Watters et al., 2022).

La tercera competencia, *resolución de problemas de forma, localización y movimiento* (Creese, 2016), abarca la habilidad para usar el aprendizaje matemático y físico en la resolución de situaciones problemáticas, lo que requiere una comprensión profunda de cómo los objetos y los seres se ubican y se mueven en el espacio (Decarli et al., 2023). Esta concepción se logra en cuanto al modelamiento de objetos de forma geométrica y sus variaciones, expresar el discernimiento del estudiante acerca de figuras y relaciones geométricas, el uso de métodos y procesos para orientarse en el espacio y refutar sus opiniones acerca de las relaciones geométricas; principalmente cuando se enfatiza en la exploración de conceptos geométricos y de movimiento de manera activa, utilizando herramientas digitales, manipulativos físicos y contextos reales (Maldonado & Sandoval, 2020).

Respecto a la cuarta competencia, *resolución de situaciones problemáticas de la gestión de datos e incertidumbre* (Short & McLean, 2023), requiere la aplicación de métodos lógicos y analíticos para tomar decisiones basadas en evidencia y valorar la validez y fiabilidad de los resultados obtenidos. Así mismo, las capacidades que estructuran dicha competencia como, utiliza métodos y técnicas para recopilar y procesar datos, comunicar la comprensión de la estadística y probabilística, la representación de información en gráficos y medidas probabilísticas, así como la fundamentación de conclusiones en base a los datos obtenidos. (Gürgah Ogul & Aktas Arnas, 2021),

Al respecto, cabe señalar que el docente ha de considerar que el fortalecimiento de las habilidades mencionadas, así como el conocimiento funcional sobre el uso y desarrollo de redes neuronales en áreas como el surco intraparietal y el lóbulo frontal, facilitan la percepción de magnitudes, planificación y el

razonamiento abstracto. (Gaye et al., 2024) La práctica y experiencia pueden mejorar estas habilidades gracias a la plasticidad cerebral, enfatizando lo vital que es la interacción entre la cognición matemática y los mecanismos neuronales para desarrollar la capacidad de resolver situaciones problemáticas de cantidad (Silver et al., 2023).

Promover el trabajo de todos es esencial en este contexto, ya que implica valorar las **contribuciones individuales** (Cassidy, 2023) y reconocer la importancia de cada miembro en el logro de las metas grupales. Esto fomenta un ambiente inclusivo donde todos se sienten motivados y apreciados, lo que a su vez aumenta la cohesión del equipo y la eficacia en la realización de tareas. Respecto a la **interdependencia positiva** (Medina & EP, 2009) Cuando los estudiantes notan un vínculo, un nexo con el grupo de manera que no pueden triunfar por sí solos, se ayudan mutuamente, comparten recursos, coordinan entre compañeros para completar un trabajo y celebran el éxito juntos, se produce la interdependencia positiva.

En este sentido, alentarse mutuamente es clave en el aprendizaje cooperativo, ya que impulsa la **motivación** (Noble & Kauffman, 2023) y la ayuda mutua entre los integrantes del equipo. Al reconocer y celebrar juntos los logros individuales y colectivos, se fortalece la autoestima y se fomenta una cultura de colaboración y superación personal. Sin embargo, la habilidad para abordar estos conflictos de manera constructiva es fundamental la **comunicación abierta** para mantener la cohesión y el progreso del equipo, (Qin et al., 2024), La búsqueda consensuada de soluciones y la escucha activa, donde los estudiantes aprenden a superar sus conflictos y desafíos de manera eficiente y a fortalecer sus habilidades para resolución de problemas.

Otro componente crucial de la interdependencia positiva en el aprendizaje colaborativo es el análisis del logro de metas (Langer-Osuna et al., 2020). Los estudiantes tienen la oportunidad de evaluar de manera colectiva el progreso y los resultados obtenidos al trabajar juntos hacia objetivos compartidos. La autoevaluación y el aprendizaje continuo son promovidos por este análisis continuo (Yassine, 2011), contribuyendo así al desarrollo de habilidades de

trabajo en grupo y a fortalecer la interdependencia positiva. Por cuanto el tomar decisiones en el AC se ve beneficiada por la interdependencia positiva.

La competencia de **resolver problemas de cantidad** (Cummings & Chaffin, 2022) se manifiestan a través de una serie de habilidades clave que los estudiantes desarrollan y aplican en diferentes contextos. Una de estas habilidades es la capacidad de convertir cantidades a una expresión numérica. Esto implica la **capacidad de expresar con claridad y coherencia** (Cheng & Sheu, 2017) Los procesos y las estrategias empleadas para resolver un problema, así como la información obtenida. El **uso de estrategias** (Zheng et al., 2014) es otra habilidad matemática imprescindible en la solución de problemas de cantidades. Los alumnos aprenden a identificar y aplicar estrategias efectivas, como el uso de modelos, la estimación, la descomposición de problemas en partes más simples, el uso de diagramas o el uso de propiedades matemáticas.

Estas estrategias les permiten abordar problemas complejos de manera sistemática y eficiente, mejorando así su **habilidad para la resolución de problemas** (Pereira, 2011) y desarrollar su **pensamiento matemático** (Warmkessel & Carothers, 1993). Hasta este punto, los estudiantes también desarrollan la competencia de argumentar afirmaciones en la resolución de situaciones problemáticas de cantidad. Esto implica la capacidad de justificar y defender sus respuestas, explicando el **razonamiento** (Scott et al., 2018) detrás de sus decisiones y demostrando la validez de sus soluciones. Argumentar afirmaciones no solo fortalece la comprensión matemática de los estudiantes, sino que también promueve la capacidad para analizar y evaluar diferentes enfoques en la resolución de problemas matemáticos.

Las **competencias matemáticas** (Salciuviene et al., 2019) se muestran a través de una variedad de capacidades y habilidades que los estudiantes desarrollan y aplican en situaciones prácticas. En esta línea, la **comunicación efectiva** (Liu & Min, 2020) no solo permite a los estudiantes compartir su pensamiento matemático, sino que también les ayuda a reflexionar sobre su proceso de resolución y a recibir retroalimentación que contribuya a su

aprendizaje y mejora continua. **Utilizar técnicas** es también primordial para resolver problemas matemáticos. Inclusive la **capacidad de justificar y respaldar sus respuestas** (Yayoi et al., 2020), explicando el razonamiento detrás de sus decisiones y demostrando la validez de sus soluciones.

La resolución de situaciones problemáticas se manifiestan de distintas maneras que fortalecen el **pensamiento analítico y crítico** (Sulistiyono et al., 2022) de los estudiantes. Una de estas es la capacidad de modelar objetos matemáticos, lo que implica representar situaciones y relaciones cuantitativas mediante gráficos, diagramas, ecuaciones u otros medios visuales.

Utilizar estrategias también es fundamental en la resolución de situaciones problemáticas de cantidad. Los escolares aprenden a identificar y aplicar diferentes procesos y tácticas matemáticas, como la descomposición de problemas, el análisis de casos, la estimación, entre otras. Estas estrategias les permiten abordar problemas complejos de manera organizada y eficiente, facilitando así la solución al problema y el desarrollo de su pensamiento crítico. Además, los estudiantes aprenden a argumentar expresiones en la **solución de problemas de cantidades** (Marrero-Galván & Negrín Medina, 2023). Esto implica la capacidad de justificar y sustentar sus respuestas, proporcionar una explicación del razonamiento detrás de sus decisiones y demostrar que sus soluciones son válidas.

Otra **habilidad es representar datos de manera adecuada** (Aulia & Umardiyah, 2022). Esto implica la habilidad de organizar, interpretar y presentar información numérica de manera visual, mediante gráficos, tablas o diagramas. La representación de datos facilita la comprensión, lo que a su vez ayuda a los estudiantes a tomar decisiones informadas y sustentar sus conclusiones matemáticas de manera sólida. Por último, pero no menos importante, los estudiantes aprenden a defender sus propias conclusiones. Esto implica la capacidad de analizar resultados, evaluar la validez de las soluciones obtenidas y justificar las conclusiones alcanzadas de manera lógica y coherente. Sustentar conclusiones fortalece la capacidad crítica y argumentativa del alumnado, lo que les da una mejor comprensión de los conceptos matemáticos que se utilizan

para resolver problemas de cantidades.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de la investigación.

3.1.1. Tipo de Investigación.

Al ser de *tipo básica*, el estudio comprende los principios subyacentes que rigen el aprendizaje cooperativo y su impacto en el rendimiento matemático (Stacewicz & Greif, 2021).

Genera conocimiento y comprensión teórica sobre el vínculo entre metodologías de enseñanza cooperativa y el aprendizaje de competencias matemáticas en un contexto temático específico (Bastianutti & Perezts, 2012).

Se centra en contribuir al cuerpo general del saber en el área de la educación y la enseñanza de la matemática (Baribeau & Royer, 2013).

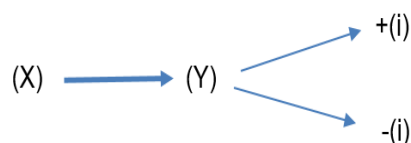
3.1.2. Diseño de Investigación

Es *no experimental*, dado que se observan y analizan las competencias matemáticas de los educandos en su entorno educativo natural, sin modificar intencionadamente la estrategia aplicada en el aprendizaje cooperativo.

Y *correlacional*, debido a la consistencia para revelar si existe una correlación positiva, negativa o nula entre la implementación de estrategias de aprendizaje cooperativo (variable independiente) y las competencias matemáticas (variable dependiente)

De lo señalado anterior se presenta el siguiente esquema:

Gráfico 1: Diseño de esquema



Donde:

(X): El aprendizaje cooperativo (V. Independiente)

(Y): Competencias matemáticas (V. Dependiente)

(i) : influencia de la variable aprendizaje cooperativo en las

3.2. Variables y operacionalización.

Variable independiente (VI): Aprendizaje Cooperativo

- **Definición conceptual:**

Se basa en trabajar juntos y lograr objetivos comunes, en esta cooperación los participantes tratan que los resultados beneficiosos abarquen a todos los integrantes del grupo, maximizando su propio aprendizaje (Johnson, D.W, Roger Johnson, 2020).

- **Definición operacional:**

En base a las 5 dimensiones: interdependencia positiva, responsabilidad individual y grupal, interacción estimuladora, técnicas interpersonales y grupales, por último evaluación grupal (Johnson, D.W, Roger Johnson, 2020).;

Se aplicó un cuestionario con 23 Ítems.

Prueba Estadística: Análisis de Covarianza. Esto permitiría determinar si las diferencias en las competencias matemáticas entre los grupos se deben a la implementación del aprendizaje cooperativo y no a otros factores.

- **Indicadores:**

- Dimensión: Interdependencia positiva:

- Indicadores:

- Alcance de claridad en la tarea,
- Grado de vínculo para desarrollar las actividades
- Nivel de compromiso para el logro de metas

- Dimensión: Responsabilidad individual y grupal

- Indicadores:

- Grado de responsabilidad de conseguir las metas de grupo,
- Grado de integración de la tarea individual al del grupo;

- Dimensión: Interacción estimuladora cara a cara,

- Indicadores:

- Grado de participación de trabajo
- Nivel de Interacción con los demás miembros

- Grado de alentado mutuo
- Dimensión: Técnicas interpersonales y grupales
 - Indicadores:
 - Nivel de armonía de grupo,
 - Alcance de resolución de conflictos,
 - Grado de respeto a las opiniones de los demás
- Dimensión: Evaluación grupal
 - Indicadores:
 - Nivel de metas logradas
 - Grado de análisis de cooperación,
 - Grado de autonomía para tomar decisiones.

Escala de medición: se utilizará la escala ordinal tipo Likert desde 1 a 3; Nunca (1) A veces (2) Siempre (3)

Variable dependiente (VD): Competencias matemáticas

• **Definición conceptual:**

De acuerdo con el currículo nacional (2016), la adquisición de las competencias en matemática forma ciudadanos que tengan capacidad de búsqueda, organización, sistematización, que pueda examinar información para el discernimiento y análisis de su entorno, así mismo pueda desenvolverse en el ámbito de su convivencia tomando decisiones pertinentes frente a distintas experiencias usando diversos métodos y saberes matemáticos relevantes.

• **Definición operacional:**

La prueba de Kolmogorov-Smirnov. utilizada para evaluar si las puntuaciones en competencias matemáticas de los estudiantes siguen una distribución específica, Se determina, además, si los datos cumplen con los supuestos necesarios para realizar pruebas paramétricas como la Prueba Rho de Spearman.

• **Indicadores:**

• **Dimensión:** Resolución de problemas de cantidades

○ **Indicadores:**

- Grado de interpretación de cantidades a una expresión

- numérica.
 - Nivel de comunicación de su comprensión,
 - Grado de empleo de estrategias,
 - Nivel de justificación de afirmaciones
- **Dimensión:** Resolución de problemas de regularidades cambio y equivalencia
 - **Indicadores:**
 - Nivel de traducción de datos a una expresión algebraica.
 - Grado de comunicación de su comprensión
 - Nivel de alcance de uso de estrategias
 - Grado de argumentación de afirmaciones
- **Dimensión:** Resolución de problemas de forma localización y movimiento.
 - **Indicadores:**
 - Nivel de modelado de objetos.
 - Grado de comunicación de comprensión,
 - Grado de empleo de estrategias,
 - Grado de argumentación de afirmaciones
- **Dimensión:** Solución de problemas de incertidumbre y gestión de datos.
 - **Indicadores:**
 - Grado de representación de datos,
 - Nivel de comunicación de comprensión sobre estadística y probabilidad.
 - Nivel de uso de estrategias para recoger y analizar información, sustentar conclusiones.

Escala de medición: se empleará la escala Ordinal tipo Likert considerando respuestas de 1 a 3; (Nunca, A veces, Siempre)

3.3. Población muestra y muestreo

3.3.1. Población:

Compuesta por 118 alumnos del 6° nivel básico en una I.E. de Chulucanas.

- **Criterio de inclusión:**

Participarán todos los estudiantes del 6° de primaria (6° "A", "B", "C", "D",

“E”) de la I.E. de Chulucanas donde se aplicará los instrumentos.

- **Criterio de Exclusión:** alumnos que no puedan asistir a desarrollar el instrumento.

3.3.2. Muestra:

La elección de la muestra se llevó a cabo mediante el cálculo del muestreo aleatorio simple para una población conocida.

Gráfico 2: Fórmula de muestreo

$$n = \frac{Z^2 pqN}{Ne^2 + Z^2 pq}$$

Cuyo resultado nos arroja una muestra de 90 estudiantes (Becker, 2009).

Z:1.96 (Valor crítico de Z en la distribución estándar normal para un nivel de confianza del 95%. Esto significa que se aspira a que el intervalo de confianza que rodea la proporción estimada contenga la proporción verdadera de la población el 95% de las veces.)

p:0.5 (Proporción estimada de éxito o la característica de interés en la población. El uso de 0.5 indica que se asume la máxima variabilidad en la población respecto a la característica de interés, lo que lleva a un tamaño de muestra mayor (es el escenario conservador que maximiza el tamaño de muestra requerido.)

q:0.5 (Complemento de p ($q = 1 - p$), también reflejando la proporción de no éxito o la falta de la característica de interés. En este caso, con $p = 0.5$, q también es 0.5, indicando una distribución 50/50 de la característica de interés.)

e:0.05 (Margen de error permitido en la proporción estimada. Indica que la proporción real en la población se espera que esté dentro de ± 0.05 de la proporción observada en la muestra, con el nivel de confianza especificado (al 95%).

N: 118 (Tamaño de la población total de interés para el estudio. Es crucial el tamaño de la población ya que se ajusta el tamaño de muestra necesario para poblaciones pequeñas para prevenir la sobreestimación del tamaño de muestra requerido en poblaciones finitas.

El cálculo de la muestra se desarrolló con un nivel de confianza del 95%

3.3.3. El muestreo:

Se llevó a cabo un cálculo del muestreo aleatorio simple, ya que cada individuo de la población será escogido para representar la muestra y contará con la misma probabilidad de ser escogido.

3.3.4. Unidad de análisis: estará compuesta por cada uno de los escolares de las diferentes aulas (A, B, C, D, E) del 6° de primaria de una I.E en Chulucanas.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

- **Técnica:** Encuesta.
- **Instrumento:** Cuestionario,
 - para la variable Aprendizaje Cooperativo que consta de 23 preguntas, la escala de valoración será tipo Likert lograrán responder con 3 afirmaciones;
 - en la variable competencias matemáticas se utilizó también un cuestionario de 25 preguntas para conocer el grado de logro de las competencias matemáticas,
 - la información se procesó a través del programa SPSS versión 27 y se representaron los resultados con gráficos y tablas.
 - Se verificó la validez de los instrumentos mediante la evaluación de tres especialistas que determinaron por la evaluación de tres expertos quienes indicaron que los cuestionarios eran válidos.

tabla 1: Lista de expertos variadores de los instrumentos de recolección de datos

N	Nombre y apellido	Especialidad	Pertinencia	Relevancia	Claridad	Juicio de expertos
1	Juan Carlos Zapata Ancajima	Dr. En Ciencias de la educación.	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	Aplicable
2	Miguel Ángel Alania Vásquez	Mg, en Administración de la Educación	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	Aplicable
3	Marjorie Catherine Nima Olaya	Mg. en Psicología Educativa	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	Aplicable

Análisis

La fiabilidad de los instrumentos se demostró realizando un ensayo piloto

con 18 alumnos iguales a la muestra, pero de otra población y la aplicación del SPSS v27 mediante el cálculo conocido como Alfa de Cronbach, esta es una medida estadística de confiabilidad con valores entre 0 y 1, cuando más se aproxima al número 1, la confiabilidad del instrumento será mayor (Soler y Soler, 2012).

Tabla 2 confiabilidad de los cuestionarios

Estadísticas de fiabilidad

<i>variables</i>	<i>Cronbach</i>	<i>N° de elementos</i>
<i>Aprendizaje cooperativo</i>	<i>,904</i>	<i>23</i>
<i>Competencias matemáticas</i>	<i>,945</i>	<i>25</i>

Se corrobora con el Alfa de Cronbach que ambos cuestionarios son seguros.

3.5. Procedimiento.

Una vez obtenida la validación de los instrumentos se emitió una Carta a la Directora de la I.E y la autorización a los tutores para la aplicación eficiente de los cuestionarios y recabar la información requerida, con la admisión de la solicitud se convocó a los estudiantes del 6° “A”, “B”, “C”, “D”, “E” de la I.E. que conforman la muestra, a quienes se les citó en la institución educativa, tuvieron aproximadamente 40 minutos para cada el cuestionario, luego de recabar la información se procedió a realizar un Excel que se procesó a través del estadístico SPSS versión 27 esto generó figuras y tablas con el respectivo análisis y discusión en concordancia con los propósitos de la investigación.

3.6. Método de análisis de datos

Los datos se organizaron en un tabla Excel, luego se plasmó en el software estadístico SPSS v27 lo que generó gráficos, tablas de acuerdo a las variables, dimensiones y se corroboró si los datos recolectados corresponden o no a nuestro objetivo, para su interpretación se empleó la estadística descriptiva que demostró los niveles y valoración de respuestas a través de los cuadros y gráficos estadísticos, la prueba de normalidad salió

no paramétrica debido a ello se ha utilizado el coeficiente de correlación Rho Spearman para contrastar lo indicado en las hipótesis formuladas.

3.7. Aspectos éticos:

Este estudio consideró la normatividad de APA séptima edición, Guía de Trabajos de Investigación 2023-1 y el código de ética de la UCV. así mismo se respetó la privacidad de datos de los estudiantes que participaron, la información que se recogió fue resguardada y solo los resultados son mostrados en el estudio sin fines de lucro, los protectores y padres de los alumnos y participantes fueron informados sobre la investigación que se realizó. No se trasgredió la autoría se realizó las citas de forma correcta evitando el plagio o copia de los estudios de los autores utilizados en las referencias.

IV. RESULTADOS

Habiendo realizado el análisis de validación y la confiabilidad del instrumento, se aplicó la encuesta a los 90 alumnos de la escuela primaria mencionada en el estudio de investigación, la información obtenida fue procesada para el análisis estadístico descriptivo e inferencial, tanto a nivel de las variables dependiente e independiente, del mismo modo en las dimensiones contempladas en los objetivos específicos.

RESULTADOS DESCRIPTIVOS:

Tabla N°1: Niveles de respuesta de la variable Aprendizaje Cooperativo

APRENDIZAJE COOPERATIVO				
NIVEL	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA (ACUM)	FRECUENCIA RELATIVA (ACUM)
BAJO	20	22.2	20	22.2
MEDIO	25	27.8	45	50.0
ALTO	45	50.0	90	100.0
TOTAL	90	100.0		

Fuente: Base de datos del cuestionario aplicado a los 90 estudiantes del 6to grado de la Institución Educativa de Chulucanas.

Análisis

La tabla N°1, mostró que el 22,2% de los alumnos alcanzaron un bajo nivel en las actividades contempladas para el aprendizaje cooperativo, mientras el 27,8% alcanzó un nivel medio. No obstante, el 50,0% de estudiantes lograron un nivel alto en dichas funciones.

Tabla N°2: Niveles de respuesta de la variable Competencias Matemáticas

COMPETENCIAS MATEMATICAS				
NIVEL	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
BAJO	31	34.4	34.4	34.4
MEDIO	29	32.2	32.2	66.7
ALTO	30	33.3	33.3	100.0
TOTAL	90	100.0	100.0	

Fuente: Base de datos del cuestionario aplicado a los 90 alumnos del 6to grado de la I. E. de Chulucanas.

Análisis

Se observó en la tabla N°2, que el 34,4% de los alumnos encuestados lograron un nivel bajo en los niveles de aprendizaje referentes a las competencias matemáticas, así mismo el 32,2% alcanzó un nivel medio, Por otro lado, el 33,3% de alumnos logró un nivel alto en el nivel de aprendizaje correspondientes a las competencias matemáticas.

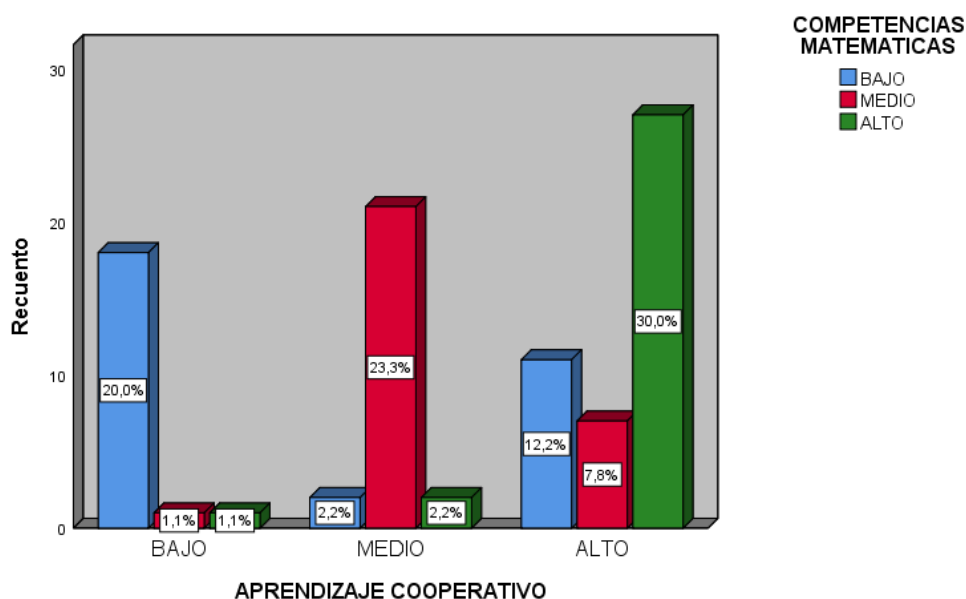
Tabla N°3: Nivel de respuesta entre las variables Aprendizaje cooperativo y las Competencias Matemáticas

TABLA CRUZADA APRENDIZAJE COOPERATIVO*COMPETENCIAS MATEMATICAS						
		COMPETENCIAS MATEMATICAS				TOTAL
	NIVEL	FRECUENCIA	BAJO	MEDIO	ALTO	
APRENDIZAJE COOPERATIVO	BAJO	ABS	18	1	1	20
		%	20.0%	1.1%	1.1%	22.2%
	MEDIO	ABS	2	21	2	25
		%	2.2%	23.3%	2.2%	27.8%
	ALTO	ABS	11	7	27	45
		%	12.2%	7.8%	30.0%	50.0%
TOTAL		ABS	31	29	30	90
		%	34.4%	32.2%	33.3%	100.0%

Fuente: Base de datos del cuestionario aplicado a los 90 estudiantes del 6to grado de la Institución Educativa de Chulucanas.

Gráfico N°1: Gráfico de Barras entre las variables Aprendizaje cooperativo y las Competencias Matemáticas

NILES LOGRADOS DEL APRENDIZAJE COOPERATIVO SOBRE LAS COMPETENCIAS MATEMATICAS



Análisis

En la tabla N°3 y el Gráfico N°1, se determinó que del total de estudiantes. Aquellos que lograron un nivel bajo en las actividades referentes al aprendizaje cooperativo el 20,0% obtuvo una evaluación baja en las competencias matemáticas. De igual forma aquellos estudiantes que alcanzaron un nivel medio en el aprendizaje cooperativo el 23,3% de estos fueron evaluados con un nivel medio en las competencias matemáticas. Por último, aquellos estudiantes que lograron un nivel alto en el aprendizaje cooperativo el 30,0% obtuvo un nivel de evaluación alto en las competencias matemáticas.

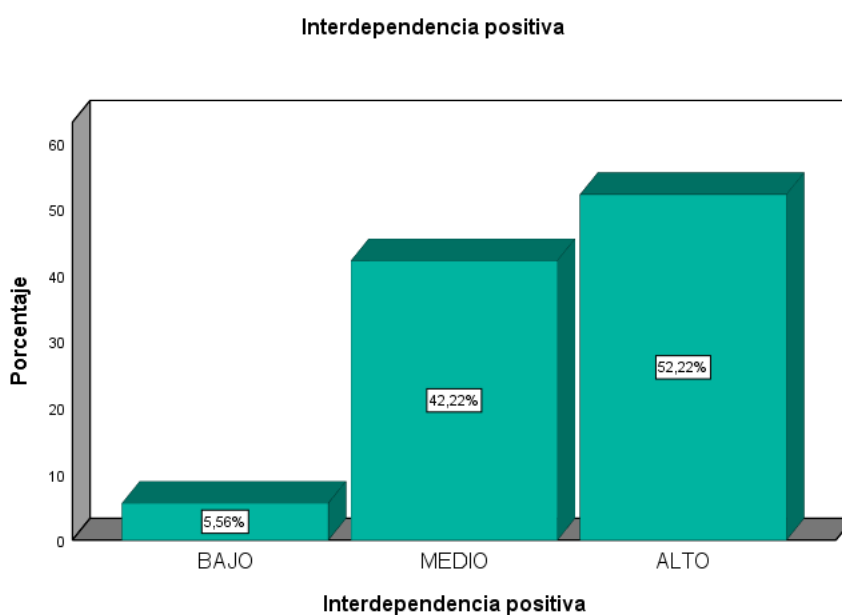
matemáticas.

Tabla N°4: Niveles de respuesta de la dimensión Interdependencia Positiva.

INTERDEPENDENCIA POSITIVA				
NIVEL	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA (ACUM)	FRECUENCIA RELATIVA (ACUM)
BAJO	5	5,6%	5,6	5,6%
MEDIO	38	42,2%	42,2	47,8%
ALTO	47	52,2%	52,2	100,0%
TOTAL	90	100,0%	100,0	

Fuente: Base de datos del cuestionario desarrollado por los 90 alumnos del 6to de la I. E de Chulucanas.

Gráfico N°2: Gráfico de Barras de la Interdependencia Positiva.



Fuente: Base de datos del cuestionario desarrollado por los 90 alumnos del 6to de la I. E de Chulucanas.

Análisis

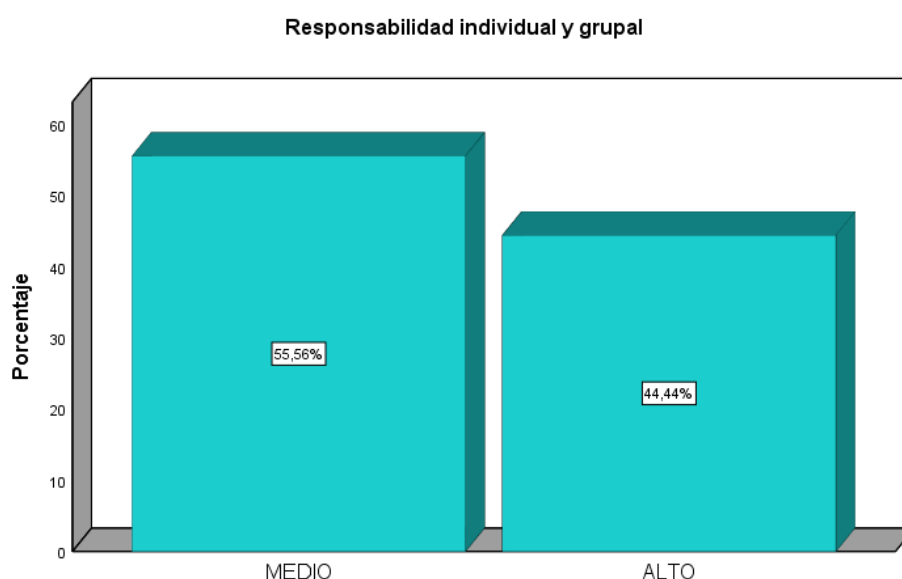
Para la dimensión respecto a la interdependencia positiva, en la tabla N°4 y gráfico N°2 se aprecia que el 52,22% de alumnos obtuvieron un nivel de valoración alto, mientras que el 42,22% de estos alcanzaron un nivel medio, con lo que se determinó que existe un alto nivel de progreso en la interdependencia positiva para enfoque del vínculo interactivo de actividades a fin de mejorar el logro de los objetivos grupales.

Tabla N°5: Niveles de respuesta sobre dimensión Responsabilidad Individual y Grupal.

RESPONSABILIDAD INDIVIDUAL Y GRUPAL				
NIVEL	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA (ACUM)	FRECUENCIA RELATIVA (ACUM)
MEDIO	50	55.6	55.6	55.6
ALTO	40	44.4	44.4	100.0
TOTAL	90	100.0	100.0	

Fuente: Base de datos del cuestionario desarrollado por los 90 alumnos del 6to de la I. E de Chulucanas

Gráfico N°3: Gráfico de la dimensión Responsabilidad Individual y Grupal.



Fuente: Base de datos del cuestionario desarrollado por los 90 alumnos del 6to de la I. E de Chulucanas.

Análisis

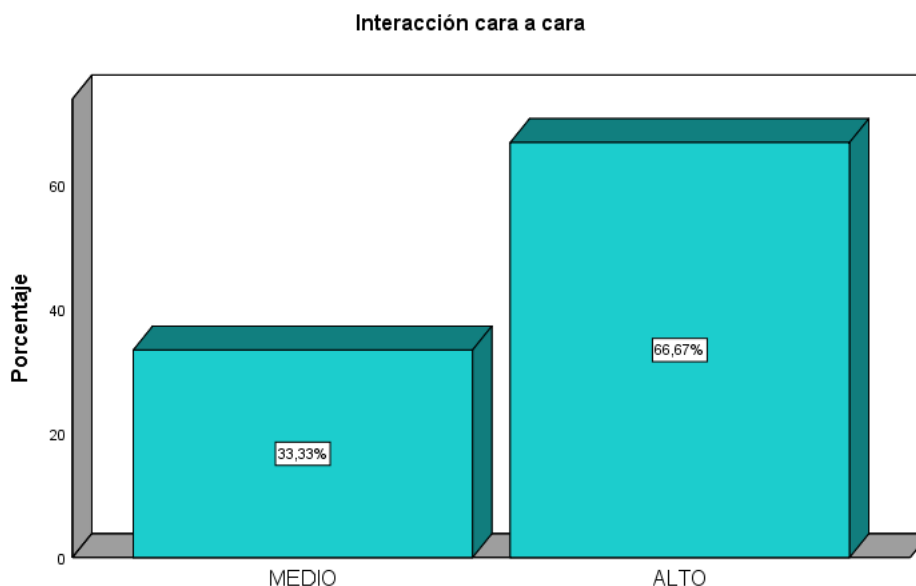
Para la dimensión respecto a la responsabilidad individual y grupal, en el cuadro N°5 y gráfico N°3 se evidenció que el 55,56% de alumnos obtuvieron un nivel de valoración medio, mientras que el 44,44% de estos alcanzaron un nivel alto, con lo que se determinó que hay un alto nivel de progreso en las conformaciones de grupos para mejorar los esfuerzos individuales que determinaron el logro de los objetivos grupales.

Tabla N°6: Niveles de respuesta de la dimensión Interacción Cara a Cara.

INTERACCIÓN CARA A CARA				
NIVEL	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA (ACUM)	FRECUENCIA RELATIVA (ACUM)
MEDIO	30	33,3	33,3	33,3
ALTO	60	66,7	66,7	100,0
TOTAL	90	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos del cuestionario aplicado a los 90 estudiantes del 6to grado de la Institución Educativa de Chulucanas.

Gráfico N°4: Gráfico de Barras de la dimensión Interacción Cara a Cara.



Fuente: Base de datos del cuestionario aplicado a los 90 alumnos del 6to grado de la Institución Educativa de Chulucanas.

Análisis

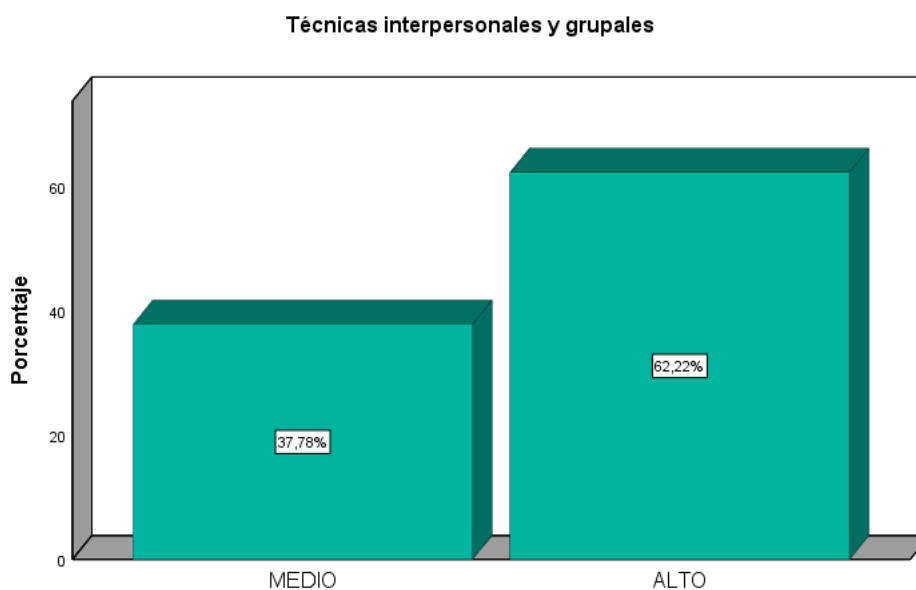
En el cuadro N°6 y el gráfico N°4, se determinó que 33,3% de estudiantes lograron un nivel valoración medio en los niveles de respuesta del componente interacción cara a cara, mientras que 66,67% de estos alcanzó un nivel de evaluación alto, por lo que se concluyó que los alumnos del 6to grado lograron alcanzar niveles de actividades productivas que los ayudó a cooperar en grupo y a mantenerse conectados entablando un adecuado nivel de confianza que les ayudó a construir relaciones más fuertes y significativas.

Tabla N°7: Niveles de respuesta de la dimensión Técnicas Interpersonales y Grupales.

TÉCNICAS INTERPERSONALES Y GRUPALES				
NIVEL	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA (ACUM)	FRECUENCIA RELATIVA (ACUM)
MEDIO	34	37,8	37,8	37,8
ALTO	56	62,2	62,2	100,0
TOTAL	90	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos del cuestionario aplicado a los 90 estudiantes del 6to grado de la Institución Educativa de Chulucanas.

Gráfico N°5: Gráfico de Barras de la dimensión Técnicas Interpersonales y Grupales.



Fuente: Base de datos del cuestionario administrado a los 90 escolares de 6to de primaria de la Institución Educativa de Chulucanas.

Análisis

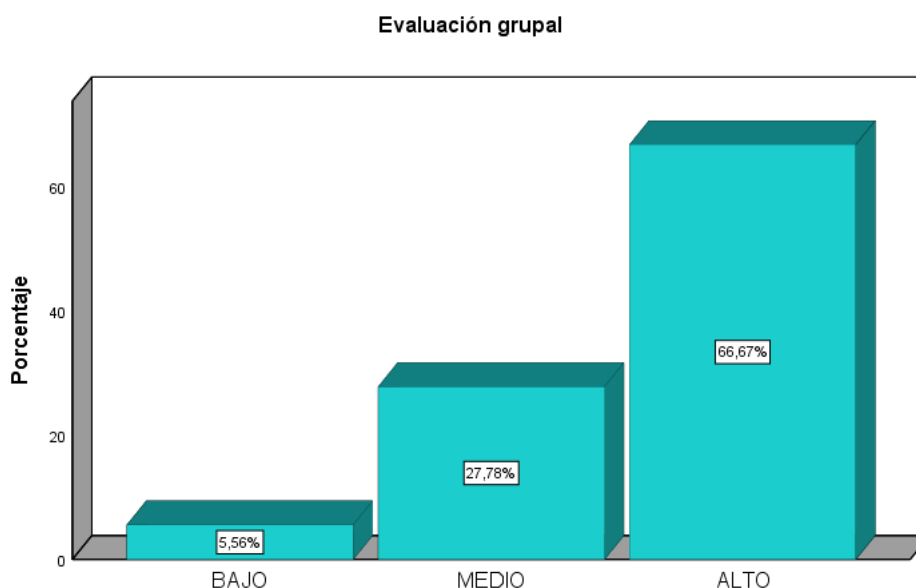
En los resultados descriptivos respecto a la dimensión técnicas interpersonales y grupales, la tabla N°7 y el gráfico N°5, expresaron que el 37,78% de los estudiantes lograron un nivel de evaluación medio, mientras que el 62,22% de estos alcanzaron un nivel de valoración alto, con lo que se determinó que la mayoría de los estudiantes tienden a establecer un alto nivel de comunicación e interacción dentro de los grupos conformados con lo que facilita el logro de objetivos en común.

Tabla N°8: Niveles de respuesta de la dimensión Evaluación Grupal.

EVALUACIÓN GRUPAL				
NIVEL	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA (ACUM)	FRECUENCIA RELATIVA (ACUM)
BAJO	5	5,6	5,6	5,6
MEDIO	25	27,8	27,8	33,3
ALTO	60	66,7	66,7	100,0
TOTAL	90	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos del cuestionario aplicado a los 90 estudiantes del 6to grado de la Institución Educativa de Chulucanas.

Gráfico N°6: Gráfico de Barras de la dimensión Evaluación Grupal.



Fuente: Base de datos del cuestionario administrado a los 90 escolares de 6to de primaria de la Institución Educativa de Chulucanas

Análisis

En el cuadro N°8 y el gráfico N°6, se aprecia que el 5,56% de escolares alcanzaron un grado de evaluación bajo respecto a la dimensión evaluación grupal. No obstante, el 27,78% y 66,67% de estos lograron un nivel de evaluación medio y alto, con lo que se determinó que los estudiantes lograron sus objetivos propuestos y obtuvieron un grado de avance esperado respecto a sus metas y propósitos.

PRUEBA DE NORMALIDAD

Previo a los análisis inferenciales se aplicó la prueba de normalidad que permitió determinar si los datos se ajustan a una distribución normal (Paramétrico) o no se ajustan a una distribución normal (no paramétrico), para ello se utilizó el test de

hipótesis:

Ho: Las variables de aprendizaje cooperativo y competencias matemáticas se distribuyen de manera normal.

Ha: Las variables de aprendizaje cooperativo y competencias matemáticas no se encuentran una distribución normal.

Antes de aplicar dicha prueba, se contrastó los supuestos del tamaño de la muestra cuyo valor superaba a 50, razón por la cual se optó por utilizar la prueba de normalidad de KOLMOGOROV – SMIRNOV.

Tabla N°9: Prueba de Normalidad

VARIABLE	PRUEBAS DE NORMALIDAD		
	KOLMOGOROV-SMIRNOV		
	ESTADÍSTICO	GL	SIG.
APRENDIZAJE COOPERATIVO	0.34523	90	0.00
COMPETENCIAS MATEMATICAS	0.16753	90	0.00

A. Corrección De Significación De Lilliefors

Análisis

Se sustentó la hipótesis alternativa tanto en la variable aprendizaje cooperativo y competencias matemáticas cuyo valor de significación en ambos es menor al P-valor de 0,05, esto determinó que los datos de dichas variables no se distribuyen de manera normal (No paramétricas), en relación a eso, en los análisis inferenciales se utilizó el coeficiente Rho SPERMAN.

RESULTADOS INFERENCIALES:

HIPÓTESIS GENERAL

Ha: El aprendizaje cooperativo tiene influencia significativa en las competencias matemáticas de alumnos de 6° del nivel Primario en una institución educativa de Chulucanas, 2024.

Ho: El Aprendizaje Cooperativo no tiene influencia considerable en las competencias matemáticas de los alumnos del 6° de Primaria de una institución educativa de Chulucanas, 2024.

Tabla N° 10: Correlación de las variables aprendizaje cooperativo y las competencias matemáticas.

CORRELACIONES				
VARIABLES			APRENDIZAJE COOPERATIVO	COMPETENCIAS MATEMATICAS
RHO DE SPEARMAN	APRENDIZAJE COOPERATIVO	COEFICIENTE DE CORRELACIÓN	1.000	,498**
		SIG. (BILATERAL)		0.000
		N	90	90
	COMPETENCIAS MATEMATICAS	COEFICIENTE DE CORRELACIÓN	,498**	1.000
		SIG. (BILATERAL)	0.000	
		N	90	90

** LA CORRELACIÓN ES SIGNIFICATIVA EN EL NIVEL 0,01 (BILATERAL).

Fuente: Base de datos del cuestionario desarrollado por los 90 alumnos del 6to de la I. E de Chulucanas.

Análisis

La tabla N°10 determinó la relación o influencia entre el aprendizaje cooperativo y la competencia matemática, cuyos resultados mostraron una relación lineal directa y estadísticamente importante con un P- Valor de 0,000 muy por debajo al 0,05. Y un valor Rho SPEARM: 0,498 que demostró que hay una relación moderada entre ambas variables. Con estos resultados se descartó la hipótesis nula y se determinó que si se optimizara la interacción y coordinación en el aprendizaje cooperativo y sus dimensiones se conseguirían resultados más favorables en el logro de las habilidades matemáticas de los educandos del 6° grado.

HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1

Ha: La dimensión interdependencia positiva influye en las competencias matemáticas de los alumnos del 6° de Primaria de una I.E de Chulucanas, 2024.

Ho: La dimensión interdependencia positiva no influye en las competencias matemáticas de los alumnos del 6° de Primaria de una I.E de Chulucanas, 2024.

Tabla N° 11: Correlación de la dimensión interdependencia positiva y la variable competencias matemáticas.

CORRELACIONES				
			COMPETENCIAS MATEMATICAS	INTERDEPENDENCIA POSITIVA
RHO DE SPEARMAN	COMPETENCIAS MATEMATICAS	COEFICIENTE DE CORRELACIÓN	1,000	,472**
		SIG. (BILATERAL)	.	,000
		N	90	90
	INTERDEPENDENCIA POSITIVA	COEFICIENTE DE CORRELACIÓN	,472**	1,000

SIG. (BILATERAL)	,000	.
N	90	90

** LA CORRELACIÓN ES SIGNIFICATIVA EN EL NIVEL 0,01 (BILATERAL).

Fuente: Base de datos del cuestionario desarrollado por los 90 alumnos del 6to de la I. E de Chulucanas.

Análisis

La tabla N°11, diagnosticó la relación o influencia entre la dimensión interdependencia positiva y la variable competencia matemáticas, evidenciándose una relación lineal directa y de importancia estadística con un P-valor igual a 0,000 menor al 0,05. Así mismo el valor del Rho SPEARMAN fue de 0,472 que determinó que existe una correlación moderada entre la dimensión y la variable. Con estos resultados se descartó la hipótesis nula y se concluyó que, si reestablecen las coordinaciones para la consecución de tareas y actividades en lo grupos sobre la interdependencia positiva, aumentarían los niveles de evaluación en las matemáticas de los educandos.

HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2

Ha: La responsabilidad individual y grupal impacta en las habilidades matemáticas de alumnos del 6° del nivel Primario de una I.E. en Chulucanas, 2024.

Ho: La responsabilidad individual y grupal no tiene impacto en las habilidades matemáticas de alumnos del 6° de Primaria de una I. E. de Chulucanas, 2024.

Tabla N° 12: Correlación de la dimensión responsabilidad individual y grupal con la variable competencia matemáticas.

		CORRELACIONES	
		COMPETENCIAS MATEMATICAS	RESPONSABILIDAD INDIVIDUAL Y GRUPAL
RHO DE SPEARMAN	COMPETENCIAS MATEMATICAS	COEFICIENTE DE CORRELACIÓN	1,000
		SIG. (BILATERAL)	.
		N	90
RESPONSABILIDAD INDIVIDUAL Y GRUPAL	RESPONSABILIDAD INDIVIDUAL Y GRUPAL	COEFICIENTE DE CORRELACIÓN	,585**
		SIG. (BILATERAL)	,000
		N	90

** LA CORRELACIÓN ES SIGNIFICATIVA EN EL NIVEL 0,01 (BILATERAL).

Fuente: Base de datos del cuestionario desarrollado por los 90 alumnos del 6to de la I. E de Chulucanas.

Análisis

La tabla N°12 demostró la relación o influencia entre la responsabilidad individual y las habilidades de matemática, cuyos resultados determinó una correlación lineal directa y estadísticamente considerable con un P- Valor de 0,000 muy por debajo al 0,05. Y un valor Rho SPEARM: 0,585 que demostró que existe una correlación moderada entre la dimensión y la variable. Con estos resultados se descartó la hipótesis nula y se determinó que al mejorar los esfuerzos individuales y los compromisos grupales de la dimensión responsabilidad individual y grupal se optimizarían los resultados en las habilidades matemáticas de los educandos de 6° grado.

HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3

Ho: La interacción cara a cara impacta en el logro de las habilidades de matemática de los alumnos de 6° grado Primaria de una I.E de Chulucanas, 2024.

Ha: La interacción cara a cara no tiene un impacto en el logro de las habilidades de matemática de alumnos de 6° grado Primaria de una I.E de Chulucanas, 2024

Tabla N° 13: Correlación de la interacción cara a cara y la variable competencias matemáticas.

		CORRELACIONES		
			COMPETENCIAS MATEMATICAS	INTERACCIÓN CARA A CARA
RHO DE SPEARMAN	COMPETENCIAS MATEMATICAS	COEFICIENTE DE CORRELACIÓN	1,000	,453**
		SIG. (BILATERAL)	.	,000
		N	90	90
INTERACCIÓN CARA A CARA	COMPETENCIAS MATEMATICAS	COEFICIENTE DE CORRELACIÓN	,453**	1,000
		SIG. (BILATERAL)	,000	.
		N	90	90

** LA CORRELACIÓN ES SIGNIFICATIVA EN EL NIVEL 0,01 (BILATERAL).

Fuente: Base de datos del cuestionario desarrollado por los 90 alumnos del 6to de la I. E de Chulucanas.

Análisis

La tabla N°13, definió la relación o influencia entre interacción cara a cara y la variable competencias matemáticas, cuyo resultado determinó que hay una correlación lineal directa y estadísticamente importante con un P-valor igual a 0,000

menor al 0,05. Con un Rho SPEARMAN: 0,472 indicando que existe una correlación medio entre la dimensión y la variable. Con estos hallazgos se descartó la hipótesis nula y se estableció que, al potenciar la colaboración grupal y establecer un nivel apropiado de confianza en la interacción presencial, se potenciará el desempeño de los alumnos en habilidades matemáticas,

HIPÓTESIS ESPECÍFICA 4

Ho: La dimensión técnicas interpersonales y grupales influye en el desempeño de las habilidades matemáticas de los escolares del 6° grado de Primaria de una I.E. de Chulucanas, 2024.

Ha: La dimensión técnicas interpersonales y grupales no influye en el desempeño de las habilidades matemáticas de escolares del 6° grado de Primaria de una I.E. de Chulucanas, 2024.

Tabla N° 14: Correlación de la dimensión técnicas interpersonales y grupales con la variable competencias matemáticas.

		CORRELACIONES	
		COMPETENCIAS MATEMATICAS	TÉCNICAS INTERPERSONALES Y GRUPALES
RHO DE SPEARMAN	COMPETENCIAS MATEMATICAS	COEFICIENTE DE CORRELACIÓN	1,000
		SIG. (BILATERAL)	,363**
		N	90
TÉCNICAS INTERPERSONALES Y GRUPALES	TÉCNICAS INTERPERSONALES Y GRUPALES	COEFICIENTE DE CORRELACIÓN	,363**
		SIG. (BILATERAL)	,000
		N	90

** LA CORRELACIÓN ES SIGNIFICATIVA EN EL NIVEL 0,01 (BILATERAL).

Fuente: Base de datos del cuestionario desarrollado por los 90 escolares del 6to grado de la I. E. de Chulucanas.

Análisis

La tabla N°14 determinó la relación o influencia entre las técnicas interpersonales y grupales y la variable competencias matemáticas, cuyos resultados mostraron una relación lineal directa y estadísticamente importante con un P- Valor de 0,000 muy por debajo al 0,05. Y un valor Rho SPEARM: 0,363 que demostró que existe una

correlación moderada entre la dimensión y la variable. Con estos resultados se descartó la hipótesis nula y se determinó que si optimizaran las técnicas de aprendizaje cooperativo tanto interpersonales como grupales se mejorarían los resultados en el nivel de avance en matemáticas de los educandos de 6to grado.

HIPÓTESIS ESPECÍFICA 5

Ho: La dimensión evaluación grupal influye en el desempeño de competencias de matemática de los escolares del 6to de Primaria de una I.E de Chulucanas, 2024.

Ha: La dimensión evaluación grupal no influye en el desempeño de competencias de matemática de los escolares del 6to de Primaria de una I.E. de Chulucanas, 2024.

Tabla N° 15: Correlación de la dimensión evaluación grupal y la variable competencias matemáticas.

		CORRELACIONES		
			COMPETENCIAS MATEMATICAS	EVALUACIÓN GRUPAL
RHO DE SPEARMAN	COMPETENCIAS MATEMATICAS	COEFICIENTE DE CORRELACIÓN	1,000	,419**
		SIG. (BILATERAL)	.	,000
		N	90	90
	EVALUACIÓN GRUPAL	COEFICIENTE DE CORRELACIÓN	,419**	1,000
		SIG. (BILATERAL)	,000	.
		N	90	90

** LA CORRELACIÓN ES SIGNIFICATIVA EN EL NIVEL 0,01 (BILATERAL).

Fuente: Base de datos del cuestionario desarrollado por los 90 escolares del 6to grado de la I. E. de Chulucanas.

Análisis

La tabla N°15, demostró la relación o influencia entre la evaluación grupal y la variable competencias matemáticas, evidenciándose una relación lineal directa y de importancia estadística con un P-valor igual a 0,000 considerablemente inferior al 0,05. Así mismo el valor del Rho SPEARMAN fue de 0,419 lo que indicó que existe un grado de correlación medio entre dimensión y variable. Con estos resultados se descartó la hipótesis nula y se estableció que, al mejorar los objetivos

propuestos en la evaluación grupal aumentarían los niveles de evaluación en las habilidades matemáticas de los alumnos.

V. DISCUSIÓN

Para el caso del objetivo 1, el aprendizaje cooperativo es una estrategia pedagógica que, según Johnson y Johnson, promueve habilidades sociales, la responsabilidad individual, la interdependencia positiva dentro de un grupo. La constatación de que el 50% de los alumnos ha logrado un alto nivel en el desempeño del aprendizaje cooperativo mediante esta metodología refuerza la idea de Vygotsky acerca de la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), indicando que los estudiantes pueden alcanzar niveles más altos de desempeño con la guía adecuada y el apoyo de sus compañeros.

El 22,2% de los alumnos que alcanzaron un bajo nivel y el 27,8% con un nivel medio sugieren áreas de mejora tanto en la aplicación del aprendizaje Cooperativo como en el abordaje específico de las competencias matemáticas. Slavin enfatiza la relevancia de estructurar adecuadamente las actividades de aprendizaje cooperativo para asegurar que todos los integrantes del grupo colaboren en la consecución de objetivos comunes, lo que podría ayudar a elevar los niveles de comprensión matemática en estos estudiantes.

La variabilidad en los resultados puede indicar diferencias en cómo los estudiantes interactúan dentro de los grupos o cómo entienden y aplican conceptos matemáticos. El aprendizaje es un proceso activo, según Piaget; los alumnos construyen su conocimiento interactuando con su entorno. Esto implica que los educadores deben ser los promotores activos de estas interacciones, asegurándose de que todos los alumnos participen activamente y disfruten del trabajo en grupo.

Los resultados también plantean reflexiones importantes sobre los desafíos de implementar el aprendizaje cooperativo de manera efectiva. Como señala Dewey, la educación no solo es una transmisión de conocimiento sino una socialización en prácticas de pensamiento crítico y colaboración. Los docentes deben considerar no solo el diseño de las actividades cooperativas sino también cómo estas actividades se alinean con los objetivos de aprendizaje específicos y cómo facilitan la inclusión y el apoyo mutuo entre los estudiantes.

Para el caso del 2° objetivo particular de la presente investigación, el aprendizaje cooperativo, como menciona Johnson y Johnson, puede potenciar el aprendizaje al

facilitar que los estudiantes colaboren en la consecución de objetivos compartidos. En este caso, el resultado sugiere que el 33,3% de los educandos lograron un alto nivel en competencias matemáticas, lo que respalda la idea de que el aprendizaje cooperativo puede ser efectivo para mejorar el rendimiento de la matemática.

El hecho de que el 34,4% de los escolares obtuvieron un bajo nivel y el 32,2% un nivel medio en habilidades matemáticas sugiere la necesidad de considerar la eficacia de las tácticas pedagógicas empleadas. Para mejorar el aprendizaje de matemáticas, según Slavin, es fundamental desarrollar actividades cooperativas que promuevan la interacción y una justa participación entre los educandos.

Estos resultados también destacan la importancia de que los docentes proporcionen un espacio de aprendizaje cooperativo que fomente la intercomunicación entre los escolares y promueva el desarrollo de habilidades matemáticas. Según Piaget, el aprendizaje es un proceso dinámico y constructivo; por ende, los educadores deben brindar experiencias educativas que desafíen a los alumnos a expandir su propio saber matemático al interactuar con sus compañeros. Los resultados también sugieren desafíos en la implementación efectiva del aprendizaje colaborativo en el contexto de las competencias de matemática. Dewey señala que la educación debe centrarse en la experiencia y la acción, lo que implica que los maestros diseñen actividades que rete a los educandos a emplear conceptos matemáticos en situaciones reales y colaborar con sus compañeros para resolver problemas.

En cuanto al contexto del tercer objetivo, los datos muestran que incluso entre los estudiantes que lograron un nivel bajo o medio en el aprendizaje cooperativo, todavía hubo un porcentaje significativo que obtuvo una evaluación baja o media en competencias matemáticas. Esto podría indicar la necesidad de abordar las barreras individuales para el aprendizaje, como sugiere Howard Gardner con su idea de las inteligencias Múltiples, que reconoce la diversidad de las habilidades de los estudiantes y la importancia de adaptar la instrucción para satisfacer sus necesidades personales.

Los resultados resaltan la importancia de diseñar actividades de aprendizaje cooperativo que sean relevantes y significativas para los estudiantes, como lo propone Jerome Bruner con su teoría de Aprendizaje por Descubrimiento. Es

imprescindible que los maestros proporcionen oportunidades para que los educandos utilicen saberes matemáticos en contextos auténticos y trabajen juntos para resolver problemas, lo que puede incrementar el compromiso y el rendimiento académico.

Si bien los datos muestran una asociación positiva entre el aprendizaje cooperativo y el desempeño en competencias matemáticas, también sugieren desafíos en la implementación efectiva de esta estrategia. Los docentes deben recibir apoyo y capacitación adecuados en la planificación y facilitación de actividades cooperativas, como sugiere David Ausubel con su teoría del Aprendizaje Significativo, que hace relevancia a la organización y la estructura del conocimiento para facilitar el aprendizaje.

Para la comprensión del cuarto objetivo, los datos de la tabla muestran que el 52% de los estudiantes evaluados obtuvieron un alto nivel en interdependencia positiva, también el 42.22% de los alumnos alcanzaron un nivel medio en esta dimensión. Estas cifras representadas por la frecuencia absoluta y relativa de 90 estudiantes, demuestran una distribución proporcionada en cuanto a la Interdependencia positiva entre los estudiantes encuestados. Esta proporcionalidad significaría un vínculo de conexión interactivo para las actividades en trabajo grupal en el rendimiento del aprendizaje de las competencias matemáticas. Según D. Johnson y R. Johnson sobre el aprendizaje cooperativo, la interdependencia positiva es esencial para fomentar la cooperación y el trabajo en grupo entre los estudiantes.

Los resultados subrayan la disposición de los estudiantes para realizar tareas conjuntas donde estos reciben apoyo y guía de sus compañeros más capaces. Según Lev Vygotsky en su teoría sobre la Zona de Desarrollo Próximo, la interacción social desempeña un papel esencial en el aprendizaje, y la interdependencia positiva puede fomentar un ambiente de apoyo mutuo y colaboración que facilite la adquisición de competencias matemáticas.

Los resultados demuestran también que los estudiantes podrían integrarse fácilmente al grupo demostrando una actitud colaborativa para realizar metas comunes. Según Medina y EP (2009), La interdependencia positiva sucede cuando los alumnos notan una conexión con el grupo de manera que no logran el triunfo por sí solos, comparten recursos, se ayudan mutuamente coordinan entre compañeros para completar un trabajo y celebrar unidos el éxito.

Según Jerome Bruner en su teoría del aprendizaje por descubrimiento, los educandos optimizan sus aprendizajes participando de manera activa en la creación de su propio conocimiento. Por ende, para maximizar el potencial del aprendizaje cooperativo, los docentes deben rediseñar actividades cooperativas que favorezcan la interacción y la participación justa entre los educandos.

Respecto al objetivo 5, el resultado muestra que el 55.6% de los educandos alcanzaron un nivel medio de responsabilidad individual y grupal en el aprendizaje cooperativo, mientras que el 44.4% alcanzó un nivel alto en esta área. Estos datos reflejan una distribución equilibrada en cuanto a los grados de responsabilidad entre los educandos del 6to grado en la I.E de Chulucanas. Esta distribución puede tener implicaciones significativas en el desempeño académico de matemáticas en el contexto del aprendizaje cooperativo.

Según la teoría del aprendizaje cooperativo de David Johnson y Roger Johnson, el triunfo del trabajo en equipo se basa en la responsabilidad tanto individual como grupal. El nivel medio de responsabilidad puede indicar que los estudiantes están asumiendo roles dentro de los grupos y contribuyendo de manera equitativa a las tareas asignadas. Por otro lado, el nivel alto de responsabilidad sugiere que algunos estudiantes pueden estar liderando el proceso de aprendizaje cooperativo y asumiendo un papel más activo en la coordinación y organización de las actividades.

Es importante que los docentes reconozcan y fomenten tanto la responsabilidad grupal como la individual en el contexto del aprendizaje colaborativo. Según el sustento teórico de Vygotsky sobre la Zona de Desarrollo Próximo, el intercambio social y la colaboración entre pares son fundamentales para el aprendizaje significativo. Por ello los maestros tienen que planificar actividades cooperativas que promuevan la participación equitativa y la responsabilidad compartida entre los estudiantes, lo que puede mejorar el rendimiento en competencias matemáticas.

Aunque el nivel medio y alto de responsabilidad son indicadores positivos, también pueden plantear desafíos en la implementación efectiva del aprendizaje cooperativo. Los docentes deben asegurar que todos los educandos tengan la posibilidad de contribuir al proceso de aprendizaje de manera significativa, independientemente de su nivel de responsabilidad individual y grupal. Esto puede

requerir estrategias diferenciadas para apoyar a los estudiantes que necesitan más orientación y liderazgo, así como aquellos que pueden estar sobresaliendo en estas áreas.

El objetivo 6, refleja los hallazgos que el 33.3% de los alumnos obtuvieron un nivel medio de interacción cara a cara en el aprendizaje cooperativo, mientras que el 66.7% alcanzó un nivel alto en esta área. Estos datos revelan una distribución desigual en cuanto a los niveles de interacción entre los educandos de 6to de primaria en la I. E. de Chulucanas. Esta distribución puede tener implicaciones significativas en el desempeño de las capacidades matemáticas en el contexto del aprendizaje colaborativo.

Según David Johnson y Roger Johnson sobre el aprendizaje cooperativo, la interacción cara a cara es esencial para fomentar una efectiva comunicación y el intercambio de ideas entre los educandos. El alto nivel en esta dimensión puede indicar un ambiente de colaboración activa y participativa en el aula, donde los estudiantes están comprometidos en discusiones significativas y construyen conocimiento de manera conjunta. Sin embargo, el nivel medio de interacción puede señalar posibles áreas de mejora en la comunicación y la interacción de los estudiantes en el desarrollo de aprendizaje cooperativo.

Es fundamental que los docentes reconozcan y fomenten la importancia de la interacción personal en el trabajo en equipo. De acuerdo con la teoría de Vygotsky sobre la interrelación social y la colaboración entre pares son esenciales para un aprendizaje significativo. Por ello, los facilitadores deben incentivar la implicación activa de los alumnos y promover una comunicación eficaz, lo cual puede potenciar el desempeño en el campo de la matemática.

Aunque el nivel alto de interacción cara a cara es un indicador favorable, también puede plantear desafíos en la implementación efectiva del aprendizaje cooperativo. Los docentes deben garantizar que la participación sea equitativa y que la totalidad de los educandos tengan la posibilidad de contribuir y exponer sus ideas durante las actividades cooperativas. Esto puede requerir estrategias diferenciadas para apoyar a los estudiantes que necesitan más orientación y facilitar la interacción de todos los miembros del equipo.

Para el caso del 7mo objetivo, la tabla muestra que el 37.8% de los escolares

obtuvieron un nivel medio de tácticas interpersonales y grupales en el aprendizaje cooperativo, mientras un 62.2% alcanzó un nivel alto en esta área. Esta distribución refleja una tendencia hacia un alto grado de competencia en el empleo de técnicas interpersonales y grupales entre los alumnos de 6to de la I.E de Chulucanas. Estos datos tienen implicaciones importantes para el desarrollo de competencias matemáticas dentro del marco del aprendizaje cooperativo.

Según la teoría de David Johnson y Roger Johnson sobre el aprendizaje cooperativo, el dominio de técnicas interpersonales y grupales es crucial para la consecución del trabajo en equipo. El alto nivel de competencia en estas áreas puede indicar que los estudiantes están bien preparados para colaborar efectivamente entre sí, comunicarse de manera clara y resolver conflictos de manera constructiva durante las actividades cooperativas. Esto puede contribuir significativamente al desarrollo de competencias matemáticas y al logro de objetivos de aprendizaje.

La importancia de que los educadores continúen promoviendo las habilidades grupales e individuales en el salón de clases se destaca en los hallazgos. La colaboración entre pares y la interrelación son esenciales para el aprendizaje significativo, según la teoría de Lev Vygotsky. Por lo tanto, para fortalecer las habilidades interpersonales de los alumnos y mejorar su rendimiento en competencias matemáticas, los docentes deben crear actividades cooperativas que fomenten el trabajo en grupos pequeños, la resolución de situaciones problemáticas y la comunicación eficaz.

Aunque el nivel alto de técnicas interpersonales y grupales es un indicador positivo, también puede plantear desafíos en la implementación efectiva del aprendizaje cooperativo. Es responsabilidad de los educadores asegurar que todos los educandos puedan desarrollar estas habilidades con facilidad y que tengan el apoyo necesario para hacerlo. Para cubrir las necesidades particulares de los educandos y asegurar una participación justa en el proceso de aprendizaje cooperativo, esto puede requerir la implementación de diversas estrategias.

El objetivo 8, refleja en la tabla que el 5.6% de los alumnos obtuvieron un nivel bajo de evaluación grupal en el aprendizaje cooperativo, por otro lado, el 27.8% alcanzó un nivel medio y el 66.7% un nivel alto. Estos datos sugieren que la mayoría de los estudiantes están logrando niveles satisfactorios o altos de evaluación grupal en el

contexto del aprendizaje cooperativo. Sin embargo, es importante considerar cómo esta evaluación afecta el desarrollo de competencias matemáticas.

La evaluación grupal es esencial para fomentar el trabajo colaborativo y la responsabilidad colectiva, según la teoría del aprendizaje cooperativo de David Johnson y Roger Johnson. Es posible que los estudiantes estén comprometidos con el éxito del grupo y valoren la cooperación y el apoyo mutuo en el aprendizaje cuando reciben una alta evaluación grupal. Esto puede beneficiar el logro de las habilidades matemáticas porque fomenta la participación activa y la contribución justa de cada miembro del grupo.

La importancia de que los educadores sigan promoviendo la evaluación grupal como parte integral del aprendizaje cooperativo se resalta en los hallazgos. La colaboración entre pares y intercomunicación son esenciales para el aprendizaje significativo, según la teoría de Lev Vygotsky sobre la Zona de Desarrollo Próximo. Los estudiantes pueden mejorar sus habilidades de trabajo en equipo y mejorar su rendimiento en competencias matemáticas si los docentes crean actividades cooperativas que incluyan mecanismos claros de evaluación grupal.

Aunque el nivel alto de evaluación grupal es un indicador positivo, también puede plantear desafíos en la implementación efectiva del aprendizaje cooperativo. Los docentes deben asegurarse de que la evaluación grupal sea justa y equitativa, y de que todos los estudiantes tengan la oportunidad de contribuir al éxito del grupo.

Para cubrir las necesidades particulares de los educandos y asegurar una evaluación imparcial y constructiva del desempeño grupal, esto puede requerir la implementación de enfoques distintos.

VI. CONCLUSIONES

Se evidenció un nivel alto de respuesta al aprendizaje cooperativo y en la evaluación de las habilidades en matemática entre los estudiantes de 6to grado de primaria de la I.E. de Chulucanas. La mayoría de los estudiantes demostraron habilidades adecuadas en ambas áreas, lo que sugiere que el Aprendizaje Cooperativo es efectivo para el logro de competencias matemáticas.

Se detectó un vínculo positivo entre las dos variables mediante la comparación del nivel de competencias matemáticas y el de respuesta al aprendizaje cooperativo. Esto indica que el desarrollo de habilidades matemáticas puede verse favorecido por el éxito en el aprendizaje cooperativo y viceversa.

Los resultados mostraron un nivel alto de interdependencia positiva y responsabilidad individual y grupal entre los estudiantes. Esto indica que los estudiantes están comprometidos con el trabajo en equipo y muestran una actitud responsable hacia sus roles dentro del grupo, lo que favorece el aprendizaje cooperativo y el logro de objetivos académicos.

Se observó un alto nivel de habilidades interpersonales entre los educandos, así como de interacción cara a cara. Esto es fundamental para promover la comunicación eficaz, la cooperación y el desarrollo de habilidades sociales necesarias para el aprendizaje cooperativo y el éxito educativo.

La mayoría de los educandos demostraron un nivel alto de respuesta en la evaluación grupal, lo que sugiere que valoran la importancia de la evaluación mutua y el trabajo en equipo porque les permite reflexionar sobre lo que hacen y como lo hacen para tomar decisiones en relación a su función como grupo y por ende mejorar el desempeño académico.

VII. RECOMENDACIONES

Según los hallazgos, la mayoría de los alumnos demostraron un nivel alto de interés en el uso del aprendizaje cooperativo y las habilidades matemáticas, por ello se sugiere a los profesores implementar las estrategias de aprendizaje cooperativo mejorando los procesos de interacción, coordinación y tratamiento de sus dimensiones a fin de mejorar los resultados en la evaluación de competencia matemática de los alumnos de 6to del nivel primario de la I.E. de Chulucanas.

Dado que las técnicas interpersonales y de grupo, así como y la interacción cara a cara son aspectos cruciales del aprendizaje cooperativo, se recomienda fomentar aún más la participación activa y la comunicación efectiva entre los estudiantes. Los docentes deben mejorar el diseño de actividades que promuevan la colaboración y el intercambio de ideas, así como la ejecución de estrategias para mejorar las competencias de comunicación interpersonal.

Se recomienda implementar mecanismos claros de evaluación grupal que reconozcan y valoren las contribuciones individuales, así como brindar apoyo adicional a aquellos estudiantes que puedan necesitarlo para alcanzar niveles más altos de participación y desempeño a fin de asegurar que la totalidad de los estudiantes tengan la posibilidad de participar equitativamente en el aprendizaje cooperativo y que se les evalúe de manera justa y objetiva.

Se recomienda que los alumnos desarrollen habilidades de liderazgo y asuman roles de responsabilidad en los grupos de trabajo, ya que la responsabilidad tanto individual como grupal es esencial para el éxito del aprendizaje cooperativo. Esto puede incluir la rotación de roles, la capacitación en trabajo en equipo y liderazgo, así como la asignación de tareas particulares.

La evaluación formativa desempeña un rol crucial en el aprendizaje colaborativo, al ofrecer retroalimentación pertinente y orientación para potenciar el desempeño académico. Se recomienda incorporar la evaluación formativa de manera regular en las actividades cooperativas, permitiendo a los alumnos que reflexionen sobre su propio aprendizaje, identifiquen aspectos de mejora y establezcan objetivos para su desarrollo académico y personal.

REFERENCIAS

- Abramczyk, A., & Jurkowski, S. (2020). Cooperative learning as an evidence-based teaching strategy: what teachers know, believe, and how they use it. *Journal of Education for Teaching*, (46), 1-13. <https://doi.org/10.1080/02607476.2020.1733402> [Links]
- Aulia, U., & Umardiyah, F. (2022). Development of Learning Media in Adultery Materials as a Moral Provision for Generation Z. In *SCHOOLAR: Social and Literature Study in Education* (Vol. 1, pp. 217–221). https://explore.openaire.eu/search/publication?articleId=doi_____::ab441c2f935df9900b1c7ccd63837cec
- Azorín Abellán, C. M. (2018). El método de aprendizaje cooperativo y su aplicación en las aulas. *Perfiles educativos*, 40(161), 181-194.
- Baribeau, C., & Royer, C. (2013). L'entretien individuel en recherche qualitative : usages et modes de présentation dans la Revue des sciences de l'éducation Qualitative analysis of interviews in education : utilization and presentation in empirical studies La entrevista individual en inve. *Revue Des Sciences de l'éducation*, 38(1), 23.
- Bastianutti, J., & Perezts, M. (2012). À quoi sert l'épistémologie en management stratégique ? Débat entre Véronique Perret et Hervé Dumez. *Le Libellio d'AEGIS*, 8(3), 39–44.
- Bruner, J. (2022). *Toward and Theory of instruction*. Harvard University Press, 17, 127.
- Cheng, C. C. J., & Sheu, C. (2017). When are strategic orientations beneficial for collaborative service innovation? *Service Industries Journal*, 37(7–8), 466–493. <https://doi.org/10.1080/02642069.2017.1335713>
- Cohen, E. G. (2022). Restructuring the classroom: Conditions for productive small group. *Review of Educational Reseach*, 64(1), 1–35.
- Cummings, B. F., & Chaffin, C. R. (2022). Perceptions of Financial Advisors Regarding Factors That Affect the Development of Planning and Client Communication Techniques in Practice. *Journal of Financial Service Professionals*, 76(5), 68–84. <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=159147704&site=eds-live>

- Dewey, J. (2018). Experience and Education. *MacMillan*, 21, 394.
- Fitzpatrick, E., & Heyward, P. (2022). Embodied Hauntings: A Collaborative Autoethnography Exploring How Continual Academic Reviews Increase the Experience and Consequences of Imposter Syndrome in the Neoliberal University. In *The Palgrave Handbook of Imposter Syndrome in Higher Education*.
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsgvr&AN=edsgcl.8692100037&site=eds-live>
- Gao, Z., Li, S. H., Zhu, Y. J., Wang, C., & Zhang, H. (2017). Collaborative sparse representation learning model for RGBD action recognition. *Journal of Visual Communication and Image Representation*, 48, 442–452.
<https://doi.org/10.1016/j.jvcir.2017.03.014>
- Gaye, F., Groves, N. B., Chan, E. S. M., Cole, A. M., Jaisle, E. M., Soto, E. F., & Kofler, M. J. (2024). Working memory and math skills in children with and without ADHD. In *Neuropsychology* (Vol. 38, Issue 1, pp. 1–16).
<https://doi.org/10.1037/neu0000920>
- Geer, E. A., Quinn, J. M., & Ganley, C. M. (2019). Relations between spatial skills and math performance in elementary school children: A longitudinal investigation. In *Developmental Psychology* (Vol. 55, Issue 3, pp. 637–652).
<https://doi.org/10.1037/dev0000649>
- Granados Gómez, O. E., & Mórelo González, N. J. (2021). Aprendizaje cooperativo como estrategia en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de Quinto grado en la IED Thelma Rosa Areválo (Doctoral dissertation, Corporación Universidad de la Costa).
- Gürgah Ogul, I., & Aktas Arnas, Y. (2021). Role of Home Mathematics Activities and Mothers' Maths Talk in Predicting Children's Maths Talk and Early Maths Skills. *European Early Childhood Education Research Journal*, 29(4), 501–518.
<https://doi.org/10.1080/1350293X.2020.1858128>
- Harris, A. (2022). *Improving schools through teacher leadership*. (10th reimpr). Open University Press.
- Herrada Valverde, R. I., & Baños Navarro, R. (2018). Experiencias de aprendizaje cooperativo en matemáticas. *Espiral. Cuadernos del profesorado*.
- Johnson, D.W, Roger Johnson, R. T. (2020). Cooperative learning in 21st century.

- Psychology Ended*, 30(3), 841–851.
- Langer-Osuna, J. M., Gargroetzi, E., Munson, J., & Chavez, R. (2020). Exploring the role of off-task activity on students' collaborative dynamics. In *Journal of Educational Psychology* (Vol. 112, Issue 3, pp. 514–532). <https://doi.org/10.1037/edu0000464>
- Lave, J., Wenger, E. (2021). *Situated learning: LEgitimate peripheral participation*. Cambridge University Press, 360.
- Lewin, K. (2018). *Resolving social conflicts: selected papers on group dynamics*. Harper & Row, 3, 79–110.
- Liu, P. J., & Min, K. E. (2020). Where Do You Want to Go for Dinner? A Preference Expression Asymmetry in Joint Consumption. *Journal of Marketing Research (JMR)*, 57(6), 1037–1054. <https://doi.org/10.1177/0022243720949497>
- Maldonado, W.-C., & Sandoval, J. V. (2020). Linking the success in college freshmen and its correlation with high school performance: A case study on Maths skills. In *2020 IEEE World Conference on Engineering Education (EDUNINE), Engineering Education (EDUNINE), 2020 IEEE World Conference on* (pp. 1–4). <https://doi.org/10.1109/EDUNINE48860.2020.9149552>
- Maulidawati, M., Muhammad, I., Rohantizani, R., & Mursalin, M. (2020). The implementation of make a match type cooperative learning model to improve the mathematical connection ability. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 2(11).
- Marrero-Galván, J. J., & Negrín Medina, M. Á. (2023). DISEÑO Y EVALUACIÓN DE UNA SECUENCIA DE ENSEÑANZA SOBRE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE EN LA FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESORADO EN UNA EXPERIENCIA CONCRETA. *Profesorado: Revista de Curriculum y Formacion Del Profesorado*, 27(2), 45–69. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v27i2.21312>
- MINEDU. (2022). *Orientaciones para el desarrollo y la evaluación de las competencias*. Área de Matemática (p. 72).
- Medina Bustamante, S. M. (2022). Aprendizaje cooperativo para mejorar competencias matemáticas en estudiantes de educación básica.
- Medina, F. M., & EP, E. (2009). Aprendizaje cooperativo como estrategia de enseñanza aprendizaje. *Revista digital de innovación y experiencias*

- educativas, 45, 1-12.
- Mora, E. S. (2017). Aprendizaje colaborativo mediante estudio de caso y juego de roles en el curso análisis de las finanzas de la Escuela de Administración de Negocios en la Universidad de Costa Rica. Learning collaborative by means of a case study and role-play applied in t. In *TEC Empresarial* (Vol. 11, p. 41). <https://doi.org/10.18845/te.v11i2>
- Muñiz-Rodríguez, L., Menéndez-Fernández, C., & Rodríguez-Muñiz, L. J. (2020). Una experiencia de educación matemática mediante aprendizaje cooperativo e integración de competencias en Educación Primaria. *TANGRAM-Revista de Educação Matemática*, 3(3), 178-202
- Noble, D., & Kauffman, C. (2023). The Power of Options. In *Harvard Business Review* (Vol. 101, Issue 1, pp. 108–115). <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=160722632&site=eds-live>
- Ökördi, R., & Molnár, G. (2022). Computer-Based Intervention Closes Learning Gap in Maths Accumulated in Remote Learning. *Journal of Intelligence*, 10. <https://eric.ed.gov/contentdelivery/servlet/ERICServlet?accno=EJ1354202>
- Pereira, Z. (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Revista Electrónica Educare*, 15(1), 15–29.
- Pérez Salgado, L. N. (2022). Aprendizaje cooperativo y su influencia en las competencias del área de matemática en estudiantes de nivel secundaria, SJL, 2021.Repositorio Institucional- UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/77575>
- <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/article/view/867>
- Pumipuntu, S., & Phromchanthuek, S. (2008). “Collaborative Learning”, the Learning Method through Internet. In *2008 Third International Conference on Convergence and Hybrid Information Technology, Convergence and Hybrid Information Technology, 2008. ICCIT '08. Third International Conference on* (Vol. 1, p. 3). <https://doi.org/10.1109/ICCIT.2008.293>
- Qin, S., Corrigan, P., & Lee, E.-J. (2024). Family-centered decision making: A culturally responsive collaborative approach among Asians living in the United States. In *Psychiatric Rehabilitation Journal*. <https://doi.org/10.1037/prj0000603>

- Rahmawati, S., & Putri, R. I. I. (2022). PENALARAN MATEMATIS SISWA DALAM PEMBELAJARAN FUNGSI KUADRAT MENGGUNAKAN PMRI DAN COLLABORATIVE LEARNING BERBANTU MEDIA VIDEO. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(1). <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4622>
- Reátegui, A. (2022). Trabajo cooperativo y habilidades cognitivas en matemática de los estudiantes, Institución Educativa "Martín de la Riva y Herrera", Lamas-2022
- Rogoff, B. (2020). Apprenticeship in thinking: Cognitive development in social context. *Oxford University Press*, 306.
- Santos de Oliveira, P., & de Abreu van Munster, M. (2023). COLLABORATIVE CONSULTING IN PHYSICAL EDUCATION: PROGRAM PLANNING AND IMPLEMENTATION FOR STUDENTS WITH PHYSICAL DISABILITIES. *Movimento (0104754X)*, 29, 1–41. <https://doi.org/10.22456/1982-8918.117590>
- Scott, A., Woolcott, G., Keast, R., & Chamberlain, D. (2018). Sustainability of collaborative networks in higher education research projects: why complexity? Why now? *Public Management Review*, 20(7), 1068–1087. <https://doi.org/10.1080/14719037.2017.1364410>
- Setiana, D. S., Ili, L., Rumasoreng, M. I., & Prabowo, A. (2020). Relationship between cooperative learning method and students' mathematics learning achievement: A meta-analysis correlation. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 145-158.
- Short, D. S., & McLean, J. F. (2023). The Relationship between Numerical Mapping Abilities, Maths Achievement and Socioeconomic Status in 4- and 5-Year-Old Children. *British Journal of Educational Psychology*, 93(3), 641–657. <https://doi.org/10.1111/bjep.12582>
- Silver, A. M., Elliott, L., Ribner, A. D., & Libertus, M. E. (2023). The benefits of math activities depend on the skills children bring to the table. In *Developmental Psychology*. <https://doi.org/10.1037/dev0001637>
- Sivipaucar Ancco, J. (2023). El aprendizaje cooperativo y la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del VI; VII ciclo EBR, Ugel 01–2023
- Slavin, R. . (2024). Cooperative learning and academic achievement: Why does groupwork work? *Psychology Ended*, 30(3), 785–791.

- Stacewicz, P., & Greif, H. (2021). Concepts as decision functions. The issue of epistemic opacity of conceptual representations in artificial computing systems. *Procedia Computer Science*, 192, 4120–4127. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.09.187>
- Vallejos Neyra, M. (2019). El aprendizaje cooperativo en la resolución de problemas de matemática del quinto grado de primaria, I.E 5181-Puente Piedra, 2019. Repositorio Institucional - UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/41070>
- Vygotski, L. (2021). Mind in society: The development of higher psychological processes. *Harvard University Press*, 245.
- Warmkessel, M. M., & Carothers, F. M. (1993). Collaborative Learning and Bibliographic Instruction. In *Journal of Academic Librarianship* (Vol. 19, Issue 1, pp. 4–7). <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ461531&site=eds-live>
- Watters, D. J., Johnston, P. R., Brown, C. L., & Loughlin, W. A. (2022). Undergraduate Biochemistry Student Difficulties with Topics Requiring Mathematical Skills: Use of an Online Maths Skills Support Site. *Journal of Biological Education*, 56(2), 130–146. <https://doi.org/10.1080/00219266.2020.1757484>
- Yassine, J. (2011). Collaborative Work and Interactions in a Closed Discussion Forum. Case of the Tunisian Engineering Students. *International Journal of Advanced Corporate Learning*, 4(2), 24–28. <https://doi.org/10.3991/ijac.v4i2.1490>
- Yayoi, S., Zane, R., & Masaru, Y. (2020). Local People's Perspectives in Social Development ; An Analysis of the Contents of a Collaborative Learning Class. In *コミュニティ福祉学部紀要* (Vol. 22, pp. 53–84). https://explore.openaire.eu/search/publication?articleId=jairo_____::bf5b165766c25ad6324524d2c90fa03b
- Zucchello, A., Dorsa, M., Lombail, P., Duvivier, M., PY, T., & Gross, O. (2023). Improving autonomy support: a collaborative learning experience. In *Sante publique (Vandoeuvre-les-Nancy, France)* (Vol. 35, Issue 2, pp. 149–158). <https://doi.org/10.3917/spub.232.0149>

ANEXOS

ANEXO 1: CARTA DE PRESENTACIÓN PARA AUTORIDAD ESCOLAR



I.E. 15022 "JUAN PALACIOS PINTADO" – CHULUCANAS



Dirección
Regional de Educación

Unidad de Gestión Educativa
Local de Chulucanas

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Chulucanas, 08 de febrero de 2024

CARTA N° 001. – 2024. IE. 15022 "J.P.P" – CHULUCANAS

SEÑOR:

DR. EDWIN MARTIN GARCIA RAMIREZ

Jefe de la Unidad de Postgrado de la Universidad Cesar Vallejo- Filial Piura

ASUNTO

: ALCANZA RESPUESTA DE AUTORIZACION PARA
REALIZACION DE INVESTIGACION

REFERENCIA

: EXPEDIENTE N° 39-2024

Es grato dirigirme a usted para expresarle mi cordial saludo en representación de la Institución Educativa N° 15022 "Juan Palacios Pintado" de Chulucanas y a la vez dar respuesta al documento de la referencia presentado por su persona en secretaría.

En ese sentido, este despacho le autoriza la realización de la Investigación científica que tiene como título: Aprendizaje Cooperativo en las competencias matemáticas de estudiantes del 6° de primaria en una institución educativa de Chulucanas, 2024. la misma que estará a cargo de la profesora Reyna Sheyla López Aguilar.

Sin otro particular, queda notificado dentro del plazo de ley y hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente



I.E. 15022 "JUAN PALACIOS PINTADO"

Silene Bamoy Apón Palacios
Silene Bamoy Apón Palacios
DIRECTORA

ANEXO 2: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Aprendizaje cooperativo	El aprendizaje cooperativo como afirma (Johnson et al., 1999), la cooperación se basa en trabajar juntos y lograr objetivos comunes, en esta cooperación los participantes tratan que los resultados beneficiosos abarquen a todos los integrantes del grupo, maximizando su propio aprendizaje.	la variable Aprendizaje Cooperativo será operacionalizada en base al sustento de (Johnson et al., 1999), en 5 dimensiones: interdependencia positiva, responsabilidad individual y grupal, interacción cara a cara, técnicas interpersonales y de equipo y evaluación grupal y se aplicará un cuestionario con 24 ítems	interdependencia positiva Responsabilidad individual y grupal Interacción cara a cara estimadora Técnicas interpersonales y de equipo Evaluación grupal	<ul style="list-style-type: none"> • Claridad en la tarea. • Vinculación para realizar tareas. • Compromiso para el éxito • Responsabilidad de conseguir las metas de grupo • Responsabilidad individual • Integración de la tarea individual al de equipo • Promover el trabajo de todos • Interacción con los demás miembros • Alentarse mutuamente • Armonía de grupo • Resolución de conflictos • Respeto a las opiniones de los demás • Analizar el logro de metas. • Analizar la cooperación • Tomar de decisiones. 	Ordinal Nunca = 1 A veces = 2 Siempre = 3

<p>Competencias Matemáticas</p>	<p>De acuerdo con el currículo nacional (2016), el desarrollo de las competencias matemáticas forma ciudadanos con capacidad de búsqueda, organización, sistematización, que pueda examinar información para el discernimiento y análisis de su entorno, así mismo pueda desenvolverse en el ámbito de su convivencia haciendo uso de diversas estrategias y los conocimientos matemáticos que corresponde.</p>	<p>Para las competencias matemáticas se aplicará un cuestionario con 25 ítems teniendo en cuenta: Resolución de problemas de cantidad. Resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambios. Resolución de problemas de forma, movimiento y localización. Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre</p>	<p>Resolución de problemas de cantidad. Resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambios. Resolución de problemas de forma, movimiento y ubicación. Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Traducir cantidades a expresiones numéricas ● Comunicar su comprensión ● Usar estrategias ● Argumentar afirmaciones ● Traducir datos ● Comunicar su comprensión ● Usar estrategias ● Argumentar afirmaciones ● Modelar objetos ● Comunicar su comprensión ● Usar estrategias ● Argumentar afirmaciones ● Representar datos ● Comunicar su comprensión ● Usar estrategias ● Sustentar conclusiones 	<p>Escala ordinal tipo Likert Nunca = 1 A veces =2 Siempre =3</p>
---------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------

ANEXO 3: CUESTIONARIO SOBRE APRENDIZAJE COOPERATIVO

Estimado estudiante:

Este cuestionario permite identificar tu aprendizaje cooperativo, no hay límite de tiempo para responder, no hay respuestas correctas o incorrectas, sólo debes responder con sinceridad. No es necesario colocar tu nombre.

Debes marcar con una equis(X) la respuesta con la que te identificas

Por favor contesta todos los enunciados.

Muchas gracias

Nº	ITEMS	VALORACION		
		Nunca	A veces	Siempre
Interdependencia positiva				
1	Cuando trabajo en grupo comprendo la tarea y el objetivo a lograr que comunica el docente.			
2	Considero importante la ayuda de mis compañeros para comprender la tarea.			
3	Soy consciente de la importancia de mi trabajo para lograr la meta en común y salir victorioso.			
4	Me integro fácilmente al grupo demostrando una actitud colaborativa			
5	Me comprometo a realizar de forma eficiente mi tarea para el éxito de todos			
Responsabilidad individual y grupal				
6	Cumplo y entrego a tiempo con la parte de trabajo que me corresponde			
7	Pido apoyo u orientación para resolver la parte que me asigna el grupo			
8	Considero que no se puede terminar una actividad sin las aportaciones de los compañeros del grupo.			
9	Mantengo una actitud responsable y positiva dentro del grupo de trabajo			
10	Considero que culminada la tarea todos los integrantes se sienten capaz de dominar el tema.			
Interacción cara a cara				
11	Promuevo un clima de armonía e igualdad dentro del grupo			
12	Intercambio ideas con mis compañeros de grupo ante dificultades de aprendizaje			
13	Comparto materiales y motivo a mis compañeros al logro de las metas.			
14	Felicito la participación acertada de mis compañeros ante el trabajo y el aprendizaje.			
Técnicas interpersonales y grupales				
15	Cumplo con las orientaciones del docente para trabajar armónicamente en el grupo.			
16	Trato con respeto a mis compañeros de grupo.			
17	Respeto y tomo en cuenta la opinión de cada uno de los miembros del grupo			
18	Dialogo con mis compañeros ante diferencias o conflictos a fin de llegar a un acuerdo.			
Evaluación grupal				
19	Siento que he progresado en mi aprendizaje con el apoyo del grupo.			
20	Reviso y evalúo con mis compañeros de grupo el trabajo realizado a fin de identificar nuestros errores y aciertos como grupo			
21	Evalúo junto a mis compañeros la cooperación del grupo.			
22	Evalúo la cooperación para el dominio del tema ante las posibles preguntas del docente o de los compañeros de clase.			
23	Participo en la toma decisiones para conservar o modificar conductas dentro del grupo.			

ANEXO 4: CUESTIONARIO SOBRE COMPETENCIAS MATEMÁTICAS

Estimado estudiante:

Este cuestionario permite identificar tu aprendizaje en el desarrollo de las competencias matemáticas, no hay respuestas correctas o incorrectas, sólo debes responder con sinceridad. No es necesario colocar tu nombre.

Debes marcar con una equis(X) la respuesta con la que te identificas

Por favor contesta todos los enunciados.

Muchas gracias

N°	ITEMS	VALORACIÓN		
		Nunca	A veces	Siempre
Dimensión 1: Resolución de problemas de Cantidad				
1	¿Eres capaz de relacionar acciones de agregar, quitar, comparar, reiterar, repartir cantidades con las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales?			
2	¿Puedes establecer relaciones entre los datos y acciones de dividir la unidad en partes iguales y expresarla en fracción y en adición sustracción y multiplicación de estas?			
3	¿Eres capaz de expresar con diversas representaciones el valor de posición de un dígito en números de hasta 6 cifras y hacer equivalencias entre decenas de millar, unidades de millar, centenas, decenas y unidades?			
4	¿Puedes expresar tu comprensión de los múltiplos de un número natural?			
5	¿Puedes expresar con diversas expresiones la comprensión de las operaciones de adición y sustracción con números decimales?			
6	¿Eres capaz de realizar estrategias como la amplificación o simplificación de fracciones al resolver problemas?			
7	Realizas estrategias de cálculo para estimar y comparar la masa de los objetos (kilogramos) y el tiempo en (décadas y siglos)			
8	Eres capaz de explicar el proceso de resolución y los resultados obtenidos de un problema.			
Dimensión 2: Resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio				
9	¿Puedes establecer relaciones entre datos y valores desconocidos de una equivalencia y transformarla en ecuaciones simples (por ejemplo: $x + a = b$)			
10	¿Puedes expresar la comprensión de la regla de formación de un patrón numérico?			
11	¿Empleas propiedades de la igualdad (uniformidad y canceladita) para encontrar el valor de la incógnita en una ecuación?			
12	¿Empleas estrategias, como el cálculo mental, para crear, continuar o completar patrones de repetición? (por ejemplo: 13 - 15 - 18 - 22 - 27 - ...).			
13	¿Puedes explicar el proceso de resolución de un problema de proporcionalidad directa?			
Dimensión 3: Resolución de problemas de forma, movimiento y localización				
14	¿Eres capaz de establecer relaciones entre las características de los objetos reales y representarlos con formas tridimensionales (como los prismas,)?			

15	Te sientes capaz de expresar con dibujos la comprensión sobre los elementos de prismas rectos y cuadriláteros (ángulos, vértices, bases)			
16	¿Resuelves problemas sobre perímetros y áreas usando diversas estrategias?			
17	¿Puedes expresar con un croquis los desplazamientos y posiciones de objetos o personas con relación a un sistema de referencia como, por ejemplo, calles o avenidas?			
18	¿Te sientes capaz de Justificar el proceso seguido para la traslación o rotación de figuras en el plano cartesiano?			
19	¿Puedes argumentar las relaciones entre los objetos y las formas geométricas?			
Dimensión 4: Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre				
20	¿Eres capaz de representar los datos recolectados en tablas de doble entrada, gráficos de barras dobles y pictogramas?			
21	¿Eres capaz de interpretar la información presentada en gráficos de barras dobles, pictogramas?			
22	¿Puedes expresar tu comprensión de la moda como la mayor frecuencia y la media aritmética como punto de equilibrio?			
23	¿Te sientes capaz de expresar la posibilidad de ocurrencia de un suceso cotidiano usando las nociones “seguro”, “más probable” y “menos probable”?			
24	¿Eres capaz de recopilar datos mediante encuestas sencillas procesar y organizar en listas de datos o tablas de frecuencia, para describirlos y analizarlos?			
25	¿Realizas y sustentas conclusiones a partir de la información obtenida en un gráfico de barras dobles?			

¡Muchas gracias!

ANEXO 4: Instrumento aprendizaje cooperativo

Cuadro de la prueba de fiabilidad de alfa de Cronbach

RESUMEN DE PROCESAMIENTO DE CASOS

		N	%
CASOS	VÁLIDO	18	100,0
	EXCLUIDO ^A	0	,0
	TOTAL	18	100,0

A. LA ELIMINACIÓN POR LISTA SE BASA EN TODAS LAS VARIABLES DEL PROCEDIMIENTO.

ESTADÍSTICAS DE FIABILIDAD		
ALFA DE CRONBACH	ALFA DE CRONBACH BASADA EN ELEMENTOS ESTANDARIZADOS	N DE ELEMENTOS
,904	,904	23

	ESTADÍSTICAS DE TOTAL DE ELEMENTO				
	MEDIA DE ESCALA SI EL ELEMENTO SE HA SUPRIMIDO	VARIANZA DE ESCALA SI EL ELEMENTO SE HA SUPRIMIDO	CORRELACIÓN TOTAL DE ELEMENTOS CORREGIDA	CORRELACIÓN MÚLTIPLE AL CUADRADO	ALFA DE CRONBACH SI EL ELEMENTO SE HA SUPRIMIDO
CUANDO TRABAJO EN GRUPO COMPRENDO LA TAREA Y EL OBJETIVO A LOGRAR QUE NOS COMUNICA EL DOCENTE.	56,56	46,497	,486	.	,900
CONSIDERO IMPORTANTE LA AYUDA DE MIS COMPAÑEROS PARA COMPRENDER LA TAREA.	56,39	49,193	,113	.	,906
SOY CONSCIENTE DE LA IMPORTANCIA DE MI TRABAJO PARA LOGRAR LA META EN COMÚN Y SALIR VICTORIOSO.	56,56	47,791	,287	.	,904
ME INTEGRO FÁCILMENTE AL GRUPO DEMOSTRANDO UNA ACTITUD COLABORATIVA.	56,61	45,546	,613	.	,898
ME COMPROMETO A REALIZAR DE FORMA EFICIENTE MI TAREA PARA EL ÉXITO DE TODOS.	56,61	42,134	,809	.	,891
CUMPLO Y ENTREGO A TIEMPO CON LA PARTE DE TRABAJO QUE ME CORRESPONDE.	56,72	43,859	,697	.	,895
PIDO APOYO U ORIENTACIÓN PARA RESOLVER LA PARTE QUE ME ASIGNA EL GRUPO.	56,89	46,222	,417	.	,902
CONSIDERO QUE NO SE PUEDE TERMINAR UNA ACTIVIDAD SIN LAS APORTACIONES DE LOS COMPAÑEROS DEL GRUPO.	56,83	42,147	,807	.	,891
MANTENGO UNA ACTITUD RESPONSABLE Y POSITIVA DENTRO DEL GRUPO DE TRABAJO.	56,78	46,771	,332	.	,904
CONSIDERO QUE CULMINADA LA TAREA TODOS LOS INTEGRANTES DEL GRUPO DOMINAN EL TEMA.	56,78	46,301	,390	.	,903
PROMUEVO UN CLIMA DE ARMONÍA E IGUALDAD DENTRO DEL GRUPO.	56,78	45,712	,575	.	,898
INTERCAMBIO IDEAS CON MIS COMPAÑEROS DE GRUPO ANTE DIFICULTADES DE APRENDIZAJE.	56,67	46,941	,392	.	,902
COMPARTO MATERIALES Y MOTIVO A MIS COMPAÑEROS AL LOGRO DE LAS METAS.	56,78	47,007	,382	.	,902
FELICITO LA PARTICIPACIÓN ACERTADA DE MIS COMPAÑEROS ANTE EL TRABAJO Y EL APRENDIZAJE	56,44	45,203	,793	.	,895
CUMPLO CON LAS ORIENTACIONES DEL DOCENTE PARA TRABAJAR ARMÓNICAMENTE EN EL GRUPO	56,44	46,026	,644	.	,898
TRATO CON RESPETO A MIS COMPAÑEROS DEL GRUPO.	56,56	45,438	,654	.	,897

RESPECTO Y TOMO EN CUENTA LA OPINION DE CADA UN O DE LOS MIEMBROS DEL GRUPO.	56,50	47,206	,399	.	,902
DIALOGO CON MIS COMPAÑEROS ANTE DIFERENCIAS O CONFLICTOS A FIN DE LLEGAR A ALGUN ACUERDO.	56,50	44,971	,771	.	,895
SIENTO QUE HE PROGRESADO EN MI APRENDIZAJE CON EL APOYO DEL GRUPO	56,61	45,899	,559	.	,899
REVISY Y EVALUO CON MIS COMPAÑEROS DE GRUPO EL TRABAJO REALIZADO A FIN DE IDENTIFICAR NUESTROS ERRORES Y ACIERTOS COMO GRUPO	56,61	45,781	,577	.	,898
EVALUO JUNTO A MIS COMPAÑEROS LA COOPERACIÓN DEL GRUPO.	56,83	45,559	,490	.	,900
EVALUO LA COOPERACION PARA EL DOMINIO DEL TEMA ANTE LAS POSIBLES PREGUNTAS DEL DOCENTE O DE LOS COMPAÑEROS DE CLASE.	56,78	47,007	,303	.	,905
PARTICIPO EN LA TOMA DECISIONES PARA CONSERVAR O MODIFICAR CONDUCTAS DENTRO DEL GRUPO.	56,67	46,471	,369	.	,903

Cel: 950770458
COESPE:1250


Mario Rosario Del Castillo Salazar Ojeda
LIC. EN ESTADÍSTICA
COESPE 1250

Questionario competencias matemáticas

Cuadro de la prueba de fiabilidad de alfa de Cronbach

RESUMEN DE PROCESAMIENTO DE CASOS

CASOS	VÁLIDO	N	%
		18	94,7
	TOTAL	19	100,0

A. LA ELIMINACIÓN POR LISTA SE BASA EN TODAS LAS VARIABLES DEL PROCEDIMIENTO.

ESTADÍSTICAS DE FIABILIDAD

ALFA DE CRONBACH	ALFA DE CRONBACH BASADA EN ELEMENTOS ESTANDARIZADOS	N DE ELEMENTOS
,945	,945	25

ESTADÍSTICAS DE TOTAL DE ELEMENTO

	MEDIA DE ESCALA SI EL ELEMENTO SE HA SUPRIMIDO	VARIANZA DE ESCALA SI EL ELEMENTO SE HA SUPRIMIDO	CORRELACIÓN TOTAL DE ELEMENTOS CORREGIDA	CORRELACIÓN MÚLTIPLE AL CUADRADO	ALFA DE CRONBACH SI EL ELEMENTO SE HA SUPRIMIDO
¿ERES CAPAZ DE RELACIONAR ACCIONES DE AGREGAR, QUITAR, COMPARAR, REITERAR, ¿REPARTIR CANTIDADES CON LAS OPERACIONES DE ADICIÓN, SUSTRACCIÓN, MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE NÚMEROS NATURALES?	60,67	89,059	,540	.	,944
¿PUEDES ESTABLECER RELACIONES ENTRE LOS DATOS Y ACCIONES DE DIVIDIR LA UNIDAD EN PARTES IGUALES Y EXPRESARLA EN FRACCIÓN Y EN ADICIÓN SUSTRACCIÓN Y MULTIPLICACIÓN DE ESTAS?	60,83	89,441	,465	.	,945
¿ERES CAPAZ DE EXPRESAR CON DIVERSAS REPRESENTACIONES EL VALOR DE POSICIÓN DE UN DÍGITO EN NÚMEROS DE HASTA SEIS CIFRAS AL HACER EQUIVALENCIAS ENTRE DECENAS DE MILLAR, UNIDADES DE MILLAR, CENTENAS, DECENAS Y UNIDADES?	60,72	87,624	,549	.	,944
¿PUEDES EXPRESAR TU COMPRENSIÓN DE LOS MÚLTIPLOS DE UN NÚMERO NATURAL Y LA RELACIÓN ENTRE LAS CUATRO OPERACIONES?	60,94	91,467	,262	.	,947
¿PUEDES EXPRESAR CON DIVERSAS EXPRESIONES LA COMPRENSIÓN DE LAS OPERACIONES DE ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN CON NÚMEROS DECIMALES Y FRACCIONES?	60,78	88,301	,590	.	,943
¿ERES CAPAZ DE REALIZAR ESTRATEGIAS COMO LA AMPLIFICACIÓN O SIMPLIFICACIÓN DE FRACCIONES AL RESOLVER PROBLEMAS?	60,83	87,324	,565	.	,944
REALIZAS ESTRATEGIAS DE CÁLCULO PARA ESTIMAR Y COMPARAR LA MASA DE LOS OBJETOS (KILOGRAMOS) Y EL TIEMPO EN (DÉCADAS Y SIGLOS)	61,00	83,882	,786	.	,941
¿ERES CAPAZ DE EXPLICAR EL PROCESO DE RESOLUCIÓN Y LOS RESULTADOS OBTENIDOS DE UN PROBLEMA?	60,67	88,824	,566	.	,944
¿RESUELVES PROBLEMAS DE PROPORCIONALIDAD DIRECTA E INDIRECTA ESTABLECIENDO RELACIONES ENTRE DOS MAGNITUDES Y TRANSFORMÁNDOLAS EN TABLAS DE PROPORCIONALIDAD?	61,11	87,046	,561	.	,944

¿COMUNICAS LA COMPRENSIÓN DE LA REGLA DE FORMACIÓN DE UN PATRÓN?	60,61	87,310	,779	.	,942
¿ERES CAPAZ DE DESCRIBIR LA RELACIÓN DE CAMBIO ENTRE UNA MAGNITUD Y OTRA?	60,89	88,928	,424	.	,945
¿EMPLEAS ESTRATEGIAS, COMO LA DESCOMPOSICIÓN DE NÚMEROS, EL CÁLCULO MENTAL, PARA CREAR, ¿CONTINUAR O COMPLETAR PATRONES DE REPETICIÓN?	60,72	85,859	,711	.	,942
¿REALIZAS AFIRMACIONES QUE INVOLUCRAN RELACIONES DE CAMBIO ENTRE DOS MAGNITUDES, LAS JUSTIFICAS CON EJEMPLOS CONCRETOS?	61,06	85,703	,653	.	,942
¿ERES CAPAZ DE ESTABLECER RELACIONES ENTRE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS OBJETOS REALES Y REPRESENTARLOS CON FORMAS TRIDIMENSIONALES (PRISMAS)?	61,00	85,882	,620	.	,943
¿TE SIENTES CAPAZ DE EXPRESAR CON DIBUJOS LA COMPRENSIÓN SOBRE LOS ELEMENTOS DE PRISMAS RECTOS Y CUADRILÁTEROS (ÁNGULOS, VÉRTICES, BASES)?	60,67	89,765	,461	.	,945
¿RESUELVES PROBLEMAS SOBRE PERÍMETROS Y ÁREAS USANDO DIVERSAS ESTRATEGIAS?	60,72	86,801	,768	.	,941
¿PUEDES EXPRESAR CON UN CROQUIS LOS DESPLAZAMIENTOS Y POSICIONES DE OBJETOS O PERSONAS CON RELACIÓN A UN SISTEMA DE REFERENCIA COMO, POR EJEMPLO, ¿CALLES O AVENIDAS?	60,67	86,941	,627	.	,943
¿TE SIENTES CAPAZ DE JUSTIFICAR EL PROCESO SEGUIDO PARA LA TRASLACIÓN O ROTACIÓN DE FIGURAS EN EL PLANO CARTESIANO?	60,83	84,147	,856	.	,940
¿TE SIENTES CAPAZ DE JUSTIFICAR LA TRASLACIÓN O ROTACIÓN DE FIGURAS EN UN PLANO CARTESIANO?	60,94	82,056	,822	.	,940
¿PUEDES ARGUMENTAR LAS RELACIONES ENTRE LOS OBJETOS Y LAS FORMAS GEOMÉTRICAS?	60,78	87,830	,522	.	,944
¿ERES CAPAZ DE REPRESENTAR LOS DATOS RECOLECTADOS EN TABLAS DE DOBLE ENTRADA, GRÁFICOS DE BARRAS DOBLES Y PICTOGRAMAS?	60,67	86,588	,660	.	,942
¿ERES CAPAZ DE INTERPRETAR LA INFORMACIÓN PRESENTADA EN GRÁFICOS DE BARRAS DOBLES, PICTOGRAMAS?	60,83	82,029	,814	.	,940
¿PUEDES EXPRESAR TU COMPRENSIÓN DE LA MODA COMO LA MAYOR FRECUENCIA Y LA MEDIA ARITMÉTICA COMO PUNTO DE EQUILIBRIO?	60,83	87,206	,576	.	,943
¿TE SIENTES CAPAZ DE EXPRESAR LA PROBABILIDAD DE UN EVENTO RELACIONANDO EL NÚMERO DE CASOS FAVORABLES Y EL TOTAL DE CASOS POSIBLES?	60,67	88,588	,593	.	,943
¿ERES CAPAZ DE RECOPIRAR DATOS MEDIANTE ENCUESTAS SENCILLAS PROCESAR Y ORGANIZAR EN LISTAS DE DATOS O TABLAS DE FRECUENCIA, PARA DESCRIBIRLOS Y ANALIZARLOS?	60,56	87,556	,812	.	,941

Cel: 950770458
COESPE:1250



María Rosario Del Castillo Salazar Ojeda
LIC. EN ESTADÍSTICA
COESPE 1250



ANEXO 5: JUICIO DE EVALUACIÓN POR EXPERTOS

Evaluación por juicio de expertos N°1

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Cuestionario sobre Aprendizaje Cooperativo". 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:	Dr. Juan Carlos Zapata Ancajima		
Grado profesional:	Maestría ()	Doctor	(X)
Área de formación académica:	Clinica ()	Social	()
	Educativa (X)	Organizacional	()
Áreas de experiencia profesional:	Profesor de metodología de la investigación y de tesis		
Institución donde labora:	Universidad Nacional de Piura		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ()	Más de 5 años	(x)
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	No aplica		



2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala

Nombre de la Prueba:	Escala para aprendizaje cooperativo
Autora:	Reyna Sheyla López Aguilar
Procedencia:	Piura Perú
Administración:	Individual o Colectiva
Tiempo de aplicación:	45 minutos
Ámbito de aplicación:	Estudiantes de 6° primaria
Significación:	El instrumento de Aprendizaje Cooperativo tiene 5 dimensiones: Interdependencia positiva, responsabilidad individual y grupal, interacción cara cara, técnicas interpersonales y grupales y evaluación grupal Compuesta por 23 ítems, con tres opciones de respuestas: (Nunca =1, A veces =2, Siempre=3)

4. Soporte teórico

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Aprendizaje Cooperativo. el aprendizaje cooperativo se	Interdependencia positiva	El docente necesita plantear una tarea específica un objetivo en grupo a fin de que los estudiantes sepan cómo salir victoriosos o derrotados, teniendo en consideración que el empeño de cada participante beneficia no solo a él sino a todos los integrantes. Esta interdependencia positiva forma

basa en trabajar juntos y lograr objetivos comunes, en esta cooperación los participantes tratan que los resultados beneficiosos abarquen a todos los integrantes del grupo, maximizando su propio aprendizaje (Johnson et al., 1999)		una responsabilidad con la victoria de otras personas, y también personal, lo cual es soporte del aprendizaje cooperativo. Sin interdependencia positiva, no hay cooperación. Johnson y Johnson (1999)
	Responsabilidad individual y grupal	La responsabilidad individual se encuentra al momento de evaluar el desempeño de cada estudiante y las respuestas de la valoración son informados a todos los participantes con la finalidad de decidir quién requiere mayor apoyo y ánimo para desarrollar los trabajos asignados Johnson y Johnson (1999)
	Interacción cara cara	Los estudiantes están obligados a realizar tareas juntos en donde cada uno impulsa el éxito de todos y comparten los medios que poseen, se ayudan, se alientan, se respaldan y se felicitan por su esfuerzo en aprender. Johnson y Johnson (1999)
	Técnicas interpersonales y grupales	El profesor deberá enseñarles las técnicas de las tareas en grupo con la firmeza y compromiso tal como enseña los contenidos de las áreas, ya que es necesario que los estudiantes aprendan a relacionarse y trabajar en equipo. Johnson y Johnson (1999)
	Evaluación grupal	Es valorizar su función como equipo respecto al éxito de los objetivos, qué actividades de sus integrantes fueron favorables o desfavorables, para mantenerlas o cambiarlas. Cabrera et al. (2012)

5. Presentación de instrucciones para el juez

A continuación, a usted le presento el cuestionario Aprendizaje Cooperativo, elaborado por Reyna Sheyla López Aguilar, en el año 2024. 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: Aprendizaje Cooperativo.

- Primera dimensión: **Interdependencia positiva**
- Objetivos de la Dimensión: Medir la Interdependencia positiva

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Claridad en la tarea	Cuando trabajo en grupo comprendo la tarea y el objetivo a lograr que comunica el docente.	4	4	4	
Claridad en la tarea	Considero importante la ayuda de mis compañeros para comprender la tarea.	4	4	4	
Vinculación para realizar tareas	Soy consciente de la importancia de mi trabajo para lograr la meta en común y salir victorioso.	4	4	4	
Vinculación para realizar la tarea	Me integro fácilmente al grupo demostrando una actitud colaborativa	4	4	4	
Compromiso para el éxito	Me comprometo a realizar de forma eficiente mi tarea para el éxito de todos	4	4	4	

- Segunda dimensión: **Responsabilidad individual y grupal**
- Objetivos de la Dimensión: Medir la Responsabilidad individual y grupal

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Responsabilidad individual	Cumplo y entrego a tiempo con la parte de trabajo que me corresponde	4	4	4	
Integración de la tarea individual al de equipo	Pido apoyo u orientación para resolver la parte que me asigna el grupo	4	4	4	
Responsabilidad de conseguir las metas del grupo	Considero que no se puede terminar una actividad sin las aportaciones de los compañeros del grupo.	4	4	4	

Responsabilidad de conseguir las metas del grupo	Mantengo una actitud responsable y positiva dentro del grupo de trabajo	4	4	4	
Responsabilidad de conseguir las metas del grupo	Considero que culminada la tarea todos los integrantes se sienten capaz de dominar el tema.	4	4	4	

- Tercera dimensión: **Interacción cara a cara estimadora**
- Objetivos de la Dimensión: Medir la Interacción cara a cara estimadora

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Promover el trabajo de todos	Promuevo un clima de armonía e igualdad dentro del grupo	4	4	4	
Interacción con los demás miembros	Intercambio ideas con mis compañeros de grupo ante dificultades de aprendizaje	4	4	4	
Alentarse mutuamente	Comparto materiales y motivo a mis compañeros al logro de las metas	4	4	4	
Alentarse mutuamente	Felicito la participación acertada de mis compañeros ante el trabajo y el aprendizaje	4	4	4	

- Cuarta dimensión: **Técnicas interpersonales y grupales**
- Objetivos de la Dimensión: Medir la práctica de Técnicas interpersonales y grupales

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Armonía de grupo	Cumplo con las orientaciones del docente para trabajar armónicamente en el grupo	4	4	4	
Armonía de grupo	Trato con respeto a mis compañeros de grupo.	4	4	4	
Respeto a las opiniones de los demás	Respeto y tomo en cuenta la opinión de cada uno de los miembros del grupo	4	4	4	
Resolución de conflictos	Dialogo con mis compañeros ante diferencias o conflictos a fin de llegar a un acuerdo.	4	4	4	

- Quinta dimensión: **Evaluación grupal**
- Objetivos de la Dimensión: Medir la Autoevaluación grupal

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Analizar el logro de metas	Siento que he progresado en mi aprendizaje con el apoyo del grupo	4	4	4	
Analizar la cooperación	Reviso con mis compañeros de grupo y evaluamos el trabajo realizado a fin de identificar nuestros errores y aciertos como grupo	4	4	4	
Analizar la cooperación	Evalúo junto a mis compañeros la cooperación del grupo.	4	4	4	
Analizar la cooperación	Evalúo la cooperación para el dominio del tema ante las posibles preguntas del docente o de los compañeros de clase.	3	4	4	
Tomar decisiones	Participo en la toma de decisiones para conservar o modificar conductas dentro del grupo	4	4	4	



Dr. Juan Carlos Zapata Ancajima

N° 02772232

Evaluación por juicio de expertos N° 1

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento “**Competencias Matemáticas**”. 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.

6. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Dr. Juan Carlos Zapata Ancajima		
Grado profesional:	Maestría ()	Doctor	(X)
Área de formación académica:	Clínica ()	Social	()
	Educativa (X)	Organizacional	()
Áreas de experiencia profesional:	Profesor de metodología de la investigación y de tesis		
Institución donde labora:	Universidad Nacional de Piura		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ()	Más de 5 años (x)	
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	No aplica		

7. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

8. Datos de la escala

Nombre de la Prueba:	Escala Competencias Matemáticas
Autora:	Reyna Sheyla López Aguilar
Procedencia:	Piura Perú
Administración:	Individual o Colectiva
Tiempo de aplicación:	45 minutos
Ámbito de aplicación:	Estudiantes de 6° primaria
Significación:	El instrumento Competencias matemáticas tiene 4 dimensiones: Resuelve problemas de cantidad, Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios, Resuelve situaciones problemáticas sobre movimiento, forma y ubicación y Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. Compuesta por 25 ítems, con tres opciones de respuestas: (Nunca =1, A veces =2, Siempre=3)

9. Soporte teórico

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
El desarrollo de las competencias matemáticas forma ciudadanos con capacidad de búsqueda,	Resuelve problemas de cantidad	Se refiere a la construcción y entendimiento de los conceptos de cantidad, número, sistema de numeración, así como sus operaciones y propiedades, el estudiante compara, expone, induce propiedades basándose en ejemplos y haciendo uso de su pensamiento reflexivo al resolver problemas de cantidad. (Minedu et al.,2016)





Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
organización, sistematización, que pueda examinar información para el discernimiento y análisis de su entorno, así mismo pueda desenvolverse en el ámbito de su convivencia haciendo uso de diversas estrategias y los conocimientos matemáticos que corresponde (Minedu et al.,2016)	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios	Está referida a lograr identificar igualdades, generalizar regularidades, cambio de magnitudes con relación a otra, el planteamiento de ecuaciones y desigualdades, utilizando propiedades y diversas estrategias para resolverlas, con razonamiento inductivo y deductivo; para ello se requiere que el estudiante combine habilidades ejemplo convertir valores e información a ecuaciones algebraicas, expresar el conocimiento sobre patrones, ecuaciones, etc. (Minedu et al.,2016)
	Resuelve situaciones problemáticas sobre movimiento	Refiere que el alumno aprenda a describir posiciones y movimientos de objetos en el espacio, así como el de su propio ser, visualice e interprete propiedades de los sólidos geométricos, realizar medidas de perímetros, superficies, capaz de crear representaciones de formas geométricas utilizando métodos y estrategias para diseñar maquetas, objetos y planos para ello requiere movilizar mediane habilidades. (Minedu et al.,2016)
	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	se refiere a que el estudiante analice e interpreta la información contenida en tablas, gráficos y realice decisiones que se sustentan en la información producida, así como el análisis de sucesos de probabilidad. (Minedu et al.,2016)

10. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario competencias matemáticas, elaborado por Reyna Sheyla López Aguilar, en el año 2024. 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: Competencias Matemáticas.

- Primera dimensión: **Resuelve problemas de cantidad**
- Objetivos de la Dimensión: Medir la capacidad de Resolver problemas de cantidad

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Traduce cantidades a expresiones numéricas	¿Eres capaz de relacionar acciones de agregar, quitar, comparar, reiterar, repartir cantidades con las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales?	4	4	4	
	¿Puedes establecer relaciones entre los datos y acciones de dividir la unidad en partes iguales y expresarla en fracción y en adición sustracción y multiplicación de estas?	4	4	4	
Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	¿Eres capaz de expresar con diversas representaciones el valor de posición de un dígito en números de hasta 6 cifras y hacer equivalencias entre decenas de millar, unidades de millar, centenas, decenas y unidades?	4	4	4	
	¿Puedes expresar tu comprensión de los múltiplos de un número natural?	4	4	4	
	¿Puedes expresar con diversas expresiones la comprensión de las operaciones de adición y sustracción con números decimales?	4	4	4	
Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	¿Eres capaz de realizar estrategias como la amplificación o simplificación de fracciones al resolver problemas?	4	4	4	
	Realizas estrategias de cálculo para estimar y comparar la masa de los objetos (kilogramos) y el tiempo en (décadas y siglos)	4	4	4	
Argumenta afirmaciones	Eres capaz de explicar el proceso de resolución y los resultados obtenidos de un problema.	4	4	4	

- Segunda dimensión: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios
- Objetivos de la Dimensión: Medir la capacidad de Resolver problemas de regularidad,



equivalencia y cambios

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas	¿Puedes establecer elaciones entre datos y valores desconocidos de una equivalencia y transformarla en ecuaciones simples (por ejemplo: $x + a = b$)	4	4	4	
Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas	¿Puedes expresar la comprensión de la regla de formación de un patrón numérico?	4	4	4	
Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales	¿Empleas propiedades de la igualdad (uniformidad y canceladita) para encontrar el valor de la incógnita en una ecuación?	4	4	4	
	¿Empleas estrategias, como el cálculo mental, para crear, continuar o completar patrones de repetición? (por ejemplo: 13 - 15 - 18 - 22 - 27 - ...).	4	4	4	
Argumenta afirmaciones	¿Puedes explicar el proceso de resolución de un problema de proporcionalidad directa?	4	4	4	

- Tercera dimensión: **Resuelve situaciones problemáticas sobre movimiento forma y localización**
- Objetivos de la Dimensión: Medir la Interacción la capacidad de resolver situaciones problemáticas sobre movimiento

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	¿Eres capaz de establecer relaciones entre las características de los objetos reales y representarlos con formas tridimensionales (como los prismas,)?	4	4	4	
Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	Te sientes capaz de expresar con dibujos la comprensión sobre los elementos de prismas rectos y cuadriláteros (ángulos, vértices, bases)	4	4	4	
Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio	¿Resuelves problemas sobre perímetros y áreas usando diversas estrategias?	4	4	4	
	¿Puedes expresar con un croquis los desplazamientos y posiciones de objetos o personas con relación a un sistema de referencia como, por ejemplo, calles o avenidas?	4	4	4	



Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas	¿Te sientes capaz de Justificar el proceso seguido para la traslación o rotación de figuras en el plano cartesiano?	4	4	4	
	¿Puedes argumentar las relaciones entre los objetos y las formas geométricas?	4	4	4	

- Cuarta dimensión: **Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre**
- Objetivos de la Dimensión: Medir la práctica de Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Representa datos	¿Eres capaz de representar los datos recolectados en tablas de doble entrada, gráficos de barras dobles y pictogramas?	4	4	4	
Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos	¿Eres capaz de interpretar la información presentada en gráficos de barras dobles, pictogramas?	4	4	4	
	¿Puedes expresar tu comprensión de la moda como la mayor frecuencia y la media aritmética como punto de equilibrio?	4	4	4	
	¿Te sientes capaz de expresar la posibilidad de ocurrencia de un suceso cotidiano usando las nociones “seguro”, “más probable” y “menos probable”?	4	4	4	
Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos	¿Eres capaz de recopilar datos mediante encuestas sencillas procesar y organizar en listas de datos o tablas de frecuencia, para describirlos y analizarlos?	4	4	4	
Sustenta conclusiones	¿Realizas y sustentas conclusiones a partir de la información obtenida en un gráfico de barras dobles?	4	4	4	





Evaluación por juicio de expertos N°2

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Cuestionario sobre Aprendizaje Cooperativo". 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.

11. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Mg. Miguel Ángel Alania Vásquez
Grado profesional:	Maestría (X) Doctor ()
Área de formación académica:	Clínica () Social () Educativa (X) Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Docente de investigación
Institución donde labora:	Escuela de Educación Superior Pedagógica de Piura
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años () Más de 5 años (X)
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	No aplica



12. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

13. Datos de la escala

Nombre de la Prueba:	Escala para aprendizaje cooperativo
Autora:	Reyna Sheyla López Aguilar
Procedencia:	Piura Perú
Administración:	Individual o Colectiva
Tiempo de aplicación:	45 minutos
Ámbito de aplicación:	Estudiantes de 6° primaria
Significación:	El instrumento de Aprendizaje Cooperativo tiene 5 dimensiones: Interdependencia positiva, responsabilidad individual y grupal, interacción cara cara, técnicas interpersonales y grupales y evaluación grupal Compuesta por 23 ítems, con tres opciones de respuestas: (Nunca =1, A veces =2, Siempre=3)

14. Soporte teórico

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Aprendizaje Cooperativo. el aprendizaje cooperativo se basa en trabajar juntos y lograr objetivos comunes,	Interdependencia positiva	El docente necesita plantear una tarea específica un objetivo en grupo a fin de que los estudiantes sepan cómo salir victoriosos o derrotados, teniendo en consideración que el empeño de cada participante beneficia no solo a él sino a todos los integrantes. Esta interdependencia positiva forma una responsabilidad con la victoria de otras personas, y también personal, lo cual es soporte del aprendizaje cooperativo. Sin interdependencia positiva, no hay

en esta cooperación los participantes tratan que los resultados beneficiosos abarquen a todos los integrantes del grupo, maximizando su propio aprendizaje (Johnson et al., 1999)		cooperación. Johnson y Johnson (1999)
	Responsabilidad individual y grupal	La responsabilidad individual se encuentra al momento de evaluar el desempeño de cada estudiante y las respuestas de la valoración son informados a todos los participantes con la finalidad de decidir quién requiere mayor apoyo y ánimo para desarrollar los trabajos asignados Johnson y Johnson (1999)
	Interacción cara cara	Los estudiantes están obligados a realizar tareas juntos en donde cada uno impulsa el éxito de todos y comparten los medios que poseen, se ayudan, se alientan, se respaldan y se felicitan por su esfuerzo en aprender. Johnson y Johnson (1999)
	Técnicas interpersonales y grupales	El profesor deberá enseñarles las técnicas de las tareas en grupo con la firmeza y compromiso tal como enseña los contenidos de las áreas, ya que es necesario que los estudiantes aprendan a relacionarse y trabajar en equipo. Johnson y Johnson (1999)
	Evaluación grupal	Es valorizar su función como equipo respecto al éxito de los objetivos, qué actividades de sus integrantes fueron favorables o desfavorables, para mantenerlas o cambiarlas. Cabrera et al. (2012)

15. Presentación de instrucciones para el juez

A continuación, a usted le presento el cuestionario **Aprendizaje Cooperativo**, elaborado por Reyna Sheyla López Aguilar, en el año 2024. 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: Aprendizaje Cooperativo.

- Primera dimensión: **Interdependencia positiva**
- Objetivos de la Dimensión: Medir la Interdependencia positiva

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Claridad en la tarea	Cuando trabajo en grupo comprendo la tarea y el objetivo a lograr que comunica el docente.	4	4	4	
Claridad en la tarea	Considero importante la ayuda de mis compañeros para comprender la tarea.	4	4	4	
Vinculación para realizar tareas	Soy consciente de la importancia de mi trabajo para lograr la meta en común y salir victorioso.	4	4	4	
Vinculación para realizar la tarea	Me integro fácilmente al grupo demostrando una actitud colaborativa	4	4	4	
Compromiso para el éxito	Me comprometo a realizar de forma eficiente mi tarea para el éxito de todos	4	4	4	

- Segunda dimensión: **Responsabilidad individual y grupal**
- Objetivos de la Dimensión: Medir la Responsabilidad individual y grupal

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Responsabilidad individual	Cumplo y entrego a tiempo con la parte de trabajo que me corresponde	4	4	4	
Integración de la tarea individual al de equipo	Pido apoyo u orientación para resolver la parte que me asigna el grupo	4	4	4	
Responsabilidad de conseguir las metas del grupo	Considero que no se puede terminar una actividad sin las aportaciones de los compañeros del grupo.	4	4	4	

Responsabilidad de conseguir las metas del grupo	Mantengo una actitud responsable y positiva dentro del grupo de trabajo	4	4	4	
Responsabilidad de conseguir las metas del grupo	Considero que culminada la tarea todos los integrantes se sienten capaz de dominar el tema.	4	4	4	

- Tercera dimensión: **Interacción cara a cara estimadora**
- Objetivos de la Dimensión: Medir la Interacción cara a cara estimadora

Indicadores	Ítem	Clari dad	Coher encia	Relev ancia	Observaciones/ Recomendaciones
Promover el trabajo de todos	Promuevo un clima de armonía e igualdad dentro del grupo	4	4	4	
Interacción con los demás miembros	Intercambio ideas con mis compañeros de grupo ante dificultades de aprendizaje	4	4	4	
Alentarse mutuamente	Comparto materiales y motivo a mis compañeros al logro de las metas	4	4	4	
Alentarse mutuamente	Felicito la participación acertada de mis compañeros ante el trabajo y el aprendizaje	4	4	4	

- Cuarta dimensión: **Técnicas interpersonales y grupales**
- Objetivos de la Dimensión: Medir la práctica de Técnicas interpersonales y grupales

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Armonía de grupo	Cumplo con las orientaciones del docente para trabajar armónicamente en el grupo	4	4	4	
Armonía de grupo	Trato con respeto a mis compañeros de grupo.	4	4	4	
Respeto a las opiniones de los demás	Respeto y tomo en cuenta la opinión de cada uno de los miembros del grupo	4	4	4	
Resolución de conflictos	Dialogo con mis compañeros ante diferencias o conflictos a fin de llegar a un acuerdo.	4	4	4	

- Quinta dimensión: **Evaluación grupal**

- Objetivos de la Dimensión: Medir la Autoevaluación grupal

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Analizar el logro de metas	Siento que he progresado en mi aprendizaje con el apoyo del grupo	4	4	4	
Analizar la cooperación	Reviso con mis compañeros de grupo y evaluamos el trabajo realizado a fin de identificar nuestros errores y aciertos como grupo	4	4	4	
Analizar la cooperación	Evalúo junto a mis compañeros la cooperación del grupo.	4	4	4	
Analizar la cooperación	Evalúo la cooperación para el dominio del tema ante las posibles preguntas del docente o de los compañeros de clase.	4	4	4	
Tomar decisiones	Participo en la toma de decisiones para conservar o modificar conductas dentro del grupo	4	4	4	

Firma del evaluador



Firma Digital

Mg. Miguel Angel Alania Vásquez

N° DNI: 10019650

<http://orcid.org.0000-0003-0368-6063>

Evaluación por juicio de expertos N° 2

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Competencias Matemáticas". 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.

2. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Mg. Miguel Ángel Alania Vásquez		
Grado profesional:	Maestría (X)	Doctor	()
Área de formación académica:	Clínica ()	Social	()
	Educativa (X)	Organizacional	()
Áreas de experiencia profesional:	Docente de investigación		
Institución donde labora:	Escuela de Educación Superior Pedagógica de Piura		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ()	Más de 5 años (X)	
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	No aplica		

3. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

4. Datos de la escala

Nombre de la Prueba:	Escala Competencias Matemáticas
Autora:	Reyna Sheyla López Aguilar
Procedencia:	Piura Perú
Administración:	Individual o Colectiva
Tiempo de aplicación:	45 minutos
Ámbito de aplicación:	Estudiantes de 6° primaria
Significación:	El instrumento Competencias matemáticas tiene 4 dimensiones: Resuelve problemas de cantidad, Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios, Resuelve situaciones problemáticas sobre movimiento, forma y ubicación y Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. Compuesta por 25 ítems, con tres opciones de respuestas: (Nunca =1, A veces =2, Siempre=3)

5. Soporte teórico

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
El desarrollo de las competencias matemáticas forma ciudadanos con	Resuelve problemas de cantidad	Se refiere a la construcción y entendimiento de los conceptos de cantidad, número, sistema de numeración, así como sus operaciones y propiedades, el estudiante compara, expone, induce propiedades basándose en ejemplos y haciendo uso de



Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
capacidad de búsqueda, organización, sistematización, que pueda examinar información para el discernimiento y análisis de su entorno, así mismo pueda desenvolverse en el ámbito de su convivencia haciendo uso de diversas estrategias y los conocimientos matemáticos que corresponde (Minedu et al.,2016)		su pensamiento reflexivo al resolver problemas de cantidad. (Minedu et al.,2016)
	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios	Está referida a lograr identificar igualdades, generalizar regularidades, cambio de magnitudes con relación a otra, el planteamiento de ecuaciones y desigualdades, utilizando propiedades y diversas estrategias para resolverlas, con razonamiento inductivo y deductivo; para ello se requiere que el estudiante combine habilidades ejemplo convertir valores e información a ecuaciones algebraicas, expresar el conocimiento sobre patrones, ecuaciones, etc. (Minedu et al.,2016)
	Resuelve situaciones problemáticas sobre movimiento	Refiere que el alumno aprenda a describir posiciones y movimientos de objetos en el espacio, así como el de su propio ser, visualice e interprete propiedades de los sólidos geométricos, realizar medidas de perímetros, superficies, capaz de crear representaciones de formas geométricas utilizando métodos y estrategias para diseñar maquetas, objetos y planos para ello requiere movilizar mediane habilidades. (Minedu et al.,2016)
	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	se refiere a que el estudiante analice e interpreta la información contenida en tablas, gráficos y realice decisiones que se sustentan en la información producida, así como el análisis de sucesos de probabilidad. (Minedu et al.,2016)

6. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario Competencias matemáticas, elaborado por Reyna Sheyla López Aguilar, en el año 2024. 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: Competencias Matemáticas.

- Primera dimensión: Resuelve problemas de cantidad
- Objetivos de la Dimensión: Medir la capacidad de Resolver problemas de cantidad

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Traduce cantidades a expresiones numéricas	¿Eres capaz de relacionar acciones de agregar, quitar, comparar, reiterar, repartir cantidades con las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales?	4	4	4	
	¿Puedes establecer relaciones entre los datos y acciones de dividir la unidad en partes iguales y expresarla en fracción y en adición sustracción y multiplicación de estas?	4	4	4	
Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	¿Eres capaz de expresar con diversas representaciones el valor de posición de un dígito en números de hasta 6 cifras y hacer equivalencias entre decenas de millar, unidades de millar, centenas, decenas y unidades?	4	4	4	
	¿Puedes expresar tu comprensión de los múltiplos de un número natural?	4	4	4	
	¿Puedes expresar con diversas expresiones la comprensión de las operaciones de adición y sustracción con números decimales?	4	4	4	
Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	¿Eres capaz de realizar estrategias como la amplificación o simplificación de fracciones al resolver problemas?	4	4	4	
	Realizas estrategias de cálculo para estimar y comparar la masa de los objetos (kilogramos) y el tiempo en (décadas y siglos)	4	4	4	

Argumenta afirmaciones	Eres capaz de explicar el proceso de resolución y los resultados obtenidos de un problema.	4	4	4	
------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	---	--

- Segunda dimensión: **Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios**
- Objetivos de la Dimensión: Medir la capacidad de Resolver problemas de regularidad, equivalencia y cambios

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas	¿Puedes establecer elaciones entre datos y valores desconocidos de una equivalencia y transformarla en ecuaciones simples (por ejemplo: $x + a = b$)	4	4	4	
Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas	¿Puedes expresar la comprensión de la regla de formación de un patrón numérico?	4	4	4	
Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales	¿Empleas propiedades de la igualdad (uniformidad y canceladita) para encontrar el valor de la incógnita en una ecuación?	4	4	4	
	¿Empleas estrategias, como el cálculo mental, para crear, continuar o completar patrones de repetición? (por ejemplo: 13 - 15 - 18 - 22 - 27 - ...).	4	4	4	
Argumenta	¿Puedes explicar el proceso de resolución de un problema de proporcionalidad directa?	4	4	4	

- Tercera dimensión: **Resuelve situaciones problemáticas sobre movimiento, forma y localización**
- Objetivos de la Dimensión: Medir la Interacción la capacidad de resolver situaciones problemáticas sobre movimiento

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	¿Eres capaz de establecer relaciones entre las características de los objetos reales y representarlos con formas tridimensionales (como los prismas.)?	4	4	4	
Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	Te sientes capaz de expresar con dibujos la comprensión sobre los elementos de prismas rectos y cuadriláteros (ángulos, vértices, bases)	4	4	4	

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio	¿Resuelves problemas sobre perímetros y áreas usando diversas estrategias?	4	4	4	
	¿Puedes expresar con un croquis los desplazamientos y posiciones de objetos o personas con relación a un sistema de referencia como, por ejemplo, calles o avenidas?	4	4	4	
Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas	¿Te sientes capaz de Justificar el proceso seguido para la traslación o rotación de figuras en el plano cartesiano?	4	4	4	
	¿Puedes argumentar las relaciones entre los objetos y las formas geométricas?	4	4	4	

- Cuarta dimensión: **Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre**
- Objetivos de la Dimensión: Medir la práctica de Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Representa datos	¿Eres capaz de representar los datos recolectados en tablas de doble entrada, gráficos de barras dobles y pictogramas?	4	4	4	
Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos	¿Eres capaz de interpretar la información presentada en gráficos de barras dobles, pictogramas?	4	4	4	
	¿Puedes expresar tu comprensión de la moda como la mayor frecuencia y la media aritmética como punto de equilibrio?	4	4	4	
	¿Te sientes capaz de expresar la posibilidad de ocurrencia de un suceso cotidiano usando las nociones “seguro”, “más probable” y “menos probable”?	4	4	4	
Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos	Eres capaz de recopilar datos mediante encuestas sencillas procesar y organizar en listas de datos o tablas de frecuencia, para describirlos y analizarlos.	4	4	4	
Sustenta conclusiones	Elaboras y justificas conclusiones a partir de la información obtenida con base en el análisis de datos.	4	4	4	





Firma Digital

Mg. Miguel Angel Alania Vásquez

N° DNI: 10019650

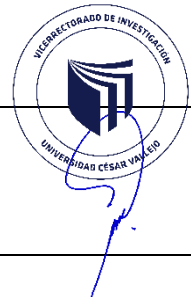
<http://orcid.org.0000-0003-0368-6063>

Evaluación por juicio de expertos N°3

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Cuestionario sobre Aprendizaje Cooperativo". 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.

16. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Mg. Marjorie Catherine Nima Olaya
Grado profesional:	Maestría (x) Doctor ()
Área de formación académica:	Clínica () Social () Educativa (X) Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Docente de investigación
Institución donde labora:	Docente de Investigación en el Instituto Nueva Esperanza de Lima, Villa María del Triunfo.
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años (X) Más de 5 años ()
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	No aplica



17. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

18. Datos de la escala

Nombre de la Prueba:	Escala para aprendizaje cooperativo
Autora:	Reyna Sheyla López Aguilar
Procedencia:	Piura Perú
Administración:	Individual o Colectiva
Tiempo de aplicación:	45 minutos
Ámbito de aplicación:	Estudiantes de 6° primaria
Significación:	El instrumento de Aprendizaje Cooperativo tienes 5 dimensiones: Interdependencia positiva, responsabilidad individual y grupal, interacción cara cara, técnicas interpersonales y grupales y evaluación grupal Compuesta por 23 ítems, con tres opciones de respuestas: (Nunca =1, A veces =2, Siempre=3)

19. Soporte teórico

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Aprendizaje Cooperativo. el aprendizaje cooperativo se basa en trabajar juntos y lograr objetivos comunes, en esta cooperación los participantes tratan que los resultados beneficiosos abarquen a todos los integrantes del grupo, maximizando su propio aprendizaje (Johnson et al., 1999)	Interdependencia positiva	El docente necesita plantear una tarea específica un objetivo en grupo a fin de que los estudiantes sepan cómo salir victoriosos o derrotados, teniendo en consideración que el empeño de cada participante beneficia no solo a él sino a todos los integrantes. Esta interdependencia positiva forma una responsabilidad con la victoria de otras personas, y también personal, lo cual es soporte del aprendizaje cooperativo. Sin interdependencia positiva, no hay cooperación. Johnson y Johnson (1999)
	Responsabilidad individual y grupal	La responsabilidad individual se encuentra al momento de evaluar el desempeño de cada estudiante y las respuestas de la valoración son informados a todos los participantes con la finalidad de decidir quién requiere mayor apoyo y ánimo para desarrollar los trabajos asignados Johnson y Johnson (1999)
	Interacción cara cara	Los estudiantes están obligados a realizar tareas juntos en donde cada uno impulsa el éxito de todos y comparten los medios que poseen, se ayudan, se alientan, se respaldan y se felicitan por su esfuerzo en aprender. Johnson y Johnson (1999)
	Técnicas interpersonales y grupales	El profesor deberá enseñarles las técnicas de las tareas en grupo con la firmeza y compromiso tal como enseña los contenidos de las áreas, ya que es necesario que los estudiantes aprendan a relacionarse y trabajar en equipo. Johnson y Johnson (1999)
	Evaluación grupal	Es valorizar su función como equipo respecto al éxito de los objetivos, qué actividades de sus integrantes fueron favorables o desfavorables, para mantenerlas o cambiarlas. Cabrera et al. (2012)

20. Presentación de instrucciones para el juez

A continuación, a usted le presento el cuestionario Aprendizaje Cooperativo, elaborado por Reyna Sheyla López Aguilar, en el año 2024. 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: Aprendizaje Cooperativo.

- Primera dimensión: **Interdependencia positiva**
- Objetivos de la Dimensión: Medir la Interdependencia positiva

Indicadores	Ítem	Clari dad	Cohe ren cia	Rel eva nci a	Observaciones/ Recomendacione s
Claridad en la tarea	Cuando trabajo en grupo comprendo la tarea y el objetivo a lograr que comunica el docente.	4	4	4	
Claridad en la tarea	Considero importante la ayuda de mis compañeros para comprender la tarea.	4	4	4	
Vinculación para realizar tareas	Soy consciente de la importancia de mi trabajo para lograr la meta en común y salir victorioso.	4	4	4	
Vinculación para realizar la tarea	Me integro fácilmente al grupo demostrando una actitud colaborativa	4	4	4	
Compromiso para el éxito	Me comprometo a realizar de forma eficiente mi tarea para el éxito de todos	4	4	4	

- Segunda dimensión: **Responsabilidad individual y grupal**
- Objetivos de la Dimensión: Medir la Responsabilidad individual y grupal

Indicadores	Ítem	Clarid ad	Cohe ren cia	Relev ancia	Observaciones/ Recomendaciones



Responsabilidad individual	Cumplo y entrego a tiempo con la parte de trabajo que me corresponde	4	4	4	
Integración de la tarea individual al de equipo	Pido apoyo u orientación para resolver la parte que me asigna el grupo	4	4	4	
Responsabilidad de conseguir las metas del grupo	Considero que no se puede terminar una actividad sin las aportaciones de los compañeros del grupo.	4	4	4	
Responsabilidad de conseguir las metas del grupo	Mantengo una actitud responsable y positiva dentro del grupo de trabajo	4	4	4	
Responsabilidad de conseguir las metas del grupo	Considero que culminada la tarea todos los integrantes dominan el tema.	4	4	4	

- Tercera dimensión: **Interacción cara a cara estimadora**
- Objetivos de la Dimensión: Medir la Interacción cara a cara estimadora

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Promover el trabajo de todos	Promuevo un clima de armonía e igualdad dentro del grupo	4	4	4	
Interacción con los demás miembros	Intercambio ideas con mis compañeros de grupo ante dificultades de aprendizaje	4	4	4	
Alentarse mutuamente	Comparto materiales y motivo a mis compañeros al logo de las metas	4	4	4	
Alentarse mutuamente	Felicito la participación acertada de mis compañeros ante el trabajo y el aprendizaje	4	4	4	

- Cuarta dimensión: **Técnicas interpersonales y grupales**
- Objetivos de la Dimensión: Medir la práctica de Técnicas interpersonales y grupales

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Armonía de grupo	Cumplo con las orientaciones del docente para trabajar armónicamente en el grupo	4	4	4	



Armonía de grupo	Trato con respeto a mis compañeros de grupo.	4	4	4	
Respeto a las opiniones de los demás	Respeto y tomo en cuenta la opinión de cada uno de los miembros del grupo	4	4	4	
Resolución de conflictos	Dialogo con mis compañeros ante diferencias o conflictos a fin de llegar a un acuerdo.	4	4	4	

- Quinta dimensión: **Evaluación grupal**
- Objetivos de la Dimensión: Medir la Autoevaluación grupal

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Analizar el logro de metas	Siento que he progresado en mi aprendizaje con el apoyo del grupo	4	4	4	
Analizar la cooperación	Reviso y evalúo con mis compañeros de grupo el trabajo realizado a fin de identificar nuestros errores y aciertos como grupo	4	4	4	
Analizar la cooperación	Evalúo junto a mis compañeros la cooperación del grupo.	4	4	4	
Analizar la cooperación	Evalúo la cooperación para el dominio del tema ante las posibles preguntas del docente o de los compañeros de clase.	4	4	4	
Tomar decisiones	Participo en la toma de decisiones para conservar o modificar conductas dentro del grupo	4	4	4	



Firma del evaluador
Mg. Marjorie Catherine Nima Olaya
N° DNI 40820856
<http://orcid.org/0000-0003-0251-9300>

Evaluación por juicio de expertos N° 3

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Competencias Matemáticas". 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.

21. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Mg. Marjorie Catherine Nima Olaya		
Grado profesional:	Maestría (x)	Doctor	()
Área de formación académica:	Clínica ()	Social	()
	Educativa (X)	Organizacional	()
Áreas de experiencia profesional:	Docente de investigación		
Institución donde labora:	Instituto Nueva Esperanza de Lima, Villa María del Triunfo.		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años (X)	Más de 5 años ()	
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	No aplica		

22. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.



23. Datos de la escala

Nombre de la Prueba:	Escala Competencias Matemáticas
Autora:	Reyna Sheyla López Aguilar
Procedencia:	Piura Perú
Administración:	Individual o Colectiva
Tiempo de aplicación:	45 minutos
Ámbito de aplicación:	Estudiantes de 6° primaria
Significación:	El instrumento Competencias matemáticas tiene 4 dimensiones: Resuelve problemas de cantidad, Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios, Resuelve situaciones problemáticas sobre movimiento, forma y ubicación y Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. Compuesta por 25 ítems, con tres opciones de respuestas: (Nunca =1, A veces =2, Siempre=3)

24. Soporte teórico

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
El desarrollo de las competencias matemáticas forma ciudadanos con capacidad de búsqueda, organización, sistematización, que pueda examinar información para el discernimiento y análisis de su entorno, así mismo pueda desenvolverse en el ámbito de su convivencia haciendo uso de diversas estrategias y los conocimientos matemáticos que corresponde (Minedu et al.,2016)	Resuelve problemas de cantidad	Se refiere a la construcción y entendimiento de los conceptos de cantidad, número, sistema de numeración, así como sus operaciones y propiedades, el estudiante compara, expone, induce propiedades basándose en ejemplos y haciendo uso de su pensamiento reflexivo al resolver problemas de cantidad. (Minedu et al.,2016)
	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios	Está referida a lograr identificar igualdades, generalizar regularidades, cambio de magnitudes con relación a otra, el planteamiento de ecuaciones y desigualdades, utilizando propiedades y diversas estrategias para resolverlas, con razonamiento inductivo y deductivo; para ello se requiere que el estudiante combine habilidades ejemplo convertir valores e información a ecuaciones algebraicas, expresar el conocimiento sobre patrones, ecuaciones, etc. (Minedu et al.,2016)
	Resuelve situaciones problemáticas sobre movimiento	Refiere que el alumno aprenda a describir posiciones y movimientos de objetos en el espacio, así como el de su propio ser, visualice e interprete propiedades de los sólidos geométricos, realizar medidas de perímetros, superficies, capaz de crear representaciones de formas geométricas utilizando métodos y estrategias para diseñar maquetas, objetos y planos para ello requiere movilizar mediane habilidades. (Minedu et al.,2016)
	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	se refiere a que el estudiante analice e interpreta la información contenida en tablas, gráficos y realice decisiones que se sustentan en la información producida, así como el análisis de sucesos de probabilidad. (Minedu et al.,2016)

25. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario competencias matemáticas, elaborado por Reyna Sheyla López Aguilar, en el año 2024. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se	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

comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.		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: Competencias Matemáticas.

- Primera dimensión: **Resuelve problemas de cantidad**
- Objetivos de la Dimensión: Medir la capacidad de Resolver problemas de cantidad

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Traduce cantidades a expresiones numéricas	¿Eres capaz de relacionar acciones de agregar, quitar, comparar, reiterar, repartir cantidades con las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales?	4	4	4	
	¿Puedes establecer relaciones entre los datos y acciones de dividir la unidad en partes iguales y expresarla en fracción y en adición sustracción y multiplicación de estas?	4	4	4	

Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	¿Eres capaz de expresar con diversas representaciones el valor de posición de un dígito en números de hasta 6 cifras y hacer equivalencias entre decenas de millar, unidades de millar, centenas, decenas y unidades?	4	4	4	
	¿Puedes expresar tu comprensión de los múltiplos de un número natural?	4	4	4	
	¿Puedes expresar con diversas expresiones la comprensión de las operaciones de adición y sustracción con números decimales?	4	4	4	
Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	¿Eres capaz de realizar estrategias como la amplificación o simplificación de fracciones al resolver problemas?	4	4	4	
	Realizas estrategias de cálculo para estimar y comparar la masa de los objetos (kilogramos) y el tiempo en (décadas y siglos)	4	4	4	
Argumenta afirmaciones	Eres capaz de explicar el proceso de resolución y los resultados obtenidos de un problema.	4	4	4	

- Segunda dimensión: **Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios**
- Objetivos de la Dimensión: Medir la capacidad de Resolver problemas de regularidad, equivalencia y cambios

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/Recomendaciones
Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas	¿Puedes establecer relaciones entre datos y valores desconocidos de una equivalencia y transformarla en ecuaciones simples (por ejemplo: $x + a = b$)	4	4	4	
Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas	¿Puedes expresar la comprensión de la regla de formación de un patrón numérico?	4	4	4	
Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales	¿Empleas propiedades de la igualdad (uniformidad y canceladita) para encontrar el valor de la incógnita en una ecuación?	4	4	4	
	¿Empleas estrategias, como el cálculo mental, para crear, continuar o completar patrones de repetición? (por ejemplo: 13 - 15 - 18 - 22 - 27 - ...).	4	4	4	
Argumenta	¿Puedes explicar el proceso de resolución de un problema de proporcionalidad directa?	4	4	4	

- Tercera dimensión: Resuelve situaciones problemáticas sobre movimiento
- Objetivos de la Dimensión: Medir la Interacción la capacidad de resolver situaciones problemáticas sobre movimiento

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	¿Eres capaz de establecer relaciones entre las características de los objetos reales y representarlos con formas tridimensionales (como los prismas,)?	4	4	4	
Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	Te sientes capaz de expresar con dibujos la comprensión sobre los elementos de prismas rectos y cuadriláteros (ángulos, vértices, bases)	4	4	4	
Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio	¿Resuelves problemas sobre perímetros y áreas usando diversas estrategias?	4	4	4	
	¿Puedes expresar con un croquis los desplazamientos y posiciones de objetos o personas con relación a un sistema de referencia como, por ejemplo, calles o avenidas?	4	4	4	
Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas	¿Te sientes capaz de Justificar el proceso seguido para la traslación o rotación de figuras en el plano cartesiano?	4	4	4	
	¿Puedes argumentar las relaciones entre los objetos y las formas geométricas?	4	4	4	

- Cuarta dimensión: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre
- Objetivos de la Dimensión: Medir la práctica de Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Representa datos	¿Eres capaz de representar los datos recolectados en tablas de doble entrada, gráficos de barras dobles y pictogramas?	4	4	4	
Comunica su comprensión de los conceptos	¿Eres capaz de interpretar la información presentada en gráficos de barras dobles, pictogramas?	4	4	4	

estadísticos y probabilísticos	¿Puedes expresar tu comprensión de la moda como la mayor frecuencia y la media aritmética como punto de equilibrio?	4	4	4	
	¿Te sientes capaz de expresar la posibilidad de ocurrencia de un suceso cotidiano usando las nociones “seguro”, “más probable” y “menos probable”?	4	4	4	
Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos	Eres capaz de recopilar datos mediante encuestas sencillas procesar y organizar en listas de datos o tablas de frecuencia, para describirlos y analizarlos.	4	4	4	
Sustenta conclusiones	Elaboras y justificas conclusiones a partir de la información obtenida con base en el análisis de datos.	4	4	4	

Mg. Marjorie Catherine Nima Olaya
N° DNI 40820856

<http://orcid.org/0000-0003-0251-9300>