



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA
EN EDUCACIÓN**

**Estilos de aprendizaje y resolución de problemas en
estudiantes del ciclo Intermedio en una institución
básica alternativa, San Miguel 2023**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestra en Educación**

AUTORA:

Leon Cusicahua, Martha Beatriz (orcid.org/0000-0002-4983-9662)

ASESORES:

Dr. Ramirez Rios, Alejandro (orcid.org/0000-0003-0976-4974)

Dr. Aybar Huamani, Justiniano (orcid.org/0000-0001-8622-271X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Evaluación y Aprendizaje

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

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

LIMA - PERÚ

2023

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado en primer lugar a Dios por estar conmigo en cada paso que doy; a mi padre y madre que me inculcaron a seguir superándome profesionalmente; a mi esposo e hijo que, con sus ocurrencias y alegrías, fortalecen el sentido de mi vida, para seguir adelante.

Agradecimiento

A mis queridos docentes que gracias a sus enseñanzas han logrado que me realice como una profesional, a esta casa de estudios por ser mi alma mater. A todas aquellas personas de mi entorno laboral, familiar y amical que con su colaboración desinteresada contribuyeron al logro de este objetivo.



ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, RAMIREZ RIOS ALEJANDRO, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN EDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC – LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada:

“Estilos de aprendizaje y resolución de problemas en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel 2023”, cuyo autor es, LEON CUSICAHUA MARTHA BEATRIZ, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 24.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

LIMA, 02 de Agosto del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
RAMIREZ RIOS ALEJANDRO DNI: 07191553 ORCID: 0000-0003-0976-4974	Firmado electrónicamente por: ALRAMIREZRIO el 10-08-2023 11:59:54



ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, LEON CUSICAHUA MARTHA BEATRIZ estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO del programa de MAESTRÍA EN EDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

SAC - LIMA NORTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada:

“Estilos de aprendizaje y resolución de problemas en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel 2023”, es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

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

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

Nombres y Apellidos	Firma
LEON CUSICAHUA MARTHA BEATRIZ DNI: 06245996 ORCID: 0000-0002-4983-9662	Firmado electrónicamente por: MLEONCU1 el 17-08-2023 21:52:09

Código documento Trilce: INV - 1247234

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Declaratoria de Autenticidad del Asesor	iv
Declaratoria de Originalidad del Autor	v
Índice de contenidos	vi
Índice de tablas	vii
Índice de gráficos y figuras	viii
Resumen	ix
Abstract	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	12
3.1. Tipo y diseño de investigación	12
3.2. Variables y operacionalización	12
3.3. Población, muestra y muestreo	13
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	13
3.5. Procedimientos	14
3.6. Método de análisis de datos	14
3.7. Aspectos éticos	14
IV. RESULTADOS	16
V. DISCUSIÓN	28
VI. CONCLUSIONES	36
VII. RECOMENDACIONES	38
REFERENCIAS	39
ANEXOS	

Índice de tablas

Tabla 1 Cruce de estilos de aprendizaje y resolución de problemas	16
Tabla 2 Cruce de dimensión visual y resolución de problemas matemáticos	18
Tabla 3 Cruce de dimensión auditiva y resolución de problemas matemáticos.....	20
Tabla 4 Cruce de dimensión kinestésico y resolución de problemas matemáticos ...	22
Tabla 5 Correlación de hipótesis general	24
Tabla 6 Correlación de hipótesis específica uno	25
Tabla 7 Correlación de hipótesis específica dos	26
Tabla 8 Correlación de hipótesis específica tres	27

Índice de figuras

Figura 1 Porcentual de estilos de aprendizaje y resolución de problemas	17
Figura 2 Porcentual de dimensión visual y resolución de problemas matemáticos ...	19
Figura 3 Porcentual de dimensión auditiva y resolución de problemas matemático	21
Figura 4 Porcentual de dimensión kinestésico y resolución de problemas matemáticos	23

Resumen

El objetivo general de la investigación fue de Determinar la relación que existe entre los Estilos de aprendizaje y la resolución de problemas de cantidad en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel 2023. La metodología fue de investigación aplicada, con diseño no experimental, de corte transversal, nivel correlación, la muestra empelada fue de 80 estudiantes, se utilizó como técnica para la resolución de datos fue la encuesta y como instrumento se empelaron dos cuestionarios en función de los objetivos, dimensiones e indicadores los cuales fuero validado por el juicio de expertos y empleando el alfa de cronbach para constatar su confiabilidad la variable estilos de aprendizaje ,954 y para la variable resolución de problemas matemáticos ,871. En los resultados descriptivos se obtuvo que la mayoría (60,0%) tenía un nivel regular en estilos de aprendizaje, y su habilidad en resolución de problemas estaba en proceso, en cuanto al análisis inferencial se obtuvo que correlación Rho de Spearman de 0,851, lo que señala que existe una relación positiva alta entre los Estilos de aprendizaje y la resolución de problemas en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel, 2023.

Palabras clave: Estilos de aprendizaje, resolución de problemas, visual, auditiva, kinestésico.

Abstract

The general objective of the research was to determine the relationship between learning styles and problem-solving skills related to quantity among students in the Intermediate Cycle at an Alternative Basic Institution in San Miguel, 2023. The methodology used was applied research, with a non-experimental cross-sectional design and correlation level. The sample consisted of 80 students, and surveys were employed as data collection techniques. Two questionnaires were used based on the objectives, dimensions, and indicators, which were validated by expert judgment. The Cronbach's alpha was used to assess the reliability of the learning styles variable (0.954) and the mathematical problem-solving variable (0.871). Descriptive results showed that the majority (60.0%) of students had a regular level of learning styles, and their problem-solving skills were in the process. In terms of inferential analysis, a Spearman's Rho correlation of 0.851 was obtained, indicating a high positive relationship between learning styles and problem-solving skills among students in the Intermediate Cycle at an Alternative Basic Institution in San Miguel, 2023.

Keywords: Learning styles, problem solving, visual, auditory, kinesthetic.

I. INTRODUCCIÓN

La competencia en el campo de las matemáticas ha sido reconocida por la UE como parte de las competencias de mayor relevancia de este siglo lo que provee amplio avances en el desarrollo y crecimiento individual, social y la integración en el mundo laboral. El Banco Mundial reconoce que millones de jóvenes corren el riesgo de perder buenas oportunidades laborales porque instituciones habitualmente no proporcionan las tácticas y habilidades requeridas en el emprendimiento de un cambio permanente (Arana, 2018).

A nivel regional, Cazau (2004) en su estudio define los estilos de aprendizaje como ese hecho o suceso en el que los individuos usan sus métodos, recursos o herramientas para lograr un óptimo aprendizaje. Por otra parte, Mosquera (2012) señala que aunque los niños se encuentren en condiciones similares, sus procesos de aprendizaje serán diferentes, por ello los docentes deben procurar ofrecer diversos ambientes para el logro del aprendizaje.

En el Perú, se da una visión general en que las actividades como la resolución de problemas han sido afectadas (Maguiña, 2020). Delgado (1999) indica que para demostrar que la resolución de problemas no puede considerarse una tendencia completamente nueva en la educación matemática, los investigadores han buscado durante mucho tiempo comprender y enseñar las destrezas requeridas para resolver problemas matemáticos.

Se ha observado que los estudiantes tienen dificultad para resolver situaciones problemáticas, debido a diferencias de estilo de aprendizajes y sus dimensiones, se evidencia una falta de correspondencia con las competencias relacionadas con la resolución de problemas. Es por ello que, se observa que los estudiantes con un estilo de aprendizaje visual pueden enfrentar dificultades al resolver problemas, debido a su preferencia por procesar y retener información a través de imágenes y gráficos se puede ver limitada la capacidad de abordar eficazmente problemas que requieren la comprensión y manipulación de cantidades, formas, movimientos, etc. Asimismo, los estudiantes que tienen desarrollada la dimensión auditiva, que aprenden mejor a través de la escucha y la verbalización, pueden encontrar obstáculos al enfrentar problemas que demandan un enfoque más visual o kinestésico. La falta de alineación entre su estilo de aprendizaje predominante

y las estrategias utilizadas para resolver problemas visuales o prácticos puede afectar negativamente su capacidad para interpretar y abordar eficazmente problemas en el ámbito educativo.

Esto indica una contradicción externa entre las exigencias del modelo curricular para el aprendizaje de las matemáticas y el nivel tan bajo que alcanzan los alumnos en la práctica, lo que revela la posibilidad de encontrar la causa del problema y proponer alternativas de solución. Además, el proceso de enseñanza de la resolución de problema matemático está bien establecido si se establece mediante de una amplia variedad de experiencias y se diseña y estructura de tal manera que sea posible que los estudiantes formen conceptos apropiados y desarrollen las habilidades y destrezas necesarias para aprender y disfrutar de las matemáticas.

Para abordar esta problemática, es esencial implementar enfoques educativos que integren estrategias visuales, auditivas y kinestésicas en la resolución de problemas, permitiendo a los estudiantes aprovechar al máximo sus capacidades en concordancia con estilo de aprendizajes preferidos para desarrollar habilidades equilibradas que les permitan enfrentar desafíos académicos y prácticos. Al adaptar las metodologías de enseñanza y ofrecer una variedad de actividades que involucren diferentes modalidades de aprendizaje, se puede fomentar un ambiente educativo inclusivo y estimulante, donde los estudiantes puedan desarrollar habilidades sólidas en la resolución de problemas, independientemente de su estilo de aprendizaje predominante.

Por lo antes mencionado se han planteado el siguiente problema general: ¿Cuál es la relación que existe entre los Estilos de aprendizajes y la resolución de problemas de cantidad en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel 2023? Y los siguientes problemas específicos ¿Cuál es la relación que existe entre el aprendizaje Visual y la resolución de problemas de cantidad en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel 2023? ¿Cuáles son las relaciones que existen entre el aprendizaje Auditivo y las resoluciones de problemas de cantidad en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel 2023? ¿Cuáles son las relaciones que existen entre el aprendizaje kinestésico y las resoluciones de problemas de cantidad en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel

2023?

En la justificación teórica, este estudio pretende contribuir a la información existente sobre el nivel de correlación entre los estilo de aprendizajes y el rendimiento académico en general y en matemáticas, en particular y brindar a los docentes oportunidades para mejorar las estrategias didácticas que promuevan mejores aprendizajes en sus estudiantes. La justificación práctica se establece ya que considera estrategias que permitan reorientar el esfuerzo en respuesta a los estilo de aprendizajes mediante el uso de una variedad de tecnologías, habilidades y recursos para lograr la competencia y competencia en matemáticas. En el aspecto social, se piensa que identificar los diferentes estilo de aprendizajes de los alumnos inserta la mejora en las acciones educativas formuladas por los docentes desde el inicio. Finalmente, como aporte metodológico, servirá como antecedente para futuras investigaciones al estar basado en el método científico.

Se ha planteado como objetivos generales: Determinamos las relaciones que existen entre el Estilo de aprendizajes y las resoluciones de problema de cantidades en estudiante del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel 2023. Y los siguientes objetivo específico: Determinarse las relaciones que existen entre el aprendizaje visual, el aprendizajes auditivos y el aprendizaje kinestésico y las resoluciones de problema de cantidades en estudiante del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel, 2023.

En cuanto a las hipótesis, como general se tiene: H_g : Existe relación entre los Estilo de aprendizajes y la resolución de problemas en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel, 2023. Y como hipótesis específicas: Existe relación entre el aprendizaje kinestésico y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel, 2023; Existe relación entre el aprendizaje auditivo y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel, 2023; Existe relación entre el aprendizaje kinestésico y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel 2023.

II. MARCO TEÓRICO

Acerca de los antecedentes, en los ámbitos internacionales destaca Gaibor (2022) con el objetivo de determinar los métodos visuales y los aprendizajes de la matemática en los estudiantes. Su enfoque fue mixto y una investigación de campo. Concluyendo que el enfoque visual es muy importante en los aprendizajes del campo de la matemática porque la mayoría de los estudiantes aprenden de esta manera y con el enfoque adecuado, la enseñanza será significativa para los estudiantes.

Díaz, Alfageme & Cutanda (2022) analizaron cómo los estilos de aprendizajes y los estilos de enseñanza se relacionan con el rendimiento académico de los estudiantes en el área de geografía. Se llevó a cabo una investigación de naturaleza cuantitativa, sin experimentación o ex-post-facto. Los hallazgos destacan que la concordancia adecuada entre los estilos de enseñanza y aprendizaje se traduce en un efecto positivo en el desempeño estudiantil.

Jingo (2021) con el objetivo de potenciar el fomento de las aptitudes diversas: artísticas, de percepción espacial y habilidades corporales. Fue cualitativo y estudio de caso. Concluye, que se deben fortalecer las inteligencias múltiples usando estrategias como el juego, dramatizaciones, mimos creaciones, para lograr desarrollar aprendizajes significativos.

Dwi, Pargaulan & Bornok (2021) tuvo como objetivo determinar la habilidad para solucionar desafíos y las preferencias de aprendizaje. Fue cuantitativo, descriptivo. Los resultados llevan a la conclusión de que hay una conexión entre la destreza en la solución de situaciones problemáticas y las preferencias de aprendizaje.

Puvanah et al., (2020) indagaron la incidencia de las inclinaciones hacia determinados estilos de aprendizajes y el grado de éxito en la resolución de problemas de álgebra. Fue cuantitativo, correlacional de corte transversal. Los hallazgos revelan que la gran parte de los adolescentes en educación secundaria prefirieron los estilos de aprendizajes asimilador y convergente, y obtuvieron calificaciones en el rango de 70-84 por ciento para la prueba de resolución de problemas algebraicos. Se evidenció una correlación beneficiosa entre las preferencias de aprendizaje y la solución de problemas algebraicos.

Pérez et al (2020) demostró estilos de aprendizajes en los alumnos. Además, el estudio fue mixto. Los resultados muestran que el régimen de formación principal

se estaba reflejando con una preferencia moderada. Además, todos los estilos de aprendizajes están presentes entre los alumnos. Con la ayuda de esta información, es necesario recomendar el uso de nuevas técnicas.

Vera, Poblete y Días (2019) identificó las preferencias y tácticas de aprendizaje más frecuentes en los estudiantes. Se empleó un enfoque cuantitativo mediante un enfoque deductivo, llevando a cabo un estudio de campo descriptivo y transversal. Los resultados reflejan que las estrategias más utilizadas están asociadas con las estrategias metacognitivas de autorregulación y control; además, se observa que las mujeres sobresalen en el empleo de tácticas relacionadas con la creación de esquemas y resúmenes para mejorar su desempeño académico.

Shirazi & Heidari (2019) con el propósito de analizar la correspondencia entre las competencias de pensamiento crítico y las preferencias de aprendizaje, y su impacto en el desempeño académico. Con un diseño transversal, cuantitativo y carácter descriptivo. Se observó que el nivel más elevado de éxito académico fue alcanzado por aquellos alumnos que adoptaron el estilo de aprendizaje denominado 'adaptado'. Se encontró una asociación significativa entre el estilo de aprendizaje y el rendimiento académico ($p < .001$).

Iturrizaga (2019) identificó las preferencias de aprendizaje más comunes entre los participantes. Fue básica y de tipo descriptiva. Concluye que el estilo de aprendizaje auditivo, que fue el más preferido por el menor porcentaje de estudiantes, lo que permite inferir que el método instruccional en el nivel inicial es poco efectivo.

Álvarez, Bernabé & Gálvez (2019) exploró la posible conexión entre el enfoque de aprendizaje basado en el modelo de programación neurolingüística y el desempeño académico de los estudiantes. Fue no experimental, transversal, correlacional. Sin embargo, los resultados no mostraron ninguna relación significativa entre los rendimientos académicos y el estilo de aprendizaje basado en el modelo de programación neurolingüística en sus formas visual ($p = ,29$), auditiva ($p = ,40$) y cinestésica ($p = ,33$).

İlçin *et al.*, (2018) con el propósito de examinar si los estilos de aprendizajes de los estudiantes de fisioterapia podrían influenciar su desempeño académico. La investigación se basó en un análisis correlativo. El estilo de aprendizaje más frecuente entre los estudiantes fue el Colaborativo (34,8%). Se encontró una correlación negativa significativa entre el rendimiento académico y la puntuación de evitación ($p < 0,001$, $r = -0,317$), mientras que se identificó una correlación positiva y

significativa entre el rendimiento académico y la puntuación de participante ($p < 0,001$, $r = 0,400$). A pesar de que los estudiantes exhibieron mayormente un estilo de aprendizaje colaborativo, se observó que el estilo de aprendizaje participante se relacionó con un rendimiento académico notablemente superior.

García (2018) busca indicar que los estilos de aprendizajes han cambiado significativamente a lo largo de la educación, identificando los principales estilos de aprendizajes. También, la investigación tuvo un enfoque cualitativo. La enseñanza dominante fue reflexiva en un 42,30%, donde se llega a la deducción de que estilos de aprendizajes tendrán un impacto en los desempeños académicos del estudiante.

Sprock (2018) este trabajo demuestra diferentes definiciones y enfoques para la conceptualización de los estilos de aprendizajes. Esta es una revisión sistemática con un enfoque cualitativo-descriptivo. Se presentan nueve enfoques de estilos de aprendizajes con el propósito de analizar sus características según distintos modelos.

Elizondo (2020) identificó los errores en el procesamiento de información vinculados a preferencias de aprendizaje en el abordaje de problemas matemáticos. Se realizó con diseño transversal y un alcance explicativo, con 340 estudiantes de tercer semestre. Se aplicaron análisis comparativos, correlacionales y factoriales. Las causas son bajos resultados en exámenes, desinterés de estudiantes y falta de estrategias de estudio. Se espera reducir la reprobación en matemáticas, mejorar la práctica educativa y crear estrategias para abordar errores en otras materias. Conclusión se observaron desafíos en el manejo de información durante la solución de problemas matemáticos, dependiendo de las preferencias de aprendizaje..

Lentini et al. (2021) abordaron la problemática de la repitencia, con el propósito de desarrollar propuestas pedagógicas que impulsaran aprendizajes significativos y fortalecieran estilos menos desarrollados. Se realizó mediante el estudio de caso, con una muestra de 28 alumnos. Los resultados mostraron que los estudiantes presentaban estilos reflexivos y teóricos predominantes, y además, evidenciaron falta de preparación en conceptos matemáticos previos. Estos hallazgos permitieron implementar cambios metodológicos que promovieron un aprendizaje activo y pragmático, en búsqueda de mejorar el rendimiento académico.

En cuanto a los antecedentes nacionales, destaca Puentes (2022), exploró la correspondencia entre las preferencias de aprendizaje y el desempeño en el ámbito de las matemáticas a través de un estudio no experimental, mediante métodos descriptivos. El resultado identificaron relaciones estadísticas positivas muy alta entre la variable.

Beltrán, Caballero & Ramírez (2021) el objetivo es dar a conocer lo que estas instituciones han implementado y logrado. Por ello, se realizó una revisión sistemática de artículos sobre los estilos de aprendizajes, la cual fue una investigación descriptiva de enfoque cualitativo. En conclusión, cada acción realizada por estas instituciones en su población estudiantil se determinó en función del aprendizaje de cada estudiante, y el resultado muestra diferentes efectos de acuerdo a cada acción.

Conde (2018). determinarse las relaciones entre las preferencias de aprendizajes en el ámbito de las matemáticas y el nivel de éxito académico. Con diseño descriptivo. Por ello, los resultados obtenidos son los siguientes: los estudiantes presentan cuatro estilos de aprendizajes, el más importante es el estilo práctico, el segundo es el estilo activo, el segundo es el estilo reflexivo, y el último es el estilo teórico, la proporción es relativamente bajo. Se demostró una buena relación entre las variables.

Navarrete (2021) investigó la asociación entre los enfoques de aprendizajes y la capacidad de resolver problemas matemáticos de cantidades. Se utilizó el Test de Estilo de Aprendizajes de David Kolb y una evaluación escrita de matemáticas, mediante un diseño descriptivo y correlativo de cortes transversales, con una muestra de 78 estudiantes. Se encontraron una conexión significativa entre el estilo de aprendizajes Reflexivos y Teóricos con la capacidad de resolver problemas matemáticos de cantidad. El estilo de aprendizaje predominante en los estudiantes fue el Reflexivo, seguido por el Estilo Teórico. Estos hallazgos indican las importancias de considerarse el estilo de aprendizajes en el diseño de estrategias pedagógicas que fomenten una mejor resolución de problemas en el área de matemáticas.

Existen diversos enfoques y teorías acerca de los estilos de aprendizajes que ofrece un marco conceptual y explicativo del enfoque de enseñanza más eficaz en un momento específico del proceso de aprendizaje, desde diversas perspectivas (Lanegra, 2018). En cuanto a los estilos de aprendizajes, los modelos más conocidos

y utilizados incluyen los hemisferios, el de la Programación Neurolingüística, de las Inteligencias Múltiples (Laffita & Guerrero, 2017).

El estilo de aprendizaje caracteriza la forma en que cada individuo aborda el procesamiento de información, variando de una persona a otra. (Lau & Yuen, 2010). Se puede decir que la mejor definición de estilo de aprendizajes fue proporcionada por Kolb, quien lo definió como el método de un individuo para enfatizar ciertas habilidades de aprendizaje sobre otras habilidades. (Kolb & Kolb, 2005). Numerosas investigaciones se han enfocado en analizar las conexiones entre las preferencias de aprendizaje y otras variables (Zainol et al., 2011).

Una de las interpretaciones más nítidas y ajustadas en relación a los Estilo de aprendizajes es la propuesta por Keefe en 1988. Según él, estos enfoques abarcan características cognitivas, emocionales y fisiológicas que actúan como indicadores relativamente estables de cómo los estudiantes perciben, interactúan y reaccionan ante sus ambientes educativos. Es importante destacar que la formulación de Keefe enfatiza tanto los aspectos emocionales como los cognitivos y fisiológicos, y en nuestra perspectiva, estos se encuentran interconectados con ciertos elementos de la inteligencia emocional, como la capacidad empática y las aptitudes sociales (Gutierrez, 2018).

En educación matemática, se han realizado muchos estudios para las identificaciones de los distintos estilo de aprendizajes que son preferidos por el alumnado (Aljaberi, 2015; Ahmad, 2014; Chermahini, et. al., 2013). Se puede concebir un enfoque de aprendizaje como las inclinaciones y comportamientos que determina las formas preferidas en la que los individuos obtiene conocimientos (Mumford & Honey, 1996). Los estilo de aprendizajes varían entre los estudiantes, ya que cada estudiante tiene su propio método para adquirir conocimientos (Indraswari, Budayasa & Ekawati, 2018).

Con base en lo anterior, el estilo de aprendizaje se puede definir como la tendencia de un estudiante a adoptar estrategias de aprendizaje específicas, independientemente de los requisitos específicos de la tarea (Uva, 2017). Menciona que constituyen una colección de características emocionales, cognitivas y físicas que actúan como señales consistentes de cómo un estudiante percibe, interactúa y reacciona ante un contexto educativo (Rentría, 2021).

Por esta razón, Rojas Zarate & Lozano (2016) señaló que los estilos de aprendizajes emergen cuando los estudiantes se enfrentan a tareas de aprendizaje. Así, los estilos de aprendizajes se consideran como patrones ideales y preferidos que los alumnos poseen y expresan, ya sea de forma consciente o inconsciente, al enfrentar una solicitud de aprendizaje. Esta evidencia ha sido respaldada por investigaciones previas (Chiang, Díaz & Arriagada, 2016)

En cuanto a, Honey y Mumford (1986), concluyeron que hay 4 estilos de aprendizajes, que a su vez corresponden a las cuatro etapas del proceso de aprendizaje cíclico: el estilo activo, es receptivo a nuevas experiencias, de mente abierta, dispuesto a asumir nuevas asignaciones con entusiasmo (Alonso, Gallego & Honey, 1995). El estilo Reflexivo, observa desde diferentes ángulos, analiza cuidadosamente antes de sacar conclusiones (Acevedo & Rocha, 2011).

También, el estilo Teórico, Alinean todas las observaciones con la teoría lógica, son perfeccionistas en su trabajo, integran coherentemente los hechos, analizan y sintetizan la información (Honey y Mumford, 1986). Asimismo, el estilo pragmático: porque descubre aspectos positivos de nuevas ideas, actúa con rapidez y confianza, crea nuevas ideas, es experimental, práctico y directo (Kolb & Kolb, 2005).

Para este estudio, se han considerado el modelo VAK o modelo de la programación neurolingüística y cada uno se explica a continuación (Cazau, 2004). Asimismo, Cazau (2004) señala que el modelo considera los estándares neurolingüísticos que consideran la forma en que se ingresa la información como base para las preferencias del alumno o del profesor.

El cual consta de tres dimensiones, en primer lugar, la **dimensión: Visual** o sistema de representación visual, establece que los aprendices visuales lo hacen de mejor manera al leer o al ver la información de cierta manera (Gómez, Jaimes & Sereviche, 2017). **Dimensión: Auditiva** o sistema de representación auditivo, las personas que utilizan o prefieren aprender a través de la capacidad auditiva lo hacen de manera secuencial y ordenada, necesitan recibir escuchar indicación de esos datos (Cánchala, Bastidas & Velásquez, 2019). Finalmente, la **Dimensión: Kinestésica** o sistema de representación kinestésico, referido al proceso de la información que asocia

sensaciones y movimientos de nuestros cuerpos (Cánchala, Bastidas & Velásquez, 2019).

Respecto a las variables resolución de problemas, los problemas pueden entenderse como aquellas circunstancias que se le presentan al individuo y que necesitan ser resueltas mediante el uso de un conjunto de procesos mentales (Montero, & Mahecha, 2020). De la misma manera, la formulación, tratamiento y la solución de problemas son procesos que atraviesan todas las actividades del curso de matemáticas, en lugar de actividades aisladas y esporádicas (Espinal & Gálvez, 2019).

La resolución de problema matemático es algo importante que debe llamar la atención del maestro, ya que involucra muchos procesos cognitivos que requieren que los estudiantes comprendan información y encuentren soluciones (Montague et al., 2014). El plan de estudios de matemáticas tiene como objetivo proporcionar entornos estudiantiles en los que los estudiantes puedan observar, descubrir, resolver problemas, compartir y discutir sus soluciones con amigos (Kayan & Cakiroglu, 2008). El pleno entendimiento de los enfoques de aprendizaje de los estudiantes podría asistir al docente de matemáticas en diseñar la enseñanza que se ajuste a las necesidades de todos los estudiantes (Manghede & Maharaj, 2018)

Existen diversas tácticas pedagógicas que puede contribuirse a los desarrollos de la habilidad y actitud del estudiante hacia la resolución de problemas (Lin & Fawzi, 2011). Para obtener el resultado óptimo en la resolución de problemas, hay varios pasos de resolución de problemas que se deben usar bien organizados (Sari, Usodo & Subanti, 2018). La resolución de problemas se considera como el pensamiento, las acciones o la participación en una situación particular que normalmente no se observa (Youngchim, Pasiphol & Sujiva, 2015).

Igualmente, la resolución de problemas no se aborda desde una perspectiva básica, porque el tiempo no siempre produce los resultados deseados, se pone demasiado énfasis en la manipulación mecánica y se olvida desarrollar la capacidad de los estudiantes para pensar matemáticamente (Díaz & Careaga, 2021). Asimismo, debido a su relevancia en las adquisiciones de competencia fundamental para su vida, ha sido objeto de mayor énfasis en la investigación. Esto ha llevado a resaltar su importancia y la urgencia de cultivar esta habilidad en distintos informes de carácter

internacional y nacional. (Iriarte, 2011).

Sin embargo, la resolución de problemas juega es de gran importancia para la adquisición de destrezas interpretativas, y los estudiantes no solo deben desarrollar esta habilidad en el ámbito escolar, sino también enfrentarse a situaciones problemáticas que en el día a día (Montero, & Mahecha, 2020). De la misma forma, las enseñanzas de resoluciones de problema en la educación primaria es una rutina porque se asignan ejercicios en lugar de que los estudiantes resuelvan problemas mecánicamente. De la misma manera, como señala Baroody (1994), cuando las situaciones problema son realmente tratadas, se extraen del libro fuera de contexto y, por lo tanto, no tienen significado para el alumno porque no están relacionadas entre sí. Están inmersos en la realidad (Pérez & Ramírez, 2011).

Por ende, en el abordaje de problemas resulta imprescindible el bagaje de conocimientos previos que posean los estudiantes y el proceso de modificación de la estructura actual favorece la absorción de nueva información, generando así conocimiento (Prada & Hernández, 2021). De acuerdo a la propuesta del Minedu (2016), las dimensiones se desarrollan en función a las competencias del área, definidas en el currículo de educación básica:

La **Dimensión 1**: resuelve problemas de cantidad, en esta competencia se promueve en el estudiante el desarrollo y comprensión de las operaciones básicas, interpretando, solucionando y creando nuevas situaciones problemáticas (Minedu, 2016). **Dimensión 2**: resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, está fundamentado en el desarrollo de situaciones problemáticas en las que se presenta una cantidad o situación inicial y el estudiante deberá hallar una cantidad final, empleando diferentes operaciones y procedimientos (Minedu, 2016)

Continúa la **Dimensión 3**: resuelven problema de formas, movimientos y localizaciones, que representa la comprensión de las distintas formas geométricas, estudiando, comprendiendo y analizando medidas como perímetro, superficie, volumen de distintos objetos, también debe lograr realizar construcciones con formas geométricas planas o tridimensionales (Minedu, 2016). Finalmente, la **Dimensión 4**: resuelven problema de gestiones de datos e incertidumbres, mediante del análisis de datos, los estudiantes podrán construir tablas estadísticas (Minedu, 2016)

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

3.1.1 Tipo

Se trató de un estudio de tipo aplicado, se centró en la aplicación del conocimiento científico y los hallazgos obtenidos para abordar problemas específicos (Vargas, 2009).

3.1.2 Diseño

Se trató de un estudio no experimentales, ya que no se efectuaron cambios deliberados en la variable (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018)

La tesis adoptó un enfoque de correlación y tuvo un diseño descriptivo de tipos transversales, ya que se exploró las relaciones entre las 2 variable y se recopilaron datas en un momento específicos (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

3.2 Variables y operacionalización

Variable 1: Estilos de prendizaje (Variable independiente)

Definición conceptual: se puede definir como la tendencia de un estudiante a adoptar estrategias de aprendizaje específicas, independientemente de los requisitos específicos de la tarea (Uva, 2017).

Definición operacional

Se conceptualizó mediante el análisis de sus 3 dimensiones y 8 indicadores. Se midió a través de un cuestionario de 24 Items, con escala de Lickert.

Variable 2: Resolución de problemas (Variable dependiente)

Definición conceptual:

Son procesos que atraviesan todas las actividades del curso de matemáticas, enlugar de actividades aisladas y esporádicas (Espinal & Gálvez, 2019).

Definición operacional

Fue definida mediante sus 4 dimensiones y sus 16 indicadores. Fue medida con escala de medición ordinal a través de una prueba que fue aplicada a los alumnos.

3.3 Población, muestra y muestreo

3.3.1 Población

Representa conjuntos completos de elementos a investigar (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). Fue de 113 estudiantes de una Escuela Básica Alternativa.

3.3.2 Muestra

Constituye la fracción del universo examinada para las investigaciones (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018) El número fue de 80 estudiantes (ver Anexo 05).

3.3.3 Muestreo

Se obtuvo por muestra aleatoria simple, donde las muestras se seleccionaron en las fases de formas directa y sin modificación (Casal & Mateu, 2003).

3.3.4 Unidad de análisis

Fue cada uno de los elementos que constituyeron la muestra.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En lo que respecta a los Estilos de aprendizajes, se optó por una encuesta como técnica de recolección de datos, utilizando un cuestionario como instrumento. En cuanto a la variable de resolución de problemas, se utilizó una evaluación como técnica y se aplicó una prueba a los alumnos como instrumento de medición. La confiabilidad de los instrumentos fue evaluada mediante los coeficientes de alfa de Cronbachs. (ver anexo 04).

3.5 Procedimientos

El proceso para elaborar esta tesis se desarrolló en distintas etapas fundamentales. En primer lugar, se realizó una revisión exhaustiva de la literatura científica y académica relacionada con el tema de investigación. Se consultaron bases de datos, libros, artículos y otras fuentes relevantes para obtener una comprensión sólida del área de estudio y establecer el marco teórico adecuado.

Posteriormente, se establecieron los objetivos de la tesis y se formularon las preguntas de investigación que guiarían todo el trabajo, se definió el enfoque y diseño de la investigación. Se desarrolló la matriz de operacionalización de variables, tomando en cuenta sus dimensiones e indicadores, para posteriormente elaborar el instrumento a aplicar, este fue validado por expertos, estos cuestionarios se aplicaron y una vez que se recopiló la data se procedieron al análisis. Se empleó software especializado para organizar y categorizar la información recabada, permitiendo así identificar patrones y tendencias relevantes.

A partir de los resultados, se realizaron interpretaciones y análisis detallados, relacionándolos con el marco teórico previamente establecido. Se buscó responder a las preguntas de investigación y extraer conclusiones fundamentadas a partir de los datos analizados. Tomando como referencia de instrumentos validados por juicios de expertos que se explica en el anexo 05.

3.6 Método de análisis de datos

Fue de carácter descriptivos. Para abordar los objetivos planteados en el estudio, se presentaron los resultados a través de tablas y gráficos. Además, se llevó a cabo un análisis de correlación entre las variables para validar las hipótesis propuestas en la investigación.

3.7 Aspectos éticos

En cuanto al aspecto ético, se implementaron varias medidas para garantizar la integridad y responsabilidad en la investigación. En primer lugar, se utilizó Turnitin,

para asegurar la originalidad y autenticidad del contenido de la tesis.

Además, se respetó rigurosamente la confidencialidad de la información recopilada durante la investigación. Se tomaron medidas para proteger la identidad y privacidad de los participantes involucrados en el estudio, asegurándose de que sus datos no fueran divulgados sin su consentimiento explícito.

Asimismo, se elaboró una guía detallada de elaboración para la tesis, la cual establecía los lineamientos éticos y metodológicos que se seguirían a lo largo del proceso de investigación. Esta guía incluyó pautas sobre cómo recopilar, analizar y presentar los datos de manera ética y responsable.

Por último, se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes que formaron parte de la investigación. Se les proporcionó información clara y comprensible sobre el propósito del estudio, los procedimientos que se llevarían a cabo, así como la opción de participar de manera voluntaria.

IV. RESULTADOS

Análisis descriptivo

Análisis descriptivo de objetivo general. Determinar la relación que existe entre los Estilos de aprendizajes y la resolución de problemas de cantidad en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel 2023.

Tabla 1

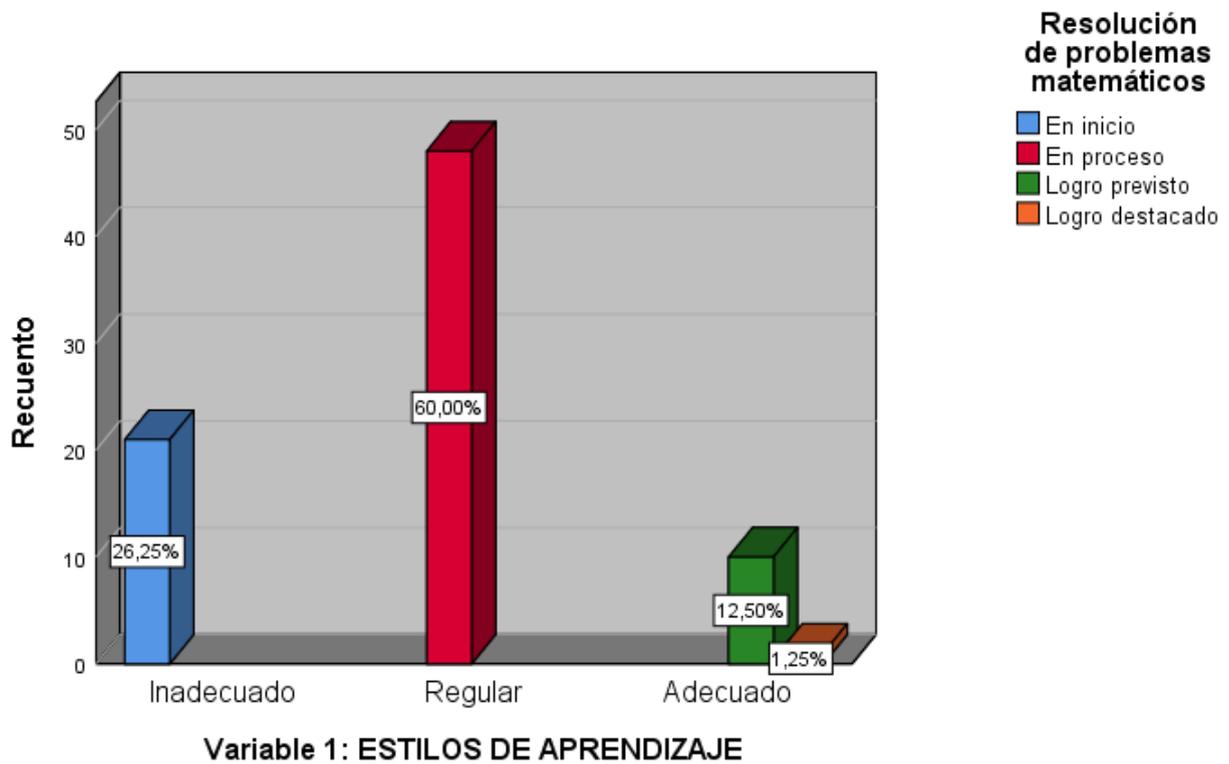
Cruce de estilo de aprendizajes y resolución de problemas

			Resoluciones de problema matemático				
			En	En	Logro	Logro	
			inicio	proceso	previsto	destacado	Total
Variable 1: estilo de aprendizajes	Inadecuada	Recuento	21	0	0	0	21
		% del total	26,3%	0,0%	0,0%	0,0%	26,3%
	Regular	Recuento	0	48	0	0	48
		% del total	0,0%	60,0%	0,0%	0,0%	60,0%
	Adecuada	Recuento	0	0	10	1	11
		% del total	0,0%	0,0%	12,5%	1,3%	13,8%
Total		Recuento	21	48	10	1	80
		% del total	26,3%	60,0%	12,5%	1,3%	100,0%

Nota: Información recopilada a partir de la aplicación del instrumento para evaluar Estilo de aprendizajes y Resolución de Problemas en estudiantes del ciclo intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel, año 2023. Los datos presentados reflejan las respuestas y características identificadas en los participantes durante el proceso de investigación.

Figura 1

Porcentual de estilo de aprendizajes y resolución de problemas



En la tabla y figura 1, se puede observar que el 60,0% de los participantes poseen un nivel regular en cuanto al estilo de aprendizajes y en cuanto a la resoluciones de problema matemático se ubican en proceso. Seguidamente el 26,3% de la muestra poseen un nivel inadecuado en el estilo de aprendizajes y se ubican en inicio en la resoluciones de problema matemático. Finalmente, el restante 13,8% de los participantes poseen nivel adecuado en estilo de aprendizajes, de los cuales el 12,5% están en proceso en cuanto a la resolución de problemas y 1,3% en logro destacado. Como resultado, la mayoría de los estudiantes tienen niveles regulares en el estilo de aprendizaje y por lo tanto han alcanzado un nivel en proceso en cuanto a la resoluciones de problema matemático.

Análisis descriptivo de objetivo específico uno. Determinar la relación que existe entre el aprendizaje visual y la resolución de problemas de cantidad en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel, 2023.

Tabla 2

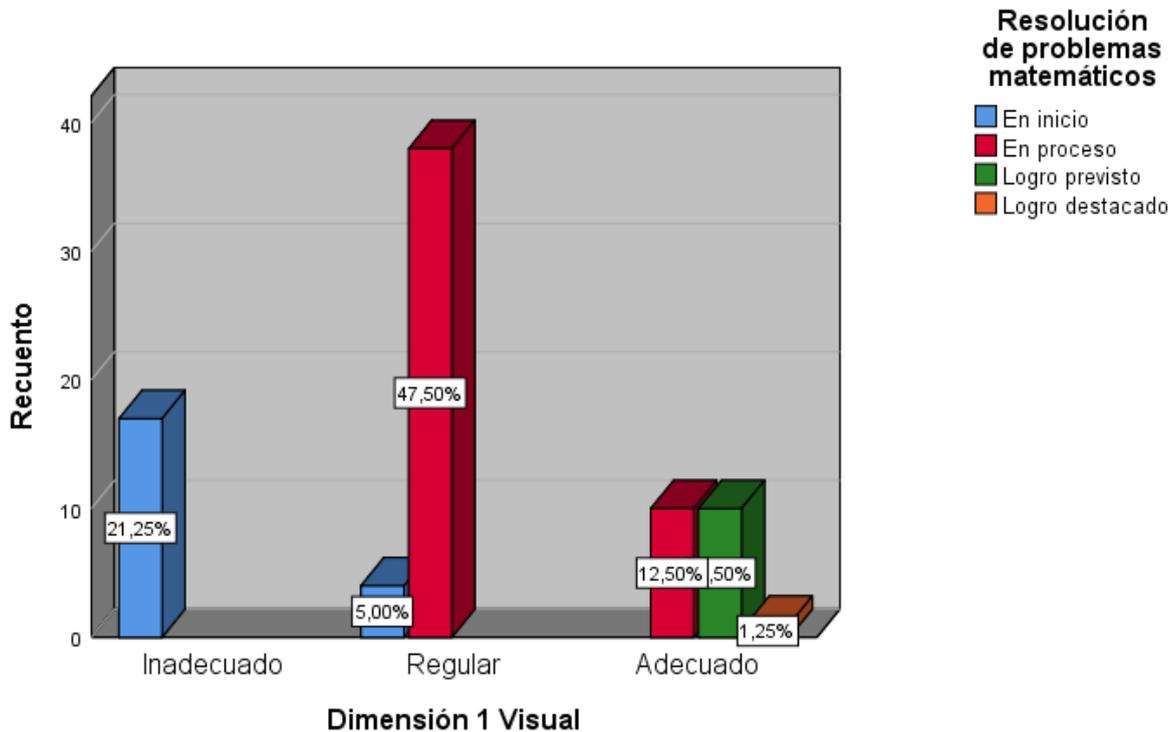
Cruce de dimensión visual y resoluciones de problema matemático

			Resoluciones de problema matemático				
			En inicio	En proceso	Logro previsto	Logro destacado	Total
Dimensión 1 Visual	Inadecuado	Recuento	17	0	0	0	17
		% del total	21,3%	0,0%	0,0%	0,0%	21,3%
	Regular	Recuento	4	38	0	0	42
		% del total	5,0%	47,5%	0,0%	0,0%	52,5%
	Adecuado	Recuento	0	10	10	1	21
		% del total	0,0%	12,5%	12,5%	1,3%	26,3%
Total		Recuento	21	48	10	1	80
		% del total	26,3%	60,0%	12,5%	1,3%	100,0%

Nota: Información recopilada a partir de la aplicación del instrumento para evaluar Estilo de aprendizajes y resolución de problemas en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel, año 2023. Los datos presentados reflejan las respuestas y características identificadas en los participantes durante el proceso de investigación.

Figura 2

Porcentual de dimensión visual y resoluciones de problema matemático



En la tabla y figura 2, se observa que la dimensión visual e los estilo de aprendizajes para el 52,5% de los participantes tiene un nivel regular, de los cuales el 47,5% se ubican en nivel en proceso en cuanto a la resoluciones de problema matemático, seguidamente del 5,0% en inicio. Seguidamente el 26,3% de los estudiantes se ubican en nivel adecuado en la dimensión visual, de los cuales el 12,5% están en proceso en la resoluciones de problema matemático, seguidamente el 12,5% se ubican en logro previsto y el estante 1,3% en logro destacado. Por último, el 21,3% se ubican en nivel inadecuado del estilo de aprendizaje visual y en inicio en cuanto a la resoluciones de problema matemático. Como resultado, los estudiantes poseen niveles regulares en cuanto al estilo de aprendizaje visual y se encuentran en proceso en la resolución de problemas.

Análisis descriptivo de objetivo específico dos. Determinar la relación que existe entre el aprendizaje auditiva y la resolución de problemas de cantidad en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel, 2023.

Tabla 3

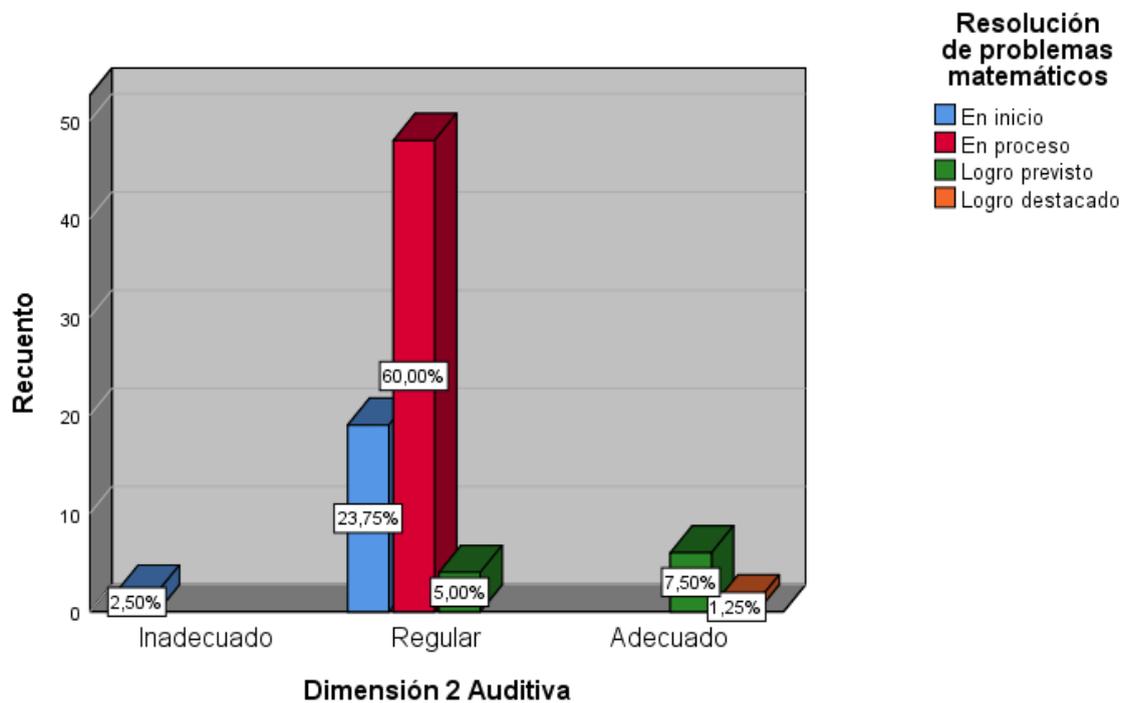
Cruce de dimensión auditiva y resoluciones de problema matemático

			Resoluciones de problema matemático				Total
			En inicio	En proceso	Logro previsto	Logro destacado	
Dimensión 2 Auditiva	Inadecuado	Recuento	2	0	0	0	2
		% del total	2,5%	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%
	Regular	Recuento	19	48	4	0	71
		% del total	23,8%	60,0%	5,0%	0,0%	88,8%
	Adecuado	Recuento	0	0	6	1	7
		% del total	0,0%	0,0%	7,5%	1,3%	8,8%
Total		Recuento	21	48	10	1	80
		% del total	26,3%	60,0%	12,5%	1,3%	100,0%

Nota: Información recopilada a partir de la aplicación del instrumento para evaluar Estilo de aprendizajes y resolución de problemas en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel, año 2023. Los datos presentados reflejan las respuestas y características identificadas en los participantes durante el proceso de investigación.

Figura 3

Porcentual de dimensión auditiva y resoluciones de problema matemático



En la tabla y figura 3, se observa que el 88,8% de los participantes poseen nivel regular en cuanto a la dimensión auditiva de los estilo de aprendizajes, de ellos el 60,0% de los participantes se ubican en proceso, en la resolución de problemas, luego el 23,8% de los estudiantes se ubican en nivel en inicio y el restante 5,0% en logro previsto. Finalmente, el 8,8% de los participantes poseen niveles adecuados en cuanto a la dimensa auditiva de os estilo de aprendizajes, de ellos el 7,5% se ubican en logro previsto para la resoluciones de problema matemático y el 1,3% restante en logro destacado. Como resultado, los estudiantes poseen niveles regulares en cuanto a la dimensión auditiva y se ubican en proceso en la resolución de problemas.

Análisis descriptivo de objetivo específico tres. Determinar la relación que existe entre el aprendizaje kinestésico y la resolución de problemas de cantidad en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel, 2023.

Tabla 4

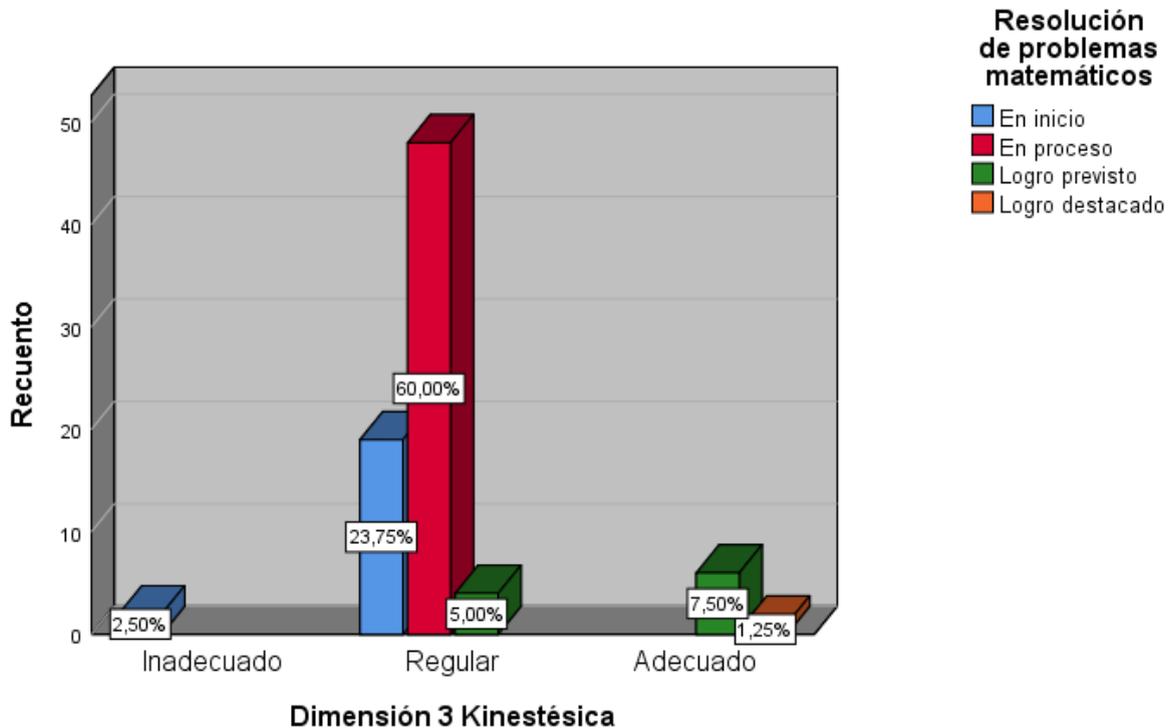
Cruce de dimensión kinestésico y resoluciones de problema matemático

			Resoluciones de problema matemático				
			En inicio	En proceso	Logro previsto	Logro destacado	Total
Dimensión 3 Kinestésica	Inadecuado	Recuento	2	0	0	0	2
		% del total	2,5%	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%
	Regular	Recuento	19	48	4	0	71
		% del total	23,8%	60,0%	5,0%	0,0%	88,8%
	Adecuado	Recuento	0	0	6	1	7
		% del total	0,0%	0,0%	7,5%	1,3%	8,8%
Total	Recuento		21	48	10	1	80
	% del total		26,3%	60,0%	12,5%	1,3%	100,0%

Nota: Información recopilada a partir de la aplicación del instrumento para evaluar Estilo de aprendizajes y resolución de problemas en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel, año 2023. Los datos presentados reflejan las respuestas y características identificadas en los participantes durante el proceso de investigación.

Figura 4

Porcentual de dimensión kinestésico y resoluciones de problema matemático



En la tabla y figura 4, se observa que la dimensión kinestésico de los estilo de aprendizajes se ubicó en nivel regular para el 88,8% de los participantes, de ellos el 23,8% están en inicio en la resolución de problemas, seguidamente del 60,0% en proceso y restante 5,0% en logro previsto. Seguidamente, el 8,8% de los participantes poseen un nivel adecuado en la kinestésico de los estilo de aprendizajes, de ellos el 7,5% están en logro previsto en la resolución de problemas, seguidamente de 1,3% en logro destacado. Finalmente, el 2,5% de los participantes poseen un nivel inadecuado en kinestésico se ubican en inicio en la resolución de problemas. Como resultado, los estilo de aprendizajes kinestésico están en nivel regular y en proceso en cuanto a la resolución de problemas.

Análisis inferencial

Comprobación de hipótesis

Hg. Existe relación entre los Estilo de aprendizajes y la resolución de problemas en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel, 2023.

H0. No existe relación entre los Estilo de aprendizajes y la resolución de problemas en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel, 2023.

Tabla 5

Correlación de hipótesis general

		Variable 1: estilo de aprendizajes	Resoluciones de problema matemático
Rho de Spearman	Variable 1: estilo de aprendizajes	Coeficientes de correlaciones Sig. (bilaterales) N	1,000 ,851** 80
	Resoluciones de problema matematico	Coeficientes de correlaciones Sig. (bilaterales) N	,851** ,000 80

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

Tras llevar a cabo el análisis estadístico, se obtuvo un coeficiente de correlación Rho de Spearman de 0.851, indicando una relación altamente positivas entre el Estilo de aprendizajes y la resoluciones de problemas en el estudiante. Así mismo, se pudo observar que los niveles de significancias es de 0.000, el cual es menor que 0.05, lo que conlleva a rechazar la hipótesis nula y respaldar la hipótesis alternativa; corroborando así la existencia relaciones entre los Estilos de aprendizaje y la resolución de problemas en los estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel, 2023.

Comprobación de hipótesis específica uno

H1. Existe relación entre el aprendizaje visual y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel, 2023.

H01. No existe relación entre el aprendizaje visual y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel, 2023.

Vamos a suponer que el porcentaje del turnitin es un poco alto también esta tablas de la prueba de hipótesis puede disminuir por ejemplo. Todo lo amarillo se quita.

Tabla 6

Correlación de hipótesis específica uno

			Dimensión 1 Visual	Resoluciones de problema matemático
Rho de Spearman	Dimensión 1 Visual	Coeficientes de correlaciones	1,000	,773**
		Sig. (bilaterales)	.	,000
		N	80	80
	Resoluciones de problema matemático	Coeficientes de correlaciones	,773**	1,000
		Sig. (bilaterales)	,000	.
		N	80	80

** . Las correlaciones significativas en el nivel 0,01 (bilaterales).

Después de llevar a cabo el análisis estadístico, se obtuvo un coeficiente de correlación Rho de Spearman de 0.773, lo que indica una relación moderadamente positiva entre el aprendizaje visual y la resolución de problemas en los estudiantes. Además, se pudo observar que los niveles de significancias es de 0.000, la cuales es menor que 0.05, lo que lleva a rechazar las hipótesis nula y confirmar la hipótesis alternativa; aceptando así la existencia de una relación entre el aprendizajes visual y la resoluciones de problema de cantidades en los estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel, 2023

Comprobación de hipótesis *específica dos*

H2. Existen relación entre el aprendizaje auditivo y resoluciones de problema de cantidades en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel, 2023.

H02. No existe relación entre el aprendizaje auditivo y resoluciones de problema de cantidades en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel, 2023.

Lo de amarillo se quita y así podrá disminuir el turnitin (en todas las tabls de la prueba de hipótesis se quita)

Tabla 7

Correlación de hipótesis específica dos

			Dimensión 2 Auditiva	Resoluciones de problema matemático
Rho de Spearman	Dimensión 2 Auditiva	Coeficientes de correlaciones	1,000	,529**
		Sig. (bilaterales)	.	,000
		N	80	80
	Resoluciones de problema matemático	Coeficientes de correlaciones	,529**	1,000
		Sig. (bilaterales)	,000	.
		N	80	80

** . La correlaciones significativas en el nivel 0,01 (bilaterales).

Después de llevar a cabo el análisis estadístico, se obtuvo un coeficiente de correlación Rho de Spearman de 0.529, lo cual indica una relación moderadamente positiva entre el aprendizaje auditivo y la resoluciones de problema en los estudiantes. Además, se pudo observar que el nivel de significancias es de 0.000, el cual es menor que 0.05, lo que conlleva al rechazo de la hipótesis nulas y a la confirmación de la hipótesis alternativa; aceptando así la existencia de una relación entre el aprendizaje auditivo y la resoluciones de problema de cantidades en los estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel, 2023.

Comprobación de hipótesis específica tres

H3. Existen relaciones entre el aprendizaje kinestésico y resoluciones de problema de cantidades en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel 2023.

H03. No existe relación entre el aprendizaje kinestésico y resoluciones de problemas de cantidades en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel 2023.

Tabla 8

Correlación de hipótesis específica tres

			Dimensión 3 Kinestésica	Resoluciones de problema matemático
Rho de Spearman	Dimensión 3 Kinestésica	Coeficientes de correlaciones	1,000	,415**
		Sig. (bilaterales)	.	,000
		N	80	80
	Resoluciones de problema matematico	Coeficientes de correlaciones	,415**	1,000
		Sig. (bilaterales)	,000	.
		N	80	80

** . La correlaciones significativas de niveles 0,01 (bilateral).

Tras completar el análisis estadístico, se obtuvo un coeficiente de correlación Rho de 0.415, lo cual indica una relación positiva de magnitud baja entre el aprendizaje kinestésico y las resoluciones de problemas en los estudiantes. Asimismo, se pudo observar que el nivel de significancia es de 0.000, lo que es menor que 0.05, lo que conlleva al rechazo de la hipótesis nula y a la confirmación de la hipótesis alternativa; aceptando así la existencia de una relación entre los aprendizajes kinestésico y las resoluciones de problemas de cantidades en el estudiante del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel 2023.

V. DISCUSIÓN

Del objetivo e hipótesis general sobre: Determinarse la relación que existen entre el Estilo de aprendizajes y la resolución de problemas de cantidad en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel 2023. Los resultados en la tabla y la figura 1 indican que la mayoría de los participantes (60,0%) poseen un nivel regular en estilo de aprendizajes y se encuentran en proceso en cuanto a la resoluciones de problema matemático. Un 26,3% de la muestra presentó un nivel inadecuado en los estilo de aprendizajes y se ubicó en un nivel inicial de resolución de problemas. Por otro lado, el restante 13,8% de los estudiantes posee un nivel adecuado en estilo de aprendizajes, de los cuales el 12,5% están en proceso y el 1,3% muestra un logro destacado en la resolución de problemas.

Estos resultados indican que la mayoría de los estudiantes en esta Institución Básica Alternativa muestran un nivel regular en sus estilo de aprendizajes, lo que podría sugerir que la enseñanza se adapta a sus preferencias de aprendizaje. Sin embargo, es importante destacar que un porcentaje significativo de estudiantes presenta un nivel inadecuado en los estilo de aprendizajes, lo que podría requerir una atención especial para adaptar las estrategias de enseñanza y brindar apoyos necesarios para mejorarse sus aprendizajes.

En referencia a las asociaciones entre el estilo de aprendizajes y la capacidad de resolver problemas, el análisis estadístico arrojó un coeficiente de correlación Rho de 0.851, lo que señala una relación positiva fuerte entre ambas variables. Este resultado concuerda con la literatura científica revisada a nivel nacional e internacional. Lo cual tiene relaciones con el estudio realizado por Puentes (2022) tuvo como propósito examinar la relación entre los estilo de aprendizajes y el rendimiento en las áreas de matemática a través de un enfoque no experimental con métodos descriptivos. Los hallazgos de esta investigación identificaron una relación estadísticamente significativa y altamente positiva entre los estilo de aprendizajes y el rendimiento académico en matemáticas.

Por otro lado, los resultados obtenidos por Navarrete (2021) también apuntaron a una relación significativa entre los estilos de aprendizajes reflexivo y teórico, y la capacidad de resolver problemas matemáticos relacionados con cantidades. En conjunto, estos estudios respaldan la idea de que los estilos de aprendizajes pueden tener un impacto positivo en las resoluciones de problemas matemáticos, lo que resalta la importancia de considerar estos aspectos al diseñar estrategias educativas en el área de matemáticas.

Así mismo, mantiene relación con Conde (2018). Su propósito fue conocer en qué medida los estilos de aprendizajes en el área de las matemáticas están ligados al rendimiento académico. Con diseño descriptivo. Por ello, los resultados obtenidos son los siguientes: los estudiantes presentan cuatro estilos de aprendizajes, el más importante es el estilo práctico, el segundo es el estilo activo, el tercero es el estilo reflexivo, y el último es el estilo teórico, la proporción es relativamente baja. Se demostró una buena relación entre las variables.

Además, es posible contrastar estos hallazgos con los resultados de otra investigación realizada por Dwi, Pargaulan & Bornok (2021), cuyo propósito fue evaluar la relación entre la habilidad para resolver problemas y los enfoques de aprendizaje. Este estudio se enmarcó en un enfoque cuantitativo y descriptivo. Sus conclusiones respaldan la existencia de una asociación entre la capacidad para resolver problemas y los estilos de aprendizajes.

Los resultados de los estudios presentados encuentran sólido respaldo en diversas corrientes teóricas relacionadas con los estilos de aprendizajes y su repercusión en las resoluciones de problemas matemáticos. Estas teorías ofrecen una perspectiva más profunda acerca de cómo los estudiantes procesan la información y cómo sus preferencias individuales pueden incidir en su capacidad para abordar y resolver desafíos matemáticos de manera efectiva. Los resultados revelan la importancia de considerar los estilos de aprendizajes como un factor clave al diseñar estrategias de enseñanza en el ámbito de las matemáticas, ya que esto podría optimizar el aprendizaje y el rendimiento académico de los alumnos. Así mismo, destacan la relevancia de fomentar un ambiente educativo diverso y flexible que atienda las distintas formas en que los estudiantes aprenden y se enfrentan a los problemas matemáticos.

Por un lado, el Modelo VAK y la Teoría de las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner comparten similitudes en cuanto a la importancia de considerar las preferencias individuales de aprendizaje. Ambas teorías reconocen que las personas tienen diferentes formas de procesar la información y que estas diferencias pueden afectar su desempeño en la resoluciones de problema matemático. El Modelo VAK se enfoca en los estilo de aprendizajes a través de los sentidos (visual, auditivo y kinestésico), mientras que las Inteligencias Múltiples destacan diferentes tipos de inteligencia (espacial, musical, lógico-matemática, entre otras).

En ambos casos, los resultados revelan una asociación positiva entre ciertos estilo de aprendizajes y la efectividad en la resoluciones de problema matemático. Por ejemplo, se ha encontrado que el aprendizaje visual se vincula con un mayor desempeño en la solución de problemas, ya que los estudiantes visuales se benefician de representaciones gráficas y visuales para comprender y encontrar soluciones. De manera similar, aquellos alumnos con una mayor capacidad en el área de inteligencia espacial también pueden disfrutar de una ventaja en la resolución de problemas que involucran elementos visuales y espaciales.

Las investigaciones realizadas sobre la relación entre los estilo de aprendizajes y la resoluciones de problema matemático destacan la relevancia de tener en cuenta las preferencias personales de los estudiantes al crear métodos educativos. Tanto el Enfoque VAK (Visual, Auditivo, Kinestésico) como la Teoría de las Inteligencias Múltiples y el Modelo de Kolb han arrojado resultados consistentes en este sentido. Estas teorías brindan una perspectiva más profunda sobre cómo los estudiantes asimilan la información y cómo sus inclinaciones individuales pueden influir en su habilidad para enfrentar y resolver problemas matemáticos. Al tener en cuenta estas similitudes y discrepancias, los educadores pueden adaptar su enfoque pedagógico para fomentar un aprendizaje más significativo y efectivo en la resoluciones de problema matemático.

Seguidamente, del objetivo específico e hipótesis uno: Determinar la relación que existe entre el aprendizaje visual y la resolución de problemas de cantidad en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel, 2023. Se pudo determinar en la tabla y figura 2, que la dimensión

visual e los estilo de aprendizajes para el 52,5% de los participantes tiene un nivel regular, de los cuales el 47,5% se ubican en nivel en proceso en cuanto a la resoluciones de problema matemático, seguidamente del 5,0% en inicio. Seguidamente el 26,3% de los estudiantes se ubican en nivel adecuado en la dimensión visual, de los cuales el 12,5% están en proceso en la resoluciones de problema matemático, seguidamente el 12,5% se ubican en logro previsto y el estante 1,3% en logro destacado. Por último, el 21,3% se ubican en nivel inadecuado del estilo de aprendizaje visual y en inicio en cuanto a la resoluciones de problema matemático.

Estos resultados sugieren que la mayoría de los estudiantes en esta Institución Básica Alternativa tienen un nivel regular en su aprendizaje visual, lo que puede implicar que el enfoque de enseñanza utilizado en esta institución se adapte a las preferencias visuales de los estudiantes. Sin embargo, también se observa que un porcentaje significativo de estudiantes tiene un nivel inadecuado en la dimensión visual del aprendizaje, lo que podría requerir estrategias pedagógicas específicas para abordar esta situación y mejorar su aprendizaje.

Los hallazgos muestran que los alumnos presentan niveles regulares en cuanto a su preferencia por el aprendizaje visual y se encuentran en una fase de desarrollo en lo que respecta a la resolución de problemas. Tras el análisis estadístico, se obtuvo un coeficiente de correlación Rho de Spearman de 0,773, lo que indica una relación positiva moderada entre el enfoque visual de aprendizaje y la habilidad para resolver problemas en los estudiantes. Además, se observó que el nivel de significancia es 0,000, lo cual confirma la validez de la hipótesis alterna y rechaza la hipótesis nula; estableciendo que efectivamente existe una relación entre el aprendizaje visual y la capacidad para resolver problemas de cantidad en estudiantes del ciclo Intermedio de una Institución Básica Alternativa en San Miguel, año 2023.

Se aprecia que existe consonancia con investigaciones previas que han descubierto vínculos notables entre diversas facetas de los estilo de aprendizajes y la solución de problemas matemáticos. Por ejemplo, el estudio de Navarrete (2021) identificó una correlación significativa entre los estilo de aprendizajes

reflexivo y teórico con la resoluciones de problema matematico, lo que sustenta y respalda los resultados obtenidos en esta indagación. Dichos hallazgos refuerzan la idea de que las preferencias de aprendizaje de los estudiantes están estrechamente ligadas a su habilidad para abordar y resolver problemas matemáticos de manera efectiva.

Por otro lado, los resultados guardan relación con la investigación de destaca Gaibor (2022) con el objetivo de determinar los métodos visuales y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes. Su enfoque fue mixto y una investigación de campo. Concluyendo que el enfoque visual es muy importante en el aprendizaje del campo de las matemáticas porque la mayoría de los estudiantes aprenden de esta manera y con el enfoque adecuado, la enseñanza será significativa para los estudiantes.

Además, se puede contrastar estos resultados con los de un estudio realizado por Jingo (2021), cuyo propósito fue enriquecer el fomento de las capacidades múltiples, incluyendo lo musical, lo viso-espacial y lo kinestésico. Este enfoque cualitativo se basó en un diseño de investigación de estudio de caso. Como conclusión, se resalta la importancia de potenciar las inteligencias múltiples mediante la implementación de estrategias lúdicas, dramatizaciones y ejercicios de mímica, lo que permitirá alcanzar un desarrollo más significativo de los aprendizajes. Estos descubrimientos proporcionan un complemento valioso para entender cómo los distintos enfoques educativos pueden influir positivamente en la formación integral de los estudiantes.

Sobre el objetivo e hipótesis específica dos: Determinar la relación que existe entre el aprendizaje auditiva y la resolución de problemas de cantidad en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel, 2023. Se determinó en la tabla y figura 3, que el 88,8% de los participantes poseen nivel regular en cuanto a la dimensión auditiva de los estilo de aprendizajes, de ellos el 60,0% de los participantes se ubican en proceso, en la resolución de problemas, luego el 23,8% de los estudiantes se ubican en nivel en inicio y el restante 5,0% en logro previsto. Finalmente, el 8,8% de los participantes poseen niveles adecuados en cuanto a la dimensiona auditiva de os estilo de aprendizajes, de ellos el 7,5% se ubican en logro previsto para la resoluciones de problema

matemático y el 1,3% restante en logro destacado.

Los hallazgos sugieren que los estudiantes exhiben niveles regulares en relación a la dimensión auditiva y se encuentran en una etapa de desarrollo en la resolución de problemas. Tras el análisis estadístico, se obtuvo un coeficiente de correlaciones Rho de Spearmans de 0,529, lo cual apunta a la presencia de una relación positiva y moderada entre el aprendizaje auditivo y la capacidad para resolver problema en los estudiantes. Además, se pudo observar que el nivel de significancias es 0,000, siendo menor que 0,05, lo que conduce al rechazo de la hipótesis nula y la confirmación de la hipótesis alternativa; validando así la existencia de una conexión entre el aprendizaje auditivo y la capacidad de resolver problemas matemáticos en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel, 2023. Estos resultados contribuyen a una comprensión más profunda de cómo los estilo de aprendizajes pueden influir en el proceso de resolución de problemas y cómo se puede utilizar esta información para mejorar la enseñanza y el aprendizaje en el ámbito educativo.

Los resultados, guardan relación Pérez et al (2020) demostró estilo de aprendizajes en los alumnos. Además, el estudio fue de ambos enfoques (cualitativo y cuantitativo) y mostró resultados que muestran que el régimen de formación principal se estaba reflejando con una preferencia moderada. Además, todos los estilo de aprendizajes están presentes entre los alumnos. Con la ayuda de esta información, es necesario recomendar el uso de nuevas técnicas.

Sin embargo, difieren de los resultados de De paz (2017), realizó un esfuerzo investigativo para determinar la relación entre los estilo de aprendizajes en matemáticas y el rendimiento académico de los estudiantes. Fue cuantitativo, diseño no experimental, tipo correlacional. Se indicó que la relación entre los estilo de aprendizajes y el rendimiento académico no fue significativa. Igualmente, el estudio ha demostrado que las dimensiones del estilo de aprendizaje están relacionadas con las variables de rendimiento académico.

Del objetivo e hipótesis específica tres: Determinar la relación que existe entre el aprendizaje kinestésico y la resolución de problemas de cantidad en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel,

2023. Se determinó que en la tabla y figura 4, que la dimensión kinestésico de los estilo de aprendizajes se ubicó en nivel regular para el 88,8% de los participantes, de ellos el 23,8% están en inicio en la resolución de problemas, seguidamente del 60,0% en proceso y restante 5,0% en logro previsto. Seguidamente, el 8,8% de los participantes poseen un nivel adecuado en la kinestésico de los estilo de aprendizajes, de ellos el 7,5% están en logro previsto en la resolución de problemas, seguidamente de 1,3% en logro destacado. Finalmente, el 2,5% de los participantes poseen un nivel inadecuado en kinestésico se ubican en inicio en la resolución de problemas. Los resultados indican que en los estilo de aprendizajes kinestésico están en nivel regular y en proceso en cuanto a la resolución de problemas.

Después de llevar a cabo el análisis estadístico, se obtuvo un coeficientes de correlaciones Rho de Spearman de 0,415, indicando la existencia de una relación positiva de magnitud bajas entre los aprendizajes kinestésico y la habilidad para resolver problemas en los estudiantes. Además, se pudo observar que el nivel de significancias es 0,000, siendo menores que 0,05, lo que lleva al rechazo de la hipótesis nulas y a la confirmación de la hipótesis alternativa; validando, de esta manera, la conexión entre el aprendizaje kinestésico y la capacidad para resolver problemas de cantidad en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel 2023. Estos resultados contribuyen a ampliar nuestro entendimiento sobre cómo el estilo de aprendizaje kinestésico puede influir en los procesos de resoluciones de problemas y cómo esto puede ser considerado en el diseño de estrategias de enseñanza que fomenten un aprendizajes más efectivo y significativo.

Los resultados, guardan similitud con los resultados obtenidos por Díaz, Alfageme y Cutanda (2022) en su estudio que buscaba examinar el impacto de los estilo de aprendizajes, y su concordancia con los estilos de enseñanza, en el desempeño de los estudiantes en contenidos geográficos. El enfoque utilizado en su investigación fue de tipo cuantitativos no experimentales o ex-post-factos. Los resultados de su estudio concluyen que la alineación congruente entre los estilos de enseñanza y de aprendizaje tiene un efecto positivo en el rendimiento académico de los alumnos. Estos descubrimientos respaldan la importancia de

considerar la armonía entre los diferentes estilos de aprendizajes y las estrategias de enseñanza para mejorar el desempeño estudiantil en diferentes materias, incluyendo la geografía. Esto resalta la relevancia de adaptar las metodologías de enseñanza para satisfacer las preferencias individuales de los estudiantes y fomentar un aprendizaje más efectivo y significativo en el aula.

También, mantienen relación con los resultados de Arenas (2017) el objetivo del estudio fue validar herramientas de estrategias de aprendizaje mediante de procedimientos estándar validados constructos y sus correcciones psicométricas. Fue una revisión sistemática de enfoque cualitativo-descriptivo. Se discute el poder de medición de estrategias en relación con los estilos de aprendizajes, ya que las recomendaciones deben basarse en la generación de conocimiento, lo que facilita la interpretación del papel de estas en el proceso de aprendizaje.

VI. CONCLUSIONES

Primera. Del objetivo general, la mayoría de los participantes (60,0%) muestran un nivel regular en sus estilo de aprendizajes y se sitúan en un nivel en desarrollo en la resoluciones de problema matemático. Al analizar los datos de manera inferencial, se encontró una correlación significativa con un coeficiente de correlación Rho de Spearman de 0,851, lo cual confirma la existencia de una relación directa y alta entre ambas variables. Como resultado, se puede concluir que un estilo de aprendizaje en nivel regular se asocia con un nivel en desarrollo en la resolución de problemas de los estudiantes.

Segunda. Del objetivo específico uno, se pudo observar que en la dimensión visual de los estilo de aprendizajes, el 52,5% de los participantes exhibe un nivel regular. Dentro de este grupo, el 47,5% se encuentra en una etapa en desarrollo en cuanto a la resoluciones de problema matemático. Al analizar los datos de manera inferencial, los resultados señalan una relación positiva moderada entre el aprendizaje visual y la resolución de problemas, con un coeficiente Rho de Spearman de 0,773. Esto lleva a la conclusión de que al tener un nivel regular en la dimensión visual, el proceso de resolución de problemas también se encuentra en una etapa en desarrollo.

Tercera. Del objetivo específico dos, se pudo establecer que en la dimensión auditiva de los estilo de aprendizajes, la gran mayoría de los participantes (88,8%) presenta un nivel regular. Dentro de este grupo, el 60,0% se encuentra en un proceso de desarrollo en la resoluciones de problema matemático. Al analizar los datos de manera inferencial, los resultados revelan una relación positiva moderada entre el aprendizaje auditivo y la resolución de problemas, con un coeficiente de correlación Rho de Spearman de 0,529. De esta forma, se llega a la conclusión de que un nivel regular en la dimensión auditiva está vinculado a un nivel regular en el proceso de desarrollo de estilo de aprendizajes.

Cuarta. Del objetivo específico tres, al analizar descriptivamente la dimensión kinestésica de los estilo de aprendizajes, se evidencia que la mayoría de los participantes (88,8%) posee un nivel regular en esta dimensión. De este grupo, el 23,8% se encuentra en un nivel inicial en la resolución de problemas. El análisis inferencial demuestra una relación positiva baja entre

el aprendizaje kinestésico y la resolución de problemas, con un coeficiente de correlación Rho de Spearman de 0,415. Se concluye que, la dimensión kinestésica es regular, por lo tanto el desarrollo de la resolución de problemas se encuentre en un nivel inicial.

VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda al director de la institución educativa de San Miguel:

Primera: Adoptar enfoques pedagógicos de resolución de problemas variados que aborden las distintas preferencias de aprendizaje presentes en el aula, facilitar oportunidades de formación y herramientas para que los educadores puedan ajustar sus enfoques y respaldar de manera efectiva el progreso de las habilidades de resolución de problemas en todos los alumnos.

Segunda: Diseñar un programa de apoyo específico para aquellos estudiantes que presentan un nivel regular en la dimensión visual y se encuentran en proceso en la resoluciones de problema matemático.

Tercera: Promover la integración de técnicas de aprendizaje auditivas en las clases, especialmente para aquellos estudiantes que tienen un nivel regular en la dimensión auditiva se encuentran en proceso en la resolución de problemas. Fomentar el uso de presentaciones orales, debates y actividades auditivas que estimulen el desarrollo de habilidades de resolución de problemas.

Cuarta: Establecer un plan de seguimiento y apoyo personalizado para aquellos estudiantes que se encuentran en un nivel regular en la dimensión kinestésica de los estilos de aprendizajes y están en un nivel inicial en la resolución de problemas. Proporcionar oportunidades para actividades prácticas, laboratorios y ejercicios que fomenten el aprendizaje kinestésico y mejoren la resolución de problemas en este grupo de educandos.

REFERENCIAS

- Aljaberi, N. M. (2015). University students' learning styles and their ability to solve mathematical problems. *International Journal of Business and Social Science*, 6(4).
- Acevedo, C. G., & Rocha, F. (2011). "Estilos de aprendizaje, género y rendimiento académico". *Revista Estilos de Aprendizaje*, 25- 36
- Alonso García, C. M. (2017). Estilos de aprendizaje: presente y futuro. *Red de Información Educativa*.
- Alonso, M., Gallego, D., & Honey, P. (1995). Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora. Bilbao: Ediciones Mensajero (6° ed.)
- Álvarez, R., Bernabé, R., & Gálvez, M. (2019). Estilos de aprendizaje basado en el modelo de programación neurolingüística y rendimiento académico de los estudiantes del quinto de secundaria. *Ciencia y Desarrollo*, 21(2), 43-47.
- Ahmad Bhat, M. (2014). Effect of Problem Solving Ability on the Achievement in Mathematics of High School Students. *Indian Journal of Applied Research*, 4(8), 685-688. doi:10.15373/2249555x/august2014/19
- Arana Ventura, J. J. (2018). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en el área de matemática, en estudiantes de quinto grado del nivel primario en la IE "Rafael Díaz" de Moquegua 2018.
- Beltran, J. E. A., Caballero, J. E. A. P., & Ramirez, J. G. P. (2021). Propuestas abordadas a los estilos de aprendizaje: revisión sistemática. *Centro Sur*.
- Cabrera, J. S., & Fariñas, G. (2017). El estudio de los estilos de aprendizaje desde una perspectiva vigostkiana: una aproximación conceptual. *Revista Iberoamericana De Educación*, 37(1), 1-10.
<https://doi.org/https://doi.org/10.35362/rie3712731>
- Cánchala, A.; Bastidas, D.; Velásquez, Á. (2019). Estilos de aprendizaje en escolares indígenas del Gran Mallama. *Revista UNIMAR*, 37(2), 63- 71.
<http://editorial.umariana.edu.co/revistas/index.php/unimar/article/view/2040/213>

- Cazau, P. (2004). Estilos de aprendizaje: Generalidades. Consultado el, 11(11),2005.
- Chermahini, S. A., Ghanbari, A., & Talab, M. G. (2013). Learning styles and academic performance of students in English as a second-Language class in Iran. *Bulgarian Journal of Science and Education Policy*, 7(2), 322
- Chiang, M.; Díaz, C.; Arriagada, P. (2016). Estilos de enseñanza y aprendizaje: ¿cómo dialogan en la práctica? *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 9(17), 1-23. <http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/1045/1758>
- Conde Zapata, G. A. (2018). Estilos de Aprendizaje y Rendimiento Académico en el Área de Matemática, en los Estudiantes del Quinto Año de Secundaria de una IE de la Región Moquegua 2018.
- Consejo Nacional de la Educación. (2015). Proyecto Educativo Nacional al 2021, La educación que queremos para el Perú. Lima: Ministerio de Educación del Perú. Recuperado de: <http://www.oei.es/historico/pdfs/PEN-2021.pdf>
- Depaz, J. (2017). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en matemática en la I.E. "Simón Bolívar"- Pativilca 2015 (Tesis de maestría). Universidad César Vallejo. Pativilca, Perú. Recuperado de: http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/5173/Depaz_HJE.pdf?sequence=1
- Dwi, Pargaulan & Bornok (2021) Analysis of Students' Mathematical Problem Solving Ability in terms of Student Learning Styles with Models Problem Based Learning. *Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BirLE) Journal* Volume 4, No 1, February 2021, Page: 337-344. DOI: <https://doi.org/10.33258/birle.v4i1.1607>
- Elizondo Treviño, M. del S. (2020). Los estilos de aprendizaje en la resolución de problemas matemáticos. *Presencia Universitaria*, 6(11), 86–95. <https://doi.org/10.29105/pu6.11-9>
- Espinal, M. L. M., & Gelvez, D. Y. P. (2019). Método de Pólya como estrategia pedagógica para fortalecer la competencia resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas. *Zona próxima*, (31), 8-25.

- García, A. E. (2018). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico. *Revista Boletín Redipe*, 7(7), 218-228.
- Gómez, E.; Jaimes, J.; Sereviche, C. (2017). Estilos de aprendizaje en universitarios, modalidad de educación a distancia. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 50, 383-393. <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/829>
- Gutierrez Tapias, Mariano (2018) Estilos de aprendizaje, estrategias para enseñar.: Su relación con el desarrollo emocional y "aprender a aprender" . *Tendencias pedagógicas* 2018; 0(31): 83-96.
- Hernández-Sampieri, S., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativas, cualitativa y mixta*. México: McGrawHill
- Honey, P. y Mumford, A. (1986). *The Manual of Learning Styles*. Maidenhead, Berkshire: P. Honey, Ardingly House
- Iriarte, A. (2011). Desarrollo de la competencia resolución de problemas desde una didáctica con enfoque metacognitivo. *Zona Próxima*, 15, 4
- İlçin, N., Tomruk, M., Yeşilyaprak, S.S. et al. (2018) The relationship between learning styles and academic performance in TURKISH physiotherapy students. *BMC Med Educ* **18**, 291. <https://doi.org/10.1186/s12909-018-1400-2>
- Indraswari, N. F., Budayasa, I. K., & Ekawati, R. (2018, January). Algebraic Reasoning in Solving Mathematical Problem Based on Learning Style. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 947, No. 1, p. 012061). IOP Publishing
- Kayan F and Cakiroglu B (2008) *Journal of Education* 35 218-226
- Kolb, A. Y., y Kolb, D. A. (2005). *Learning Styles and Learning Spaces: Enhancing Experiential Learning in Higher Education*. Source: *Academy of Management Learning & Education*, 4(2), 193-212. <https://doi.org/10.5465/AMLE.2005.17268566>
- Kolb AY, & Kolb DA (2005). *Kolb's Learning Styles Inventory—Version 3.1 2005 Technical Specifications*. Boston, MA
- Jingo Ichau, B. D. C. (2021). *La estimulación de las inteligencias múltiples: musical, viso-espacial y kinestésica en los niños y niñas con dificultades de aprendizaje en el área de matemáticas* (Master's thesis).

- Laffita-Azpiazú, P. O., & Guerrero-Seide, E. (2017). Una hipótesis sobre la relación entre estilos de aprendizaje y autoeficacia académica. *EduSol*, 17(58), 1-15.
- Lanegra M. (2018) Evaluación socializadora del aprendizaje [tesis]. Perú: Universidad "César Vallejo"
- Lau WWF, & Yuen AHK (2010). Gender Differences in Learning Styles: Fostering a Gender and Style Sensitive Computer Classroom. *Australasian Journal of Educational Technology*, 26 (7), 1090–1103. 10.14742/jet.1036
- Lentini, M; Crespo, B; Matulovich, M; Lentini, M. (2021) Estilos de aprendizaje en la resolución de problemas. Disponible en: https://xiii.ciaem-redumate.org/index.php/xiii_ciaem/xiii_ciaem/paper/viewFile/1393/862
- Lin M T and Fawzi L 2011 *Journal of the Australian Tax Teacher Association* 6 1
- Maguiña Vargas, C. (2020). Reflexiones sobre el COVID-19, el Colegio Médico del Perú y la Salud Pública. *Acta Médica Peruana*, 37(1), 8-10. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1728-59172020000100008&script=sci_arttext&lng=en
- MINEDU. (2007). Estilos de aprendizaje. Lima: Comercio S.A.
- MINEDU (2017). ¿Cuánto aprenden nuestros estudiantes?. [Minedu.gob.pe](http://www.minedu.gob.pe).
- Retrieved 18 May 2017, from <http://umc.minedu.gob.pe/wpcontent/uploads/2017/04/DRE-Lima-P-2016-1.pdf>
- MINEDU. (2017). Resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes 2016 (recuperado el 12 de mayo del 2017 de <http://umc.minedu.gob.pe/resultadosece2016/>). Perú.
- Montero, L. V., & Mahecha, J. A. (2020). Comprensión y resolución de problemas matemáticos desde la macroestructura del texto. *Praxis & Saber*, 11(26), 7.
- Mosquera, E. D. (2012). Estilos de aprendizaje. *Eidos*, (5), 5-11.
- Manghende E and Maharaj A (2018) Secondary School Mathematics Teacher's Use of Student's Learning Styles When Teaching Functions: A Case of Zimbabwean

Schools Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education
14 3325-3233

Montague M, Krawec J, Enders C and Dietz S (2014) The effects of cognitive strategy instruction on math problem-solving of middle-school students of varying ability
Journal of Educational Psychology 106 469-48

Mumford, A. and Honey, P. (1996) "Using your learning styles" Maidenhead: Peter Honey. Keefe, J.W. (1979) "Learning styles: An overview", In National association of secondary school, DPP, pp.1-17.

Navarrete S. (2021) Estilos de aprendizaje y la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Puerto Belen - B de Iparia, Coronel Portillo, Region Ucayali 2020. Disponible en: <https://repositorio.unjpsc.edu.pe/handle/20.500.14067/4582>

OCDE (2018), Education Policy. Outlook: Putting Student Learning at the Centre.
https://www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA2012_Overview_ESP-FINAL.pdf&usq=AOvVaw0XabW6Wq3wU4hVAXYSsU9s

Pérez, Y. y Ramírez, R. (2011). Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. Fundamentos teóricos y metodológicos. Revista de Investigación, 35 (73) 169-193. [Links]

Pérez, A. F., Méndez, C. J., Pérez, P., & Yris, H. M. (2020). Los estilos de aprendizaje como estrategia para la enseñanza en educación superior. Revista estilos de aprendizaje, 3-27.
<https://doi.org/10.55777/rea.v12i23.1212>

Prada Nuñez, R., & HERNANDEZ SUAREZ, C. A. (2021). La resolución de problemas matemáticos y los factores que intervienen en su enseñanza y aprendizaje. Boletín Redipe, 10(9 (2021)), 459-471.

Puentes Azabache, G. R. (2022). Estilos de aprendizaje y nivel de rendimiento académico del área de matemática en estudiantes del nivel secundario, Julcán-2021.

Puvanah Ganesen, Sharifah Osman, Mohd Salleh Abu, Jeya Amantha Kumar (2020)

The Relationship Between Learning Styles and Achievement of Solving Algebraic Problems Among Lower Secondary School Students International Journal of Advanced Science and Technology Vol. 29, No. 9S, pp. 2563-2574

Rentería, M. D. P. (2021). Caracterización de los Estilos de Aprendizaje de estudiantes de básica primaria de un grupo étnico. *Ánfora: Revista Científica de la Universidad Autónoma de Manizales*, 28(50), 249-274.

Rokhima, Kusmayadi, and Fitriana (2019) Mathematical problem solving based on Kolb's learning style. *IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series* 1306 doi:10.1088/1742-6596/1306/1/012026

Rojas, L.; Zarate, J.; Lozano, A. (2016). La relación entre los estilos de aprendizaje de los estudiantes y los estilos de enseñanza del profesor en un grupo de alumnos de primer semestre del nivel Universitario. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 9(17), 174-205. <http://revista.ieee.es/index.php/estilosdeaprendizaje/article/view/1051>

Sari D P, Usodo B and Subanti S 2018 *Journal of Physics: Conference Series* 1008 1-10

Santaolalla, E.; Gallego, D.; Urosa, B. (2015). Los libros de texto de matemáticas y su capacidad para desarrollar los distintos estilos de aprendizaje. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 8(16), 178-210. <http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/1023/1735>

Shirazi, F., & Heidari, S. (2019). The Relationship Between Critical Thinking Skills and Learning Styles and Academic Achievement of Nursing Students. *The journal of nursing research : JNR*, 27(4), e38. <https://doi.org/10.1097/jnr.0000000000000307>

Sprock, A. S. (2018). Conceptualización de los Modelos de Estilos de Aprendizaje. *Revista de estilos de aprendizaje*, 11(21).

Uva, A. (2017). Neurociencias en el ámbito educativo. Estilos cognitivos y estrategias de aprendizaje. *Revista Internacional Magisterio*,

<https://www.magisterio.com.co/articulo/neurociencias-en-el-ambito-educativo-estilos-cognitivos-y-estrategias-de-aprendizaje>

Vargas Zoila (2009). LA INVESTIGACIÓN APLICADA: UNA FORMA DE CONOCER LAS REALIDADES CON EVIDENCIA CIENTÍFICA. *Revista Educación* 33(1), 155-165, ISSN: 0379-7082, 2009. Disponible en: <https://www.revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/viewFile/538/589>

Vera Sagredo, Angélica, Poblete Correa, Susana, & Días Larenas, Claudio. (2019). Percepción de estrategias y estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios de primer año. *Revista Cubana de Educación Superior*, 38(1), e6. Recuperado en 22 de junio de 2023, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142019000100006&lng=es&tlng=es.

Villacís, L. M., Loján, B. H., De la Rosa, A. S., & Caicedo, E. A. (2020). Estilos de aprendizajes en estudiantes de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Ecuador. *Revista de Ciencias Sociales*, 26, 4-11. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28064146019>

Youngchim P, Pasiphol S and Sujiva S 2015 *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 6th World Conf. on Educational Sciences vol191 pp 742-747

Zainol Abidin MJ, Rezaee AA, Abdullah HN and Singh KKB (2011). Learning styles and general academic performance in a specific educational system. *International Journal of Humanities and Social Sciences*, 1 (10), 143–152.

Zamora, J. (2020). Las actitudes hacia la matemática, el desarrollo social, el nivel educativo de la madre y la autoeficacia como factores asociados al rendimiento académico en la matemática. *Uniciencia*, 34(1). <https://doi.org/10.15359/ru.34-1.5>

ANEXOS

Resolución de problemas	Son procesos que atraviesan todas las actividades del curso de matemáticas, en lugar de actividades aisladas y esporádicas. (Espinal & Gelvez, 2019).	Esta variable fue definida mediante sus dimensiones:	Resuelve problemas de cantidad	Comunica Traduce Comprende Argumenta	Ordinal
		Resuelve problemas de cantidad Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Resuelve problemas de cantidad	Comunica Traduce Comprende Argumenta	
		Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Comunica Traduce Comprende Argumenta	
		Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Comunica Traduce Comprende Argumenta	
			Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	Comunica Traduce Comprende Argumenta	

Anexo 02
Instrumentos de recolección de datos

**ESCALA DE VALORACIÓN PARA MEDIR
LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE DESDE EL
MODELO VAK EN ESTUDIANTES**

	ÍTEMS	Escala	
		Si	No
Dimensión Visual			
1	Aprendo mejor con los organizadores visuales que realiza el profesor.		
2	Recuerdo mejor los temas cuando lo hacemos en mapas conceptuales con ayuda del profesor.		
3	Aprendo mejor cuando vemos videos elaborados por el profesor sobre los temas.		
4	Recuerdo mejor los temas cuando el profesor nos presenta láminas de los temas.		
5	Me gusta observar los experimentos que el profesor realiza en clase		
6	Aprendo mejor cuando veo las escenificaciones que el profesor presenta de los temas		
7	Recuerdo mejor los temas cuando el profesor me hace leer en voz alta.		
8	Me gusta participar en las lecturas leyendo en voz alta, con adecuada entonación y fluidez como nos enseñó el profesor.		
Dimensión Auditiva			
9	Me gusta escuchar las grabaciones de los temas hechos en clase en vez de escribirlas.		
10	Recuerdo mejor un tema al escuchar lo que exponen mis compañeros.		
11	Me gusta cuando la profesora nos hace escuchar canciones de los temas		
12	Me gusta escuchar canciones educativas que nos enseña la maestra.		
13	Me gusta explicar a mis compañeros los problemas que les resulta difíciles		
14	Me gusta narrar en casa todo lo que aprendimos en la escuela con el profesor.		
15	Me encanta memorizar las canciones que escucho en clase.		
16	Me gusta aprender la pronunciación de las palabras en inglés hechas por el profesor.		
Dimensión Kinestésica			
17	Aprendo mejor los temas en clase cuando utilizamos chapas, frejoles, juguetes.		
18	Me encanta cuando trabajamos con arcilla, plastilina.		
19	Aprendo mejor fracciones cuando utilizamos la torta fraccionaria, rompecabezas de fracciones.		
20	Me gusta jugar en mis ratos libres con los materiales didácticos del salón		
21	Me gusta tener algo como un lápiz o plumón en la mano cuando escucho las clases.		
22	Me gusta participar en las actuaciones con baile, mini teatro,		
23	Me gusta ordenar las cosas del aula tal y cual el profesor me indica.		
24	Aprendo mejor los temas cuando salimos a excursiones.		

Anexo 03

Instrumento para medir la resolución de problemas prueba sobre resolución de problemas

AREA: MATEMATICA

NOMBRES Y APELLIDOS:

CICLO:

CEBA : GRADO Y SECCION:

FECHA:...../...../....

COMPETENCIA: RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD

1. Observa el precio de estos productos y resuelve los problemas.



294



475



623



580



32

El profesor José compró una tablet y una cámara
¿Cuánto pagó por esta compra?

DATOS	OPERACIÓN	RESPUESTA																																			
	<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr style="background-color: #d9ead3;"> <th style="width: 10%;">U</th> <th style="width: 10%;">M</th> <th style="width: 10%;">C</th> <th style="width: 10%;">D</th> <th style="width: 10%;">U</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr style="border-top: 2px solid red;"><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	U	M	C	D	U																															<p>El profesorJosé pagó.....soles por esta compra.</p>
U	M	C	D	U																																	

2. COMO SE LEEN LOS SIGUIENTES NUMEROS

2205		
1 074		
4 740		
3 285		
2 608		

3. ESCRIBE EL NUMERO QUE CORRESPONDE

Seis mil ochocientos cincuenta y tres	
Cinco mil cuatrocientos	
Cuatro mil quinientos cincuenta y tres	
Tres mil setecientos	
Ocho mil ciento cincuenta	

4. LEE LAS SIGUIENTES SITUACIONES Y RESUELVE

Eduardo está ahorrando su dinero para comprar un celular smartphone. El lunes ahorró S/. 900 el martes S/. 740 y el miércoles S/. 560. Si el celular cuesta S/. 2 500 ¿Cuánto dinero le falta ahorrar a Eduardo?

DATOS	OPERACIÓN	RESULTADO																																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>UM</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>U</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	UM	C	D	U																																									<p>Para esta realizar Compra le falta.....</p>
UM	C	D	U																																											

En una fábrica de cajas, para guardar las cajas chicas desarmadas, se deben empaquetar en grupos de 8. Si hay 2 048 cajas chicas, ¿cuántos paquetes se podrán armar?

DATOS	OPERACIÓN	RESULTADO																																																																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>UM</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>U</th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	UM	C	D	U																																																																																	<p>Se podrá armarpaquet es</p>
UM	C	D	U																																																																																			

RESUELVE PROBLEMAS DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO.

5. Juana ahorra su dinero en una alcancía para comprarse un celular que cuesta S/.500.

El primer día depositó S/.200 soles. A partir del segundo día deposita en la alcancía S/ 50 soles diarios.

En la siguiente tabla se registra el ahorro de Juana al transcurrir los días.

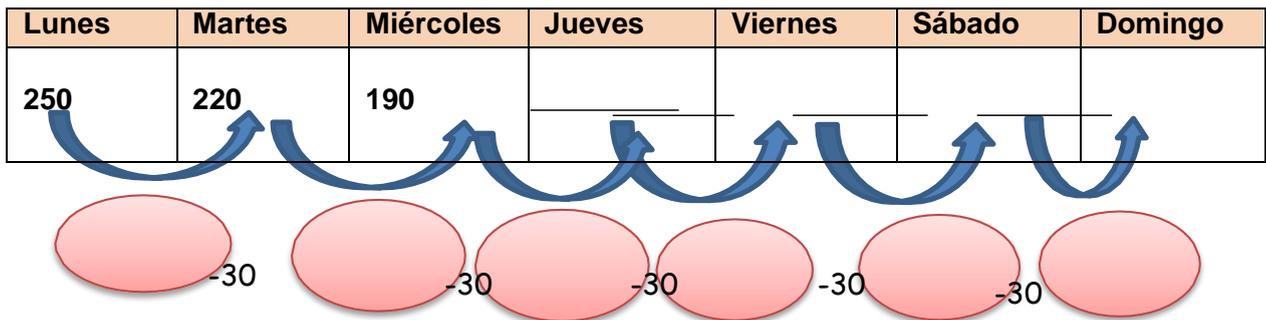
DIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9
AHORRO POR DIA	200	250	300

A partir de esta situación ¿Cuántos días necesitará ahorrar para comprar el celular?

.....

6. La señora Milagros recibió el lunes S/. 250 para sus gastos de alimentación y pasajes de la semana. Si cada día gasta 30 soles ¿Cuánto le quedará el día domingo?

Completa el esquema:



Responde y completa.

a)- ¿Cuánto dinero le queda hasta el día domingo?

b)- El patrón es (creciente/decreciente). ¿Por qué?

.....

c)- Si cada día gasta la misma cantidad ¿Cuánto gastará en una semana?

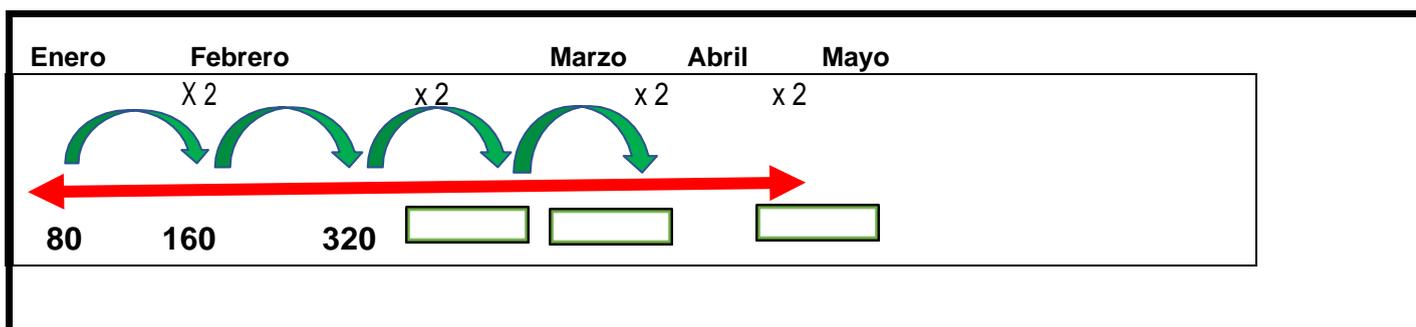
.....

7. Le la siguiente situación problemática, completa la secuencia y luego responde la pregunta planteada.

Una empresa de calzado se propuso incrementar su producción cada mes de este año. La propuesta de producción sigue un patrón. Observa.

En el mes de enero: 80 pares de zapatos.

En el mes de febrero: 160 pares de zapatos. En el mes de marzo: 320 pares de zapatos. En el mes de abril: 640 pares de zapatos



Respuesta: Se elaborarápares de zapatos

COMPETENCIA: RESUELVE PROBLEMAS DE GESTION DE DATOS E INCERTIDUMBRE.

8. COMPLETA LA SIGUIENTE TABLA DE FRECUENCIA, CONTESTA LAS PREGUNTAS PLANTEADAS EN CADA CASO.

- a. Una encuesta realizada en el CEBA " Cristo Joven" sobre instrumentos musicales que toca un grupo de estudiantes ,dio el siguiente resultado.

Flauta	Xilófono	Xilófono	Guitarra	Flauta	Xilófono	Guitarra
Violín	Flauta	Flauta	Violín	Flauta	Guitarra	Violín
Guitarra	Violín	Xilófono	Guitarra	Guitarra	Guitarra	Flauta
Violín	Guitarra	Flauta	Violín	Guitarra	Xilófono	Guitarra
Violín	Xilófono	Violín	Xilófono	Flauta	Flauta	Xilófono

Instrumentos	Conteo	Frecuencia (fi)
Flauta		
Violín		
Guitarra		
Xilófono	—	
TO T A L		

Responde a las preguntas:

- ¿Qué instrumento es el más utilizado?.....
- ¿Cuántos estudiantes fueron encuestados?
.....
- ¿Qué instrumento es el menos utilizado?
.....

9. La tía de Luisa tiene un restaurante de comida criolla. Luisa le ayuda a averiguar como le fue en la venta de hoy.

Observa el tablero de frecuencias y completa.

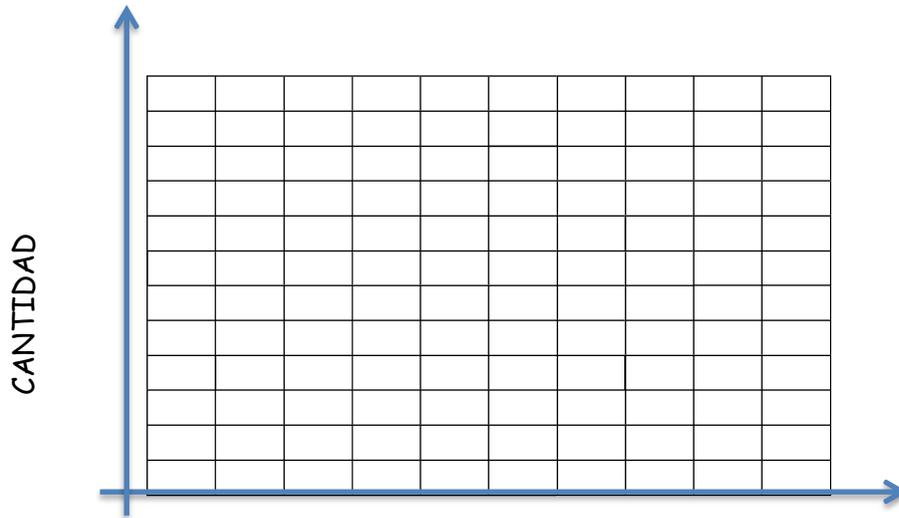
PLATOS DE COMIDA	CONTEO	FRECUENCIA (fi)
ARROZ CON POLLO		
PESCADO FRITO		
LOMO SALTADO		
ROCOTO RELLENO		
TOTAL		

Responde a las preguntas:

- ¿Cuál fue el plato más preferido?
.....
- ¿Cuántos platos fueron vendidos?
.....

- ¿Cuál fue el plato menos preferido?

Representa en un gráfico de barras la cantidad de platos vendidos

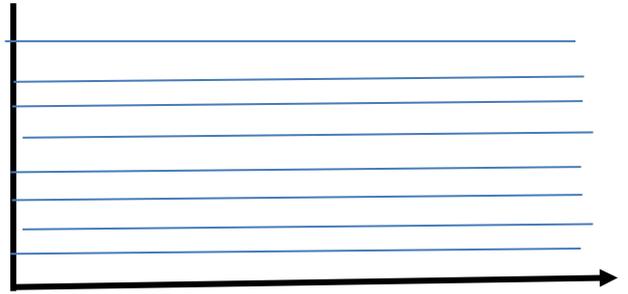


c) COMPLETA EL CUADRO DE OBLE ENTRADA Y ELABORA GRÁFICOS DE BARRAS.

Lee la siguiente situación.

En una encuesta de estudiantes del primer grado del ciclo intermedio votaron por la preferencia de fryutas para su alimento de la siguiente manera, 10 estudiantos prefieren papaya, 4 estudiantes prefieren plátano, 8 estudiantes prefieren mandarina.

CUADRO DE DOBLE ENTRADA	
Frutas preferidas	Frecuencia absoluta (cantidad)
total	



OBSERVA EL GRÁFICO Y RESPONDE A LAS SIGUIENTES PREGUNTAS

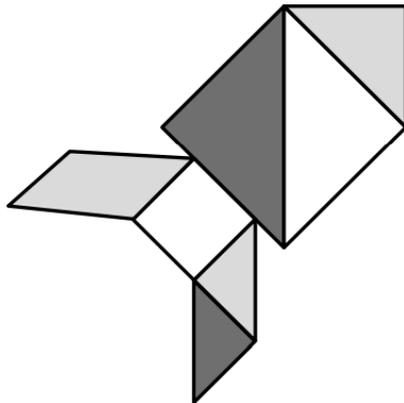
¿Cuál es la fruta con más votos de preferencia?

¿Cuál es la fruta menos preferido?

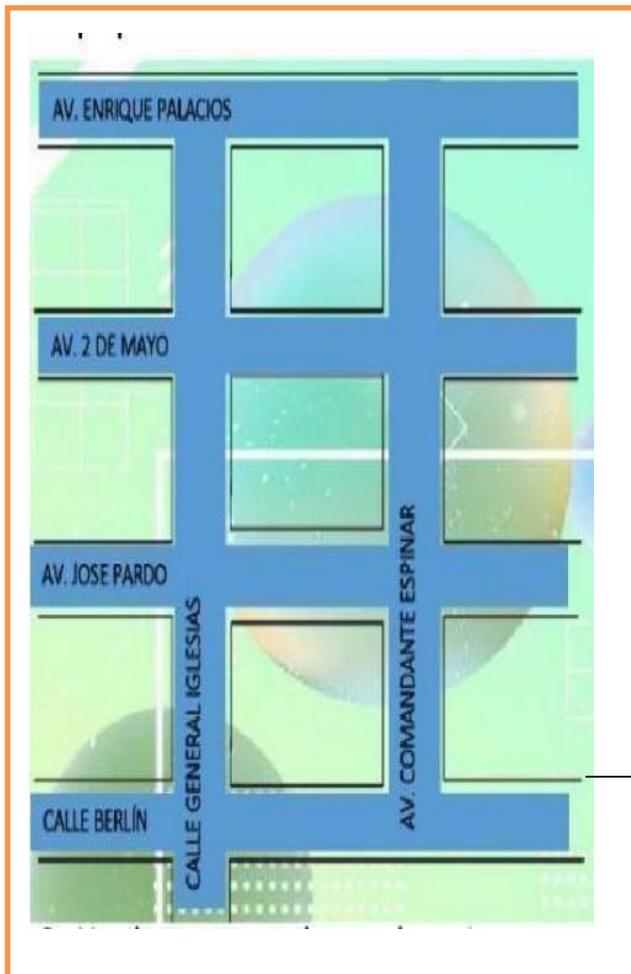
COMPETENCIA: RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACION.

Esta figura se ha formado con siete fichas.

a)- En la figura, marca con (X) solo las fichas que tienen forma de triángulo.



b)-En el siguiente croquis, señala las calles y avenidas que son **paralelas yperpendiculares**.



AV. ENRIQUE PALACIOS Y
CALLE GENERAL IGLESIAS

AV.COMANDANTE
ESPINAR Y
AV. 2 DE MAYO

AV.JOSE
PARDO YAV.
2 DE MAYO

AV.ENRIQUE PALACIOS
Y
CALLE BERLIN

LEE LA SIGUIENTE SITUACIÓN Y RESUELVE

Un campo agrícola tiene las siguientes medidas: 865 metros de largo y 346 metros de ancho.
¿Cuál es su perímetro?

DM	UM	C	D	U

865 metros
.....

CAMPO AGRÍCOLA
346 mt.

Respuesta: El perímetro del campo agrícola es metros

LEE LA SIGUIENTE SITUACIÓN Y RESUELVE

Tenemos un panel solar cuyas dimensiones son: 108 cm. de largo por 62 cm. de ancho. ¿Cuál es el área del panel solar?



DM	UM	C	D	U

Respuesta: El área del panel solar es.....Cm.

ESCALA DE CALIFICACIÓN:

4 (AD)	3 (A)	2 (B)	1 (C)
---------------	--------------	--------------	--------------

Resolución de problemas matemáticos	AD	A	B	C
Resuelve problemas de cantidad.				
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.				
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.				
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.				
Calificación				

Elaboración propia (Basado en Información del Currículo Nacional)

Anexo. 04 Confiabilidad

Variable 1: ESTILOS DE APRENDIZAJE

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,954	24

	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	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Aprendo mejor con los organizadores visuales que realiza el profesor.	35,5625	62,781	,498	,954
Recuerdo mejor los temas cuando lo hacemos en mapas conceptuales con ayuda del profesor.	35,5625	62,781	,498	,954
Aprendo mejor cuando vemos videos elaborados por el profesor sobre los temas.	35,6000	61,838	,626	,952
Recuerdo mejor los temas cuando el profesor nos presenta láminas de los temas.	35,4750	60,480	,807	,950
Me gusta observar los experimentos que el profesor realiza en clase	35,4750	60,480	,807	,950
Aprendo mejor cuando veo las escenificaciones que el profesor presenta de los temas	35,4750	60,480	,807	,950
Recuerdo mejor los temas cuando el profesor me hace leer en voz alta.	35,5500	61,263	,696	,951

Me gusta participar en las lecturas leyendo en voz alta, con adecuada entonación y fluidez como nos enseñó el profesor.	35,5875	61,182	,711	,951
Me gusta escuchar las grabaciones de los temas hechos en clase en vez de escribirlas.	35,4750	60,480	,807	,950
Recuerdo mejor un tema al escuchar lo que exponen mis compañeros.	35,6500	63,699	,391	,955
Me gusta cuando la profesora nos hace escuchar canciones de los temas	35,6500	63,699	,391	,955
Me gusta escuchar canciones educativas que nos enseña la maestra.	35,6500	63,699	,391	,955
Me gusta explicar a mis compañeros los problemas que les resulta difíciles	35,6125	63,177	,452	,954
Me gusta narrar en casa todo lo que aprendimos en la escuela con el profesor.	35,5625	62,781	,498	,954
Me encanta memorizar las canciones que escucho en clase.	35,5625	62,781	,498	,954
Me gusta aprender la pronunciación de las palabras en inglés hechas por el profesor.	35,3625	60,766	,818	,950
Aprendo mejor los temas en clase cuando utilizamos chapas, frejoles, juguetes.	35,3625	60,766	,818	,950
Me encanta cuando trabajamos con arcilla, plastilina.	35,3625	60,766	,818	,950

Aprendo mejor fracciones cuando utilizamos la torta fraccionaria, rompecabezas de fracciones.	35,3625	60,766	,818	,950
Me gusta jugar en mis ratos libres con los materiales didácticos del salón	35,4500	61,390	,691	,951
Me gusta tener algo como un lápiz o plumón en la mano cuando escucho las clases.	35,3625	60,766	,818	,950
Me gusta participar en las actuaciones con baile, mini teatro,	35,3625	60,766	,818	,950
Me gusta ordenar las cosas del aula tal y cual el profesor me indica.	35,4250	61,387	,699	,951
Aprendo mejor los temas cuando salimos a excursiones.	35,3625	60,766	,818	,950

Confiabilidad Variable 2: Resolución de problemas matemáticos

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,871	4

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	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Resuelve problemas de cantidad.	4,5000	2,228	,714	,841
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	4,3875	2,215	,755	,823
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	4,6250	2,465	,717	,839
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	4,6000	2,446	,724	,836

Anexo 05. Validez de los instrumentos

Juicio de experto 1



CARTA DE PRESENTACIÓN

Dra. LUZ EMERITA CERVERA CAJO

Presente

Asunto: **VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO**

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante del programa de **Maestría en Educación** de la UCV, en la sede Lima Norte, requiere validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optaré el grado de Maestría.

El título y nombre de mi proyecto de investigación es **Estilos de aprendizaje y resolución de problemas en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel 2023** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar el instrumento en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de consistencia
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente;

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Martha Beatriz León Cusicahua'.

Firma

Martha Beatriz León Cusicahua
D.N.I 06245996

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Estilo de aprendizaje". 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:	Luz Emerita Cervera Cajo		
Grado profesional:	Maestría ()	Doctor	(X)
Área de formación académica:	Clínica ()	Social	()
	Educativa (X)	Organizacional	()
Áreas de experiencia profesional:	EDUCACION		
Institución donde labora:	UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años	()	
	Más de 5 años	(X)	
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Validación de instrumento para medir el estilo de aprendizaje y resolución de problemas en estudiantes en una Institución Básica Alternativa ciclo intermedio, San Miguel 2023		

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

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

Nombre de la Prueba:	LISTA DE COTEJO ESTILOS DE APRENDIZAJE
Autora:	Martha Beatriz, León Cusicahua.
Procedencia:	Propio realizado por el investigador.
Administración:	DIRECTA
Tiempo de aplicación:	Del 01 al 30 de junio
Ámbito de aplicación:	Institución Básica Alternativa Ciclo Intermedio, San Miguel 2023
Significación:	1. Variable Estilos de aprendizaje consta de 24 ítems, escala lista de cotejo, con 3 dimensiones (Visual, Auditiva y Kinestesico) y se medirá a través de los niveles si/no. (Ver anexo 1)

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

ESTILOS DE APRENDIZAJE

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
<p> Escala: ORDINAL </p> <p> Variable 1 </p> <p> ESTILO DE APRENDIZAJE </p> <p> se puede definir como la tendencia de un estudiante a adoptar estrategias de aprendizaje específicas, independientemente de los requisitos específicos de la tarea. (Uva, 2017). </p>	<p> Subescala: 1. SI 2. NO </p> <p> Dimensiones </p> <p> Visual </p> <p> Auditiva </p> <p> Kinestésico </p>	<p> En primer lugar, el sistema de representación visual, establece que los aprendices visuales lo hacen de mejor manera al leer o al ver la información de cierta manera. (Gómez, Jaimes & Sereviche, 2017). </p> <p> El sistema de representación auditivo: las personas que utilizan o prefieren aprender a través de la capacidad auditiva lo hacen de manera secuencial y ordenada, necesitan recibir escuchar indicación de eso datos. (Cánchala, Bastidas & Velásquez, 2019). </p> <p> Finalmente, el sistema de representación kinestésico: referido al proceso de la información que asocia sensaciones y movimientos de nuestros cuerpos. (Cánchala, Bastidas & Velásquez, 2019). </p>

Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario de ESTILOS DE APRENDIZAJE.

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 brindes sus observaciones que considere pertinente

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

ESTILOS DE APRENDIZAJE

Dimensiones del instrumento: ESTILOS DE APRENDIZAJE

- Primera Dimensión: VISUAL
- Objetivos de la Dimensión: (Describa lo que mide el instrumento)

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Organización, fija imágenes en su cerebro	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendo mejor con los organizadores visuales que realiza el profesor. 2. Recuerdo mejor los temas cuando lo hacemos en mapas conceptuales con ayuda del profesor. 3. Aprendo mejor cuando vemos videos elaborados por el profesor sobre los temas. 4. Recuerdo mejor los temas cuando el profesor nos presenta láminas de los temas. 	4	4	4	
Absorbe grandes cantidades de información con rapidez	<ol style="list-style-type: none"> 1. Me gusta observar los experimentos que el profesor realiza en clase 2. Aprendo mejor cuando veo las escenificaciones que el profesor presenta de los temas 3. Recuerdo mejor los temas cuando el profesor me hace leer en voz alta. 4. Me gusta participar en las lecturas leyendo en voz alta, con adecuada entonación y fluidez como nos enseñó el profesor. 	4	4	4	

- Segunda Dimensión: AUDITIVA
- Objetivos de la Dimensión: (Describa lo que mide el instrumento)

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Recibe instrucciones e información oral	<ol style="list-style-type: none"> 1. Me gusta escuchar las grabaciones de los temas hechos en clase en vez de escribirlas. 2. Recuerdo mejor un tema al escuchar lo que exponen mis compañeros. 3. Me gusta cuando la profesora nos hace escuchar canciones de los temas 4. Me gusta escuchar canciones educativas que nos enseña la maestra. 	4	4	4	
Habla y explica cualquier información	<ol style="list-style-type: none"> 1. Me gusta explicar a mis compañeros los problemas que les da resulta difíciles 2. Me gusta narrar en casa todo lo que aprendimos en la escuela con el profesor. 	4	4	4	
Memoriza la información escuchada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Me encanta memorizar las canciones que escucho en clase. 2. Me gusta aprender la pronunciación de las palabras en inglés hechas por el profesor. 	4	4	4	

- Tercera Dimensión: KINESTÉSICA
- Objetivos de la Dimensión: (Describe lo que mide el instrumento).

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
-Sistema de aprendizaje lento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendo mejor los temas en clase cuando utilizamos chapas, frejoles, juguetes. 2. Me encanta cuando trabajamos con arcilla, plastilina. 3. Aprendo mejores fracciones cuando utilizamos la torta fraccionaria, rompecabezas de fracciones. 4. Me gusta jugar en mis ratos libres con los materiales didácticos del salón 5. Me gusta tener algo como un lápiz o plumón en la mano cuando escucho las clases. 	4	4	4	
Aprende con la memoria muscular	<ol style="list-style-type: none"> 1. Me gusta participar en las actuaciones con baile, mini teatro. 2. Me gusta ordenar las cosas del aula tal y cual el profesor me indica. 3. Aprendo mejor los temas cuando salimos a excursiones. 	4	4	4	



DNI: 10418953

Orcid: [org/0000-0003-1530-7761](https://orcid.org/0000-0003-1530-7761)

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de 2 hasta 20 expertos, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que 10 expertos brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).
Ver : <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.

Juicio de experto 2



CARTA DE PRESENTACIÓN

Mg. CHRISTY ANGELA RODRIGUEZ OBESO

Presente

Asunto: **VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO**

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante del programa de **Maestría en Educación** de la UCV, en la sede Lima Norte, requiere validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optaré el grado de Maestría.

El título y nombre de mi proyecto de investigación es **Estilos de aprendizaje y resolución de problemas en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel 2023** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar el instrumento en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de consistencia
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente;

Firma
Martha Beatriz León Cusicahua
D.N.I 06245996

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Estilo de aprendizaje". 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:	CHRISTY ANGELA RODRIGUEZ OBESO	
Grado profesional:	Maestría (X)	Doctor ()
Área de formación académica:	Clínica ()	Social ()
	Educativa (X)	Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	EDUCACION	
Institución donde labora:		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ()	Más de 5 años (X)
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Validación de instrumento para medir el estilo de aprendizaje y resolución de problemas en estudiantes en una Institución Básica Alternativa ciclo intermedio, San Miguel 2023	

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

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

Nombre de la Prueba:	LISTA DE COTEJO ESTILOS DE APRENDIZAJE
Autores:	Martha Beatriz, León Cusichua.
Procedencia:	Propio realizado por el investigador.
Administración:	DIRECTA
Tiempo de aplicación:	Del 01 al 30 de junio
Ámbito de aplicación:	Institución Básica Alternativa Ciclo Intermedio, San Miguel 2023
Significación:	1. Variable Estilos de aprendizaje consta de 24 ítems, escala lista de cotejo, con 3 dimensiones (Visual, Auditiva y Kinestesico) y se medirá a través de los niveles sí/no. (Ver anexo 1)

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

ESTILOS DE APRENDIZAJE

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
<p> Escala: ORDINAL </p> <p> Variable 1 </p> <p> ESTILO DE APRENDIZAJE </p> <p> se puede definir como la tendencia de un estudiante a adoptar estrategias de aprendizaje específicas, independientemente de los requisitos específicos de la tarea. (Uva, 2017). </p>	<p> Subescala: 1. SI 2. NO </p> <p> Dimensiones </p> <p> Visual </p> <p> Auditiva </p> <p> Kinestésico </p>	<p> En primer lugar, el sistema de representación visual, establece que los aprendices visuales lo hacen de mejor manera al leer o al ver la información de cierta manera. (Gómez, Jaimés & Sereviche, 2017). </p> <p> El sistema de representación auditivo: las personas que utilizan o prefieren aprender a través de la capacidad auditiva lo hacen de manera secuencial y ordenada, necesitan recibir escuchar indicación de eso datos. (Cánchala, Bastidas & Velásquez, 2019). </p> <p> Finalmente, el sistema de representación kinestésico: referido al proceso de la información que asocia sensaciones y movimientos de nuestros cuerpos. (Cánchala, Bastidas & Velásquez, 2019). </p>

Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario de ESTILOS DE APRENDIZAJE.

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 brindes sus observaciones que considere pertinente

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

ESTILOS DE APRENDIZAJE

Dimensiones del instrumento: ESTILOS DE APRENDIZAJE

- Primera Dimensión: VISUAL
- Objetivos de la Dimensión: (Describa lo que mide el instrumento)

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
-Organización, fija imágenes en su cerebro	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendo mejor con los organizadores visuales que realiza el profesor. 2. Recuerdo mejor los temas cuando lo hacemos en mapas conceptuales con ayuda del profesor. 3. Aprendo mejor cuando vemos videos elaborados por el profesor sobre los temas. 4. Recuerdo mejor los temas cuando el profesor nos presenta láminas de los temas. 	4	4	4	
-Absorbe grandes cantidades de información con rapidez	<ol style="list-style-type: none"> 1. Me gusta observar los experimentos que el profesor realiza en clase 2. Aprendo mejor cuando veo las escenificaciones que el profesor presenta de los temas 3. Recuerdo mejor los temas cuando el profesor me hace leer en voz alta. 4. Me gusta participar en las lecturas leyendo en voz alta, con adecuada entonación y fluidez como nos enseñó el profesor. 	4	4	4	

- Segunda Dimensión: AUDITIVA
- Objetivos de la Dimensión: (Describa lo que mide el instrumento)

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
-Recibe instrucciones e información oral	<ol style="list-style-type: none"> 1. Me gusta escuchar las grabaciones de los temas hechos en clase en vez de escribirlas. 2. Recuerdo mejor un tema al escuchar lo que exponen mis compañeros. 3. Me gusta cuando la profesora nos hace escuchar canciones de los temas 4. Me gusta escuchar canciones educativas que nos enseña la maestra. 	4	4	4	
-Habla y explica cualquier información	<ol style="list-style-type: none"> 1. Me gusta explicar a mis compañeros los problemas que les da resulta difíciles 2. Me gusta narrar en casa todo lo que aprendimos en la escuela con el profesor. 	4	4	4	
-Memoriza la información escuchada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Me encanta memorizar las canciones que escucho en clase. 2. Me gusta aprender la pronunciación de las palabras en inglés hechas por el profesor. 	4	4	4	

- Tercera Dimensión: KINESTÉSICA
- Objetivos de la Dimensión: (Describe lo que mide el instrumento).

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
-Sistema de aprendizaje lento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendo mejor los temas en clase cuando utilizamos chapas, frejoles, juguetes. 2. Me encanta cuando trabajamos con arcilla, plastilina. 3. Aprendo mejores fracciones cuando utilizamos la torta fraccionaria, rompecabezas de fracciones. 4. Me gusta jugar en mis ratos libres con los materiales didácticos del salón 5. Me gusta tener algo como un lápiz o plumón en la mano cuando escucho las clases. 	4	4	4	
Aprende con la memoria muscular	<ol style="list-style-type: none"> 1. Me gusta participar en las actuaciones con baile, mini teatro, 2. Me gusta ordenar las cosas del aula tal y cual el profesor me indica. 3. Aprendo mejor los temas cuando salimos a excursiones. 	4	4	4	



DNI: 40168053

Orcid: 0000-0003-2543-1889

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta: Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de 2 hasta 20 expertos, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que 10 expertos brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).
Ver : <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.

Juicio de experto 3



CARTA DE PRESENTACIÓN

Mg. JESÚS ISABEL CASTILLO MONTES

Presente

Asunto: **VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO**

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante del programa de **Maestría en Educación** de la UCV, en la sede Lima Norte, requiere validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optaré el grado de Maestría.

El título y nombre de mi proyecto de investigación es **Estilos de aprendizaje y resolución de problemas en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel 2023** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar el instrumento en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de consistencia
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente;

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Martha Beatriz León Cusicahua'.

Firma
Martha Beatriz León Cusicahua
D.N.I 06245996

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Estilo de aprendizaje". 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:	Jesús Isabel Castillo Montes		
Grado profesional:	Maestría (X)	Doctor	()
Área de formación académica:	Clínica ()	Social	()
	Educativa (X)	Organizacional	()
Áreas de experiencia profesional:	EDUCACION		
Institución donde labora:	CEBA "Cristo Joven"		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años	()	
	Más de 5 años	(X)	
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Validación de instrumento para medir el estilo de aprendizaje y resolución de problemas en estudiantes en una Institución Básica Alternativa ciclo intermedio, San Miguel 2023		

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

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

Nombre de la Prueba:	LISTA DE COTEJO ESTILOS DE APRENDIZAJE
Autora:	Martha Beatriz, León Cusicahua.
Procedencia:	Propio realizado por el investigador.
Administración:	DIRECTA
Tiempo de aplicación:	Del 01 al 30 de junio
Ámbito de aplicación:	Institución Básica Alternativa Ciclo Intermedio, San Miguel 2023
Significación:	1. Variable Estilos de aprendizaje consta de 24 ítems, escala lista de cotejo, con 3 dimensiones (Visual, Auditiva y Kinestesico) y se medirá a través de los niveles si/no.((Ver anexo 1)

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

ESTILOS DE APRENDIZAJE

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
<p> Escala: ORDINAL </p> <p> Variable 1 </p> <p> ESTILO DE APRENDIZAJE </p> <p> se puede definir como la tendencia de un estudiante a adoptar estrategias de aprendizaje específicas, independientemente de los requisitos específicos de la tarea. (Uva, 2017). </p>	<p> Subescala: 1. SI 2. NO </p> <p> Dimensiones </p> <p> Visual </p> <p> Auditiva </p> <p> Kinestésico </p>	<p> En primer lugar, el sistema de representación visual, establece que los aprendices visuales lo hacen de mejor manera al leer o al ver la información de cierta manera. (Gómez, Jaimes & Sereviche, 2017). </p> <p> El sistema de representación auditivo: las personas que utilizan o prefieren aprender a través de la capacidad auditiva lo hacen de manera secuencial y ordenada, necesitan recibir escuchar indicación de eso datos. (Cánchala, Bastidas & Velásquez, 2019). </p> <p> Finalmente, el sistema de representación kinestésico: referido al proceso de la información que asocia sensaciones y movimientos de nuestros cuerpos. (Cánchala, Bastidas & Velásquez, 2019). </p>

Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario de ESTILOS DE APRENDIZAJE.

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 brindes sus observaciones que considere pertinente

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

ESTILOS DE APRENDIZAJE

Dimensiones del instrumento: ESTILOS DE APRENDIZAJE

- Primera Dimensión: VISUAL
- Objetivos de la Dimensión: (Describa lo que mide el instrumento)

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Organización, fija imágenes en su cerebro	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendo mejor con los organizadores visuales que realiza el profesor. 2. Recuerdo mejor los temas cuando lo hacemos en mapas conceptuales con ayuda del profesor. 3. Aprendo mejor cuando vemos videos elaborados por el profesor sobre los temas. 4. Recuerdo mejor los temas cuando el profesor nos presenta láminas de los temas. 	4	4	4	
Absorbe grandes cantidades de información con rapidez	<ol style="list-style-type: none"> 1. Me gusta observar los experimentos que el profesor realiza en clase 2. Aprendo mejor cuando veo las escenificaciones que el profesor presenta de los temas 3. Recuerdo mejor los temas cuando el profesor me hace leer en voz alta. 4. Me gusta participar en las lecturas leyendo en voz alta, con adecuada entonación y fluidez como nos enseñó el profesor. 	4	4	4	

- Segunda Dimensión: AUDITIVA
- Objetivos de la Dimensión: (Describa lo que mide el instrumento)

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Recibe instrucciones e información oral	<ol style="list-style-type: none"> 1. Me gusta escuchar las grabaciones de los temas hechos en clase en vez de escribirlas. 2. Recuerdo mejor un tema al escuchar lo que exponen mis compañeros. 3. Me gusta cuando la profesora nos hace escuchar canciones de los temas 4. Me gusta escuchar canciones educativas que nos enseña la maestra. 	4	4	4	
Habla y explica cualquier información	<ol style="list-style-type: none"> 1. Me gusta explicar a mis compañeros los problemas que les resulta difíciles 2. Me gusta narrar en casa todo lo que aprendimos en la escuela con el profesor. 	4	4	4	
Memoriza la información escuchada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Me encanta memorizar las canciones que escucho en clase. 2. Me gusta aprender la pronunciación de las palabras en inglés hechas por el profesor. 	4	4	4	

- Tercera Dimensión: KINESTÉSICA
- Objetivos de la Dimensión: (Describe lo que mide el instrumento).

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
-Sistema de aprendizaje lento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendo mejor los temas en clase cuando utilizamos chapas, frejoles, juguetes. 2. Me encanta cuando trabajamos con arcilla, plastilina. 3. Aprendo mejores fracciones cuando utilizamos la torta fraccionaria, rompecabezas de fracciones. 4. Me gusta jugar en mis ratos libres con los materiales didácticos del salón 5. Me gusta tener algo como un lápiz o plumón en la mano cuando escucho las clases. 	4	4	4	
Aprende con la memoria muscular	<ol style="list-style-type: none"> 1. Me gusta participar en las actuaciones con baile, mini teatro. 2. Me gusta ordenar las cosas del aula tal y cual el profesor me indica. 3. Aprendo mejor los temas cuando salimos a excursiones. 	4	4	4	



DNI: 01152043
 Orcid: [org/0000-0002-1267-5203](https://orcid.org/0000-0002-1267-5203)

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta: Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de 2 hasta 20 expertos, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que 10 expertos brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).
 Ver : <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.

Anexo 06

Fórmula para obtener la muestra

$$n = \frac{N * z^2 * p * q}{(N - 1) * e^2 + z^2 * p * q}$$

Dónde:

n: Presentación Muestra = ?

N: Presentación Población = 113

Presentación Desviación

estándar = 1.96P Presentación

de la probabilidad de éxito = 0.5

ePresentación del margen de

error= 0.05q Presentación de la

probabilidad de fracaso= 0.5

Al desarrollar la fórmula se tiene:

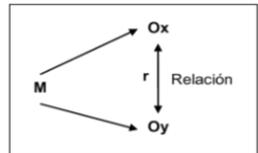
$$n = \frac{113 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{(113 - 1) * 0.05^2 + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 80$$

Anexo 08 Matriz de consistencia

Estilos de aprendizaje y resolución de problemas en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel 2023					
Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variable 1: Estilos de aprendizaje		Metodología
			Dimensiones	Indicadores	
¿Cuál es la relación que existe entre los Estilos de aprendizaje y la resolución de problemas en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel, 2023?	Determinar la relación que existe entre los Estilos de aprendizaje y la resolución de problemas en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel, 2023	Existe relación entre los Estilos de aprendizaje y la resolución de problemas en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel, 2023	Visual	<p>Organización, fija imágenes en su cerebro</p> <p>-Absorbe grandes cantidades de información con rapidez</p>	<p>Tipo de investigación: básica</p> <p>Nivel de investigación: Correlacional</p> <p>Diseño de investigación: No experimental</p>
1. ¿Cuál es la relación que existe entre el aprendizaje Visual y la resolución de problemas en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel, 2023?	1. Determinar la relación que existe entre el aprendizaje visual y la resolución de problemas en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel, 2023	1. Existe relación entre el aprendizaje kinestésico y la resolución de problemas en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel, 2023	Auditivo	<p>-Recibe instrucciones e información oral</p> <p>-habla y explica cualquier información</p> <p>-Memoriza la información escuchada</p>	<p>Población y muestra: 113 estudiantes</p> <p>Muestra: 80 estudiantes</p> <p>Técnicas e instrumentos</p> <p>Técnica: Encuesta</p> <p>Evaluación</p> <p>Instrumento: Cuestionario</p> <p>Prueba</p>
			kinestésico	<p>-Sistema de aprendizaje lento</p> <p>-Aprende con la memoria muscular</p>	

			Variable 2: Resolución de problemas		Esquema de investigación
			Dimensiones	Indicadores	
2. ¿Cuál es la relación que existe entre el aprendizaje Auditivo y la resolución de problemas en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel, 2023?	2. Determinar la relación que existe entre el aprendizaje auditivo y la resolución de problemas en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel, 2023.	2. Existe relación entre el Aprendizaje auditivo y la resolución de problemas en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel, 2023	Resuelve problemas de cantidad	Comunica Traduce Comprende Argumenta	
3. ¿Cuál es la relación que existe entre el aprendizaje kinestésico y la resolución de problemas en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel, 2023?	3. Determinar la relación que existe entre el aprendizaje kinestésico y la resolución de problemas en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel, 2023	3. Existe relación entre el aprendizaje kinestésico y la resolución de problemas en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel, 2023	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Comunica Traduce Comprende Argumenta	
			Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Comunica Traduce Comprende Argumenta	
			Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	Comunica Traduce Comprende Argumenta	



Ox: Variable 1
Estilos de aprendizaje
Oy: Variable 2
Resolución de problemas

Anexo 09 Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO / CONSENTIMIENTO ASENTADO

Institución: Institución Básica Alternativa ciclo avanzado, San Miguel 2023
Nombre del Investigador: León Cusicahua, Martha Beatriz.
Título del Proyecto: “Estilos de aprendizaje y resolución de problemas en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel 2023”

En cuanto a los antecedentes nacionales, destaca Puentes (2022), el objetivo del estudio fue establecer la relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento en el dominio de las matemáticas a través de un estudio no experimental, mediante métodos descriptivos. Los resultados identificaron una relación estadística positiva muy alta entre las variables.

Hola, mi nombre es León Cusicahua, Martha Beatriz, soy estudiante de la Escuela de Posgrado Académica de Maestría en la Universidad Cesar Vallejo filial Lima Norte, actualmente estoy realizando un estudio Estilos de aprendizaje y resolución de problemas en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, para ello quiero pedirte tu apoyo como profesional reconocido en el medio.

Tu participación en el estudio consistiría en informante

1. La técnica a utilizar será la encuesta que es de gran utilidad en la investigación Correlacional, que será utilizada a través de una lista de cotejo.
2. El instrumento a utilizar es el cuestionario, que tendrá una duración de 30 minutos aproximadamente, que se desarrollará en diferentes ocasiones.
3. El cuestionario se realizará fuera de su horario de trabajo, en espacios coordinados con el informante.

Tu participación en el estudio es voluntaria, si usted no puede hacerlo, comunicar con un no; ya que no es obligatoria. Asimismo, se deja constancia, si en un momento dado no quieres continuar con la entrevista, no habrá ningún problema, o si no quieres responder alguna pregunta en particular de la guía no habrá problemas

Toda información que nos proporciones nos ayudara a conocer la Estilos de aprendizaje y resolución de problemas en estudiantes del ciclo Intermedio en una Institución Básica Alternativa, San Miguel 2023.

Esta información será confidencial, esto quiere decir que no diremos a nadie sobre tus respuestas, solo sabrán las personas que forman parte del equipo de estudio.

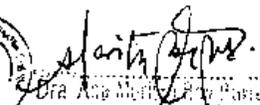
Por la participación en esta actividad, no involucra pago, beneficio en dinero o objetos materiales.

Si aceptas participar, te pido que marques con (✓) en el cuadro de abajo, y coloca tu nombre, caso contrario no colocar nada.

Si quiero participar

Nombres y Apellidos: Dra. Ana Maritza Boy Barreto

Firma: .


Dra. Ana Maritza Boy Barreto
Directora

Fecha: 30 de 06 de 2023

Anexo 10 Base de datos variable 1: Actitud hacia la matemática

Muestra: 80 estudiantes	Variable 1: ESTILOS DE APRENDIZAJE																										
	Dimensión 1 Visual								Dimensión 2 Auditiva								Dimensión 3 Kinestésica										
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24			
1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	1	0	1	1	1	1	5	0	0	1	1	1	1	1	5	16		
2	1	0	1	1	1	1	1	1	6	0	0	1	1	1	0	3	0	0	1	1	0	0	1	1	3	12	
3	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0	3	1	1	1	1	1	1	1	1	7	12	
4	0	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1	1	8	1	1	1	1	1	1	1	1	7	22	
5	0	1	0	0	0	0	1	0	2	0	0	1	0	0	1	2	0	1	0	0	0	1	0	1	3	7	
6	0	1	0	1	1	0	1	1	5	0	0	1	1	1	0	4	0	0	0	1	1	1	1	1	4	13	
7	0	1	0	0	1	1	0	1	4	0	1	0	0	0	1	2	0	1	0	1	0	1	0	1	4	10	
8	1	0	1	0	0	1	1	0	4	0	1	0	1	1	0	4	0	1	0	1	1	0	0	1	4	12	
9	0	1	1	1	1	0	1	0	5	1	1	1	1	1	0	6	1	1	0	0	0	0	1	1	4	14	
10	1	0	0	1	0	0	0	1	3	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	4	8	
11	1	1	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	5	12	
12	0	1	0	0	0	0	0	1	2	1	1	0	1	0	1	0	4	0	0	1	0	1	0	0	3	9	
13	0	1	0	0	1	1	0	0	3	0	1	0	1	1	1	1	4	1	1	1	0	0	0	1	5	14	
14	1	1	1	0	0	1	0	0	4	1	1	0	0	1	0	4	0	1	0	0	0	1	0	1	3	11	
15	0	1	0	0	0	1	1	0	4	0	1	0	0	1	0	2	0	1	0	1	0	1	0	1	4	10	
16	1	0	1	0	0	1	1	0	4	0	1	0	1	0	1	4	1	1	1	0	0	0	0	0	4	12	
17	0	1	1	1	0	1	0	1	5	1	1	1	1	1	0	6	1	1	1	0	0	0	0	1	3	14	
18	1	0	0	1	0	0	0	1	3	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	4	8	
19	1	1	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	1	1	0	1	4	1	0	1	0	1	1	1	5	12	
20	0	1	0	0	0	0	0	1	2	1	1	0	1	0	1	0	4	0	0	1	0	1	1	0	3	9	
21	0	1	0	0	1	1	0	0	3	0	1	0	1	1	1	6	1	1	1	0	0	0	1	1	5	14	
22	1	0	1	0	0	1	0	1	2	0	1	0	1	1	0	4	0	0	1	0	1	0	0	1	3	11	
23	1	0	1	1	1	0	1	0	5	0	0	1	1	0	0	3	0	0	1	1	0	0	0	1	3	11	
24	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	4	
25	0	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1	1	8	1	1	1	1	1	1	1	1	7	22	
26	0	1	0	0	0	0	1	0	2	0	0	1	0	0	1	0	2	0	1	0	0	0	1	0	3	7	
27	0	1	0	1	1	0	1	1	5	0	0	1	1	1	0	4	0	0	0	1	1	1	0	1	4	13	
28	0	1	0	0	1	1	0	0	4	0	1	0	0	0	1	2	0	1	0	1	0	1	0	1	4	10	
29	1	0	1	0	0	1	0	1	4	0	1	0	0	1	0	1	4	1	1	0	1	0	0	1	4	10	
30	0	1	1	1	1	0	1	0	5	1	1	1	1	1	0	6	1	1	0	0	0	0	0	1	4	14	
31	1	0	0	1	0	0	0	1	3	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	4	8	
32	1	1	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	1	1	0	1	4	1	0	1	0	1	1	1	5	12	
33	0	1	0	0	0	0	0	1	2	1	1	0	1	0	1	0	4	0	0	1	0	1	0	0	3	9	
34	0	1	0	0	1	1	0	0	3	0	1	0	1	1	1	6	1	1	1	0	0	0	1	1	5	14	
35	1	1	1	0	0	1	0	0	4	1	0	0	0	1	1	0	4	0	1	0	0	0	1	0	3	11	
36	1	0	1	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	4	8	
37	1	1	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	1	1	0	1	4	1	0	0	1	1	0	0	5	12	
38	0	1	0	0	0	0	0	1	2	1	1	0	1	0	0	4	0	0	1	0	1	1	0	0	3	9	
39	0	1	0	0	1	1	0	0	3	0	1	0	1	1	1	6	1	1	1	1	0	0	0	1	5	14	
40	1	1	1	0	0	1	0	0	4	1	1	0	0	1	1	0	4	0	1	0	0	0	1	0	3	11	
41	0	1	1	1	1	0	1	0	5	1	1	1	1	1	0	6	1	1	0	0	0	0	0	1	3	14	
42	1	0	0	1	0	0	0	1	3	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	4	8	
43	1	0	1	0	0	0	1	0	3	0	0	1	0	1	0	4	1	0	0	1	0	1	1	1	5	14	
44	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	1	0	4	0	0	0	1	0	0	0	1	3	9	
45	0	1	0	0	1	1	0	0	3	0	1	0	1	1	1	6	1	1	1	1	0	0	0	1	5	14	
46	1	1	1	0	0	1	0	0	4	1	1	0	0	1	0	4	0	1	1	0	0	1	0	1	3	11	
47	0	1	0	0	1	1	0	1	4	0	1	0	0	0	1	0	2	0	1	0	1	0	1	0	4	10	
48	1	0	1	0	0	1	1	0	4	0	1	0	1	0	1	4	1	1	1	0	0	0	0	0	4	12	
49	0	1	1	1	1	0	1	0	5	1	1	1	1	1	0	6	1	1	0	0	0	0	0	1	3	14	
50	1	1	0	1	0	0	1	0	3	0	0	0	1	0	0	1	4	1	0	1	0	0	0	1	4	8	
51	0	1	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	1	1	0	1	4	1	0	0	1	1	0	0	5	12	
52	0	1	0	0	0	0	0	1	2	1	1	0	1	0	1	0	4	0	0	1	0	1	1	0	3	9	
53	0	1	0	0	1	1	0	0	3	0	1	0	1	1	1	6	1	1	1	1	0	0	0	1	5	14	
54	1	1	1	0	0	1	0	0	4	1	1	0	0	1	1	0	4	0	1	0	0	0	0	1	3	11	
55	1	0	1	1	1	1	1	0	6	0	0	1	0	1	0	3	0	0	1	1	0	0	0	1	3	12	
56	1	1	1	0	1	1	0	0	4	0	1	1	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	1	8	
57	0	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1	1	8	1	1	1	1	1	1	1	1	7	22	
58	0	1	0	0	0	0	1	0	3	0	0	1	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	1	3	8	
59	0	1	1	1	1	0	1	1	6	0	0	1	1	0	1	0	4	0	0	0	1	1	1	1	4	14	
60	0	1	1	0	1	1	0	1	5	0	1	0	0	0	1	0	2	0	1	0	1	0	1	1	0	4	11
61	1	1	1	0	0	1	1	0	5	0	1	0	1	0	1	0	4	1	1	1	1	0	0	0	4	13	
62	0	1	1	1	0	1	0	1	5	1	1	1	1	1	0	6	1	1	0	0	0	0	0	1	3	14	
63	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1	0	1	1	1	1	7	22	
64	1	1	1	1	1	1	1	1	7	0	0	1	1	1	0	6	1	1	1	1	1	0	1	1	5	14	
65	0	1	1	1	1	1	0	1	6	0	1	0	1	0	0	5	0	0	0	1	0	0	0	1	3	13	
66	0	1	0	0	1	1	0	1	4	0	1	0	1	1	1	6	1	1	1	1	0	0	0	1	5	15	
67	1	1	1	0	0	1	0	0	4	1	1	1	1	1	1	8	0	1	0	0	0	0	1	1	4	16	
68	1	0	0	1	0	0	0	1	3	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	4	8	
69	1	1	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	1	0	1	4	1	0	1	0	1	1	1	0	5	12
70	0	1	0	0	0	0	0	1	2	1	1	0	1	0	0	4	0	0	1	0	1	0	0	0	3	9	
71	0	1	1	0	0	1	0	0	3	0	1	0	0	1	0	6	0	0	0	1	0	0	0	1	5	14	

Variable 2: Resolución de problemas Prueba sobre resolución de problemas				
Muestra: 80 estudiantes	P1	P2	P3	P4
1	1	1	1	1
2	2	2	2	3
3	1	2	2	2
4	2	3	1	1
5	4	4	4	4
6	3	3	3	4
7	2	1	2	1
8	2	3	1	1
9	2	3	1	4
10	1	3	1	4
11	1	1	2	1
12	1	1	2	1
13	2	1	1	3
14	1	3	1	3
15	2	3	2	1
16	2	3	2	1
17	2	1	1	2
18	1	1	1	1
19	1	1	1	1
20	2	3	1	1
21	2	3	2	4
22	2	1	2	4
23	2	1	2	1
24	2	3	1	1
25	2	3	2	4
26	1	3	2	4
27	1	1	2	1
28	1	1	2	1
29	2	1	1	3
30	1	3	1	3
31	2	3	2	1
32	2	3	2	1
33	2	1	1	2
34	1	1	1	1
35	1	1	1	1
36	2	1	2	4
37	2	1	2	1
38	2	3	1	1
39	2	3	1	4
40	1	3	1	4
41	1	1	2	1
42	1	1	2	1
43	2	1	1	3
44	1	3	1	3
45	2	3	2	1
46	2	3	2	1
47	1	1	1	1
48	1	1	1	1
49	3	2	2	2
50	3	1	1	1
51	3	3	3	2
52	3	3	3	2
53	1	1	1	2
54	1	1	2	1
55	2	1	2	1
56	1	2	1	1
57	2	2	2	3
58	1	2	2	2
59	2	3	1	1
60	2	3	2	4
61	2	1	2	4
62	2	1	2	1
63	2	3	1	1
64	2	3	1	4
65	1	3	1	4
66	1	1	2	1
67	1	1	2	1
68	2	1	1	3
69	1	3	1	3
70	2	3	2	1
71	2	3	2	1
72	1	1	2	1
73	2	1	1	3
74	1	3	1	3
75	2	3	2	1
76	2	3	1	1
77	1	1	1	1
78	1	1	1	1
79	3	2	2	2
80	3	1	1	1

AD : Logro destacado. 4
A : Logro previsto. 3
B : En proceso. 2
C : En inicio. 1