

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO
“BENEDICTO XVI”**

FACULTAD DE HUMANIDADES

**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
CON MENCIÓN EN: MATEMÁTICA Y FÍSICA**



**ESTILOS DE APRENDIZAJE Y GESTION DE DATOS E
INCERTIDUMBRE EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE UNA
INSTITUCION EDUCATIVA DE LA ESPERANZA 2025**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA CON MENCIÓN EN:
MATEMÁTICA Y FÍSICA**

AUTOR

Br. Flores Arana, Ebert Santos
<https://orcid.org/0009-0004-3284-4969>

ASESOR

Mg. De la Cruz Rodríguez, Rodri Demus
<https://orcid.org/0000-0002-8357-7344>

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Integración de las Ciencias

TRUJILLO - PERÚ

2025

DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD

Señor Decano de la Facultad de Humanidades

Yo, Mg. De la Cruz Rodríguez, Rodri Demus con DNI N° 41229417, como asesor de la tesis titulada: “Estilos de aprendizaje y gestión de datos e incertidumbre en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa de La Esperanza 2025”, desarrollada por el egresado Flores Arana, Ebert Santos con DNI N° 18201924 del Programa de Estudios de Educación Secundaria con Mención en: Matemática y Física; considero que dicho trabajo reúne las condiciones tanto técnicas como científicas, las cuales están alineadas a las normas establecidas en el Reglamento de Titulación de la Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI” y en la normativa para la presentación de trabajos de graduación de la Facultad de Humanidades. Por tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente para que sea sometido a evaluación por los jurados designados por la mencionada facultad.



.....
Mg. De la Cruz Rodríguez, Rodri Demus
Asesor
DNI: 41229417

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

EXMO. MONS. GILBERTO ALFREDO VIZCARRA MORI, SJ

Arzobispo Metropolitano de Trujillo

Gran Canciller

Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”

DR. MARCOANTONIO PACHERRES TORREJÓN

Rector de la Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”

DRA. SILVIA ANA VALVERDE ZA VALETA

Vicerrectora Académica

DRA. GINA GENARA ZA VALETA ESPEJO

Vicerrectora de Investigación

DR. FERMIN PEÑA LÓPEZ

Decano de la Facultad de Humanidades

DRA. TERESA SOFÍA REATEGUI MARIN

Secretaria GeneralSecretaria General

DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada, a Dios por darme paz y sabiduría para superar obstáculos. Mi madre, esposa, familiares y amigos, quienes me brindaron respaldo y resiliencia moral en las situaciones de dificultad.

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme sabiduría y sagacidad para progresar en mi desarrollo profesional. A mi familia por el respaldo emocional y motivarme a superar los obstáculos cotidianos. A la Universidad Católica de Trujillo, por la oportunidad de instruirme profesionalmente con convicciones. Al docente asesor Rodri Demus De La Cruz Rodríguez por su oportuna labor como asesor del presente trabajo.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Br. Flores Arana, Ebert Santos con DNI N° 18201924, egresado del Programa de Estudios de Educación Secundaria con Mención en: Matemática y Física de la Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”, doy fe que he seguido rigurosamente los procedimientos académicos y administrativos emanados por la Facultad de Humanidades, para la elaboración y sustentación del informe de tesis titulado: “Estilos de aprendizaje y gestión de datos e incertidumbre en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa de La Esperanza 2025”, el cual consta de un total de 101 páginas, en las que se incluye 19 tablas y 11 figuras, más un total de 30 páginas en anexos.

Dejo constancia de la originalidad y autenticidad de la mencionada investigación y declaro bajo juramento en razón a los requerimientos éticos, que el contenido de dicho documento corresponde a mi autoría respecto a redacción, organización, metodología y diagramación. Asimismo, garantizo que los fundamentos teóricos están respaldados por el referencial bibliográfico, asumiendo un mínimo porcentaje de omisión involuntaria respecto al tratamiento de cita de autores, lo cual es de mi entera responsabilidad.



Flores Arana Ebert Santos
DNI: 18201924

ÍNDICE

DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD	ii
AUTORIDADES UNIVERSITARIAS.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	vi
ÍNDICE.....	vii
RESUMEN.....	x
ABSTRACT	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	12
II. METODOLOGÍA	33
2.1. Enfoque, tipo	33
2.2. Diseño metodológico.....	34
2.3. Población, muestra y muestreo.....	34
2.4. Técnica e instrumentos de recojo de datos.....	36
2.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	37
2.6. Aspectos éticos en investigación.....	37
III. RESULTADOS	39
IV. DISCUSIÓN.....	56
V. CONCLUSIONES.....	59
VI. RECOMENDACIONES	61
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	63
ANEXOS.....	72
Anexo 1: Matriz de consistencia	72
Anexo 2: Instrumentos de recolección de la información	74
Anexo 3: Ficha técnica	78
Anexo 4: Operacionalización de variables	80
Anexo 5: Validación de juicio de expertos.....	82
Anexo 6: Carta de presentación.....	96
Anexo 7: Carta de autorización emitida por la entidad que faculta el recojo de datos	97
Anexo 8: Consentimiento informado	98
Anexo 9: Captura de similitud Turnitin.....	99

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Segmentación del estudiantado de la I.E. José Olaya de La Esperanza	35
Tabla 2. Distribución del grupo muestral de la I.E. José Olaya de La Esperanza.....	35
Tabla 3. Niveles de estilos de aprendizaje en educandos de una I.E de La Esperanza	39
Tabla 4. Niveles de experimentación concreta en educandos de una I.E de La Esperanza	40
Tabla 5. Niveles de observación reflexiva en educandos de una I.E de La Esperanza	40
Tabla 6. Niveles de conceptualización abstracta en educandos de una I.E de La Esperanza	42
Tabla 7. Niveles de experimentación activa en educandos de una I.E de La Esperanza	43
Tabla 8. Niveles de resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en educandos de una I.E de La Esperanza.....	44
Tabla 9. Niveles de representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticos en educandos de una I.E de La Esperanza.....	45
Tabla 10. Niveles de comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos en educandos de una I.E de La Esperanza	46
Tabla 11. Niveles de usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos en educandos de una I.E de La Esperanza.....	47
Tabla 12. Niveles de sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida en educandos de una I.E de La Esperanza.....	48
Tabla 13. Prueba de normalidad aplicada a las variables y dimensiones en educandos de una I.E de La Esperanza	49
Tabla 14. Prueba aplicada a las variables y dimensiones en educandos de una I.E de La Esperanza.....	50
Tabla 15. Estilos de aprendizaje y la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre.....	51
Tabla 16. Experimentación concreta y representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticos.....	52
Tabla 17. Observación reflexiva y comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.....	53
Tabla 18. Conceptualización abstracta y usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos	54
Tabla 19. Experimentación activa y sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida	55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Estructura del diseño metodológico	34
Figura 2. Niveles de estilos de aprendizaje en educandos de una I.E de La Esperanza.....	39
Figura 3. Niveles de experimentación concreta en educandos de una I.E de La Esperanza	40
Figura 4. Niveles de observación reflexiva en educandos de una I.E de La Esperanza.....	41
Figura 5. Niveles de conceptualización abstracta en educandos de una I.E de La Esperanza	42
Figura 6. Niveles de experimentación activa en educandos de una I.E de La Esperanza ...	43
Figura 7. Niveles de resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en educandos de una I.E de La Esperanza.....	44
Figura 8. Niveles de representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticos en educandos de una I.E de La Esperanza.....	45
Figura 9. Niveles de comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos en educandos de una I.E de La Esperanza.....	46
Figura 10. Niveles de usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos en educandos de una I.E de La Esperanza.....	47
Figura 11. Niveles de sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida en educandos de una I.E de La Esperanza.....	48

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre los estilos de aprendizaje y la resolución de problemas con la gestión de datos e incertidumbre en estudiantes de secundaria del centro educativo José Olaya de La Esperanza. El método tiene una naturaleza básica, utilizando el método hipotético-deductivo propio del enfoque cuantitativo y diseño no experimental transversal, con un nivel descriptivo-correlacional. La población incluye a 150 estudiantes y se utiliza un muestreo por conveniencia en lugar de un muestreo estratificado representativo. La muestra fue de 35 estudiantes. Los resultados indican que hay relaciones positivas, considerables y significativas entre las dos variables. Tomando en cuenta que el coeficiente de correlación de Rho es 0.650 y $P = 0.000$, significa un alto desempeño académico en la gestión de datos siempre cuando los estudiantes estén motivados a mejorar su estilo de aprendizaje. Cabe mencionar que la relación entre las dimensiones de ambas variables es media, positiva y con una significancia alta. Además, la hipótesis formulada se acepta, al igual que las hipótesis específicas. Así, se ha establecido que efectivamente existe una fuerte y significativa relación estadística entre los diferentes aspectos de las variables.

Palabras clave: Estilos de aprendizaje, resolución de problemas, representación de datos, experimentación activa, procesamiento de datos.

ABSTRACT

The present research aimed to determine the relationship between learning styles and problem-solving with data and uncertainty management in secondary school students at the José Olaya School in La Esperanza. The method is basic in nature, using the hypothetico-deductive method characteristic of the quantitative approach and a non-experimental cross-sectional design, with a descriptive-correlational level. The population includes 150 students, and a convenience sample was used instead of a representative stratified sampling. The sample was 35 students. The results indicate positive, considerable, and significant relationships between the two variables. Considering that the Rho correlation coefficient is 0.650 and $P = 0.000$, this indicates high academic performance in data management as long as students are motivated to improve their learning style. It is worth mentioning that the relationship between the dimensions of both variables is medium, positive, and highly significant. Furthermore, the hypothesis formulated is accepted, as are the specific hypotheses. Thus, it has been established that there is indeed a strong and statistically significant relationship between the different aspects of the variables.

Keywords: Learning styles, problem solving, data representation, active experimentation, data processing

I. INTRODUCCIÓN

Frente a la realidad presente, el sistema educativo es concebido como un proceso esencial orientado al fortalecimiento y desarrollo progresivo de las capacidades y habilidades de las personas a través de la planificación seleccionada y reflexiva en las habilidades de enseñanza con conocimiento pedagógico centrado en el manejo de métodos y técnicas específicas, asimismo, es pertinente señalar que los estilos de aprendizaje no presentan un patrón uniforme en todas las personas debido a que cada uno procesa e internaliza la información en función a sus características particulares, recurriendo a metodologías, herramientas y enfoques pedagógicos diferentes (Valencia et al., 2024). En este sentido, múltiples estudios han centrado su atención en el análisis de las dinámicas subyacentes en la formación, lo que ha proporcionado el surgimiento de diversas líneas teóricas y enfoques investigativos que buscan esclarecer cómo los seres humanos construyen aprendizajes significativos y adquieren saberes en distintos contextos (Rojas y López, 2024).

Es bien sabido que cada estudiante presenta una preferencia particular hacia cierto tipo de estrategia de aprendizaje, lo cual se expresa en su estilo cognitivo, por ello, con el fin de promover una enseñanza diferenciada y adaptada, es necesario que el docente diseñe y aplique sus métodos pedagógicos considerando las particularidades del grupo estudiantil, así como la forma en que cada estudiante se relaciona con su propio cognitivo individual (Díaz et al., 2022). El acto de aprender depende en gran medida con la percepción individual de la realidad, en consecuencia, la elección metodológica debe responder a las singularidades de cada persona y al contexto específico en el que se desenvuelve, de este modo, el estilo de aprendizaje se configura como un rasgo característico de cada educando, por lo tanto, constituye un elemento clave al momento de definir las estrategias instruccionales que implementa el docente (Roque et al., 2023).

En ese sentido, a nivel internacional, la educación presenta dificultades con la aplicación de enfoques pedagógicos que se adapten al estilo de aprendizaje, debido a la variedad de estos; es decir, en muchos centros educativos, la eficacia de los métodos enfocados en el alumno, como la formación orientada a proyectos, se ve limitado por la falta de dinero, tiempo y oportunidades de desarrollo para los docentes, requiriendo de técnicas que se adapten a las variadas preferencias de adquisición del saber (Torres et al., 2024). Por ello, pese a que estas estrategias han tenido un efecto positivo en el rendimiento y la

satisfacción del alumno, se han presentado también dificultades al momento de recibir el apoyo profesional e institucional continuo por parte de los educadores (Coque et al., 2025).

Además, la preparación de los estudiantes para la vida depende en gran medida del aprendizaje experimental, el cual representa un puente entre la teoría al mundo real; de modo que, los estudiantes no siempre fortalecen sus estrategias para abordar situaciones problemáticas y de pensamiento crítico a través de la educación tradicional, sino que lo hacen por medio de la experiencia propia. Sin embargo, es fundamental el enfrentamiento de la incertidumbre profesional, ya que las experiencias no se pueden evaluar ni ser planificadas perfectamente (Villarroel et al., 2021).

Por ello, inspirado en los compromisos de la Agenda 2030 orientada al avance sustentable, la institución de carácter global conocida como ONU ha establecido, dentro del objetivo de desarrollo sostenible número 4 (ODS 4), el deber de procurar una educación de calidad que sea inclusivo basada en la equidad, fomentando así opciones formativas accesibles hacia toda la población, de manera específica, la meta 4.1 resalta como algo esencial que tanto niñas como niños logren culminar la educación básica en sus niveles primario y secundario con el propósito de alcanzar aprendizajes que sean pertinentes y efectivos (Naciones Unidas, 2024). En relación con este planteamiento, se reconoce que los estilos de aprendizaje representan variables significativas durante el desarrollo humano, constituyéndose de forma análoga a elementos claves con miras a alcanzar los propósitos formulados en el ODS descrito, a partir de ello, la labor educativa debe orientarse a fortalecer competencias considerando la heterogeneidad de conocimientos en los estudiantes, lo cual contribuye a establecer una comprensión más duradera y útil en su aprendizaje significativo (Polo et al., 2022).

Por otro lado, a nivel Latinoamericano, la financiación y la preparación inadecuada de los docentes dificultan la adopción de técnicas de enseñanza activas y centradas al alumno en los diversos centros educativos. En respuesta a estos obstáculos, los adolescentes no pueden adquirir habilidades prácticas que se requieren para enfrentarse al mundo real; pese a eso, los docentes y/o instituciones deben encontrar la manera para ajustarse hacia una amplia gama de modos de adquirir conocimientos para mejorar la educación en ellos (Patiño et al., 2024). Además, un apoyo institucional insuficiente e inadecuado dificulta la adopción de medidas de adaptación, lo que reduce la posible influencia beneficiosa vinculado al progreso educativo del cuerpo estudiantil (Vera et al., 2024).

Asimismo, los estudiantes no consiguen adquirir las competencias profesionales y

educativas necesarias para la vida real, debido a que carecen de experiencias prácticas que los prepare adecuadamente, considerando que la educación presenta un sistema de evaluación demasiado laxo e inadecuado para los diversos problemas de educación existente. Por ello, como posible solución a estos problemas y a la necesidad de proporcionar a los educandos un escenario formativo más atractivo y aplicable, se utilizan basadas en la gestión de los datos (Landini, 2023).

A nivel nacional, a juicio del Ministerio de Educación (MINEDU, 2024), la habilidad vinculada al tratamiento de datos y situaciones inciertas se estructura en dos componentes fundamentales: por un lado, el abordaje de problemas derivados del tratamiento de contenidos informáticos y por otro lado, relacionadas con la incertidumbre, en relación con el primer componente, se basa en la construcción del pensamiento en términos estadísticos, el cual no se restringe únicamente al uso de fórmulas para calcular medidas estadísticas, sino que también permite interpretar información y tomar decisiones fundamentadas ante contextos complejos, en cuanto al segundo componente, se orienta al pensamiento probabilístico, el cual consiste en examinar fenómenos indeterminados y expresar la probabilidad de ocurrencia de determinados hechos por intermedio de valores numéricos.

Además, en relación con la problemática nacional, se ha evidenciado un crecimiento de las competencias matemáticas de quienes cursan estudios secundarios, lo cual no se encuentra relacionado con su método principal de aprendizaje, pese a que los enfoques introspectivos y teóricos son muy frecuentes. Asimismo, los hallazgos sugieren que una gama más amplia de factores como el estatus socioeconómico, los motivos y las inteligencias múltiples, intervienen en el desarrollo educativo de los adolescentes. En consecuencia, el enfoque pedagógico debe tener en cuenta todos estos elementos para promover un aprendizaje eficaz (Chaupin y Huaccachi, 2024).

Por ello, es crucial formar a los profesores bajo enfoques que resuelvan problemas reales y cotidianos utilizando plataformas virtuales. Por ello, el proyecto de capacitación docente sobre el pensamiento estadístico y resolución de inquietudes sobre manejo de datos e incertidumbre resalta esta relevancia de manera complementaria. En base a la investigación dada por Callinapa et al. (2021) de los talleres, queda claro que los instructores necesitan recursos adecuados y formación especializada para implementar métodos activos y prácticos en sus clases si quieren que sus alumnos obtengan mejores resultados en las competencias relacionadas con la estadística.

El trabajo con datos y escenarios inciertos implica que el educando desarrolle la

habilidad de examinar información relacionada con un fenómeno específico o con escenarios al azar con la finalidad de optar por cursos de acción fundamentados, formular predicciones plausibles y emitir conclusiones basadas en los datos obtenidos, para ello, el estudiante debe llevar a cabo un proceso sistemática que abarca la acción de obtención, organización y visualización de datos, los cuales proporcionan insumos necesarios para realizar una aproximación analítica, interpretativa e inferencial del patrón conductual, asimismo, requiere la integración de las capacidades de representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas, comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos, usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos y sustenta conclusiones o decisiones tomando como referencia los datos recogidos (Huaranga et al., 2022).

La adquisición de nociones en el dominio matemático supone el progreso paulatino de competencias específicas a lo largo de una etapa formativa según los lineamientos estipulados en el documento curricular nacional de nivel básico (Canales et al., 2025). En este marco, el dominio de contenidos vinculados a la estadística faculta a los educandos reunir, describir e interpretar la data, estableciendo de esta forma una base sólida para la formación de ciudadanos informados, a su vez, la articulación de la alfabetización estadística con los contenidos del área de matemática presenta una variedad de resultados en cuanto al desarrollo de inferencias estadísticas, en numerosas ocasiones, estos contenidos no son abordados desde una perspectiva crítica, sin embargo, en determinados contextos, se evidencia un análisis crítico de la información trabajada (Mancilla y Moreyra, 2022).

En el establecimiento educativo José Olaya localizada en la Esperanza, se ha identificado una preocupación creciente en cuanto a las condiciones desfavorables que enfrentan los educandos de niveles secundarios para gestionar de manera adecuada datos e incertidumbres, las cuales son habilidades esenciales en el contexto educativo, en este sentido, muchos estudiantes muestran limitaciones al interpretar información estadística, analizar probabilidades o tomar decisiones basadas en datos, además, esta situación se ve agravada a raíz de la limitada planificación metodológica personalizadas que valoren los diferentes estilos empleados en el aprendizaje por parte de los educandos, lo cual genera un desfase entre la enseñanza impartida y los modos mediante los cuales los alumnos analizan y comprenden los contenidos informativos.

Por lo anterior expuesto, se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la relación que existe entre los estilos de aprendizaje y la resolución de problemas de gestión

e incertidumbre en estudiantes del cuarto año escolar en la secundaria de la Institución Educativa José Olaya de La Esperanza 2025? En cuanto a las preguntas específicas, se tienen las siguientes: ¿Qué relación existe entre el estilo de aprendizaje experimentación concreta y el componente, representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticos de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del cuarto año escolar en la secundaria de la Institución Educativa José Olaya de La Esperanza 2025? ¿Qué relación existe entre el estilo de aprendizaje observación reflexiva y el componente, comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del cuarto año escolar en la secundaria de la Institución Educativa José Olaya de La Esperanza 2025? ¿Qué relación existe entre el estilo de conceptualización abstracta y el componente, usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del cuarto año escolar en la secundaria de la Institución Educativa José Olaya de La Esperanza 2025? ¿Qué relación existe entre el estilo de experimentación activa y el componente sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida en estudiantes del cuarto año escolar en la secundaria de la Institución Educativa José Olaya de La Esperanza 2025?

La indagación propuesta se justifica en virtud de comprender la interacción entre los constructos de estudio en la población estudiantil de secundaria perteneciente a dicho centro educativo, en un contexto donde se exige la consolidación del razonamiento matemático orientado al análisis profundo y la elección informada, así, al detectar como los diferentes estilos empleados en el aprendizaje guardan relación con la gestión de datos e incertidumbre, se podrá aportar información valiosa para optimizar las estrategias pedagógicas y personalizar la enseñanza, fomentando así un aprendizaje más significativo, además, los resultados de esta investigación servirán de base a fin de ejecutar acciones formativas más eficientes que potencien el progreso educativo en la disciplina de matemáticas, contribuyendo al fortalecimiento en el despliegue de sus aptitudes y conocimientos establecido en la propuesta curricular nacional.

Teóricamente, la investigación encuentra su justificación dado que se amplió la información existente sobre los diferentes estilos empleados en el aprendizaje y cómo se articulan conforme al tratamiento de datos y eventos inciertos en el ámbito del tramo educativo secundario. Aunque se han realizado estudios sobre estos temas de forma separada, no se han explorado de manera exhaustiva las interacciones entre estos dos aspectos en la población escolar de aquel nivel, especialmente en una coyuntura como el

recinto educativo de la Esperanza; además, se aportarán nuevas perspectivas que complementen las teorías y enfoques pedagógicos actuales.

Desde una perspectiva práctica, la investigación permitió identificar los niveles de ambos constructos en el contexto de las matemáticas, además de la relación entre estas. Por otro lado, los hallazgos facilitarán el planteamiento de sugerencias y recomendaciones sobre estrategias didácticas más personalizadas, lo que mejorará la interacción pedagógica en el entorno escolar.

El enfoque metodológico se basó en un marco cuantitativo, por lo que, se efectuaron cuestionarios que permitirán recoger información detallada y variada, lo que contribuirá a una interiorización más sólida de la articulación entre los constructos; además, aquellos cuestionarios fueron previamente validados y confiabilizados y podrán ser usados por futuros investigadores interesados en temáticas similares.

Desde una perspectiva pedagógica, esta investigación se justifica en el contexto del enfoque por competencias, que es fundamental en el currículo nacional, visto que, el entendimiento de la incidencia de las formas de aprender hacia la gestión de datos e incertidumbre, los educadores podrán identificar sus enfoques pedagógicos y adecuar sus estrategias didácticas a los requerimientos personales de la población estudiantil. Esto favorecerá la adquisición de saberes matemáticos clave, como la evaluación reflexiva y la selección consciente como razonada. Además, permitirá a los educandos abordar de manera más eficaz los desafíos matemáticos y mejorar su desempeño académico.

Esta investigación se justifica socialmente, ya que busca potenciar la efectividad del aprendizaje en el plantel de la Esperanza, fomentando una preparación global de los estudiantes, puesto que, en un contexto en el que la gestión de datos e incertidumbre se vuelve cada vez más relevante, especialmente en el mundo actual. Además, al identificar los diferentes estilos empleados en el aprendizaje y como guardan conexión con la gestión de estos aspectos, se podrán proponer o sugerir estrategias pedagógicas inclusivas que beneficien a una mayor diversidad de estudiantes, promoviendo un acceso equitativo a la educación con altos estándares.

En función de lo anterior, se establece que el objetivo principal sea determinar cuál es la relación que existe entre los estilos de aprendizaje y la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes de cuarto año escolar en la secundaria del Plantel Educativo José Olaya de la Esperanza 2025. Como objetivos específicos se estableció lo siguiente: Determinar la relación existente entre el estilo de aprendizaje experimentación

concreta y el componente, representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticos de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del cuarto año escolar en la secundaria del Plantel Educativo José Olaya de La Esperanza 2025. Determinar la relación existente entre el estilo de aprendizaje observación reflexiva y el componente, comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del cuarto año escolar en la secundaria deL Plantel Educativo José Olaya de La Esperanza 2025. Determinar la relación existente entre el estilo de aprendizaje conceptualización abstracta y el componente usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos en estudiantes del cuarto año escolar en la secundaria del Plantel Educativo José Olaya de La Esperanza 2025. Determinar la relación existente entre el estilo de aprendizaje experimentación activa y el componente sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida en estudiantes del cuarto año escolar en la secundaria del Plantel Educativo José Olaya de La Esperanza 2025.

En consecuencia, se postula como hipótesis principal que existe correlación entre los estilos de aprendizaje y la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del cuarto año escolar en la secundaria de la Institucion Educativa José Olaya de La Esperanza 2025; de manera específica, se expresan las suposiciones siguientes: existe relación entre el estilo de aprendizaje experimentación concreta y el componente, representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticos de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del cuarto año escolar en la secundaria del Plantel Educativo José Olaya de La Esperanza 2025; existe relación entre el estilo de aprendizaje observación reflexiva y el componente, comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del cuarto año escolar en la secundaria del Plantel Educativo José Olaya de La Esperanza 2025; existe relación entre el estilo de aprendizaje conceptualización abstracta y el componente usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos e incertidumbre en estudiantes del cuarto año escolar en la secundaria del Plantel Educativo José Olaya de La Esperanza 2025; existe relación entre el estilo de aprendizaje experimentación activa y el componente sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida en estudiantes del cuarto año escolar en la secundaria del Plantel Educativo José Olaya de La Esperanza 2025.

Diversas investigaciones previas respaldan la pertinencia de este estudio, dado que, a escala internacional, Sánchez et al. (2023) desarrollaron una indagación científica orientada a identificar las interrelaciones entre lectura comprensiva, los estilos de

aprendizaje y progreso educativo en México. La estrategia metodológica fue cuantitativa, sin intervención experimental y orientado al análisis de correlaciones, involucrando a 48 sujetos, y se emplearon el Cuestionario de Honey y Alonso y el Instrumento de Comprensión lectora en alumnos universitarios. Los resultados evidenciaron una asociación relevante y en sentido positivo entre aquella habilidad interpretativa y el progreso académico ($r=.339$, $p<.01$), así como entre el estilo reflexivo y la comprensión lectora ($r=.323$, $p<.05$). En cambio, no se evidenciaron correlaciones significativas entre la comprensión lectora y los estilos de aprendizaje activo ($r=-.259$, $p>.05$), el estilo de aprendizaje teórico ($r=.230$, $p>.05$) y pragmático ($r=.008$, $p>.05$).

Meza et al. (2022) ejecutaron un estudio con el objetivo de conocer las estrategias individuales formativas en educandos de odontología de Paraguay. La estrategia metodológica fue cuantitativa, sin intervención experimental y orientado al análisis de correlaciones, asimismo, el grupo muestral estuvo integrado por 233 participantes y los instrumentos empleados incluyeron el Cuestionario de Honey-Alonso y se efectuó el registro de las actas de calificaciones finales. Los hallazgos evidenciaron una prevalencia del teórico (68.13%), seguido del activo (44.38%), reflexivo (43.75%) y pragmático (38.13%), por otro lado, no se evidenciaron diferencias significativas entre aquellas estrategias individuales y el logro educativo en el alumnado de primer, segundo, tercer y cuarto curso.

Díaz et al. (2022) abordaron un análisis científico a fin de evaluar la repercusión de diferentes estilos empleados en el aprendizaje sobre el progreso del alumnado escolar en contenidos geográficos en España. La estrategia metodológica fue cuantitativa, sin intervención experimental y orientado al análisis de correlaciones, asimismo, involucró a un grupo muestral de 483 participantes y las herramientas de medición empleados sumaron el Cuestionario de Estilos de Enseñanza y el Cuestionario de Estilos de Aprendizaje CHAEA-Junior. Los hallazgos evidenciaron que prevalecieron los estilos reflexivos (40%) y teóricos (36.6%), asimismo, se evidenció que las calificaciones tienden a ser más altas cuando existe una coincidencia entre el estilo reflexivo del estudiante y la técnica de enseñanza formal del educador.

Mendoza et al. (2022) ejecutaron un estudio con el interés de caracterizar la conexión de diferentes estilos empleados en el proceso formativo con el progreso educativo de la población estudiantil de pregrado de pedagogía de la actividad física y deporte en Ecuador. La estrategia metodológica fue cuantitativa, sin intervención experimental y orientado al análisis de correlaciones, asimismo, el grupo muestral incluyó a 579 sujetos y las

herramientas de medición incluyeron el Cuestionario de Honey-Alonso y para el progreso educativo se solicitó las cifras promedio. Los resultados evidenciaron correlaciones significativas entre el estilo teórico (sig. = 0.003, rho=.123) y pragmático (sig. = 0.03, rho=-0.90), sin embargo, no se evidenciaron correlaciones significativas entre estilos activos (sig. = 0.136, rho=-0.06) y reflexivos (sig. = 0.902, rho=-0.005) con el rendimiento académico.

A nivel nacional, Paco y López (2023) ejecutaron una investigación con el interés de precisar la correspondencia de los diferentes estilos empleados en el proceso formativo con el nivel de cumplimiento de los aprendizajes esperados en el dominio matemático. La estrategia metodológica fue cuantitativa, sin intervención experimental y orientado al análisis de correlaciones, con 34 educandos como grupo muestral aleatorio probabilístico por racimos o conglomerados, además, el instrumento aplicado consistió en una serie de ítems con un lenguaje entendible que descubre las formas de aprender de los estudiantes al percibir e interaccionar la información de aprendizaje. Los hallazgos evidenciaron que el 79.4% presentó estilo activo, y el 100% mostró estilos reflexivo, teórico y pragmático, junto el desempeño previsto en las diversas competencias de dicho dominio; por otro lado, no se evidenció un vínculo relevante entre los estilos de aprendizaje y el nivel de logro en matemáticas, ni entre cada estilo con el resultado académico (sig > 0.05). Se concluyó que no se mantiene relación entre los estilos de aprendizaje y los niveles de logro de las competencias en el dominio matemático.

García (2022) investigó la asociación de las estrategias individuales formativas y las capacidades numéricas de educandos de los niveles superiores del Ceba N° 1128 San Luis. La estrategia metodológica fue cuantitativa, sin intervención experimental y orientado al análisis de correlaciones con un grupo de 90 discentes, y se emplearon la herramienta de evaluación de Honey-Alonso y las actas personalizadas de cada estudiante. Los hallazgos evidenciaron que el 61.1% presentó un desempeño regular en cuanto a la primera variable, distribuyéndose el activo en 74.4%, el reflexivo en 77.8%, el teórico en 68.9% y el pragmático en 75.6%; en cuanto a las competencias matemáticas, el 62.3% está en proceso, el 33.3% en logro previsto, y el 2.2% en inicio o logro destacado, por otro lado, se evidenció una significativa correlación positiva entre los constructos (sig. = ,000), así como entre cada estilo (sig. = ,000). Donde se obtuvo como conclusión la presencia de un vínculo moderado entre los constructos.

Gonzales y Quispe (2022) estudiaron la relación entre los diferentes estilos empleados en el proceso formativo y los datos resultantes de la evaluación educativa en la

población estudiantil del 3° grado de primaria de un centro educativo en Cusco-2019. La estrategia metodológica fue cuantitativa, sin intervención experimental y orientado al análisis de correlaciones, trabajando con una unidad muestral de 28 educandos, aplicándose el Cuestionario CHAEA – JUNIOR, la sistematización del registro de evaluación y una guía de observación. Los resultados evidenciaron que el 50% mostró preferencia alta por el estilo activo, el 64% por el reflexivo, el 57.1% por el teórico y el 42.8% por el pragmático; el 71.5% obtuvo A en personal social, el 75% en ciencia y tecnología, y tres cuartas partes lograron un desempeño en resolución de problemas. Se halló significativa asociación entre los estilos reflexivos y teórico con el desempeño, pero no con el activo y pragmático. Se concluyó que no siempre existe relación significativa entre los estilos de aprendizaje y los resultados de evaluación en dichos educandos.

Castañeda (2022) buscó precisar la vinculación entre los diferentes estilos empleados en el proceso formativo y logros académicos en el dominio matemático de los educandos del VI ciclo del plantel educativo N° 10032 en Chiclayo. La estrategia metodológica fue cuantitativa, sin intervención experimental y orientado al análisis de correlaciones, con un grupo muestral de 23 escolares, efectuando la herramienta de evaluación de Honey-Alonso y los registros auxiliares del entorno escolar. Los hallazgos evidenciaron que el 52.17% mostró una inclinación moderada hacia el estilo activo, el 72.73% por el reflexivo, el 56.52% por el teórico y el 82.61% por el pragmático; mientras el 100% alcanzó el logro esperado en matemática. No se halló relación significativa entre los constructos ($\text{sig.} = 0.138$) ni correlaciones significativas entre los estilos activo ($\text{sig.} = 0.513$), reflexivo ($\text{sig.} = 0.058$), teórico ($\text{sig.} = 0.811$) y pragmático ($\text{sig.} = 0.056$). Se concluyó que hay una ausencia de conexión significativo entre los constructos.

A nivel regional, Terrones (2024) desarrolló una indagación científica con miras a explorar la interrelación entre los diferentes estilos empleados en el proceso formativo y progreso educativo en educandos de Institutos públicos y privados de Trujillo. La estrategia metodológica fue cuantitativa, sin intervención experimental y orientado al análisis de correlaciones, asimismo, el grupo muestral estuvo constituido por 100 estudiantes de séptimo ciclo y se utilizaron la herramienta de evaluación de Kolb y las rúbricas de valoración del ciclo. Los hallazgos evidenciaron cómo una parte sustancial de los educandos emplea un estilo de aprendizaje convergente, el cual se correlaciona de manera significativa con aquel progreso ($\text{sig.} = .000$). En el análisis por tipo de instituto, en el instituto público, el 72% se caracterizó por ser convergente, el 26% acomodador y el 2% asimilador; mientras

que, en el privado, el 39% presentó un estilo convergente, el 6% un acomodador y el 5% un asimilador. Se concluyó que las modalidades formativas tienen un vínculo relevante con el progreso educativo en un nivel moderado.

Jauregui (2023) ejecutó una investigación con miras a evidenciar el vínculo entre competencias formativas y estrategias individuales formativas en los educandos de administración en una universidad pública de Trujillo. La estrategia metodológica fue cuantitativa, sin intervención experimental y orientado al análisis de correlaciones, asimismo, el grupo muestral fue de 76 participantes y los instrumentos empleados fueron 2 cuestionarios para medir los constructos de estudio. Los hallazgos evidenciaron una ausencia de una relación estadísticamente relevante de los constructos ($\text{sig.} = ,407$, $\text{rho} = ,098$), de igual forma, tampoco se corroboró la existencia de una vinculación de la eficacia personal con un aprendizaje activo ($\text{sig.} = ,321$, $\text{rho} = ,115$), tampoco para los procesos cognitivos y el estilo de aprendizaje reflexivo ($\text{sig.} = ,386$, $\text{rho} = ,101$), tampoco para el desempeño profesional y estilo teórico ($\text{sig.} = ,476$, $\text{rho} = ,083$) y tampoco para el desempeño profesional y estilo pragmático ($\text{sig.} = ,871$, $\text{rho} = -,019$).

Flores (2022) ejecutó un estudio con miras de precisar la magnitud de la conexión entre estilos empleados en el proceso formativo y las estrategias metacognitivas de la población estudiantil del programa técnico en enfermería del IESTP Florencia de Mora-Trujillo. La estrategia metodológica fue cuantitativa, sin intervención experimental y orientado al análisis de correlaciones con un grupo muestral integrado por 74 educandos, a los cuales se les administró la herramienta de evaluación de Honey-Alonso y el Cuestionario de Estrategias Metacognitivas. Los hallazgos evidenciaron que existe una relación estadísticamente significativa entre el estilo de aprendizaje activo y las estrategias metacognitivas ($\text{sig.} = ,008$, $\text{rho} = ,306$), sin embargo, no se evidenciaron correlaciones significativas entre el estilo pragmático ($\text{sig.} = ,643$, $\text{rho} = -,055$), reflexivo ($\text{sig.} = ,407$, $\text{rho} = ,098$) y teórico ($\text{sig.} = ,569$, $\text{rho} = ,067$) con las estrategias metacognitivas. Se concluyó que únicamente el estilo activo se relaciona significativamente con las mencionadas estrategias.

Angulo (2022) realizó una indagación científica con miras a detectar la conexión entre los variados estilos empleados en el proceso formativo y estilos de pensamiento en educandos de enfermería de un centro universitario privado de Trujillo. En cuanto al término metodológico, abarcó un marco cuantitativo asociativo, básico y sin intervención experimental, con un conjunto representativo constituido por 109 educandos y las

herramientas evaluativas abarcaron el Cuestionario de Estilos de Aprendizaje de Honey y Mumford y el Inventario de Estilos de Pensamiento. Los hallazgos evidenciaron que existe una relación significativa entre aquellos estilos mencionados y los estilos de pensamiento (sig. = .000, rho = .450), de igual forma se documentaron relaciones notables con el estilo activo (sig. = .000, rho = .388), reflexivo (sig. = .000, rho = .364), pragmático (sig. = .000, rho = .426) y teórico (sig. = .000, rho = .469). Se concluyó que las variables muestran una relación significativa y favorable desde el punto de vista estadístico.

Respecto a las bases teóricas del primer constructo, estilos de aprendizaje, Honey y Mumford (1982) proponen una clasificación que inicia con el estilo activo, el cual se distingue por un predominio en la adquisición del conocimiento por medio de la ejecución de acciones, lo que significa que los estudiantes requieren involucrarse en actividades prácticas para asimilar los conceptos; asimismo, estas personas participan activamente en la implementación de tareas, muestran una disposición positiva hacia el proceso de aprendizaje y se comprometen de manera íntegra en experiencias nuevas o desconocidas (Navarro, 2022). Este tipo de estilo está asociado con individuos que usualmente abordan y manejan las situaciones que se presentan durante su formación académica o en contextos anteriores de aprendizaje, siendo por ello importante que los estudiantes con este estilo sean capaces de distinguir entre los contenidos que necesitan comprender y aquellos que realmente logran integrarlo de manera significativa (Röhrdanz, 2022).

El estilo de aprendizaje activo se vincula con personas que se caracterizan por su habilidad para motivar, improvisar y asumir riesgos de forma espontánea, además, muestran una notable disposición para enfrentarse a nuevas experiencias y ajustarse a situaciones cambiantes (Mamani, 2022). Este estilo también se define por la tendencia del individuo a realizar tareas innovadoras con entusiasmo y una mentalidad receptiva, del mismo modo, quienes presentan este estilo buscan constantemente actividades diferentes, interpretan lo nuevo como un reto y se fortalecen al enfrentarlo, asimismo, evidencian incomodidad ante tiempos extensos para ejecutar actividades y por lo general, adoptan un papel protagónico dentro de los trabajos en equipo (Meléndez, 2022).

El segundo estilo, el reflexivo, se caracteriza por individuos que tienden a asumir múltiples puntos de vista, recopilando datos y analizándolos con detenimiento; asimismo, manifiestan una conducta prudente, mostrando receptividad frente a las opiniones ajenas antes de intervenir de manera activa, lo cual contribuye a la construcción de un clima caracterizado por la apertura y la aceptación en su contexto inmediato (Meléndez, 2022). Por

otra parte, este tipo de estilo se vincula con una inclinación hacia espacios reservados y al silencio, los cuales son factores que resultan propicios para lograr una adecuada concentración y una eficaz elaboración cognitiva de la información (Röhrdanz, 2022).

El estilo reflexivo se distingue por involucrar a sujetos que destacan por su meticulosidad, capacidad analítica, receptividad y precisión en el procesamiento de la información, además, quienes presentan este estilo de aprendizaje suelen destacar por su paciencia, atención al detalle y predisposición hacia la exploración e integración del conocimiento (Mamani, 2022). La adquisición de conocimientos en estas personas se apoya principalmente en la observación minuciosa y en un análisis exhaustivo de los contenidos y se evita actuar de manera apresurada, en su lugar, optan por mantener una actitud de distanciamiento estratégico que les posibilite examinar las experiencias desde múltiples enfoques, reunir datos relevantes y disponer del tiempo suficiente para alcanzar conclusiones bien sustentadas (Navarro, 2022).

El tercer estilo, el teórico, se caracteriza por estudiantes que logran niveles altos de rendimiento debido a que su autodisciplina les facilita una administración eficiente del tiempo (Röhrdanz, 2022); además, estos estudiantes adoptan una postura racionalista, lo cual limita su apertura hacia metodologías subjetivas. Su procesamiento de la información se realiza de manera ordenada, sistematizada y minuciosa, favoreciendo una actitud crítica constante y una preferencia por actividades planificadas con antelación, en consecuencia, tienden a evitar tareas cuyos objetivos son pocos claros o cuya utilidad práctica inmediata resulta limitada (Navarro, 2022).

El estilo de aprendizaje de tipo teórico se distingue por manifestarse en personas con una forma de pensar analítica, orientadas a la objetividad y con una actitud crítica, asimismo, estas personas suelen mostrar una organización metódica y disciplinada, evidenciando un interés permanente en la elaboración de hipótesis y en la formulación de marcos teóricos explicativos (Mamani, 2022). Dentro de este enfoque, se le concede especial importancia a la observación como herramienta esencial y se utiliza la lógica como vía principal para enfrentar y resolver problemas, además, presentan una inclinación al perfeccionismo, aplican de manera constante tanto el análisis como la síntesis y demuestran un razonamiento profundo acompañado de un elevado nivel de objetividad en sus procesos de reflexión (Meléndez, 2022).

El cuarto estilo, el pragmático, se define por la selección preferida por algunos en poner en práctica lo aprendido, adoptar un enfoque experimental, actuar con operatividad

eficiente y mantener una percepción objetiva de la realidad; además, suelen destacarse por su rapidez al ejecutar tareas, su organización, su autoconfianza y su capacidad tanto para solucionar problemas como para planificar de manera estratégica sus acciones (Mamani, 2022). En esta línea, este estilo de aprendizaje se relaciona con educandos que se involucran activamente en el análisis detallado de los contenidos académicos, logrando aplicarlos de forma casi inmediata, además, muestran una tendencia marcada hacia la experimentación y la elaboración de tácticas orientadas a la mejora continua de su proceso formativo, lo que los convierte en elementos claves en dinámicas colaborativas (Röhrdanz, 2022).

Estas personas también suelen dar mayor importancia a llevar a cabo ideas dentro de situaciones concretas, mostrando una inclinación hacia la experimentación directa y manifestando un menor interés por los aspectos teóricos, como resultado, los planteamientos teóricos y de carácter abstracto les resultan poco útiles si no encuentran una aplicación práctica clara, razón por la cual prefieren optar por tareas o actividades que les faciliten aplicar de forma práctica los conocimientos adquiridos (Navarro, 2022).

Las indagaciones afines con el primer constructo han sido abordados en distintos niveles y dimensiones del proceso educativo, en ese contexto, tanto especialistas en el ámbito educativo como entidades internacionales coinciden en tres recomendaciones clave: disponer de planes curriculares adecuados y pertinentes, contar con docentes que tengan una trayectoria profesional sólida en la enseñanza, y establecer programas de formación pedagógica y didáctica orientados a potenciar la competencias docentes, asimismo, estos programas deben incidir en la optimización de los procesos educativos mediante la incorporación de enfoques metodológicos innovadores que respondan a las particularidades de los educandos a fin de poner en disposición una educación de calidad centrada en el educando (Rodríguez et al., 2022).

En esta línea, el proceso de aprendizaje se configura en un ambiente de respeto entre el docente y el estudiante, el primero no solo imparte conocimiento académico, debe de ajustar su enseñanza a las necesidades del estudiante para que ellos tengan una participación activa y creativa, en dicho contexto el profesorado ayuda al estudiante a construir sus habilidades y a estructurar conocimientos significativos en la construcción de su propio significado y entendimiento, no obstante, aunque las estrategias pedagógicas de enseñanza aprendizaje sean comunes, cada individuo adquiere conocimientos de manera distinta y una de las variables que incide en esta diversidad el estilo de aprendizaje (Zúñiga et al., 2023).

Dichos estilos hacen referencia a patrones cognitivos y fisiológicos propios de cada persona, los cuales condicionan tanto la forma en que el estudiante capta la información como la manera en que interactúa con ella a lo largo del proceso educativo, además, los estilos empleados en el proceso formativo influyen directamente en la atención que se presta ante nuevos estímulos y en los mecanismos de almacenamiento de dicha información en la memoria (Adame et al., 2025).

Por otro lado, Fleming y Mills (1992) proponen otra clasificación, conocida como modelo VAK, que contempla tres formas distintas de codificación de la información en función del canal sensorial predominante. En primer lugar, el estilo visual se entiende como el acto de procesar cognitivamente mediante imágenes mentales, facilitando así la asimilación de grandes volúmenes de datos en menor tiempo, en segundo lugar, se encuentra el estilo auditivo, el cual implica una incorporación progresiva y estructurada del contenido a través de la percepción sonora, finalmente, el estilo kinestésico se refiere al aprendizaje que ocurre mediante la experimentación física, es decir, a través de sensaciones corporales y movimiento, bajo esta perspectiva, el modelo reconoce que los estímulos que ingresan al sistema cognitivo pueden hacerlo por medio de la vista, el oído o las experiencias corporales (Díaz, 2022).

Los estudiantes con dicha preferencia de aprendizaje muestran destrezas en procesar simultáneamente diversos contenidos, requiriendo establecer y mantener contacto visual constante con su interlocutor, tanto al observar cómo al ser observados, entre las estrategias metodológicas adecuadas para su enseñanza, se encuentran las instrucciones por escrito, los organizadores gráficos como los mapas conceptuales, los recursos audiovisuales tales como animaciones digitales, grabaciones en video, fotografías e ilustraciones (Sánchez et al., 2024). Este estilo se distingue por una estructura mental ordenada, capacidad de observación precisa, preocupación por la presentación personal y tendencia a la organización (Bustos, 2022). Adicionalmente, comprende la facultad de evocar representaciones visuales previamente ordenadas, así como la de generar nuevas imágenes mentales y modificar las ya adquiridas (Martínez et al., 2023).

En segundo lugar, el estilo auditivo se refiere a personas que necesitan reproducir internamente lo que han escuchado previamente, si olvidan incluso una sola palabra, les resulta difícil continuar debido a que su proceso de aprendizaje se da de manera secuencial, por lo general, muestran limitaciones en cuanto a la ortografía, aunque presentan habilidades destacadas en el aprendizaje en lenguas extranjeras y en el ámbito musical, entre las

estrategias metodológicas para este perfil se incluyen la lectura comentada y guiada, la técnica de lluvia de ideas, la relectura reflexiva de un mismo texto desde distintas perspectivas, así como el uso de debates, discusiones y confrontaciones de ideas (Sánchez et al., 2024). Este estilo se distingue por una notable fluidez verbal, tendencia a dominar las conversaciones, capacidad para modular el tono y timbre de la voz y por una expresión verbal clara de sus emociones (Bustos, 2022). Además, se asocia con la aptitud para recordar palabras y sonidos previamente escuchados y combinarlos para generar nuevas expresiones (Martínez et al., 2023).

En tercer lugar, el estilo kinestésico, aquellos con este estilo de aprendizaje tienden a manifestar sus emociones principalmente a través del movimiento corporal, además, el aprendizaje, en este caso, se orienta fundamentalmente hacia experiencias prácticas o vivenciales, presentando serias dificultades cuando se trata de incorporar aprendizajes que no puedan ser experimentados de forma directa, entre las estrategias metodológicas más pertinentes para otros estudiantes destacan las dramatizaciones y los juegos de roles, así como también actividades grupales que requieran cambios de postura, como levantarse o sentarse y el uso de gestos que refuercen las instrucciones verbales, incluyendo la manipulación de objetivos con el fin de facilitar la comprensión de los fenómenos de estudio (Sánchez et al., 2024). Este estilo de aprendizaje se distingue por una notable expresividad gestual y por una preocupación por la imagen personal (Bustos, 2022). Asimismo, se define por la habilidad para aprender mediante estímulos sensoriales relacionados con el cuerpo, tacto y las sensaciones viscerales (Martínez et al., 2023).

Conforme al segundo constructo, gestión de datos e incertidumbre, esta se valida por medio de la teoría del procesamiento estadístico de Wild y Pfankuch (1999), la cual establece que la capacidad de pensar estadísticamente posibilita medir cuán precisas son las inferencias alcanzadas, partiendo de un principio fundamental de que a mayor número de unidades muestrales, mayor será la exactitud de las conclusiones, en cambio, si el tamaño muestral disminuye, también lo hará el nivel de precisión, de igual forma, mediante el uso de herramientas estadísticas es posible discernir si una asociación entre dos o más variables corresponde a una coincidencia aleatoria o si representa una conexión empírica verificable, en este marco, la estadística fortalece la rigurosidad de las observaciones realizadas en los actos de decisión, reduciendo así la posibilidad de interpretar como válidas relaciones que podrían ser espurias o fortuitas (Kusmanto, 2023).

La formación en pensamiento estadístico se alcanza mediante la incorporación de herramientas tecnológicas que permiten examinar conceptos teóricos y realizar el análisis de datos, lo cual resulta especialmente relevante en el contexto actual donde las estadísticas generan un impacto significativo tanto en el ámbito industrial como en el social (Medina et al., 2022). Asimismo, resulta fundamental fomentar un pensamiento estadístico que integre de manera lógica y estructurada las fases de recopilación de datos, su organización y la interpretación de los resultados, los cuales son elementos esenciales dentro de los procedimientos para el empleo de recursos informativos en el proceso de indagación científica (Pérez y Collazo, 2022).

Por otro lado, el pensamiento matemático constituye un macroproceso de naturaleza compleja cuyo desarrollo exige una comprensión integral de cinco componentes fundamentales: el primero de estos pilares corresponde al pensamiento numérico, el cual abarca los procesos propios de la aritmética, en segundo lugar, se encuentra el pensamiento geométrico, caracterizado por operaciones vinculadas a la competencia en relación con el movimiento, la ubicación espacial y la forma, el tercer componente es el pensamiento métrico, el cual se centra en el uso y comprensión de mediciones, en cuarto lugar, se encuentra el pensamiento aleatorio, el cual involucra la competencia para gestionar datos y manejar la incertidumbre, por último, el quinto pilar corresponde al pensamiento variacional, el cual incluye contenidos algebraicos ligados a las competencias de orden, equivalencia y regularidad (Shiguay et al., 2022).

Existen diversos modelos teóricos que respaldan esta competencia al mostrar cómo se construye el pensamiento estadístico y cómo se aprenden las habilidades cognitivas y disposicionales necesarias para analizar y dar sentido a la información basada en datos, siendo una de las contribuciones más importantes el modelo de pensamiento estadístico de Wild y Pfannkuch (1999), el cual ofrece una base teórica vital al estructurarse en cuatro componentes interrelacionados, entre ellos el ciclo investigativo en estadística que comprende una secuencia de acciones que parte con definir un problema hasta sacar conclusiones o cambiar el enfoque.

Los modos de razonamiento estadístico que son formas específicas de pensar sobre los datos, el ciclo de indagación donde siempre se están planteando y verificando hipótesis y preguntas basadas en el análisis de datos, y un conjunto de disposiciones cognitivas como la curiosidad, el escepticismo, la mente abierta, la perseverancia, la lógica y el interés por encontrar significados más profundos (Eudave et al., 2022); lo cual no solo permite a los

estudiantes pensar estadísticamente, sino también desarrollar un pensamiento crítico y reflexivo sobre la incertidumbre que los datos pueden mostrar en situaciones de la vida real (Pfannkuch y Wild, 2004).

En ese sentido, dentro del modelo que profundiza en la habilidad de pensar estadísticamente desarrollado por Wild y Pfannkuch (1999) se encuentra el ciclo PPDAC, compuesto por las fases del diagnóstico del problema, plan, datos, análisis y conclusión, mediante el cual se invita a los estudiantes que formulen preguntas sobre el problema de investigación, creen un plan metodológico adecuado, recopilen datos representativos utilizando diferentes técnicas de muestreo, analicen los datos utilizando métodos descriptivos e inferenciales y, finalmente, expliquen lo que significan los resultados. En esta misma línea, Rodríguez y Díaz (2025) enfatizan la necesidad de conectar los enfoques estadísticos con los temas de investigación, a fin de garantizar que las conclusiones formuladas sean legítimas y útiles, por ello, este proceso se concibe como una dinámica continua que posibilita a la población estudiantil adquirir habilidades investigativas de manera cíclica y organizada.

Mayorga (2020) sostiene que la fase de formulación del problema resulta bastante complicada, ya que exige un conocimiento profundo del sistema que se estudia, una identificación precisa de las variables y la creación de hipótesis, mientras que en la planificación también se necesita pensar de antemano las etapas metodológicas, seleccionar de manera pertinente los métodos de recolección de datos, sean estos conscientes, inferidos u observacionales, y elegir el tipo correcto de análisis estadístico según el grado de medición de las variables, por lo que, la interpretación final no solo debe mostrar los hallazgos, sino que además debe estructurar la información de manera que cumpla con rigurosidad los objetivos establecidos en el estudio.

Desde un punto de vista educativo, Saire (2019) explica que esta habilidad se manifiesta en actividades reales del aula, como aplicar encuestas, recopilar datos cuantitativos y cualitativos del entorno escolar o comunitario, graficar variables, analizar tablas estadísticas y emitir juicios respaldados por información empírica, de modo que en este contexto se evidencia que gestionar datos e incertidumbre está directamente relacionado con el hecho de ser estadísticamente competente, puesto que requiere que los estudiantes comprendan la información, debatan basándose en ella y tomen decisiones en la vida real.

En tal sentido, diversos autores han ampliado el concepto de alfabetización estadística al considerar que, según Wallman (1993), esta supone la cualidad de comprender

y analizar con rigor los hallazgos estadísticos que forman parte de la vida diaria, además de reconocer cómo el pensamiento estadístico contribuye a la determinación de cursos de acción tanto en los espacios públicos como en lo privado; en cuanto a ello, Ben-Zvi y Garfield (2004) plantean aludiendo a un conjunto de habilidades fundamentales que permiten organizar datos, leer tablas y mostrar información de diferentes maneras, aspecto que resulta clave para comprender los hallazgos derivados de procesos de investigación y análisis.

Mientras que Ben-Zvi y Garfield (2008) añaden que la población estudiantil deben estar preparados para monitorear, controlar y evaluar su propio razonamiento al enfrentarse a datos e incertidumbre, lo que exige desarrollar un pensamiento crítico con habilidades de autorregulación, en esa misma línea, Gal (2002) introduce un modelo integral de alfabetización estadística compuesto por dos partes centrales, una de carácter cognitivo y otra de tipo disposicional, dado que la primera incluye habilidades de lectura y escritura, conocimiento de estadísticas y aritmética, comprensión del contexto y formulación de preguntas relevantes, mientras que la segunda contiene las opiniones o actitudes de la persona y la perspectiva crítica.

Según la visión del docente, Franklin et al. (2005) sugirieron un enfoque de cuatro pasos para la enseñanza de la estadística que incluye elegir un tema, recopilar datos, analizarlos y dar sentido a los hallazgos, de modo que este método enfatiza el papel activo del profesor como moderador, quien debe fomentar preguntas pertinentes, promover el pensamiento crítico y ofrecer retroalimentación en todo momento, en tanto que, Ruiz y Gallardo (2023) coinciden en que los estudiantes solo aprenden realmente a manejar información cuando tienen la oportunidad de obtenerla y analizarla en escenarios verídicos, lo cual les permite comprender tanto los desafíos de la investigación cuantitativa como la complejidad que implica interpretar la información en contextos concretos.

Por lo tanto, gestionar datos e incertidumbre implica considerar diversos modelos que coinciden en que esta habilidad no es solo técnica, sino también cognitiva, crítica y contextual, de tal manera que su desarrollo contribuye a los estudiantes a pensar en circunstancias que no son claras, tomar decisiones basadas en hechos y ser miembros activos de una sociedad construida sobre datos, razón por la cual el MINEDU (2024) definió un conjunto de dimensiones específicas que permiten su aplicación efectiva en situaciones reales.

En primer lugar, la representación de datos mediante tablas de frecuencia y gráficos estadísticos como diagramas de barras, histogramas u ojivas constituye una parte importante de la capacidad del estudiante para entender cómo se comporta un conjunto de datos, dado que también implica el manejo de medidas de tendencia central (media, mediana y moda), ubicación (cuartiles, quintiles, deciles y percentiles) y dispersión (rango, varianza, desviación estándar) según el tipo de variable analizada, por lo que esta práctica no solo facilita la organización de la información, sino que además promueve el análisis de situaciones aleatorias y la evaluación de probabilidades, fortaleciendo así el desarrollo del razonamiento estadístico y probabilístico (MINEDU, 2024).

En segundo lugar, comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos implica poder explicar de manera clara y precisa el significado de términos básicos como variable, población, muestra y medidas estadísticas, así como elementos asociados al cálculo de probabilidades (espacio muestral, eventos simples y compuestos, probabilidad de ocurrencia), lo que requiere que el educando esté en condiciones de leer, describir y comprender los elementos informativos en tablas o gráficos, de modo que pueda examinar los datos críticamente en distintas situaciones y expresar sus conclusiones desde una perspectiva cuantitativa (MINEDU, 2024).

En tercer lugar, la recopilación y el procesamiento de datos requiere que el estudiante seleccione, adapte, combine o proponga nuevas formas de recolectar información mediante encuestas, entrevistas, experimentos, revisiones documentales, fuentes secundarias u observaciones directas, además de aplicar métodos de muestreo adecuados (tanto probabilísticos como no probabilísticos) y utilizar tablas para organizar los datos, lo que también conlleva calcular medidas estadísticas y probabilísticas como la media aritmética, la moda o la probabilidad basada en la regla de Laplace o en frecuencias relativas, de modo que este componente exige el uso de procedimientos válidos y confiables para generar conocimiento significativo y relevante (MINEDU, 2024).

Finalmente, sustentar conclusiones o juicios basados en la información recopilada es una parte de la síntesis que exige al estudiante no solo entender los datos procesados, sino también utilizarlos para tomar decisiones fundamentadas, realizar pronósticos creíbles y argumentar sus opiniones, ya que este proceso incluye examinar con atención los métodos estadísticos y probabilísticos utilizados, integrar decisiones basadas en datos objetivos más que en juicios subjetivos, interpretar la variabilidad para reconocer patrones de estabilidad mediante medidas como la desviación estándar y anticipar resultados a partir de cómo se han

comportado los datos en el pasado, lo cual fortalece la formulación de soluciones contextualizadas y fomenta un pensamiento crítico ante la ambigüedad y complejidad del entorno (MINEDU, 2024).

II. METODOLOGÍA

2.1. Enfoque, tipo

El enfoque tuvo un abordaje cuantitativo, donde se distinguió por su orientación hacia la cuantificación objetiva y el tratamiento numérico de los datos, permitiendo analizar de manera precisa las variables mediante procedimientos estadísticos que facilitaron la identificación de relaciones entre ellas (Vizcaíno et al., 2023); en este sentido, dicho enfoque se sustentó en el uso de técnicas estructuradas que posibilitaron comprobar hipótesis formuladas previamente, con el propósito de interpretar los resultados y extender sus implicancias a un contexto más amplio (Hadi et al., 2023), por lo que se consideró adecuado para examinar la posible relación entre los constructos en escolares de enseñanza secundaria.

Respecto al tipo de investigación fue básica, denominada investigación teórica, dado que la situación es compleja y requiere de un estudio profundo y una solución a largo plazo, sirvió como ampliación del conocimiento científico para futuros estudios, planteando posibles alcances descriptivos o correlacionales (Arias, 2022), mientras que para Vásquez et al. (2023), este tipo se origina de la necesidad de comprender principios fundamentales y descubrir nuevos conocimientos, enfocándose en la generación de teorías sin una aplicación práctica inmediata, lo que permitió analizar las asociación de los constructos.

El presente análisis se sustentó sobre el método hipotético-deductivo, donde se basó en la definición de supuestos inferidos a partir de principios teóricos y datos empíricos con el propósito de ser verificadas mediante reglas lógicas de deducción que permitieron demostrar o derivar afirmaciones, aportando así un valor heurístico al posibilitar la inferencia de nuevas conclusiones y la predicción de fenómenos a partir de conocimientos previos (López y Ramos, 2021), y en esta misma línea, se asumió que dicho método también permite refutar hipótesis mediante la deducción de conclusiones que deben ser contrastadas con los hechos observables (Reyes et al., 2022), razón por la cual, en el marco de esta investigación, se formularon hipótesis orientadas a determinar la conexión entre los constructos, incluyendo sus dimensiones, en estudiantes del nivel secundario.

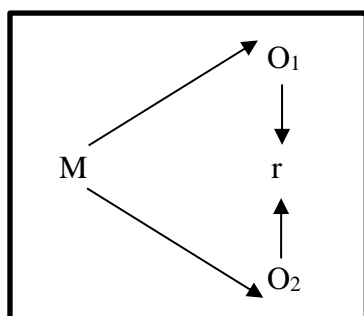
2.2. Diseño metodológico

Se enmarcó en un diseño metodológico no experimental de corte transversal, el cual, según Pereira (2024), se enfoca en analizar fenómenos educativos en sus condiciones naturales tal como ocurren en la realidad, permitiendo observar la relación entre los constructos en condiciones reales del aula; adicionalmente, como señalan Cvetkovic et al. (2021), este enfoque permitió medir dicha relación en un momento temporal específico, recogiendo datos simultáneamente sobre ambas variables para establecer patrones de asociación entre ellas.

Asimismo, este estudio siguió un diseño descriptivo correlacional, la cual según Vidal (2022), la investigación descriptiva busca caracterizar fenómenos mediante la identificación de sus propiedades y manifestaciones, lo que en este trabajo permitió detallar los constructos en la población estudiantil; por otro lado, de acuerdo con De Jesús (2024), la investigación correlacional identifica y examina relaciones entre variables mediante análisis estadísticos, así como la fuerza y la dirección de dichas asociaciones, situación que permitió precisar el vínculo entre los constructos y sus dimensiones sin inferir causalidad.

Figura 1

Estructura del diseño metodológico



Nota. M: Grupo muestral compuesto por el alumnado de dicha institución, O₁: Estilos de aprendizaje, O₂: Gestión de datos e incertidumbre, r: Asociación de los constructos.

2.3. Población, muestra y muestreo

El grupo poblacional lo integraron un total de 150 escolares cursantes del cuarto año escolar en la secundaria del centro educativo José Olaya situado en La Esperanza, perteneciente a la UGEL 02 de La Esperanza, distribuidos en las secciones de la A hasta la E, y se entendió como el conjunto de personas del cual se quiso obtener información para el desarrollo del estudio, considerando que una población está integrada por la totalidad de sujetos o cosas que se selecciona para ser investigado (Universidad Estatal

de Milagro, 2022).

Tabla 1

Segmentación del estudiantado de la I.E. José Olaya de La Esperanza

Grado y sección	Hombres	Mujeres	Total de matriculados
4to A	18	12	30
4to B	16	14	30
4to C	14	16	30
4to D	19	11	30
4to E	20	10	30
Total	87	63	150

Nota. Registro de matrícula de una I.E de La Esperanza, 2025.

La muestra contó con la participación de 35 estudiantes adscritos a las secciones “C” y “E”, quienes cumplieron con los criterios de inclusión establecidos y representaron una porción de la población total, debido a que la muestra se entendió como un subconjunto representativo seleccionado para ser estudiado cuando la población resulta demasiado amplia, permitiendo recoger los datos necesarios para el desarrollo de la investigación (Zambrano et al., 2023).

La selección muestral fue no probabilística adoptando la modalidad por conveniencia, dado que los sujetos de estudio fueron designados en función de su accesibilidad y disponibilidad para el investigador, es decir, se eligieron aquellos que se encontraban próximos y dispuestos a participar voluntariamente, tal como lo establece esta técnica de muestreo (Arrogante, 2022).

Tabla 2

Distribución del grupo muestral de la I.E. José Olaya de La Esperanza

Grado y sección	Hombres	Mujeres	Total de matriculados
4to C	5	10	15
4to E	10	10	20
Total	15	20	35

Nota. Registro de matrícula de una I.E de La Esperanza, 2025.

Para la presente investigación, se establecieron criterios de selección de acuerdo con los objetivos del estudio y la naturaleza del conjunto poblacional, donde los criterios de inclusión contemplaron a educandos del cuarto año de secundaria, tanto hombres como mujeres, que participaron de forma voluntaria, firmaron el consentimiento informado y completaron en su totalidad los cuestionarios aplicados; en contraste, los criterios de exclusión comprendieron a aquellos que presentaron instrumentos con respuestas incompletas, así como a quienes seleccionaron múltiples alternativas en una misma pregunta, ya que tales situaciones afectaban la validez y confiabilidad de los datos recolectados.

2.4. Técnica e instrumentos de recojo de datos

El análisis realizado recurrió al uso de encuestas, la cual se definió como una técnica del proceso indagatorio empleada con miras a obtener datos de un universo amplio de individuos, siendo una herramienta útil y accesible para diversos contextos que permite analizar tendencias conductuales, actitudes, apreciaciones y características demográficas del grupo de interés (Medina et al., 2023).

En cuanto al instrumento, se emplearon los cuestionarios, los cuales se caracterizaron por estar conformados por un conjunto de preguntas o enunciados diseñados para medir una o más variables establecidas en la investigación, con el fin de recopilar datos y opiniones de un grupo de personas de manera presencial, digital, entre otros medios (Sánchez, 2022).

A fin de obtener la información relacionada al primer constructo, se adecuó la herramienta de evaluación previamente formulado por Barboza y Quistgaard (2019) conforme a las características del estudio. Dicho cuestionario estuvo compuesto por 32 ítems distribuidos en cuatro dimensiones: Experiencia concreta, Observación reflexiva, Conceptualización abstracta y Experiencia activa, cada una de las cuales contó con cuatro indicadores. Esta estructura permitió obtener una visión integral y detallada de las formas de aprender en el contexto de estudio.

En función de recabar la información pertinente del primer constructo, se adecuó el cuestionario previamente diseñado por Espinoza (2019). Dicha herramienta de evaluación comprendió 24 ítems distribuidos en cuatro dimensiones: la representación gráfica de datos con apoyo en medidas estadísticas o de probabilidad, la comunicación del entendimiento de nociones estadísticas y de probabilidad, la utilización de estrategias y procedimientos para obtener y analizar información, y la sustentación de

conclusiones o elecciones fundamentadas en la evidencia disponible, cada una de las cuales contó con tres indicadores. Esta estructura permitió obtener una visión integral y detallada del constructo previamente definido en el contexto de estudio.

Los dos cuestionarios se diseñaron utilizando una escala tipo Likert, que ofreció opciones para responder que abarcaron “1= Nunca”, “2=Casi nunca”, “3=A veces”, “4=Casi siempre” y “5=Siempre”. A fin de validar adecuadamente dichos instrumentos, se realizó una evaluación por parte de tres docentes especialistas en ciencias matemáticas, quienes consideraron como “muy adecuado” ambos instrumentos. En relación con la confiabilidad, el estimador de fiabilidad Alfa registró un valor de 0.944 para la primera herramienta de recolección y de 0.952 para el segundo, lo que indica una alta consistencia interna en ambos casos.

2.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Aquellos registros recopilados terminaron incorporados dentro del programa Microsoft Excel, donde efectuó el proceso de filtrado y limpieza; posteriormente esta información fue trasladada al software estadístico SPSS versión 26, en donde se procedió una evaluación con enfoques descriptivos e inferenciales de las variables. En una primera instancia, se efectuó un análisis desde una perspectiva descriptiva, generando tablas de frecuencia y gráficos que permitieron una visualización más clara de los datos, seguidamente, se procedió con el análisis inferencial, iniciando con el procedimiento de Shapiro-Wilk para verificar la normalidad, aplicada a raíz del tamaño de aquel grupo muestral, donde se evidenció un comportamiento estadístico normal. En consecuencia, se recurrió la técnica correlacional de Pearson a fin de establecer la fuerza del vínculo estadístico y la significancia entre los constructos, considerando la clasificación propuesta por Mondragón (2014), y con el interés de aprobar o rechazar las propuestas preliminares en la indagación efectuada.

2.6. Aspectos éticos en investigación

Se acató cada uno de los criterios guiados por la ética en el desarrollo de la investigación teniendo en referencia el Informe de Belmont (Organización Panamericana de la Salud, 1980), por ello el estudio enfatizó la protección de la población estudiantil mediante los principios en torno a la beneficencia, justicia y respeto a las personas, garantizándose así el consentimiento informado de forma voluntaria y consciente, el anonimato y la confidencialidad de los datos, así como la libertad de los estudiantes y sus tutores para su participación sin presión ni

consecuencias negativas. Además, se cumplieron los estándares éticos planteados por Álvarez (2022), quién afirma que la ética en la investigación debe preservar la salud física y mental de los sujetos, respetar su libertad y manejar responsablemente la información recopilada.

Por otro lado, para la documentación y presentación de la investigación se siguió rigurosamente las directrices globales de la entidad normativa en psicología estadounidense (APA, 2020) en la edición número siete, el cual establece pautas concisas y claras la adecuada citación, presentación ética en la difusión del conocimiento científico. Finalmente, se verificó que el porcentaje de similitud con otras investigaciones se encontrara dentro del rango permitido por la universidad, mediante el uso del software antiplagio Turnitin, con el fin de garantizar la original y transparencia en el proceso investigativo.

III. RESULTADOS

3.1. Presentación y análisis de resultados

3.1.1. Resultados en los estilos de aprendizaje

Tabla 3

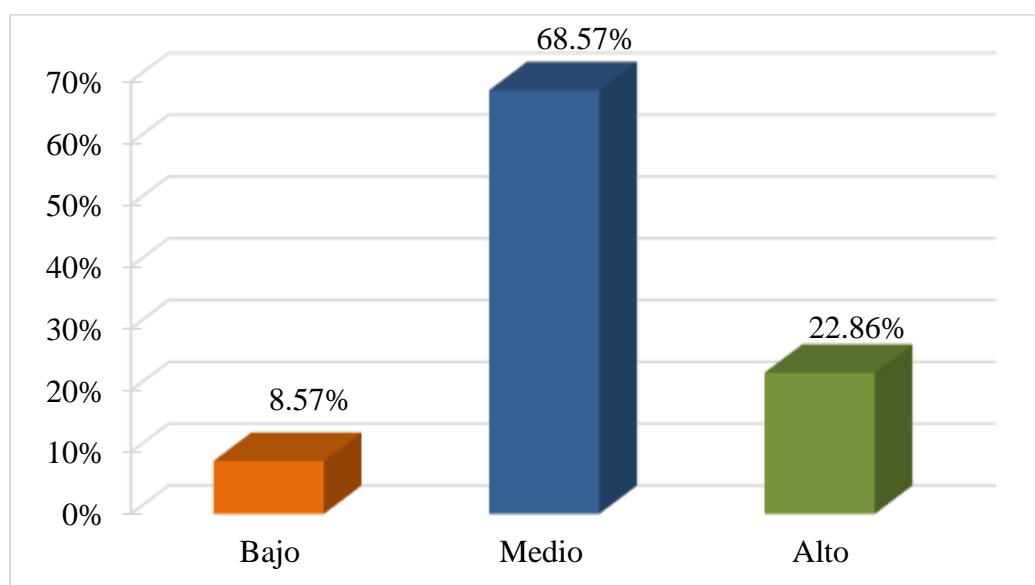
Niveles de estilos de aprendizaje en educandos de una I.E de La Esperanza

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	3	8.57%
Medio	24	68.57%
Alto	8	22.86%
Total	35	100%

Nota: Diseñada tomando como referencia el registro de respuestas obtenidas.

Figura 2

Niveles de estilos de aprendizaje en educandos de una I.E de La Esperanza



Nota: Generada utilizando como fuente la Tabla 3.

Valores reportados según Tabla 3 y Figura 2 permiten inferir que los niveles de estilos de aprendizaje en la población estudiantil de secundaria se distribuyen de la siguiente manera: un 8.57% presenta un nivel bajo, un 68.57% un nivel medio y un 22.86% un nivel alto, lo que equivale a 3, 24 y 8 estudiantes respectivamente.

Tabla 4

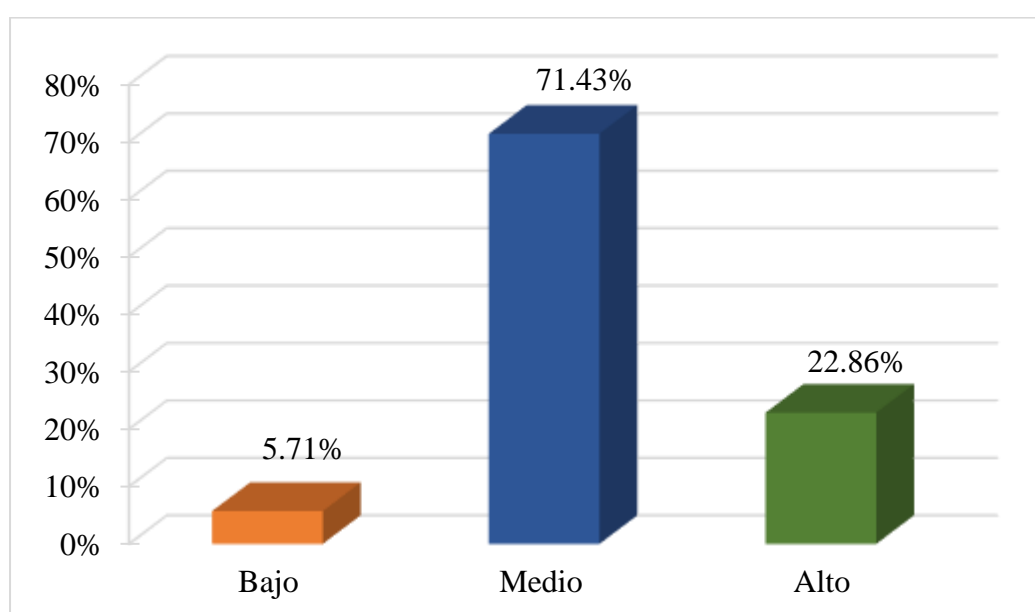
Niveles de experimentación concreta en educandos de una I.E de La Esperanza

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	2	5.71%
Medio	25	71.43%
Alto	8	22.86%
Total	35	100%

Nota: Diseñada tomando como referencia el registro de respuestas obtenidas.

Figura 3

Niveles de experimentación concreta en educandos de una I.E de La Esperanza



Nota: Generada utilizando como fuente la Tabla 4.

Valores reportados según Tabla 4 y Figura 3 permiten inferir que los niveles de experimentación concreta en la población estudiantil de secundaria se distribuyen de la siguiente manera: un 5.71% presenta un nivel bajo, un 71.43% un nivel medio y un 22.86% un nivel alto, lo que equivale a 2, 25 y 8 estudiantes respectivamente.

Tabla 5

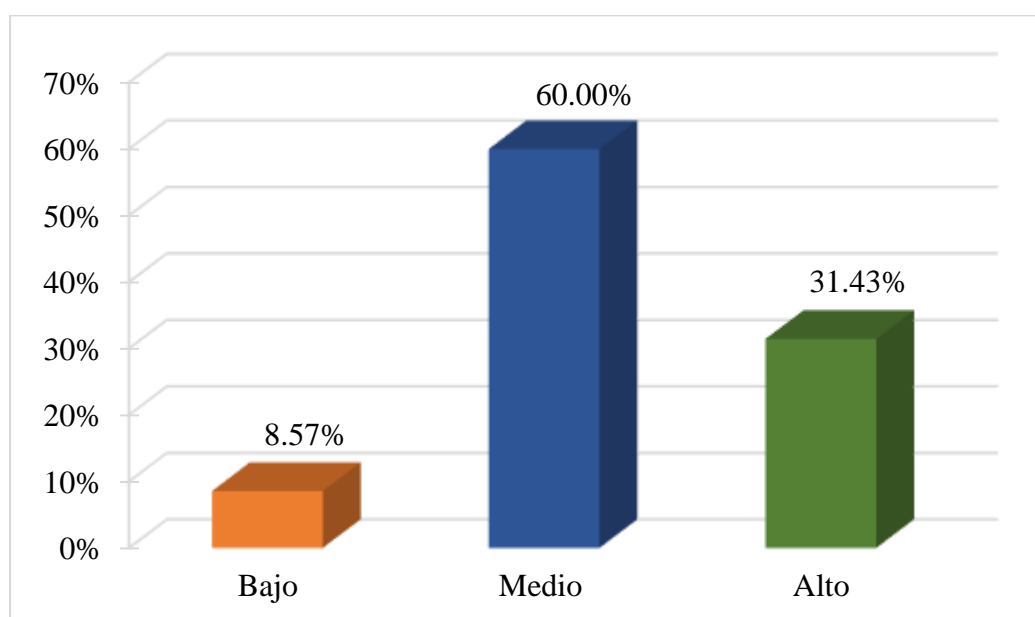
Niveles de observación reflexiva en educandos de una I.E de La Esperanza

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	3	8.57%
Medio	21	60.00%
Alto	11	31.43%
Total	35	100%

Nota: Diseñada tomando como referencia el registro de respuestas obtenidas.

Figura 4

Niveles de observación reflexiva en educandos de una I.E de La Esperanza



Nota: Generada utilizando como fuente la Tabla 5.

Los valores reportados según Tabla 5 y Figura 4 permiten inferir que los niveles de observación reflexiva en la población estudiantil de secundaria se distribuyen de la siguiente manera: un 8.57% presenta un nivel bajo, un 60.00% un nivel medio y un 31.43% un nivel alto, lo que equivale a 3, 21 y 11 estudiantes respectivamente.

Tabla 6

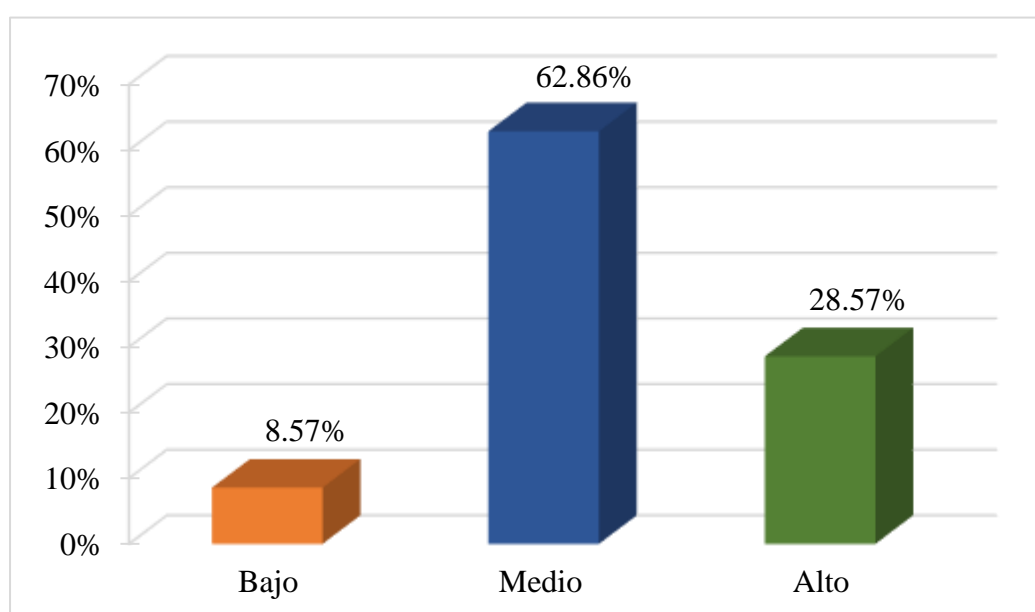
Niveles de conceptualización abstracta en educandos de una I.E de La Esperanza

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	3	8.57%
Medio	22	62.86%
Alto	10	28.57%
Total	35	100%

Nota: Diseñada tomando como referencia el registro de respuestas obtenidas.

Figura 5

Niveles de conceptualización abstracta en educandos de una I.E de La Esperanza



Nota: Generada utilizando como fuente la Tabla 6.

Los valores reportados según Tabla 6 y Figura 5 permiten inferir que los niveles de conceptualización abstracta en la población estudiantil de secundaria se distribuyen de la siguiente manera: un 8.57% presenta un nivel bajo, un 62.86% un nivel medio y un 28.57% un nivel alto, lo que equivale a 3, 22 y 10 estudiantes respectivamente.

Tabla 7

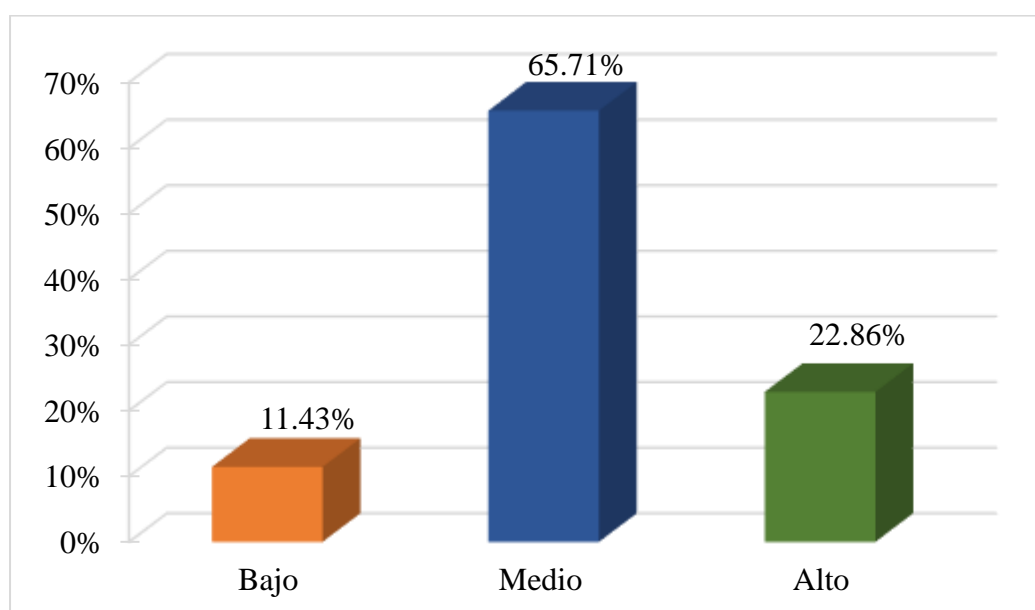
Niveles de experimentación activa en educandos de una I.E de La Esperanza

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	4	11.43%
Medio	23	65.71%
Alto	8	22.86%
Total	35	100%

Nota: Diseñada tomando como referencia el registro de respuestas obtenidas.

Figura 6

Niveles de experimentación activa en educandos de una I.E de La Esperanza



Nota: Generada utilizando como fuente la Tabla 7.

Los valores reportados según Tabla 7 y Figura 6 permiten inferir que los niveles de experimentación activa en la población estudiantil de secundaria se distribuyen de la siguiente manera: un 11.43% presenta un nivel bajo, un 65.71% un nivel medio y un 22.86% un nivel alto, equivalente a 4, 23 y 8 educandos en el mismo orden.

3.1.2. Resultados en resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre

Tabla 8

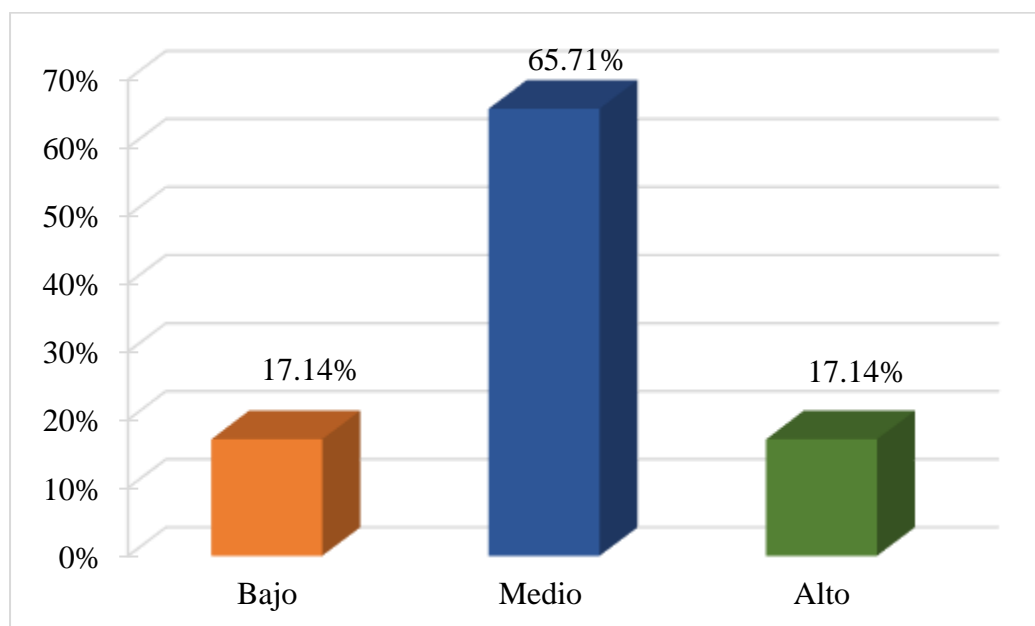
Niveles de resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en educandos de una I.E de La Esperanza

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	6	17.14%
Medio	23	65.71%
Alto	6	17.14%
Total	35	100%

Nota: Diseñada tomando como referencia el registro de respuestas obtenidas.

Figura 7

Niveles de resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en educandos de una I.E de La Esperanza



Nota: Generada utilizando como fuente la Tabla 8.

Los valores reportados en la Tabla 8 y Figura 7 revelan que del segundo constructo sus niveles en el alumnado secundario se distribuyen de la siguiente manera: un 17.14% presenta un nivel bajo, un 65.71% un nivel medio y un 17.14% un nivel alto, lo que equivale a 6, 23 y 6 estudiantes respectivamente.

Tabla 9

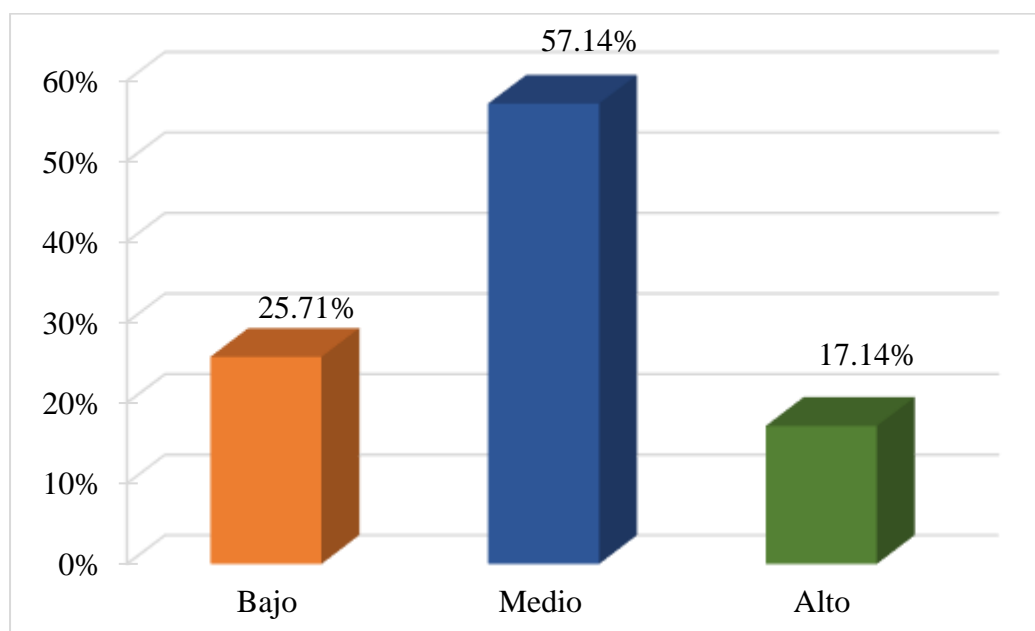
Niveles de representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticos en educandos de una I.E de La Esperanza

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	9	25.71%
Medio	20	57.14%
Alto	6	17.14%
Total	35	100%

Nota: Diseñada tomando como referencia el registro de respuestas obtenidas.

Figura 8

Niveles de representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticos en educandos de una I.E de La Esperanza



Nota: Generada utilizando como fuente la Tabla 9.

Los valores reportados según Tabla 9 y Figura 8 revelan que los niveles de representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticos en la población estudiantil de secundaria se distribuyen de la siguiente manera: un 25.71% presenta un nivel bajo, un 57.14% un nivel medio y un 17.14% un nivel alto, lo que equivale a 9, 20 y 6 estudiantes respectivamente.

Tabla 10

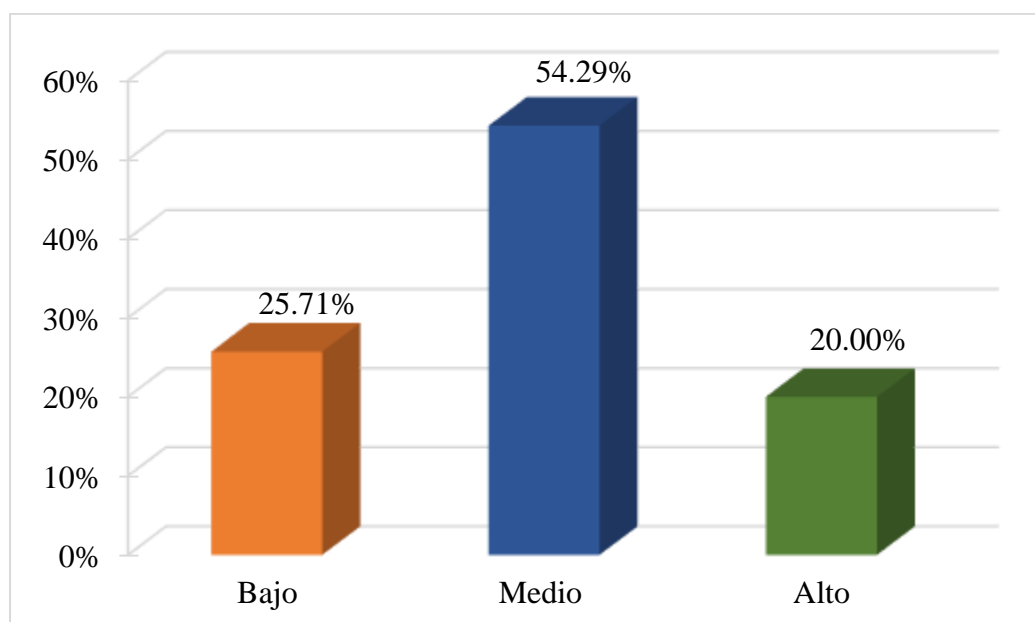
Niveles de comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos en educandos de una I.E de La Esperanza

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	9	25.71%
Medio	19	54.29%
Alto	7	20.00%
Total	35	100%

Nota: Diseñada tomando como referencia el registro de respuestas obtenidas.

Figura 9

Niveles de comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos en educandos de una I.E de La Esperanza



Nota: Generada utilizando como fuente la Tabla 10.

Los valores reportados según Tabla 10 y Figura 9 revelan que los niveles de comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos en la población estudiantil de secundaria se distribuyen de la siguiente manera: un 25.71% presenta un nivel bajo, un 54.29% un nivel medio y un 20.00% un nivel alto, lo que equivale a 9, 19 y 7 estudiantes respectivamente.

Tabla 11

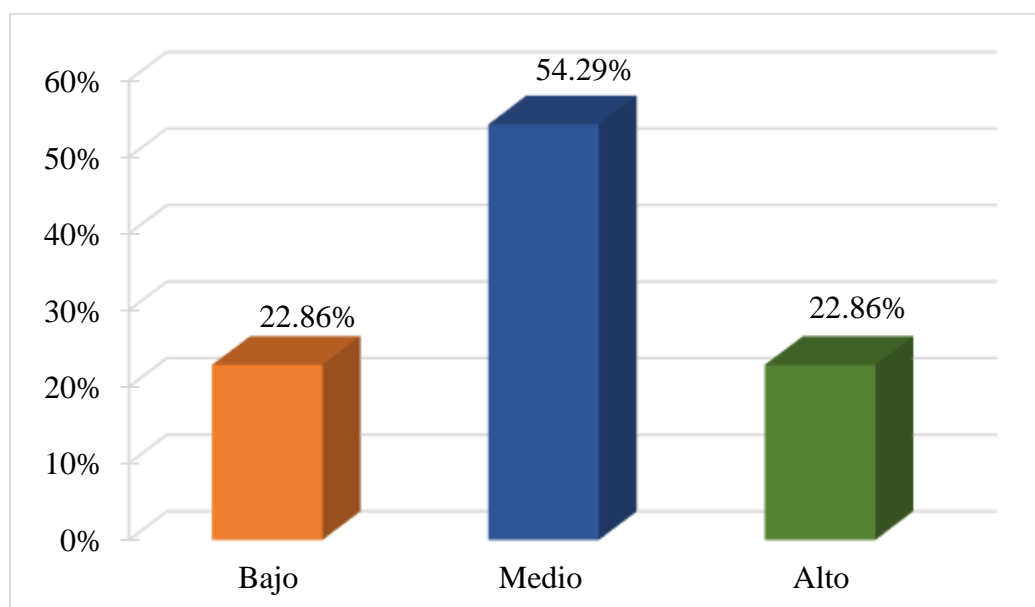
Niveles de uso de estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos en educandos de una I.E de La Esperanza

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	8	22.86%
Medio	19	54.29%
Alto	8	22.86%
Total	35	100%

Nota: Diseñada tomando como referencia el registro de respuestas obtenidas.

Figura 10

Niveles de uso de estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos en educandos de una I.E de La Esperanza



Nota: Generada utilizando como fuente la Tabla 11.

Los valores reportados según Tabla 11 y Figura 10 revelan que los niveles de uso de estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos en la población estudiantil de secundaria se distribuyen de la siguiente manera: un 22.86% presenta un nivel bajo, un 54.29% un nivel medio y un 22.86% un nivel alto, lo que equivale a 8, 19 y 8 estudiantes respectivamente.

Tabla 12

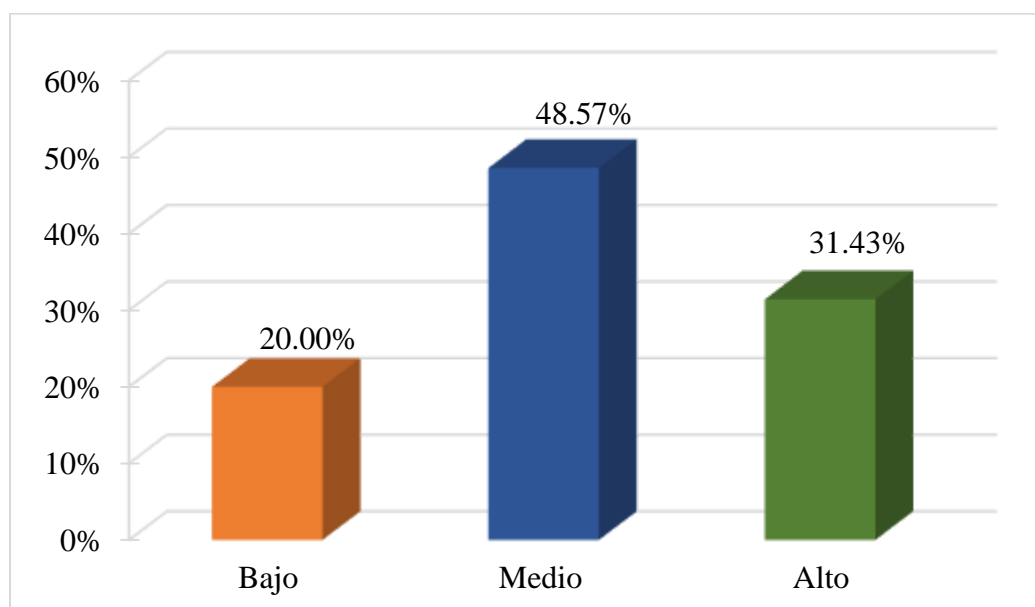
Niveles de sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida en educandos de una I.E de La Esperanza

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	7	20.00%
Medio	17	48.57%
Alto	11	31.43%
Total	35	100%

Nota: Diseñada tomando como referencia el registro de respuestas obtenidas.

Figura 11

Niveles de sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida en educandos de una I.E de La Esperanza



Nota: Generada utilizando como fuente la Tabla 12.

Los valores reportados según Tabla 12 y Figura 11 revelan que los niveles de sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida en la población estudiantil de secundaria se distribuyen de la siguiente manera: un 20.00% presenta un nivel bajo, un 48.57% un nivel moderado y un 31.43% como un nivel de análisis alto, lo que equivale a 7, 17 y 11 del grupo de estudiantes según el esquema presentado.

3.1.2. Prueba de normalidad

Tabla 13

Prueba de normalidad aplicada a las variables y dimensiones en educandos de una I.E de La Esperanza

Variables y dimensiones	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Estilos de aprendizaje	0.967	35	0.358
Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre	0.945	35	0.078
Experimentación concreta	0.969	35	0.408
Observación reflexiva	0.978	35	0.688
Conceptualización abstracta	0.957	35	0.180
Experimentación activa	0.981	35	0.806
Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas	0.977	35	0.670
Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos	0.975	35	0.607
Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos	0.960	35	0.236
Sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida	0.938	35	0.050

Nota: Corrección estadística de significación basada en Lilliefors

Los valores reportados en la Tabla 13, que fueron examinados con la prueba estadística de normalidad Shapiro-Wilk, se utilizó para determinar si los conjuntos muestrales por debajo a 50 participantes, indicaron que los constructos principales, así como sus respectivas dimensiones, presentan una distribución normal. Por lo tanto, al cumplirse el supuesto de normalidad, se utilizó la correlación de Pearson para analizar la relación entre dichas variables.

3.1.2. Prueba de correlación

Tabla 14

Prueba aplicada a las variables y dimensiones en educandos de una I.E de La Esperanza

		V2	V2D1	V2D2	V2D3	V2D4
V1	Correlación de Pearson	.650**	.633**	.682**	.524**	.457**
	Sig.	0.000	0.000	0.000	0.001	0.006
V1D1	Correlación de Pearson	.540**	.614**	.507**	.425*	.362*
	Sig.	0.001	0.000	0.002	0.011	0.032
V1D2	Correlación de Pearson	.585**	.551**	.576**	.487**	.452**
	Sig.	0.000	0.001	0.000	0.003	0.006
V1D3	Correlación de Pearson	.576**	.552**	.636**	.453**	.394*
	Sig.	0.000	0.001	0.000	0.006	0.019
V1D4	Correlación de Pearson	.607**	.535**	.693**	.497**	.419**
	Sig.	0.000	0.001	0.000	0.002	0.012
	N	35	35	35	35	35

Nota: La correlación es significativa en los niveles 0.01 (**) y 0.05 (*), bilateral. V1: Estilos de aprendizaje, V1D1: Experimentación concreta, V1D2: Observación reflexiva, V1D3: Conceptualización abstracta, V1D4: Experimentación activa, V2: Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre, V2D1: Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticos, V2D2: Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos, V2D3: Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos, V2D4: Sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida.

Los resultados presentados según Tabla 14 revelan una correlación positiva considerable entre los constructos. Asimismo, al analizar las dimensiones específicas, se evidencian relaciones positivas y significativas, destacándose la correlación considerable entre la experimentación activa y la capacidad para comunicar conceptos estadísticos, así como entre la conceptualización abstracta y diversas habilidades relacionadas con la representación y comprensión de datos.

Aunque las correlaciones con las dimensiones de uso de estrategias y formulación de conclusiones fueron medias, todas resultaron significativas, lo cual respalda una asociación consistente.

3.2. Contrastación de hipótesis

3.2.1. Para estilos de aprendizaje y la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre

Formulación hipotética

H₁: Existe correlación entre los estilos de aprendizaje y la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del 4to año escolar en la secundaria de la Institución Educativa José Olaya de La Esperanza 2025.

H₀: No existe correlación entre los estilos de aprendizaje y la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del 4to año escolar en la secundaria de la Institución Educativa José Olaya de La Esperanza 2025.

Tabla 15

Estilos de aprendizaje y la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre

		Gestión de datos e incertidumbre
	Correlación de Pearson	.650**
Estilos de aprendizaje	Sig. (bilateral)	.000
	N	35

Nota: Construida con base en la Tabla 14.

Según Tabla 15 se reporta una correlación en sentido positivo considerable entre los constructos, mostrando un índice correlacional de 0.650, lo que implica que a medida la población estudiantil presenta estilos de aprendizajes más desarrollados, también muestran avances en la solución de dificultades asociados con el segundo constructo. Asimismo, esta correlación resulta altamente significativa, ya que el valor de significancia fue de 0.000; por tanto, se corrobora la hipótesis general, es decir, existe relación entre las variables referidas.

3.2.2. Para experimentación concreta y representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticos

Formulación hipotética

H₁: Existe relación entre el estilo de aprendizaje experimentación concreta y el componente, representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticos de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa José Olaya de La Esperanza 2025.

H₀: No existe relación entre el estilo de aprendizaje experimentación concreta y el componente, representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticos de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa José Olaya de La Esperanza 2025.

Tabla 16

Experimentación concreta y representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticos

		Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticos
Experimentación concreta	Correlación de	.614**
	Pearson	
	Sig. (bilateral)	.000
N		35

Nota Construida con base en la Tabla 14.

En la Tabla 16 reporta una correlación en sentido positivo considerable entre las dos dimensiones, mostrando un índice correlacional de 0.614, lo que implica que a medida la población estudiantil desarrolla un estilo de aprendizaje basado en la experimentación concreta, también muestran un mejor desempeño al representar información mediante gráficos y aplicar medidas estadísticas o probabilísticas. Asimismo, esta correlación resulta altamente significativa, ya que el valor de significancia fue de 0.000; por tanto, se corrobora la primera hipótesis específica, es decir, existe relación entre ambas dimensiones.

3.2.3. Para observación reflexiva y comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos

Formulación hipotética

H₁: Existe relación entre el estilo de aprendizaje observación reflexiva y el componente, comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa José Olaya de La Esperanza 2025.

H₀: No existe relación entre el estilo de aprendizaje observación reflexiva y el componente, comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa José Olaya de La Esperanza 2025.

Tabla 17

Observación reflexiva y comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos

		Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos
Observación reflexiva	Correlación de Pearson	.576**
	Sig. (bilateral)	.000
	N	35

Nota: Construida con base en la Tabla 14.

En la Tabla 17 reporta una correlación en sentido positivo considerable entre las dos dimensiones, dado que el coeficiente de correlación fue de 0.576, lo que implica que en función los educandos fortalecen su estilo de aprendizaje basado en la observación y el análisis reflexivo, también mejoran en su habilidad para expresar el entendimiento en materia de estadístico y probabilidad. Adicionalmente, esta correlación resulta altamente significativa, con un valor de significancia de 0.000; en efecto, se sostiene empíricamente la segunda hipótesis específica que sugiere una asociación entre ambas dimensiones.

3.2.3. Para conceptualización abstracta y usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos

Formulación hipotética

H₁: Existe relación entre el estilo de aprendizaje conceptualización abstracta y el componente usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos e incertidumbre en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa José Olaya de La Esperanza 2025.

H₀: No existe relación entre el estilo de aprendizaje conceptualización abstracta y el componente usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos e incertidumbre en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa José Olaya de La Esperanza 2025.

Tabla 18

Conceptualización abstracta y usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos

		Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos
	Correlación de	.453**
Conceptualización abstracta	Pearson Sig. (bilateral)	.006
	N	35

Nota: Construida con base en la Tabla 14.

Según Tabla 18 se reporta una correlación en sentido positivo media entre las dos dimensiones, mostrando un índice correlacional de 0.453; lo que implica que, a mayor desarrollo la forma de aprender apoyado en la conceptualización abstracta, los educandos tienden a emplear con mayor eficacia estrategias y procedimientos en el manejo de datos. Asimismo, esta relación es estadísticamente significativa, dado que el valor de significancia fue de 0.006; por consiguiente, queda corroborada la tercera hipótesis específica que postula relación de ambas dimensiones.

3.2.4. Para experimentación activa y sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida

Formulación hipotética

H₁: Existe conexión entre el estilo de aprendizaje experimentación activa y el componente sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa José Olaya de La Esperanza 2025.

H₀: No existe conexión entre el estilo de aprendizaje experimentación activa y el componente sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa José Olaya de La Esperanza 2025.

Tabla 19

Experimentación activa y sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida

		Sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida
Experimentación activa	Correlación de Pearson	.419**
	Sig. (bilateral)	.012
	N	35

Nota: Construida con base en la Tabla 14.

Según Tabla 19 se reporta una correlación en sentido positivo media entre las dos dimensiones, mostrando un índice correlacional de 0.419; lo que implica que, a medida que los estudiantes desarrollan un estilo de aprendizaje centrado en la acción y la aplicación práctica, también mejoran su habilidad para fundamentar conclusiones o decisiones a partir de datos recolectados. Asimismo, esta relación es estadísticamente significativa, dado que el valor de significancia fue de 0.012; por consiguiente, queda corroborada la cuarta hipótesis específica que postula relación de ambas dimensiones.

IV. DISCUSIÓN

Según se estableció en el objetivo general, se pretendió hallar la relación existente entre los estilos de aprendizaje y la resolución de problemas de gestión de datos en los estudiantes de 4to de secundaria de la I.E. José Olaya de La Esperanza, encontrándose una relación positiva y alta ($r = 0.650$; $p=0.000$), lo que evidencia una asociación directamente proporcional, dado que mientras los estudiantes tengan más desarrollado su estilo de aprendizaje, tendrán una más adecuada forma para resolver problemas.

Esto se puede relacionar con el estudio de Garcia (2022), en donde se pudo concluir que existe una relación alta y significativa entre las variables estilos de aprendizaje y competencias matemáticas, evidenciando esta afirmación con un coeficiente ($r=0.683$) aceptable en una muestra de 90 estudiantes. Además, otro estudio relacionado fue el de Paco y López (2023), en el cual se llegó a la conclusión de que no existe una relación significativa y alta entre los estilos de aprendizaje y el logro de competencias matemáticas, muy a diferencia de este estudio, lo cual puede deberse a las condiciones metodológicas del estudio o a las diferencias de contexto.

En cuanto al contexto teórico, Kolb (1984) asegura que el aprendizaje de los estudiantes es mucho más integrador cuando la experiencia enseñanza-aprendizaje guarda una alta relación con su estilo de aprendizaje, lo cual coincide con lo hallado en este estudio; del mismo modo, Wild y Pfannkuch (1999) afirman que, estadísticamente hablando, el aprendizaje del manejo de dato matemáticos se relaciona estrechamente con las capacidades cognitivas de las personas, lo que se corresponde con los resultados aquí expuestos.

En segundo lugar, teniendo en cuenta los objetivos específicos en el primero, se analizó la relación entre el estilo de aprendizaje de experimentación concreta y el componente que representa los datos de manera visual y numérica. Se obtuvo como resultado que la correlación fue altamente positiva, con un valor de ($r=0.614$; $p=0.000$), lo cual significa que los estudiantes de la investigación que tienen una tendencia a la experimentación concreta representan de mejor manera los datos a través de gráficos y datos numéricos, lo que quiere decir que la práctica en este tipo de estudiantes es la mejor manera para captar la información.

Se puede relacionar con el estudio de Meza et al. (2022) aplicado en 80 estudiantes donde llegaron a la conclusión que el estilo de aprendizaje activo cuando se relaciona con la experimentación concreta tiene un impacto favorecedor en la comprensión de conceptos,

siendo un gran punto de apoyo para compararlo con los resultados obtenidos en la presente. Además, Castañeda (2022) en su estudio llegó a la conclusión que, en una muestra de 60 estudiantes, los que tienen una predisposición por el aprendizaje activo demostraron tener mejores resultados en tareas gráficas, lo cual se relaciona directamente con la experimentación concreta y la representación de datos. En cuanto a la base teórica que respalda estos resultados se puede alinear el resultado a lo estipulado por MINEDU (2024) que indica que el estudiante debe exponerse a los datos para obtener resultados objetivos y beneficiosos para su aprendizaje.

En tercer lugar, se consideró el objetivo número 2, orientado a hallar la interrelación entre el segundo componente de cada constructo, encontrándose una correlación positiva y directa ($r = 0.576$; $p=0.000$), lo que indica que la población estudiantil con un estilo de aprendizaje más reflexivo son más capaces de expresar su comprensión sobre conceptos numéricos o estadísticos, evidenciando así que la reflexión y el análisis de los datos tiene mayor efecto en la comunicación efectiva.

En cuanto a la comparación otros estudios, Sánchez et al. (2023) en su investigación realizado en una muestra de 100 estudiantes, relacionó exitosamente los constructos relacionados con la interpretación lectora y la comunicación de ideas, lo cual es consistente con el hallazgo de este apartado. También, Gonzales y Quispe (2022) en su estudio realizado en una muestra de 70 estudiantes, se encontró que el estilo reflexivo es mucho más adecuado para mejorar el desempeño del aprendizaje, en especial comunicando los resultados numéricos.

Con respecto al sustento teórico, Kolb (1984) y Alonso et al. (1994) mencionaron que la observación reflexiva es una característica para poder evaluar la información desde diversas perspectivas, lo cual favorece tanto la comunicación como la explicación acerca de conceptos complejos; en esa misma línea, MINEDU (2024) establecen que cuando un estudiante puede comunicar conceptos matemáticos es porque posee habilidades interpretativas y explicativas, característica común en estudiantes con un estilo reflexivo.

En cuarto lugar, se tiene en cuenta el objetivo específico 3, el cual fue determinar la interrelación entre el tercer componente de cada constructo, encontrándose una relación positiva ($r = 0.453$; $p=0.006$), lo que indica que la conceptualización abstracta se aplica de manera más eficaz a la estrategias y procesos de gestión de datos, implicando que el pensamiento lógico y teórico son claves para el manejo adecuado de dicha información.

En cuanto a los estudios relacionados, Mendoza et al. (2022) concluyeron que el estilo de procesamiento teórico se relaciona con significancia con el rendimiento académico; de igual manera, Angulo (2022) reportó una relación significativa entre el estilo teórico y el desarrollo de habilidades cognitivas complejas como la gestión de datos, mientras que en la sustentación teórica, Kolb (1984) mantiene que la comprensión de los conceptos abstractos es fundamental para que la persona pueda organizar la información y aplicar modelos relacionados a la matemática, y Wild y Pfannkuch (1999) mencionan que el entendimiento de datos estadísticos se facilita cuando el estudiante presenta un estilo de aprendizaje abstracto.

Finalmente, en relación al objetivo específico 4, el cual fue hallar la relación entre el estilo de aprendizaje de experimentación activa y el componente vinculado con la sustentación de conclusiones y/o decisiones basadas en la información captada, se constató una correspondencia positiva de alta magnitud ($r = 0.419$, $p = 0.012$), lo cual demuestra estadísticamente que la aplicación directa del conocimiento proporciona un mayor sustento para llegar a las conclusiones o decisiones que se basan en lo dato recolectados.

En comparación con otros estudios, Garcia (2022) en su investigación con 90 estudiantes, encontró que el estilo de aprendizaje activo guarda una fuerte relación con la capacidad para tomar las decisiones; de manera complementaria, Angulo (2022) en su estudio evidenció que la experimentación de resultados en clase contribuye a la argumentación y la toma de decisiones basadas en la información, lo cual coincide con lo hallado en este objetivo subespecífico.

V. CONCLUSIONES

En correspondencia al principal objetivo, se determinó la asociación existente positiva, considerable y estadísticamente significativa entre las variables de estudio en la población estudiantil del centro educativo José Olaya en La Esperanza, con un coeficiente de correlación de 0.650 y un valor de significancia de 0.000. Esto indica que a medida que los estudiantes presentan estilos de aprendizajes más desarrollados, también evidencian un mejor desempeño en el abordaje de situaciones vinculados con el tratamiento de datos inciertos.

Respecto al primer objetivo específico, se determinó la asociación existente de una relación directa, fuerte y real no causada por el azar, entre el estilo de aprendizaje basado en la experimentación concreta y la representación gráfica de datos con apoyo en medidas estadísticas o de probabilidad, con un coeficiente de correlación de 0.614 y un valor de significancia de 0.000. Este resultado sugiere que los estudiantes que aprenden mediante la manipulación directa y la experiencia práctica tienden a tener un mejor desempeño en la representación gráfica y el uso de medidas estadísticas o probabilísticas.

Con relación al segundo objetivo específico, se determinó la asociación existente una relación positiva, considerable y estadísticamente significativa entre el estilo de aprendizaje de observación reflexiva y la comunicación del entendimiento de nociones estadísticas y de probabilidad, con un coeficiente de correlación de 0.576 y un valor de significancia de 0.000. Este hallazgo indica que los estudiantes que reflexionan y analizan la información de manera pausada presentan una mejor habilidad para expresar y comunicar sus comprensiones en el área estadística.

Respecto al tercer objetivo específico, se determinó la asociación existente positiva, media y estadísticamente real, no causado al azar entre el estilo de aprendizaje fundamentada en la conceptualización abstracta y la utilización de métodos planificados, etapas secuenciadas para obtener y analizar información, con un coeficiente de correlación de 0.453 y un valor de significancia de 0.006. Este resultado implica que los estudiantes que desarrollan un pensamiento lógico y conceptual tienden a aplicar con mayor eficacia los procedimientos relacionados con la gestión de datos.

Finalmente, en lo que concierne al cuarto objetivo específico, se determinó la asociación existente positiva media y estadísticamente significativa entre el estilo de aprendizaje de experimentación activa y la sustentación de conclusiones o elecciones

fundamentadas en la evidencia disponible, con un coeficiente de correlación de 0.419 y un valor de significancia de 0.012. Esto sugiere que los estudiantes que aprenden mediante la acción y la aplicación directa de conocimientos son más competentes al momento de fundamentar sus decisiones en evidencia estadística.

VI. RECOMENDACIONES

Se plantea como recomendación a los integrantes del equipo profesional de la disciplina matemática de dicha institución José Olaya de La Esperanza diseñar e implementar sesiones formativas diversificadas que respondan a los distintas formas de aprendizaje predominantes en el marco de los estudiantes, tales como la experimentación concreta, la observación reflexiva, la conceptualización abstracta, y la experimentación activa, mediante el uso de laboratorios estadísticos con hojas de cálculo, debates matemáticos, trabajo colaborativo con base en estudios de casos reales y simulaciones prácticas con datos estadísticos del entorno local. A fin de promover un aprendizaje integral que optimice la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre, al conectar los estilos cognitivos del estudiante con la naturaleza práctica y aplicada del pensamiento estadístico.

Se aconseja a los profesionales de la disciplina matemática lleva a cabo actividades prácticas basadas en la experimentación directa y la manipulación de información cuantitativa, tales como la elaboración de encuestas sencillas dentro de la comunidad escolar, recolección de datos meteorológicos o deportivos reales, representación de estos datos en distintos tipos de gráficos (barras, sectores, histogramas), cálculo manual y digital de medidas estadísticas como media, mediana, moda y probabilidad simple usando Excel o GeoGebra; todo ello orientado a favorecer a los estudiantes con estilo de aprendizaje concreto, permitiéndoles interactuar físicamente con la información para mejorar su capacidad de representar datos de forma correcta y significativa.

Se recomienda a los profesionales de la disciplina matemática propiciar espacios de análisis, discusión y metacognición que se alineen con los estilos de aprendizaje por observación reflexiva en donde se puede incorporar bitácoras o diarios de aprendizaje donde los estudiantes describan el procedimiento aplicado para resolver ejercicios estadísticos, exposiciones orales o infografías explicativas que demuestren la comprensión conceptual de temas como distribución de frecuencias o inferencia estadística, foros matemáticos en los que se discutan distintos enfoques para interpretar datos; con la intención de llevar a cabo actividades en los educandos de una comunicación clara, reflexiva y argumentada sobre los procesos estadísticos, favoreciendo la comprensión crítica de los conceptos trabajados.

Se recomienda a los docentes de la disciplina matemática fortalecer el desarrollo del pensamiento abstracto y lógico a través del planteamiento de retos matemáticos que exijan

el uso de modelo, fórmulas estadísticas y mecanismos técnicos de obtención y tratamiento de información mediante estrategias como la resolución de casos prácticos que impliquen la comparación de dos o más conjuntos de datos, creación de bases de datos con criterios definidos por los propios estudiantes, análisis e interpretación de tablas estadísticas y matrices de datos en hojas de cálculo; lo que permitirá potenciar el aprendizaje de aquellos estudiantes con estilo de conceptualización abstracta, favoreciendo el uso riguroso y técnico de procedimientos para dar respuesta a situaciones estadísticas.

Se recomienda a los docentes de la disciplina matemática implementar proyectos estadísticos interdisciplinarios en los que los estudiantes deban investigar un problema real, recopilar datos, analizarlos y avalar interpretaciones o tomar medidas adecuadas justificadas con base en evidencia mediante actividades como proyectos de investigación escolar sobre temas sociales, simulaciones de encuestas con posterior análisis de datos y presentación de informes en formato académico, debates matemáticos en los que los estudiantes defiendan una postura usando argumentos basados en estadísticas reales; con la finalidad de promover el fortalecimiento de la destreza estudiantil para tomar decisiones fundamentadas y comunicar resultados con rigor y claridad.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adame, M., Suárez, A., y Valle, M. (2025). Efectos de los estilos de aprendizaje VAK (visual, auditivo y kinestésico) en el rendimiento académico de alumnos de 6to y 7mo de Educación Básica General. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, (6), 1-21. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v12i2.4527>
- Alonso, C., Gallego, D., y Honey P. (1994). *Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora*. Mensajero.
- Álvarez, L. (2022). Ética en la investigación en salud: un aspecto de calidad humana y profesional. *Duazary*, 9(1), 5–6. <https://doi.org/10.21676/2389783X.230>
- American Psychological Association. (2020). *Publication manual of the American Psychological Association* (7th ed.). <https://doi.org/10.1037/0000165-000>
- Angulo, J. (2022). *Estilos de aprendizaje y estilos de pensamiento en estudiantes de enfermería de una universidad privada de Trujillo, 2021* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional de la UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/79290>
- Arias, J. (2022). *Diseño y metodología de la investigación*. Enfoques Consulting. https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26022w/Arias_S2.pdf
- Arrogante, O. (2022). Técnicas de muestreo y cálculo del tamaño muestral: Cómo y cuántos participantes debo seleccionar para mi investigación. *Enfermería Intensiva*, 33(1), 44-47. <https://doi.org/10.1016/j.enfi.2021.03.004>
- Barboza, L., y Quistgaard, J. (2019). Adaptación del inventario de estilos de aprendizaje de David Kolb en estudiantes peruanos. *PsiqueMag*, 8(2), 12-24. <https://revistas.ucv.edu.pe/index.php/psiquemag/article/view/194>
- Ben-Zvi, D., y Garfield, J. (2004). *Statistical literacy, reasoning, and thinking: Goals, definitions, and challenges*. Kluwer Academic Publishers. <https://doi.org/10.1007/1-4020-2278-6>
- Ben-Zvi, D., y Garfield, J. (2008). Introducing the emerging discipline of statistics education. *School Science and Mathematics*, 108(8), 355-361. <https://eric.ed.gov/?id=EJ847129>
- Bustos, Y. (2022). *Modelo VAK y su rendimiento académico en ciencias naturales para educación básica superior* [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. Repositorio Institucional de la PUCE. <https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/6cd6b713-ee20-4a60->

b29b-a9d034849c4f/content

- Callinapa, P., Gonzales, G., Inca, E., Ramos, A., y Sacasqui, N. (2021). Aplicación de talleres de fortalecimiento en la competencia resuelve problemas de gestión de datos. *Quintaesencia. Revista de Educación*, 12(1), 91–98. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9119212&info=resumen&idioma=ENG>
- Canales, F., Romero, E., y Rodríguez, C. (2025). Desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de educación secundaria de la región centro de Perú. *Horizontes*, 9(37), 1066-1081. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v9i37.969>
- Castañeda, S. (2022). *Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Julio Armas Loyola, Chiclayo* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional de la UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/81308>
- Chaupin, P., y Huaccachi, Y. (2024). *Estilos de aprendizaje y desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de educación secundaria del distrito de Carmen Alto, Ayacucho - 2023* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga]. Repositorio Institucional de la UNSCH. <http://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/6562>
- Coque, J., Najera, J., Mera, E., Lua, Y., Macias, K., Olmedo, A., Intriago, A., y Litardo, S. (2025). Adaptando estrategias pedagógicas a los estilos de aprendizaje en educación primaria y secundaria: un enfoque integrador. *Revista InveCom*, 5(1), 1-9. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.10927667>
- Cvetkovic, A., Maguiña, J., Soto, A., Lama, J., y Correa, L. (2021). Estudios transversales. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 21(1), 164-170. <https://doi.org/10.25176/RFMH.v21i1.3069>
- De Jesús, C. (2024). *La Investigación Cuantitativa*. Corporación Universitaria de Asturias. https://www.centro-virtual.com/recursos/biblioteca/pdf/investigacion_cuantitativa/unidad1_pdf1.pdf
- Díaz, K. (2022). Modelo VAK: una estrategia para la enseñanza-aprendizaje de la lengua inglesa en estudiantes de cuarto grado. *Revista UNIMAR*, 40(2), 240-259. <https://doi.org/10.31948/Rev.unimar/unimar40-2-art11>
- Díaz, J., Alfageme, M., y Cutanda, M. (2022). Interacción del rendimiento académico con los estilos de aprendizaje y de enseñanza. *Revista Electrónica Interuniversitaria de*

- Formación del Profesorado*, 25(1), 145-160. <https://doi.org/10.6018/reifop.486081>
- Eudave, D., Páez, D., y Carvajal, M. (2022). Procesos transnumerativos y análisis de datos. Un estudio de caso. *RECIE. Revista Electrónica Científica De Investigación Educativa*, 6(1), 1-12. <https://doi.org/10.33010/recie.v6i0.1737>
- Espinoza, R. (2019). *Niveles de aprendizaje de la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, aplicando el método experimental, en el VI ciclo de la Institución Educativa Luis Fabio Xammar Jurado, Huacho, 2018* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión]. Repositorio Institucional de la UNJFSC. <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/4183>
- Fleming, N., y Mills, C. (1992). Not another inventory, rather a catalyst for reflection. *To improve the academy*, 11(1), 137-155. <https://doi.org/10.1002/j.2334-4822.1992.tb00213.x>
- Flores, M. (2022). *Estilos de aprendizaje y estrategias metacognitivas del estudiante de enfermería técnica del IESTP Florencia de Mora, 2022, Trujillo* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional de la UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/80416>
- Franklin, C., Horton, N., Kader, G., Moreno, J., Murphy, M., Snider, V., y Starnes, D. (2005). *Guidelines for Assessment and Instruction in Statistics Education (GAISE) Report: A pre-k–12 curriculum framework*. American Statistical Association.
- Gal, I. (2002). Adults' Statistical Literacy: Meanings, Components, Responsibilities. *International Statistical Review*, 70(1), 1-25. <https://doi.org/10.1111/j.1751-5823.2002.tb00336.x>
- García, R. (2022). *Los estilos de aprendizaje y las competencias del área de Matemática en los estudiantes del Ciclo Avanzado del CEBA N° 1128 San Luis* [Tesis de segunda especialidad, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. Repositorio Institucional de la UNE. <https://repositorio.une.edu.pe/server/api/core/bitstreams/e3470c7e-8b15-48ae-a495-b06e991c6601/content>
- Gonzales, K., y Quispe, B. (2022). *Estilos de aprendizaje y evaluación de los aprendizajes en estudiantes de tercer grado de primaria de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera – Cusco – 2019* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco]. Repositorio Institucional de la UNSAAC.

- https://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/7106/253T20220515_TC.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Hadi, M., Martel, C., Huayta, F., Rojas, R., y Arias, J. (2023). *Metodología de la investigación: Guía para el proyecto de tesis*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.073>
- Honey, P., y Mumford, A. (1982). *The Manual of Learning Styles*. Maidenhead.
- Huaranga, Y., Javier, F., y Andrade, J. (2022). *Educación remota y desarrollo de competencias matemáticas en educandos del cuarto grado de primaria de la I.E Hipólito Unanue del Distrito de Obas. año 2020* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Hermilio Valdizán]. Repositorio Institucional de la UNHEVAL. <https://repositorio.unheval.edu.pe/item/4b63f4e9-24b5-4110-8909-e7c4eaeac4ca>
- Jauregui, L. (2023). *Competencias formativas y estilos de aprendizaje en estudiantes de administración de una universidad pública de Trujillo, 2022* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional de la UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/114992>
- Kolb, D. (1984). *Experiential Learning. Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall
- Kusmanto, H. (2023). Analysis of Statistical Thinking Ability of Mathematics Students Based on Artist Test. *EduMa: Mathematics Education Learning And Teaching*, 12(2), 202-212. <https://www.syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/eduma/article/view/13474>
- Landini, F. (2023). La dinámica de aprendizaje experiencial en la formación de las y los extensionistas rurales latinoamericanos. *Revista mexicana de investigación educativa*, 28(96), 251–275. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8865546&info=resumen&idioma=ENG>
- López, A., y Ramos, G. (2021). Acerca de los métodos teóricos y empíricos de investigación: significación para la investigación educativa. *Revista Conrado*, 17(3), 22–31. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2133>
- Mamani, R. (2022). *Los estilos de aprendizaje en el ejercicio de la ciudadanía de los estudiantes del instituto de educación superior privado Steve Jobs de la ciudad de Arequipa, 2020* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional San Agustín de Arequipa]. Repositorio Institucional de la UNSA.

<https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/226d4589-3937-4487-9bf0-8e9b304cbf6f/content>

Mancilla, Ú., y Moreyra, M. (2022). *Estado del arte sobre las nociones para la enseñanza de la gestión de datos e incertidumbre en el nivel primario en Iberoamérica 2010-2021*. [Tesis de pregrado, Innova Teaching School]. Repositorio Institucional de la ITS.

https://repositorio.its.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14360/17/T860_40659425_B.pdf?sequence=1

Martínez, O., Tipán, I., y Mera, M. (2023). Adaptando el aprendizaje a la diversidad: explorando los estilos de aprendizaje y su impacto en la educación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 1851-1864. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7015

Mayorga, M. (2021). *Ciclo de investigación del pensamiento estadístico según el modelo Wild y Pfannkuch en trabajos de grado*. RISEI.

Medina, M., Rojas, R., y Bustamante, W. (2023). *Metodología de la investigación: Técnicas e instrumentos de investigación*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. <http://coralito.umar.mx:8383/jspui/handle/123456789/1539>

Medina, E., Muñiz, J., Guzmán, D., y Holguín, A. (2022). Recursos y estrategias para la enseñanza de la estadística y la analítica de datos en la educación superior. *Formación universitaria*, 15(3), 61-68. <https://www.scielo.cl/pdf/formuniv/v15n3/0718-5006-formuniv-15-03-61.pdf>

Meléndez, E. (2022). *El uso de las tic y los estilos de aprendizaje en los estudiantes universitarios de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Peruana Cayetano Heredia* [Tesis de maestría, Universidad San Martín de Porres]. Repositorio Institucional de la USMP. [https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/9675/mel% c3% a9n dez_oec.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/9675/mel%c3%a9n%20de%20oec.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Mendoza, M., León, X., Gilar, R., y Vizcaíno, F. (2022). Gestión del proceso enseñanza-aprendizaje: estilos de aprendizaje y rendimiento académico. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(7), 281-296. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.7.19>

Meza, M., de Román, I., y Bañuelos, F. (2022). Estilo de aprendizaje y rendimiento académico de estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Asunción. *Revista de la Facultad de Odontología*, 15(1), 6-13.

<https://revistas.unne.edu.ar/index.php/rfo/article/view/5936>

- Ministerio de Educación. (2024). *Fascículo para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre*. <https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/10847/Fasciculo%20para%20el%20desarrollo%20de%20la%20competencia%20Resuelve%20problemas%20de%20gesti%C3%B3n%20de%20datos%20e%20incertidumbre.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Mondragón, C. (2014). *Metodología de la investigación*. Trillas.
- Naciones Unidas (2024). *Objetivo 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>
- Navarro, J. (2022). *Estilos de aprendizaje y la motivación intrínseca en los estudiantes del ciclo-II de la Maestría en Educación con mención en Docencia e investigación universitaria de la USMP, Lima, 2020* [Tesis de maestría, Universidad San Martín de Porres]. Repositorio Institucional de la USMP. https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/9680/navarro_chjc.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Organización Panamericana de la Salud (1980). *Informe Belmont - Principios éticos y directrices para la protección de sujetos humanos de investigación: Reporte de la Comisión Nacional para la Protección de Sujetos Humanos de Investigación Biomédica y de Comportamiento*. <https://www.paho.org/es/documentos/informe-belmont-principios-eticos-directrices-para-proteccion-sujetos-humanos>
- Paco, A., y López, C. (2023). *Los estilos de aprendizaje y sus niveles de logro de los estudiantes de un CEBA de la provincia de Huancavelica – 2022* [Tesis de segunda especialidad, Universidad Nacional de Huancavelica]. Repositorio Institucional de la UNH. <https://repositorio.unh.edu.pe/bitstreams/f46e97b6-ef7b-4c85-a209-119025b91a7e/download>
- Patiño, E., Navarrete, Y., Martínez, M., Martínez, E., y Martínez, E. (2024). Metodologías Activas de Aprendizaje en la Formación de Equipos de Trabajo en Educación General Básica Según los Estilos de Aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 5460–5474. https://doi.org/10.37811/CL_RCM.V8I1.9897
- Pereira, M. (2024). *Trabajo de grado: elaborar y publicar sus resultados. Una guía para lograrlo*. High Rate Consulting. <https://doi.org/10.38202/trabajodegrado>


- Pérez, O., y Collazo, E. (2022). La competencia estadística en el componente investigativa del Médico General Integral. *Revista Cubana de Informática Médica*, 14(2), 1-14. <http://scielo.sld.cu/pdf/rcim/v14n2/1684-1859-rcim-14-02-e531.pdf>
- Pfannkuch, M., y Wild, C. (2004). *Towards an Understanding of Statistical Thinking*. Springer. https://doi.org/10.1007/1-4020-2278-6_2
- Polo, B., Hinojosa, C., Weepiu, M., y Rodríguez, J. (2022). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en el área de comunicación con enfoque de sistemas. *Revista de Ciencias Sociales*, 28(5), 48-61. <https://www.redalyc.org/journal/280/28071845004/28071845004.pdf>
- Reyes, I., Damián, E., Ciriaco, N., Corimayhua, O., y Urbina, M. (2022). Métodos científicos y su aplicación en la investigación pedagógica. *Revista Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 19(2), 1-19. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i2.3106>
- Rodríguez, F., y Díaz, D. (2025). Evaluaciones en estadística en la formación de profesores de matemática Un acercamiento a la alfabetización y al pensamiento estadístico. *Interciencia: Revista de ciencia y tecnología de América*, 50(3), 154-161. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10148925>
- Rodríguez, A., Sánchez, M., y Constantino, I. (2022). Una descripción sobre los estilos de aprendizaje VAK de los estudiantes de la Universidad Autónoma de Quintana Roo. *Cuaderno de Pedagogía Universitaria*, 19(38), 162-170. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8518953>
- Röhrdanz, P. (2022). *Relación entre estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Ricardo Palma – 2020* [Tesis de maestría, Universidad San Martín de Porres]. Repositorio Institucional de la USMP. https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/11145/rohrdanz_p.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Rojas, M., y López, A. (2024). Determinación de los estilos de aprendizaje para residencias quirúrgicas en formación para Microcirugía. *Revista Médica LATRELA*, 37(4), 527-538. <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.261>
- Roque, Y., Tenelanda, D., Basantes, D., y Erazo, J. (2023). Teorías y modelos sobre los estilos de aprendizaje. *Edumecentro*, 15, 1-19. <http://scielo.sld.cu/pdf/edu/v15/2077-2874-edu-15-e2362.pdf>
- Ruiz, E., y Gallardo, E. (2023). Literacy and statistical thinking in the information society:

- a reflection appertaining to the teaching practice. *Innovaciones Educativas*, 25(38), 198–210. <https://doi.org/10.22458/ie.v25i38.4229>
- Saire, J. (2019). *Secuencia de actividades para la enseñanza de la tabla de frecuencias para estudiantes de primer año de secundaria*. www.ugr.es/local/fqm126/civeest.html
- Sánchez, J., Telumbre, J., Pozo, M., y González, S. (2023). Comprensión lectora, estilos de aprendizaje y rendimiento académico en universitarios. *Qudaerns de Psicología*, 25(3), 1-18. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9241405>
- Sánchez, A., Cabello, M., Bajaña, C., y Lema, N. (2024). Estilos de Aprendizaje Predominante Según el Modelo de VARK en Estudiantes Universitarios de Segundo y Tercer Semestre. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 7386-7398. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.11135
- Sánchez, D. (2022). Técnicas e instrumentos de recolección de datos en investigación. *TEPEXI Boletín Científico De La Escuela Superior Tepeji Del Río*, 9(17), 38-39. <https://doi.org/10.29057/estr.v9i17.7928>
- Shiguay, G., Hu, G., y De la Cruz, R. (2022). El Pensamiento Matemático: los 5 pilares de la formación docente en ciencias. *Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 6(23), 713–724. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i23.371>
- Terrones, I. (2024). *Diferencias de estilos de aprendizaje y rendimiento académico entre estudiantes de institutos públicos y privados de Trujillo, 2024* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional de la UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/153387>
- Torres, L., Sánchez, P., Sabando, K., y Maldonado, I. (2024). Análisis de los modelos de enseñanza empleados en el ámbito universitario, características, ventajas y desventajas aplicación eficaz en diferentes disciplinas. *RECIMUNDO*, 8(2), 443–477. [https://doi.org/10.26820/recimundo/8.\(2\).abril.2024.443-477](https://doi.org/10.26820/recimundo/8.(2).abril.2024.443-477)
- Universidad Estatal de Milagro (2022). *Metodología de la investigación educativa*. UNEMIONLINE.
- Valencia, N., Yulan, C., y Valencia, E. (2024). Estilos de aprendizaje de estudiantes universitarios en calculo integral. *Polo del Conocimiento*, 9(1), 659-675. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9257840>
- Vásquez, A., Guanuchi, L., Cahuana, R., Vera, R., y Holgado, J. (2023). *Métodos de investigación científica*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología

- Inudi Perú. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.094>
- Vera, M., Izurieta, C., Quiñónez, M., García, N., y Velasco, J. (2024). Influencia de las inteligencias múltiples en los estilos de aprendizaje y su impacto en la educación: Influence of multiple intelligences on learning styles and their impact on education. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(3), 786-804. <https://doi.org/10.56712/LATAM.V5I3.2077>
- Vidal, T. (2022). Enfoque cuantitativo: taxonomía desde el nivel de profundidad de la búsqueda del conocimiento. *Llalliq*, 2(1), 13-27. <https://doi.org/10.32911/llalliq.2022.v2.n1.936>
- Villarroel, V., Gutiérrez, M., Bruna, D., y Castillo, I. (2021). Aplicación de la metodología de aprendizaje experiencial en Educación Superior. *Podium*, 40, 41–58. <https://doi.org/10.31095/PODIUM.2021.40.3>
- Vizcaíno, P., Cedeño, R., y Maldonado, I. (2023). Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 9723-9762. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658
- Wallman, K. (1993). Enhancing statistical literacy: Enriching our society. *Journal of the American Statistical Association*, 88(421), 1-8. <https://doi.org/10.1080/01621459.1993.10594283>
- Wild, C., y Pfannkuch, M. (1999). Statistical thinking in empirical enquiry. *International Statistical Review*, 67(3), 223-265. <https://iase-web.org/documents/intstatreview/99.Wild.Pfannkuch.pdf>
- Zambrano, M., Berrús, A., y Goncalves, G. (2023). *Principios de Estadística*. Universidad Espiritu Santo
- Zúñiga, M., Valenzuela, J., y Bastias, L. (2023). Los estilos de aprendizaje del estudiantado de Técnicos de nivel superior en Enfermería y la utilidad en didáctica docente. *Revista Educación*, 47(1), 1-17. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/download/49837/54155/23104>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

TITULO	FORMULACION DEL PROBLEMA	HIPOTESIS	OBJETIVOS	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGIA
Estilos de aprendizaje y gestión de datos e incertidumbre en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa de La Esperanza, 2025	<p>Problema general: ¿Cuál es la relación que existe entre los estilos de aprendizaje y la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del 4to año escolar en la secundaria de la Institución Educativa José Olaya de La Esperanza 2025?</p> <p>Problemas específicos: ¿Qué relación existe entre el estilo de aprendizaje experimental concreta y el componente, representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticos de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa José Olaya de La Esperanza 2025? ¿Qué relación existe entre</p>	<p>Hipótesis general: Existe correlación entre los estilos de aprendizaje y la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del 4to año escolar en la secundaria de la Institución Educativa José Olaya de La Esperanza 2025.</p> <p>Hipótesis específicas: Existe correlación entre el estilo de aprendizaje experimental concreta y el componente, representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticos de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa José Olaya de La Esperanza 2025. Existe relación entre el estilo de aprendizaje</p>	<p>Objetivo general: Determinar cuál es la relación que existe entre los estilos de aprendizaje y la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del 4to año escolar en la secundaria de la Institución Educativa José Olaya de La Esperanza 2025.</p> <p>Objetivos específicos: Determinar la relación existente entre el estilo de aprendizaje experimental concreta y el componente, representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticos de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes de la Institución Educativa José Olaya de La Esperanza 2025. Determinar la relación existente entre el estilo de</p>	<p>Estilos de Aprendizaje</p> <p>Gestión de datos e incertidumbre</p>	<p>Experimentación concreta. Observación Reflexiva. Conceptualización Abstracta. Experimentación activa.</p> <p>Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. Sustenta conclusiones o decisiones en base a información</p>	<p>Tipo: Básica. Método: Científico, hipotético deductivo. Diseño: No experimental, descriptivo correlacional.</p>  <p>Población y Muestra: Población: 150 estudiantes de 4to secundaria de la IE. José Olaya de la Esperanza. Muestra: 35 estudiantes</p> <p>Técnica e instrumento de recolección de datos: Técnica: Encuesta. Instrumento: Cuestionario.</p>

	<p>el estilo de aprendizaje observación reflexiva y el componente, comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa José Olaya de La Esperanza 2025?</p> <p>¿Qué relación existe entre el estilo de conceptualización abstracta y el componente, usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa José Olaya de La Esperanza 2025?</p> <p>¿Qué relación existe entre el estilo de experimentación activa y el componente Sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida, en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa José Olaya de La Esperanza 2025?</p>	<p>observación reflexiva y el componente, comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa José Olaya de La Esperanza 2025.</p> <p>Existe relación entre el estilo de aprendizaje conceptualización abstracta y el componente usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos e incertidumbre en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa José Olaya de La Esperanza 2025.</p> <p>Existe relación entre el estilo de aprendizaje experimentación activa y el componente sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa José Olaya de La Esperanza 2025.</p>	<p>aprendizaje observación reflexiva y el componente, comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa José Olaya de La Esperanza 2025.</p> <p>Determinar la relación existente entre el estilo de aprendizaje conceptualización abstracta y el componente usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa José Olaya de La Esperanza 2025.</p> <p>Determinar la relación existente entre el estilo de aprendizaje experimentación activa y el componente sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa José Olaya de La Esperanza 2025.</p>		<p>obtenida.</p>	<p>Método de análisis de investigación: Estadística descriptiva para tablas y figuras. Estadística inferencial para pruebas de hipótesis.</p>
--	--	---	---	--	------------------	--

Anexo 2: Instrumentos de recolección de la información

CUESTIONARIO PARA EVALUAR LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE

Las siguientes afirmaciones forman parte del instrumento aplicado; siga las instrucciones correspondientes. Marque con una “X” la opción que mejor describa su comportamiento habitual en clase, de acuerdo a la siguiente escala de respuesta:

Nunca (1) Casi nunca (2) A veces (3) Casi siempre (4) Siempre (5)

N°	Ítems	Opciones de respuesta				
		1	2	3	4	5
1	Recojo información de diferentes fuentes para generar ideas nuevas.					
2	Reflexiono sobre los temas después de recopilar información variada.					
3	A partir de mis experiencias, identifico problemas y pienso en cómo resolverlos.					
4	Me gusta buscar varias soluciones a un mismo problema.					
5	Analizo imágenes o esquemas para entender mejor los temas.					
6	Utilizo gráficos o dibujos para resolver problemas en clase.					
7	Participo en actividades como collages para expresar lo que siento.					
8	Uso imágenes de revistas o internet para representar mis emociones.					
9	Subrayo lo más importante de un texto cuando estudio.					
10	Identifico las ideas principales al leer un contenido.					
11	Relaciono lo nuevo que aprendo con conocimientos que ya tenía.					
12	Hago preguntas críticas sobre lo que aprendo para discutir en grupo.					
13	Me gusta trabajar con teorías o modelos para entender los temas.					
14	Aplico conceptos teóricos a distintas situaciones escolares.					
15	Necesito tener instrucciones claras para empezar un trabajo.					

16	Trabajo mejor cuando la información está bien organizada.					
17	Leo diferentes argumentos para saber cómo resolver una situación.					
18	Analizo situaciones para aplicar lo que aprendí en clase.					
19	Planifico mis trabajos antes de realizarlos.					
20	Sigo una secuencia de pasos para completar una tarea.					
21	Realizo simulaciones o juegos para recodar lo aprendido.					
22	Hago ejercicios prácticos para reforzar mis habilidades.					
23	En grupo, escucho las ideas de mis compañeros con respeto.					
24	Intercambio consejos y opiniones durante los trabajos en equipo.					
25	Observo los resultados de mis trabajos para decidir qué hacer luego.					
26	Confío en mi intuición para resolver algunas tareas escolares.					
27	Me propongo metas claras antes de iniciar una actividad.					
28	Reflexiono sobre mis errores para mejorar en futuras actividades.					
29	Realizo experimentos o actividades en grupo para aplicar lo aprendido.					
30	Aprendo mejor cuando puedo poner en práctica los temas con mis compañeros.					
31	Me involucro en actividades grupales para comunicar mejor mis ideas.					
32	Participó activamente en discusiones o debates en clase.					

**CUESTIONARIO PARA EVALUAR LA COMPETENCIA RESUELVE
PROBLEMAS DE GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE**

Las siguientes afirmaciones forman parte del instrumento aplicado; siga las instrucciones correspondientes. Marque con una “X” la opción que más se asemeje a tu forma de actuar, al momento de resolver problemas con datos, de acuerdo a la siguiente escala de respuestas. Cada respuesta es válida dentro del contexto de su experiencia personal.

1 = Nunca 2 = Casi nunca 3 = A veces 4 = Casi siempre 5 = Siempre

N°	Ítems	1	2	3	4	5
1	Calculo la media, mediana o moda para analizar un conjunto de datos.					
2	Represento las características estadísticas de las medidas de tendencia central (moda, mediana y media aritmética) de un conjunto de datos.					
3	Organizo datos recogidos en tablas para analizarlos mejor antes de realizar cualquier cálculo.					
4	Reconozco las variables de una población al clasificarlas en una tabla.					
5	Analizo los datos agrupados para entender cómo se distribuyen.					
6	Utilizo medidas de tendencia central para sacar conclusiones.					
7	Interpreto los datos de una tabla para explicar lo que representan.					
8	Identifico variaciones y patrones al analizar datos numéricos en gráficos estadísticos de dispersión.					
9	Explico soluciones a partir de la interpretación de un histograma.					
10	Relaciono los resultados del gráfico con el problema a resolver.					
11	Describo cómo se dispersan o varían los datos alrededor de su centro usando conceptos matemáticos.					
12	Utilizo ideas como el rango o desviación para entender mejor los datos.					
13	Elijo preguntas adecuadas para encuestar sobre un tema.					
14	Recojo datos útiles mediante encuestas aplicadas a compañeros.					
15	Organizo la información en tablas para comprender como calcular las medidas de tendencia central MTC.					

16	Aplico el conjunto de datos recopilados para calcular el MTC y luego utilizo las fórmulas matemáticas correspondientes para hallar cada medida de dispersión (varianza, rango, desviación estándar)					
17	Uso técnicas de muestreo simple para analizar información.					
18	Tomo decisiones usando conclusiones basadas en muestras.					
19	Comunico mis soluciones matemáticas basándome en los datos analizados.					
20	Uso conceptos matemáticos para representar mis conclusiones.					
21	Hago predicciones con base en el análisis de los datos.					
22	Justifico mis respuestas usando métodos y técnicas adecuados.					
23	Corrijo errores en los resultados al revisar las medidas estadísticas.					
24	Comparo distintos resultados para validar mis conclusiones.					

Anexo 3: Ficha técnica

Nombre original del instrumento:	Cuestionario para evaluar los estilos de aprendizaje
Autor y año:	Versión de origen: Barboza y Quistgaard (2019) Versión adaptada: Flores (2025)
Objetivo del instrumento:	Determinar el estilo de aprendizaje predominante en los estudiantes, conforme a las cuatro fases del ciclo de aprendizaje de Kolb.
Usuarios:	Estudiantes del nivel secundario matriculados en el colegio “José Olaya”.
Forma de administración o modo de aplicación:	Formulario autoadministrado sin intervención de terceros, en formato físico, con una duración aproximada de 20 minutos.
Validez:	Validez de contenido determinada por juicio de expertos; quienes calificaron como “muy adecuado”.
Confiabilidad	Alfa de Cronbach = 0.944

Nombre original del instrumento:	Cuestionario para evaluar la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.
Autor y año:	Versión de origen: Espinoza (2019) Adaptación: Flores (2025)
Objetivo del instrumento:	Evaluar la competencia para resolver situaciones problemáticas en torno al análisis de datos y escenarios inciertos.
Usuarios:	Estudiantes del nivel secundario matriculados en el colegio “José Olaya”.
Forma de administración o modo de aplicación:	Formulario autoadministrado sin intervención de terceros, en formato físico, con una duración aproximada de 20 minutos.
Validez:	Validez de contenido determinada por juicio de expertos; quienes calificaron como “muy adecuado”.
Confiabilidad	Alfa de Cronbach = 0.952

Anexo 4: Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	INSTRUMENTO	ESCALA
Variable 1 Estilos de Aprendizaje	David Kolb (1984), en su modelo, menciona que el aprendizaje experiencial de una persona pasa por cuatro fases distintas: experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa. Asimismo, considera que la combinación de las dos dimensiones de percibir y procesar la información da como resultado cuatro estilos de aprendizaje: convergente, divergente, asimilador y acomodador.	Se medirá mediante el cuestionario para evaluar los estilos de aprendizaje, que consta de 32 ítems distribuidos en cuatro dimensiones: experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experiencia activa.	Experiencia concreta (Activo o divergente)	Organiza información de fuentes variadas para generar ideas y reflexionar sobre el tema.	1-2	Cuestionario 1	Ordinal 1-Nunca, 2-Casi nunca, 3-A veces, 4-Casi siempre, 5-Siempre.
				Identifica problemas a partir de sus experiencias para buscar múltiples soluciones	3-4		
				Analiza y observa información visual para procesar información y solucionar o resolver problemas.	5-6		
				Desarrolla actividades collage con revistas para expresar su sentir y emociones a través de imágenes.	7-8		
			Observación reflexiva (Reflexivo o asimilador)	Identifica ideas principales y subraya las partes relevantes de un texto para conectar ideas y formular conclusiones propias.	9-10		
				Organiza e integra sus nuevos conocimientos con los que tiene para hacer preguntas críticas y exponerlas en grupo.	11-12		
				Desarrolla actividades basados en conceptos teóricos y modelos para pensar en las cosas.	13-14		
			Conceptualización abstracta (Teórico o convergente)	Requiere información precisa para activar sus conocimientos previos y realizar trabajos estructurados.	15-16		
				Leen y analizan argumentos para aplicar a situaciones reales y practicar la resolución de problemas.	17-18		
				Planifica y organiza sus ideas para desarrollar actividades con pasos detallados y secuenciales.	19-20		
				Desarrolla actividades individuales o grupales con simulaciones o ejercicios de memorización para potenciar sus habilidades prácticas.	21-22		
			Experiencia activa (Pragmático o acomodador)	Practica la empatía en sus trabajos prácticos para intercambiar consejos y opiniones	23-24		
				Observa los resultados obtenidos y confía en su intuición para tomar decisiones.	25-26		
Establece objetivos para reflexionar sobre la experiencia y aplicar nuevos conocimientos.	27-28						

				Desarrolla actividades de experimentación activa grupales para aplicar lo aprendido a nuevas situaciones.	29-30		
				Participa en actividades sociales para aprender a comunicar ideas efectivas.	31-32		
Variable 2 Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Según el CNEB (2019), consiste en que el estudiante procese datos de una información útil para tomar decisiones. Este proceso se hace mediante la recolección, análisis e interpretación de datos sobre un tema de interés o información significativa de su realidad, que sea comprensible y ayude adquirir conocimiento de situaciones aleatorias, que no se puedan predecir o determinar resultados con exactitud o seguridad. Para ello, el estudiante recopila, organiza y representa datos que le dan insumos para el análisis, interpretación e inferencia de un posible comportamiento determinista, o que el resultado dependa de la casualidad, usando medidas estadísticas y probabilísticas.	Se medirá mediante el cuestionario evaluar la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, que consta de 24 ítems distribuidos en cuatro dimensiones: representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas, comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos, usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos, y sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida.	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas	Representa las características de la muestra de una población mediante el estudio de variables con medidas de tendencia central para analizar la distribución de datos agrupados.	1-2	Cuestionario 2	Ordinal 1-Nunca, 2-Casi nunca, 3-A veces, 4-Casi siempre, 5-Siempre.
				Reconoce y organiza los datos de las variables de una población en tablas, para realizar cálculos fiables y precisos.	3-4		
				Analiza las medidas de tendencia central para identificar el centro de un conjunto de datos agrupados y saca conclusiones.	5-6		
			Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos	Interpreta los datos de la tabla críticamente para explicar las tendencias y la variabilidad de los datos agrupados.	7-8		
				Comprende los resultados de un histograma para explicar una posible solución al problema	9-10		
				Describe como se distribuyen los datos numéricos de la tabla para presentar ideas de medidas de dispersión en la información.	11-12		
			Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos	Selecciona preguntas a los participantes mediante una encuesta para tomar información útil de un tema particular.	13-14		
				Adapta estrategias mediante revisión y organización de la información de datos para organizarlo en una tabla y usar formulas del MTC y las medidas de dispersión.	15-16		
				Usa técnicas de muestreo probabilístico simple, para inferir conclusiones lógicas a partir de lo observado	17-18		
			Sustenta conclusiones o decisiones o decisiones en base a información obtenida.	Toma decisiones a partir de la comprensión conceptual del problema para representar y comunicar ideas o soluciones matemáticas.	19-20		
				Hace predicciones a partir de los métodos y técnicas adecuadas para justificar conclusiones adecuadas	21-22		
				Justifica, valida información al plantear afirmaciones del problema sobre otras medidas de dispersión para corregir errores.	23-24		

Anexo 5: Validación de juicio de expertos

Experto 1



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

PRESENTACIÓN A JUICIO DE EXPERTO

Estimado Validador: Irvin Gerardo Gavidia Ulloa.

Me es grato dirigirme a usted, a fin de solicitar su colaboración como experto para validar los instrumentos que adjunto denominados: **Cuestionario para evaluar los estilos de aprendizaje y la competencia, resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre**, diseñado por el estudiante Flores Arana Ebert Santos, con el propósito de medir la relación entre los estilos de aprendizaje y el desarrollo de la competencia, resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, los cuales serán aplicados a estudiantes de cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa José Olaya, por cuanto considero que sus observaciones, apreciaciones y acertados aportes serán de utilidad.

Dichos instrumentos tienen como finalidad recoger información directa para la investigación que se realiza en los actuales momentos, titulado:

ESTILOS DE APRENDIZAJE Y GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE LA ESPERANZA 2025.

Tesis que será presentada a la Universidad Católica de Trujillo, como requisito para obtener el Título Profesional de:

LICENCIADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA CON MENCIÓN EN MATEMÁTICA Y FÍSICA.

Para efectuar la validación del instrumento, usted deberá leer cuidadosamente cada enunciado y sus correspondientes alternativas de respuesta, en donde se pueden seleccionar una, varias o ninguna alternativa de acuerdo al criterio personal y profesional del actor que responde al instrumento. Se le agradece cualquier sugerencia referente a redacción, contenido, pertinencia y congruencia u otro aspecto que se considere relevante para mejorar el mismo.

Gracias por su aporte

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Ebert Santos', written over a horizontal line.

Flores Arana, Ebert Santos

DNI: 18201924

**CUESTIONARIO PARA EVALUAR LA COMPETENCIA RESUELVE
PROBLEMAS DE GESTION DE DATOS E INCERTIDUMBRE.**

Instrucciones de Evaluación de ítems: Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que según su criterio, cumple o tributa cada ítem a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:

MA = Muy adecuado / BA = Bastante adecuado / A = Adecuado / PA = Poco adecuado / NA = No adecuado

Categorías a evaluar: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

Preguntas		Valoración					Observaciones
N°	Ítems	MA	BA	A	PA	NA	
1	Calculo la media, mediana o moda para analizar un conjunto de datos.	X					
2	Represento las características de una muestra usando medidas estadísticas.	X					
3	Organizo datos recogidos en tablas para analizarlos mejor.	X					
4	Reconozco las variables de una población al clasificarlas en una tabla.		X				
5	Analizo los datos agrupados para entender cómo se distribuyen.		X				
6	Utilizo medidas de tendencia central para sacar conclusiones.		X				
7	Interpreto los datos de una tabla para explicar lo que muestran.	X					
8	Identifico variaciones y patrones al analizar datos numéricos.	X					
9	Explico soluciones a partir de la interpretación de un histograma.		X				
10	Relaciono los resultados del gráfico con el problema a resolver.		X				
11	Describo cómo se dispersan los datos usando conceptos matemáticos.	X					
12	Utilizo ideas como el rango o desviación para entender mejor los datos.		X				
13	Elijo preguntas adecuadas para encuestar sobre un tema.	X					
14	Recojo datos útiles mediante encuestas aplicadas a compañeros.	X					
15	Organizo la información en tablas antes de analizarla.	X					
16	Aplico fórmulas matemáticas para procesar los datos recopilados.	X					
17	Uso técnicas de muestreo simple para analizar información.	X					
18	Tomo decisiones usando conclusiones basadas en muestras.	X					
19	Comunico mis soluciones matemáticas basándome en los datos analizados.	X					
20	Uso conceptos matemáticos para representar mis conclusiones.	X					
21	Hago predicciones con base en el análisis de los datos.	X					
22	Justifico mis respuestas usando métodos y técnicas adecuados.	X					
23	Corrijo errores en los resultados al revisar las medidas estadísticas.	X					
24	Comparo distintos resultados para validar mis conclusiones.	X					
Total:		26					

Evaluado por: León Gerardo García Ulla DNI: 45155930 Fecha: 28/04/25

Firma: 



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Irbin Gerardo Gavidia Ulloa, con Documento Nacional de Identidad N° 45155950 de profesión Licenciado en Educación Secundaria con Mención en Ciencias Matemáticas grado académico de Máster en Investigación en Gestión y Acreditación Educativa, con código de colegiatura 1545155950 labor que ejerzo actualmente como docente en la I.E 80053 José Olaya Balandra-La Libertad-Ascope-Razuri.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado **Cuestionario de estilos de aprendizaje**, cuyo propósito es medir los estilos de aprendizaje, a los efectos de su aplicación a estudiantes de cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa José Olaya del distrito de La Esperanza, provincia de Trujillo.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems	X				
Amplitud del contenido a evaluar	X				
Congruencia con los indicadores	X				
Coherencia con las dimensiones	X				

Apreciación total:

Muy adecuado (X) Bastante adecuado () Adecuado () Poco adecuado ()
No adecuado ()

Trujillo, a los 28 días del mes de abril del 2025

Apellidos y nombres: Gavidia Ulloa Irbin Gerardo

DNI: 45155950

Firma:



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Irbin Gerardo Gavidia Ulloa, con Documento Nacional de Identidad N° 45155950 de profesión, Licenciado en Educación Secundaria con Mención en, Ciencias Matemáticas, grado académico de Máster en Investigación en Gestión y Acreditación Educativa, con código de colegiatura 1545155950 labor que ejerzo actualmente como docente en la I.E 80053 José Olaya Balambrá-La Libertad-Ascope-Reguri

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado Cuestionario de la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, cuyo propósito es medir el desarrollo de la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, a los efectos de su aplicación a estudiantes de cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa José Olaya del distrito de La Esperanza, provincia de Trujillo.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los items, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Table with 5 columns: Criterios evaluados, Valoración positiva (MA (3), BA (2), A (1)), and Valoración negativa (PA, NA). Rows include: Calidad de redacción de los items, Amplitud del contenido a evaluar, Congruencia con los indicadores, and Coherencia con las dimensiones.

Apreciación total:

Muy adecuado (X) Bastante adecuado () Adecuado () Poco adecuado () No adecuado ()

Trujillo, a los 28 días del mes de abril del 2025

Apellidos y nombres: Gavidia Ulloa Irbin Gerardo

DNI: 45155950

Firma: [Handwritten Signature]

Experto 2



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

PRESENTACIÓN A JUICIO DE EXPERTO

Estimado Validador: Arrnando Herrera Santisteban.

Me es grato dirigirme a usted, a fin de solicitar su colaboración como experto para validar los instrumentos que adjunto denominados: **Cuestionario para evaluar los estilos de aprendizaje y la competencia, resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre**, diseñado por el estudiante Flores Arana Ebert Santos, con el propósito de medir la relación entre los estilos de aprendizaje y el desarrollo de la competencia, resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, los cuales serán aplicados a estudiantes de cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa Estatal José Olaya, por cuanto considero que sus observaciones, apreciaciones y acertados aportes serán de utilidad.

Dichos instrumentos tienen como finalidad recoger información directa para la investigación que se realiza en los actuales momentos, titulado:

ESTILOS DE APRENDIZAJE Y GESTION DE DATOS E INCERTIDUMBRE EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE LA ESPERANZA 2025.

Tesis que será presentada a la Universidad Católica de Trujillo, como requisito para obtener el Título Profesional de:

LICENCIADO EN EDUCACION SECUNDARIA CON MENCIÓN EN MATEMÁTICA Y FÍSICA.

Para efectuar la validación del instrumento, usted deberá leer cuidadosamente cada enunciado y sus correspondientes alternativas de respuesta, en donde se pueden seleccionar una, varias o ninguna alternativa de acuerdo al criterio personal y profesional del actor que responda al instrumento. Se le agradece cualquier sugerencia referente a redacción, contenido, pertinencia y congruencia u otro aspecto que se considere relevante para mejorar el mismo.

Flores Arana, Ebert Santos
DNI: 18201924

Gracias por su aporte

CUESTIONARIO PARA EVALUAR LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE

Instrucciones de Evaluación de ítems: Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que, según su criterio, cumple o tributa cada ítem a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:

MA= Muy adecuado / BA= Bastante adecuado / A = Adecuado / PA= Poco adecuado / NA= No adecuado

Categorías a evaluar: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

N°	Preguntas Ítems	Valoración					Observaciones
		MA	BA	A	PA	NA	
1	Recojo información de diferentes fuentes para generar ideas nuevas.	X					
2	Reflexiono sobre los temas después de recopilar información variada.		X				
3	A partir de mis experiencias, identifico problemas y pienso en cómo resolverlos.	X					
4	Me gusta buscar varias soluciones a un mismo problema.	X					
5	Analizo imágenes o esquemas para entender mejor los temas.	X					
6	Utilizo gráficos o dibujos para resolver problemas en clase.	X					
7	Participo en actividades como collage para expresar lo que siento.	X					
8	Uso imágenes de revista o internet para representar mis emociones.	X					
9	Subrayo lo más importante de un texto cuando estudio.		X				
10	Identifico las ideas principales al leer un contenido.	X					
11	Relaciono lo nuevo que aprendi con conocimientos que ya tenía.	X					
12	Hago preguntas críticas sobre lo que aprendo para discutir en grupo.		X				
13	Me gusta trabajar con teorías o modelos para entender los temas.		X				
14	Aplico conceptos teóricos a distintas situaciones escolares.		X				
15	Necesito tener instrucciones claras para empezar un trabajo.	X					
16	Trabajo mejor cuando la información está bien organizada.	X					
17	Leo diferentes argumentos para saber resolver una situación.		X				
18	Analizo situaciones para aplicar lo que aprendí en clase.	X					
19	Planifico mis trabajos antes de realizarlos.	X					
20	Sigo una secuencia de pasos para completar una tarea.	X					
21	Realizo simulaciones o juegos para recordar lo aprendido.		X				
22	Hago ejercicios prácticos para reforzar mis habilidades.	X					
23	En grupo, escucho las ideas de mis compañeros con respeto.	X					
24	Intercambio consejos y opiniones durante los trabajos en equipo.	X					
25	Observo los resultados de mis trabajos para decidir qué hacer luego.	X					
26	Confío en mi intuición para resolver algunas tareas escolares.		X				
27	Me propongo metas claras antes de realizar una actividad.		X				
28	Reflexiono sobre mis errores para mejorar en futuras actividades.	X					
29	Realizo experimentos o actividades en grupo para aplicar lo aprendido.	X					
30	Aprendo mejor cuando puedo poner en práctica los temas con mis compañeros.	X					
31	Me involucro en actividades grupales para comunicar mejor mis ideas.	X					
32	Participó activamente en discusiones de bases en clase.		X				
Total:		22	10				

Evaluado por: *Armando Herrera Sauter*

Fecha: 10.10.2025

DNI: 41375152

Firma: *[Firma manuscrita]*

**CUESTIONARIO PARA EVALUAR LA COMPETENCIA RESUELVE
PROBLEMAS DE GESTION DE DATOS E INCERTIDUMBRE**

Instrucciones de Evaluación de ítems: Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que, según su criterio, cumple o tributa cada ítem a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:

MA= Muy adecuado / BA= Bastante adecuado / A = Adecuado / PA= Poco adecuado / NA= No adecuado

Categorías a evaluar: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

N°	Preguntas Ítems	Valoración					Observaciones
		MA	BA	A	PA	NA	
1	Calculo la media, mediana o moda para analizar un conjunto de datos.	X					
2	Represento las características de una muestra usando medidas estadísticas.	X					
3	Organizo datos recogidos en tablas para analizarlos mejor.	X					
4	Reconozco las variables de una población al clasificarlas en una tabla.	X					
5	Analizo los datos agrupados para entender cómo se distribuyen.	X					
6	Utilizo medidas de tendencia central para sacar conclusiones.	X					
7	Interpreto los datos de una tabla para explicar lo que muestran.	X					
8	Identifico variaciones y patrones al analizar datos numéricos.	X					
9	Explico soluciones a partir de la interpretación de un histograma.		X				
10	Relaciono los resultados del gráfico con el problema a resolver.		X				
11	Describo cómo se dispersan los datos usando conceptos matemáticos.		X				
12	Utilizo ideas como el rango o desviación para entender mejor los datos.		X				
13	Elijo preguntas adecuadas para encuestar sobre un tema.		X				
14	Recojo datos útiles mediante encuestas aplicadas a compañeros.		X				
15	Organizo la información en tablas antes de analizarla.		X				
16	Aplico fórmulas matemáticas para procesar los datos recopilados.		X				
17	Uso técnicas de muestreo simple para analizar información.		X				
18	Tomo decisiones usando conclusiones basadas en muestras.		X				
19	Comunico mis soluciones matemáticas basándome en los datos analizados.		X				
20	Uso conceptos matemáticos para representar mis conclusiones.		X				
21	Hago predicciones con base en el análisis de los datos.		X				
22	Justifico mis respuestas usando métodos y técnicas adecuados.		X				
23	Corrijo errores en los resultados al revisar las medidas estadísticas.		X				
24	Comparo distintos resultados para validar mis conclusiones.		X				
Total:		08	16				

Evaluado por: Azucardo, Bruno, Saldaña DNI: 4.137.515.2..... Fecha: 18 /04/25

Firma... 

Activar \



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, ...Armando Herrera Santibañez... con Documento Nacional de Identidad N° 41375152, de profesión Licenciado en Educación Secundaria con Mención en Ciencias Matemáticas grado académico de Máster en Investigación en Investigación y docente Superior con código de colegiatura 1041375152 labor que ejerzo actualmente como docente del C.E.B.A "Javier Heróndez"

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado Cuestionario de estilos de aprendizaje, cuyo propósito es medir, los estilos de aprendizaje, a los efectos de su aplicación a estudiantes de cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa Estatal José Olaya del distrito de la Esperanza, provincia de Trujillo.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los items, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Table with 5 columns: Criterios evaluados, MA (3), BA (2), A (1), PA, NA. Rows include: Calidad de redacción de los items, Amplitud del contenido a evaluar, Congruencia con los indicadores, Coherencia con las dimensiones.

Apreciación total:

Muy adecuado (x) Bastante adecuado (x) Adecuado () Poco adecuado () No adecuado ()

Trujillo, a los 18 días del mes de abril del 2025

Apellidos y nombres: Armando Herrera Santibañez DNI: 41375152

Firma: [Handwritten signature]



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Armando Herrera Santibañan, con Documento Nacional de Identidad N°, 41375152, de profesión, Licenciado en Educación Secundaria con Mención en Ciencias Matemáticas, grado académico de Máster en Investigación y docencia Superior, con código de colegiatura 1041375152, labor que ejerzo actualmente como docente del C.E.B.A. "Javier Heróndez"

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado **Cuestionario de la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre**, cuyo propósito es medir el desarrollo de la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, a los efectos de su aplicación a estudiantes de cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa Estatal José Olaya del distrito de la Esperanza, provincia de Trujillo.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems	X				
Amplitud del contenido a evaluar	X				
Congruencia con los indicadores		X			
Coherencia con las dimensiones		X			

Apreciación total:

Muy adecuado (X) Bastante adecuado (X) Adecuado () Poco adecuado ()
No adecuado ()

Trujillo, a los 18 días del mes de abril del 2025

Apellidos y nombres: Armando Herrera Santibañan

DNI: 41375152

Firma:

Experto 3



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

PRESENTACIÓN A JUICIO DE EXPERTO

Estimado Validador: Segundo Eduardo Gálvez Guerrero.

Me es grato dirigirme a usted, a fin de solicitar su colaboración como experto para validar los instrumentos que adjunto denominados: **Cuestionario para evaluar los estilos de aprendizaje y la competencia, resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre**, diseñado por el estudiante Flores Arana Ebert Santos, con el propósito de medir la relación entre los estilos de aprendizaje y el desarrollo de la competencia, resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, los cuales serán aplicados a estudiantes de cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa José Olaya, por cuanto considero que sus observaciones, apreciaciones y acertados aportes serán de utilidad.

Dichos instrumentos tienen como finalidad recoger información directa para la investigación que se realiza en los actuales momentos, titulado:

ESTILOS DE APRENDIZAJE Y GESTION DE DATOS E INCERTIDUMBRE EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE LA ESPERANZA 2025.

Tesis que será presentada a la Universidad Católica de Trujillo, como requisito para obtener el Título Profesional de:

LICENCIADO EN EDUCACION SECUNDARIA CON MENCION EN MATEMATICA Y FISICA.

Para efectuar la validación del instrumento, usted deberá leer cuidadosamente cada enunciado y sus correspondientes alternativas de respuesta, en donde se pueden seleccionar una, varias o ninguna alternativa de acuerdo al criterio personal y profesional del actor que responda al instrumento. Se le agradece cualquier sugerencia referente a redacción, contenido, pertinencia y congruencia u otro aspecto que se considere relevante para mejorar el mismo.

Flores Arana, Ebert Santos

DNI: 18201924

Gracias por su aporte



CUESTIONARIO PARA EVALUAR LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE

Instrucciones de Evaluación de ítems: Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que según su criterio, cumple o tributa cada ítem a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:

MA= Muy adecuado / BA= Bastante adecuado / A = Adecuado / PA= Poco adecuado / NA= No adecuado

Categorías a evaluar: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

Nº	Preguntas Ítems	Valoración					Observaciones
		MA	BA	A	PA	NA	
1	Recojo información de diferentes fuentes para generar ideas nuevas.		X				
2	Reflexiono sobre los temas después de recopilar información variada.	X					
3	A partir de mis experiencias, identifico problemas y pienso en cómo resolverlos.		X				
4	Me gusta buscar varias soluciones a un mismo problema.	X					
5	Analizo imágenes o esquemas para entender mejor los temas.	X					
6	Utilizo gráficos o dibujos para resolver problemas en clase.	X					
7	Participo en actividades como collage para expresar lo que siento.	X					
8	Uso imágenes de revista o internet para representar mis emociones.	X					
9	Subrayo lo más importante de un texto cuando estudio.	X					
10	Identifico las ideas principales al leer un contenido.	X					
11	Relaciono lo nuevo que aprendí con conocimientos que ya tenía.	X					
12	Hago preguntas críticas sobre lo que aprendo para discutir en grupo.	X					
13	Me gusta trabajar con teorías o modelos para entender los temas.	X					
14	Aplico conceptos teóricos a distintas situaciones escolares.		X				
15	Necesito tener instrucciones claras para empezar un trabajo.	X					
16	Trabajo mejor cuando la información está bien organizada.	X					
17	Leo diferentes argumentos para saber resolver una situación.	X					
18	Analizo situaciones para aplicar lo que aprendí en clase.	X					
19	Planifico mis trabajos antes de realizarlos.	X					
20	Sigo una secuencia de pasos para completar una tarea.	X					
21	Realizo simulaciones o juegos para recordar lo aprendido.		X				
22	Hago ejercicios prácticos para reforzar mis habilidades.	X					
23	En grupo, escucho las ideas de mis compañeros con respeto.	X					
24	Intercambio consejos y opiniones durante los trabajos en equipo.	X					
25	Observo los resultados de mis trabajos para decidir qué hacer luego.	X					
26	Confío en mi intuición para resolver algunas tareas escolares.	X					
27	Me propongo metas claras antes de realizar una actividad.	X					
28	Reflexiono sobre mis errores para mejorar en futuras actividades.	X					
29	Realizo experimentos o actividades en grupo para aplicar lo aprendido.		X				
30	Aprendo mejor cuando puedo poner en práctica los temas con mis compañeros.	X					
31	Me involucro en actividades grupales para comunicar mejor mis ideas.	X					
32	Participo activamente en discusiones, debates en clase.	X					
Total:		27	8				

Evaluado por: Segundo Eduardo Gálvez Guerrero... **DNI:** 03132520 **Fecha:** 28 de abril 2025

Firma:



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

CUESTIONARIO PARA EVALUAR LA COMPETENCIA RESUELVE
PROBLEMAS DE GESTION DE DATOS E INCERTIDUMBRE

Instrucciones de Evaluación de ítems: Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que según su criterio, cumple o tributa cada ítem a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:

MA= Muy adecuado / BA= Bastante adecuado / A = Adecuado / PA= Poco adecuado / NA= No adecuado

Categorías a evaluar: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

Preguntas		Valoración					Observaciones
Nº	Ítems	MA	BA	A	PA	NA	
1	Calcule la media, mediana o moda para analizar un conjunto de datos.	X					
2	Represento las características estadísticas de las medidas de tendencia central (moda, mediana y media aritmética) de un conjunto de datos.	X					
3	Organizo datos recogidos en tablas para analizarlos mejor antes de realizar cualquier cálculo.	X					
4	Reconozco las variables de una población al clasificarlas en una tabla.	X					
5	Analizo los datos agrupados para entender cómo se distribuyen.		X				
6	Utilizo medidas de tendencia central para sacar conclusiones.		X				
7	Interpreto los datos de una tabla para explicar lo que representan.	X					
8	Identifico variaciones y patrones al analizar datos numéricos en gráficos estadísticos de dispersión.	X					
9	Explico soluciones a partir de la interpretación de un histograma.		X				
10	Relaciono los resultados del gráfico con el problema a resolver.	X					
11	Describo cómo se dispersan o varían los datos alrededor de su centro usando conceptos matemáticos.	X					
12	Utilizo ideas como el rango o desviación para entender mejor los datos.	X					
13	Elijo preguntas adecuadas para encuestar sobre un tema.	X					
14	Recojo datos útiles mediante encuestas aplicadas a compañeros.	X					
15	Organizo la información en tablas para comprender cómo calcular las medidas de tendencia central.		X				
16	Aplico el conjunto de datos recopilados para calcular el MTC y luego utilizo fórmulas matemáticas correspondientes para hallar cada medida de dispersión (varianza, rango, desviación estándar)	X					
17	Uso técnicas de muestreo simple para analizar información.	X					
18	Tomo decisiones usando conclusiones basadas en muestras.	X					
19	Comunico mis soluciones matemáticas basándome en los datos analizados.	X					
20	Uso conceptos matemáticos para representar mis conclusiones.	X					
21	Hago predicciones con base en el análisis de los datos.	X					
22	Justifico mis respuestas usando métodos y técnicas adecuados.	X					
23	Corrijo errores en los resultados al revisar las medidas estadísticas.	X					
24	Comparo distintos resultados para validar mis conclusiones.	X					
Total:		20	4				

Evaluado por: Segundo Eduardo Gálvez Guerrero **DNI:** 03132520... **Fecha:** 28 de abril 2025

Firma: ---



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Gálvez Guerrero Segundo Eduardo, con Documento Nacional de Identidad N° 03132520 de profesión Licenciado en Educación Secundaria con Mención en, Ciencias Matemáticas, grado académico de Máster en Investigación en gerencia educativa estratégica , con código de colegiatura, 314897 labor que ejerzo actualmente como docente en la institución educativa 80095 José Olaya de Viru.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado **Cuestionario de estilos de aprendizaje**, cuyo propósito es medir los estilos de aprendizaje, a los efectos de su aplicación a estudiantes de cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa José Olaya del distrito de la Esperanza, provincia de Trujillo.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems	X				
Amplitud del contenido a evaluar	X				
Congruencia con los indicadores	X				
Coherencia con las dimensiones		X			

Apreciación total:

Muy adecuado (X) Bastante adecuado () Adecuado () Poco adecuado ()
No adecuado ()

Trujillo, a los 28 días del mes de abril del 2025

Apellidos y nombres: : Gálvez Guerrero Segundo Eduardo

DNI: 03132520

Firma:

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

Yo, Gálvez Guerrero Segundo Eduardo, con Documento Nacional de Identidad N° 03132520 de profesión, Licenciado en Educación Secundaria con Mención en, Ciencias Matemáticas, grado académico de Máster en Investigación en gerencia educativa estratégica con código de colegiatura 314897, labor que ejerzo actualmente como docente, en la institución educativa 80095 José Olaya de Viru.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado **Cuestionario de la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre**, cuyo propósito es medir el desarrollo de la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, a los efectos de su aplicación a estudiantes de cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa José Olaya del distrito de la Esperanza, provincia de Trujillo.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems	X				
Amplitud del contenido a evaluar	X				
Congruencia con los indicadores	X				
Coherencia con las dimensiones		X			

Apreciación total:

Muy adecuado (X) Bastante adecuado () Adecuado () Poco adecuado ()

No adecuado ()

Trujillo, a los 28 días del mes de abril del 2025

Apellidos y nombres: Gálvez Guerrero Segundo Eduardo.

DNI: 03132520

Firma:

Anexo 6: Carta de presentación


UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO

"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"

Trujillo, 07 de Mayo del 2025

SOLICITUD PARA APLICACIÓN DE TESIS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Dirigido a: Sara Rodríguez de Román
Director de la I.E. Robert Zumbado Ruiz
LA LIBERTAD (o departamento al que corresponde)

De mi especial consideración

Es propicia la oportunidad para saludarle muy cordialmente y a la vez hacerle llegar un cordial saludo.

Ante usted me presento, soy el, Br Flores Arana Ebert Santos, de la Carrera de *Educación Secundaria con mención en: Matemática y Física*, de la Facultad de Humanidades, de la Universidad Católica de Trujillo "Benedicto XVI", quien desea realizar su trabajo de investigación denominada "ESTILOS DE APRENDIZAJE Y GESTION DE DATOS E INCERTIDUMBRE EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA DE LA ESPERANZA 2025" en su institución los días 8 y 15 de mayo del presente año 2025, con el proposito de aplicar sus instrumentos, siendo un requisito importante para la validez y confiabilidad de su tesis, con el fin de poder obtener su título profesional.

Me despido de usted con las muestras de mi más alta consideración y respeto a su persona.

Muy respetuosamente,


Firma del alumno


Sara Román Rodríguez
SUB DIRECTORA
2025/05/07
H: 10:30

© Carretera Panamericana Norte Km. 555, Mache - Trujillo - Perú www.uct.edu.pe 

Anexo 7: Carta de autorización emitida por la entidad que faculta el recojo de datos



I.E. N° 80829 JOSE OLAYA LA ESPERANZA



“AÑO DE LA RECUPERACION Y CONSOLIDACION DE LA ECONOMIA PERUANA”

La Esperanza 22 de mayo del 2025

CARTA N° 035-2025/IE NGA-H-U-P
Dra. IIECTOR ISRAEL VELASQUEZ CUEVA
Decana de la Facultad de Humanidades
Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI
Presente.-

Por intermedio del presente documento autorizo a Flores Arana Ebert Santos, bachiller en Educación Secundaria con mención en Matemática y Física, egresado de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, responsable de la investigación titulada: “Estilos de aprendizaje y gestión de datos e incertidumbre en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa José Olaya de la Esperanza, 2025”.

Entiendo que el objetivo principal de la investigación es determinar la relación que existe entre la motivación y logros de aprendizaje, además comprendo que los estudiantes participarán de manera voluntaria previo consentimiento informado, independientemente de mi autorización.

También comprendo que implica un manejo confidencial, por lo que los participantes no serán identificados, solo los documentos o publicaciones derivadas del estudio. La información obtenida será utilizada sólo con fines de esta investigación. Para lo cual PERMITO la recopilación de información a través de cuestionarios.

Ante cualquier duda o consulta respecto a la investigación se deben contactar al investigador responsable Flores Arana Ebert, con número de celular 973082368, ante algún reclamo referido a la vulneración de los derechos de los participantes.

La presente CARTA DE AUTORIZACIÓN se firma en dos ejemplares. Uno de los documentos queda en poder de los investigadores y el otro en poder del Director. Para formalizar la autorización del estudio, firmo a continuación.

Sara Nataly Rodríguez La Rosa
SUB DIRECTORA - SECUNDARIA



Jr. Marco del Pont 1700 La Esperanza - Teléfonos 943796081/97589465

Anexo 8: Consentimiento informado



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Trujillo, 09 de mayo de 2025

Prof. Sara Nataly Rodríguez La Rosa
Director
Institución Educativa N° 80829 "José Olaya" -- UGEL 02 LA ESPERANZA
Presente.

Es grato dirigirme a usted para expresarle mis saludos y al mismo tiempo presentar a: Br. Ebert Santos Flores Arana, estudiante del programa de estudios de Educación Secundaria con mención en: Matemática y Física de la Facultad de Humanidades, quien desarrollará el proyecto de tesis titulado: "Estilos de aprendizaje y Gestión de datos e incertidumbre en estudiantes de secundaria en una Institución Educativa de La Esperanza, 2025", con la asesoría del Dr. /Ms. Rodri Demus De la Cruz Rodríguez.

Para ello requiere la autorización y acceso para aplicar los instrumentos: Cuestionario de evaluación estilos de aprendizaje y cuestionario de la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre a los participantes de la muestra y la divulgación de la filiación de la entidad con las características de la misma.

Conocedores de su alto espíritu de colaboración con la investigación que redundará no solo en la identificación y planteamiento de solución a una problemática concreta, sino que al mismo tiempo permitirá el desarrollo de esta tesis que conduzca a la obtención del Título profesional de Educación Secundaria con mención en: Matemática y Física, para el Bachiller presentado líneas arriba.

Agradeciendo su atención a la presente. Atentamente,



Sara Nataly Rodríguez La Rosa
SUB DIRECTORA - SECUNDARIA

Pd. El presente documento deberá ser firmado y sellado por la persona a la que se dirige el consentimiento, como signo de autorización del mismo.

CÓDIGO DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

 Carretera Panamericana Norte Km. 555, Moche - Trujillo - Perú

 www.uct.edu.pe

Anexo 9: Captura de similitud Turnitin



Ebert Santos FLORES ARANA

FLORES ARANA EBERT SANTOS

Pregrado y Segunda Especialidad

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid::3117:532900290

Fecha de entrega
25 nov 2025, 9:49 GMT-5

Fecha de descarga
25 nov 2025, 10:08 GMT-5

Nombre del archivo
FLORES ARANA EBERT SANTOS.docx

Tamaño del archivo
26.8 MB

101 páginas

21.210 palabras

127.147 caracteres






18% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 16%  Fuentes de Internet
- 9%  Publicaciones
- 15%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

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

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

Fuentes principales

- 16% Fuentes de Internet
- 9% Publicaciones
- 15% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	repositorio.uct.edu.pe	5%
2	Trabajos del estudiante	PREGRADO on 2025-10-01	2%
3	Internet	repositorio.unasam.edu.pe	1%
4	Trabajos del estudiante	PREGRADO on 2025-10-02	<1%
5	Internet	repositorio.ucv.edu.pe	<1%
6	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Cajamarca on 2025-09-23	<1%
7	Publicación	Chura Cruz, Cesar Edison. "Implementación de las recomendaciones del órgano d...	<1%
8	Internet	repositorio.uncp.edu.pe	<1%
9	Trabajos del estudiante	PREGRADO on 2025-10-02	<1%
10	Internet	repositorio.unjfsc.edu.pe	<1%
11	Internet	repositorio.monterrico.edu.pe	<1%