

ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA

MONTERRICO

PROGRAMA DE FORMACIÓN INICIAL DOCENTE



MONTERRICO
Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública

ESTUDIO DESCRIPTIVO SOBRE EL NIVEL DE LA COMPETENCIA RESUELVE
PROBLEMAS DE GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE EN ESTUDIANTES DE
EDUCACIÓN SECUNDARIA

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN
SECUNDARIA, ESPECIALIDAD: MATEMÁTICA-FÍSICA**

QUISPE NOA, Waldir Edinson

ASESOR:

Lic. CORRALES VARGAS, Ivan

Lima, diciembre 2023

**DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD**

Yo, IVÁN CORRALES VARGAS en mi calidad de asesor de tesis, del Programa de Estudios de Educación Secundaria, especialidad: MATEMÁTICA – FÍSICA de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Monterrico, declaro que la tesis titulada: ESTUDIO DESCRIPTIVO SOBRE EL NIVEL DE LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA, de autor: WALDIR EDINSON QUISPE NOA, tiene un **índice de similitud de 17 %**, verificado mediante el software Turnitin:



Identificación de reporte de similitud. oid:3117:319401668

NOMBRE DEL TRABAJO

Tesis_MF_Quispe.docx

AUTOR

wALDIR quispe

RECuento DE PALABRAS

11564 Words

RECuento DE CARACTERES

63999 Characters

RECuento DE PÁGINAS

62 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

533.7KB

FECHA DE ENTREGA

Jan 31, 2024 11:19 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jan 31, 2024 11:20 AM GMT-5

● **17% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base c

- 16% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 10% Base de datos de trabajos entregados
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossr

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 16 palabras)

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

IVÁN CORRALES VARGAS

DNI: 40567323

ORCID: [0009-0003-0125-9444](https://orcid.org/0009-0003-0125-9444)

Lima 13 de febrero de 2026

Resumen

En una sociedad de constantes cambios es importante analizar la información que los medios proporcionan. No obstante, en los últimos años, estudios nacionales reconocen que se han perdido habilidades respecto a la interpretación de gráficos estadísticos y la producción de información con base en ello. Por tal razón, fue necesario reconocer el nivel de logro de las habilidades estadísticas en estudiantes de secundaria. De esta forma, se tuvo como objetivo determinar el nivel de la competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de 2do grado de educación secundaria de la IE 7075 Juan Pablo II y de la IE Tupac Amaru II, pertenecientes al distrito de Chorrillos, UGEL 07. La población de estudio estuvo conformada por 237 estudiantes del grado e instituciones mencionadas. El presente estudio correspondió a la modalidad Investigación aplicada, con enfoque cuantitativo y diseño de investigación descriptivo de tipo simple, ya que se recogió información respecto a la variable de estudio. El resultado de la investigación evidencia que los estudiantes del 2do grado de nivel Secundaria de la IE 7075 Juan Pablo II y de la IE Tupac Amaru II, se encuentran en nivel logrado en la competencia Resuelve problemas de Gestión de datos e incertidumbre.

Palabras clave: *Gestión de datos e incertidumbre, habilidades estadísticas, nivel de logro, Competencia, capacidades, desempeños.*

Abstract

In a society of constant change, it is important to analyze the information provided by the media. However, in recent years, national studies recognize that skills have been lost with respect to the interpretation of statistical graphics and the production of information based on it. For this reason, it was necessary to recognize the level of achievement of statistical skills in high school students. Thus, the objective was to determine the level of competence in problem solving in data management and uncertainty in 2nd grade secondary school students of IE 7075 Juan Pablo II and IE Tupac Amaru II, belonging to the district of Chorrillos, UGEL 07. The study population consisted of 237 students of the mentioned grade and institutions. The present study corresponded to the applied research modality, with a quantitative approach and a simple descriptive research design, since information was collected regarding the study variable. The result of the research shows that the students of the 2nd grade of Secondary School of the IE 7075 Juan Pablo II and of the IE Tupac Amaru II, are at an achieved level in the competency of Problem Solving in Data and Uncertainty Management.

Keywords: *Data and uncertainty management, statistical skills, level of achievement, Competence, capabilities, performances.*

Agradecimientos

Ante todo, agradecer a Dios, que sin él nada de esto se haría realidad.

A mis padres, que siempre me brindaron su apoyo incondicional en cada una de las decisiones que eh tomado.

A mi cónyuge e hijas, que nunca me dejaron solo y siempre confiaron en papá todo el tiempo.

A mis profesores y amigos de la promoción 2022, que siempre me aconsejaron, apoyaron sin condición alguna y reafirmaron mi vocación como docente.

Índice

INTRODUCCIÓN	8
Planteamiento y justificación del problema de investigación.....	9
Antecedentes	12
Breve descripción de las partes principales de la tesis	16
Aportes del estudio a nivel teórico, metodológico y práctico	17
Limitaciones de la investigación	18
PARTE I: MARCO TEÓRICO	19
1.1 Competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	19
1.1.1 Bases pedagógicas	19
1.1.2 Nivel de logro	20
1.1.3 Competencia Matemática	21
1.1.4 Resolución de problemas	22
1.1.5 Habilidades estadísticas - nociones de la competencia	23
1.1.6 Capacidades de la competencia	24
1.1.7 Desempeños de la competencia que se abordarán en la investigación	25
PARTE II: MARCO METODOLÓGICO	27
2.1 Diseño de investigación	27
2.1.1 Objetivos de la investigación.....	27
2.1.2 Diseño, tipo, nivel y modalidad de investigación	28
2.1.3 Operacionalización de la variable de investigación	29
2.1.4 Metodología empleada	31
2.2 Análisis e interpretación de resultados.....	42
CONCLUSIONES	50
RECOMENDACIONES	52
REFERENCIAS	53
ANEXOS.....	59

Índice de tablas

Tabla 1 Dimensiones de la variable Competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	30
Tabla 2 Distribución de los estudiantes de 2do grado de Educación Secundaria de las Instituciones Educativas 7075 Juan Pablo II y Tupac Amaru II pertenecientes a la Ugel 07	32
Tabla 3 Cantidad de estudiantes por género del 2do grado de Educación Secundaria de la IE 7075 Juan Pablo II, perteneciente al distrito de Chorrillos, UGEL 07	33
Tabla 4 Cantidad de estudiantes por género del 2do grado de Educación Secundaria de la IE Tupac Amaru II, perteneciente al distrito de Chorrillos, UGEL 07.....	33
Tabla 5 Distribución de los estudiantes seleccionados para la muestra del 2do grado de nivel Secundaria de la IE 7075 Juan Pablo II, perteneciente al distrito de Chorrillos, UGEL 07	35
Tabla 6 Matriz del instrumento	37
Tabla 7 Matriz de calificación del instrumento	38
Tabla 8 Coeficiente de fiabilidad de la prueba escrita.....	42
Tabla 9 Distribución de frecuencias de la variable Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	42
Tabla 10 Distribución de frecuencias de la dimensión Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas	44
Tabla 11 Distribución de frecuencias de la dimensión Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos	45
Tabla 12 Distribución de frecuencias de la dimensión Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.....	46

Tabla 13 Distribución de frecuencias de la dimensión Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida	48
--	----

Índice de figuras

Figura 1 Proceso de las investigaciones cuantitativas.....	31
Figura 2 Distribución de frecuencias de la variable Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	43
Figura 3 Distribución de frecuencias de la dimensión Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas	44
Figura 4 Distribución de frecuencias de la dimensión Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos	45
Figura 5 Distribución de frecuencias de la dimensión Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.....	47
Figura 6 Distribución de frecuencias de la dimensión Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida	48

INTRODUCCIÓN

En la actualidad se ha observado que muchos docentes dejan actividades a sus estudiantes, referidas a bases de datos, con respecto a edades de los niños, estaturas, niveles de temperatura, etc. Se entiende de por sí al momento de ver un conjunto de datos, el tener que elaborar, tablas de frecuencias, gráficos estadísticos y todas las medidas de tendencia central. Sin embargo, ¿se está comprendiendo de una forma adecuada la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre?

En ese sentido, al observar a los estudiantes el realizar la prueba Análisis de la situación de aprendizaje de los estudiantes (ASAE) del área de matemática, se tuvo como objetivo realizar un estudio, analizando el nivel de logro de la competencia Resuelve problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre, propuesta por el currículo nacional, en los estudiantes del segundo año de las Instituciones Educativas, “Juan Pablo II” y “Tupac Amaru II” pertenecientes al distrito de Chorrillos, UGEL 07.

En el primer capítulo, se presenta el marco teórico, el cual esta referido a la competencia, Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre y en base a ello, se describen los niveles de logro de los aprendizajes a partir de cada una de las capacidades y desempeños de la competencia.

En el segundo capítulo se expone el marco metodológico empleado, el cual se centra en la modalidad de investigación aplicada, sin intervención pedagógica, los objetivos que pretende la investigación, tanto de manera general y específica y el diseño que comprende el cual se define como descriptiva simple.

Planteamiento y justificación del problema de investigación

De acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo (OIT) (2022), se reconoció que cerca de 1600 millones de estudiantes fueron afectados por la pandemia COVID-19. Dicho suceso trajo consigo una pérdida de competencias ligadas a la lectura, escritura y cálculo matemático.

Sobre el último aspecto mencionado, la matemática toma un papel activo para afrontar diversos retos contemporáneos. Por ejemplo, en los estudios de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2022), se resaltan los modelos matemáticos para predecir la trayectoria de un ciclón tropical, los métodos numéricos para diseñar vacunas de forma eficiente y la aplicación de algoritmos para compilar mapas de pobreza de determinados lugares para destinar una mayor inversión pública.

No obstante, a nivel nacional, de acuerdo con estudios realizados por la OCDE, el nivel de competencias numéricas es bajo. Aquellos resultados señalan que las personas adultas del Perú, presentan dificultades en lo que respecta a la resolución de problemas en diversos contextos.

En relación a lo expresado, en el Perú, a través del enfoque de resolución de problemas para el área de matemática, se busca desarrollar la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. La cual indica que los estudiantes de nivel secundario tienen que ser capaces de tomar decisiones, hacer predicciones lógicas y conclusiones justificadas.

Sin embargo, el diario Gestión (2019), a través de un estudio, difundió información respecto habilidades adultas, donde el 95% de peruanos, entre 16 y 65 años de edad, carecen de una formación que les permita realizar una correcta interpretación de datos estadísticos en textos, tablas y gráficos.

Asimismo, en la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) en Perú, identificó que los resultados de matemática en el nivel de secundaria, en promedio fue de 567 puntos del cual quienes están en previo al inicio son 33%; en inicio, 32,1%; en proceso, 17,3%; y satisfecho, 17,7%. Además, algunas de las preguntas de esta prueba se basan en la competencia de Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, donde los estudiantes que fueron evaluados solo evidenciaron dificultades para realizar descripciones e inferencias de gráficos estadísticos, lo cual demuestra que aún no alcanzan el nivel siete al finalizar el ciclo VII (Sicrece, 2019).

Agregando a lo anterior, en dicha evaluación, se obtuvo que el 63,4% de estudiantes de segundo grado de secundaria no lograron interpretar adecuadamente un gráfico estadístico.

Es por ello que el presente trabajo de investigación busca reconocer el nivel de la competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. Además, la pertinencia de este estudio radica en la relevancia global de interpretar gráficos estadísticos para el análisis y deducción de información que se presentan en la vida cotidiana de las personas mediante los medios de comunicación.

Asimismo, la investigación es significativa porque se reconocerá el nivel de una determinada muestra de estudios respecto a sus habilidades relacionadas a la

estadística. Lo cual permitirá realizar un diagnóstico de los aprendizajes de los estudiantes y, con base en ello, plantear o ajustar la labor docente.

Agregando a lo anterior, la presente investigación es viable porque se cuenta con el acceso a la IE 7075 Juan Pablo II para el recojo de datos. También, se cuenta con la disponibilidad de tiempo y recursos, debido a que se realizará un análisis de los resultados obtenidos de la prueba que se aplicó a nivel nacional.

Por lo tanto, se ha seleccionado a la línea de investigación: Investigación Aplicada, para describir la situación que involucra el presente estudio; planteando la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el nivel de la competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes de 2do grado de educación secundaria de la IE 7075 Juan Pablo II y la IE Tupac Amaru II, ¿pertenecientes al distrito de Chorrillos UGEL 07?

Objetivos

Objetivo general

Determinar el nivel de la competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de 2do grado de educación secundaria de la IE 7075 Juan Pablo II y de la IE Tupac Amaru II, pertenecientes al distrito de Chorrillos, UGEL 07.

Objetivos específicos

1. Determinar el nivel de logro de la capacidad Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas en los estudiantes de 2do grado de educación

secundaria de logro de la IE 7075 Juan Pablo II y de la IE Tupac Amaru II, pertenecientes al distrito de Chorrillos, UGEL 07.

2. Determinar el nivel de logro de la capacidad Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos en los estudiantes de 2do grado de educación secundaria de la IE 7075 Juan Pablo II y de la IE Tupac Amaru II, pertenecientes al distrito de Chorrillos, UGEL 07.
3. Determinar el nivel de logro de la capacidad Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos en los estudiantes de 2do grado de educación secundaria de la IE 7075 Juan Pablo II y de la IE Tupac Amaru II, pertenecientes al distrito de Chorrillos, UGEL 07.
4. Determinar el nivel de logro de la capacidad Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida en los estudiantes de 2do grado de educación secundaria de la IE 7075 Juan Pablo II y de la IE Tupac Amaru II, pertenecientes al distrito de Chorrillos, UGEL 07.

Antecedentes

En el desarrollo de la presente investigación se revisaron variados repositorios con el fin de adquirir información sobre investigaciones realizadas respecto a la Competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

Antecedentes nacionales

Molina (2021) con la tesis de licenciatura: "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”, la cual fue abordada de forma cuantitativa con diseño experimental, tuvo como objetivo determinar los niveles de la competencia Resuelve problemas de gestión de datos en relación a la aplicación de medios tradicionales de aprendizaje. A partir de ello, para recoger datos de la población conformada por 913 estudiantes matriculados en 1° y 2° de Secundaria de la Institución Educativa Luis Fabio Xammar Jurado de Huacho, se aplicó un cuestionario de escala de Likert.

Como resultado se obtuvo que, los métodos experimentales de enseñanza son superiores a los métodos tradicionales en lo que respecta al desarrollo de la competencia sobre resolución de situaciones problemática de gestión de datos e incertidumbre, En cuanto a las semejanzas, dicha investigación propició el desarrollo de la competencia del área de matemática. Por otro lado, la diferencia radica en el diseño de investigación y la población conformada por 1° y 2° de Secundaria.

Saire (2018) en su tesis de maestría: “Proceso de formación docente en creación de problemas para la enseñanza de la tabla de frecuencia bajo el desarrollo del pensamiento estadístico”, tuvo como objetivo analizar situaciones sobre tablas de frecuencias para el reconocimiento de habilidades estadísticas en 9 profesores del área de matemática de nivel secundaria de Instituciones públicas del departamento de Lima.

Dicho estudio se abordó de forma cuantitativa con diseño experimental, se empleó como instrumentos una evaluación de entrada y salida, dando como resultado la importancia de reconocer temas de interés y contextualizados para el desarrollo de aprendizajes significativos en la formación integral de los estudiantes. Como diferencia se identifica al diseño de investigación y la población de estudios. Mientras que, como

semejanza, se destaca el desarrollo de habilidades relacionadas a la organización e interpretación de datos estadísticos.

Garrido (2018), en su tesis de maestría: “El método de resolución de problemas de George Polya en el desarrollo de capacidades de Estadística en los alumnos de 4to grado de Educación Básica Regular 6023 Julio C. Tello Lurín 2013”, la cual fue abordada de forma cuantitativa con diseño descriptivo de tipo correlacional, tuvo como objetivo determinar el grado de relación entre el método Polya y el desarrollo de habilidades referidas a la estadística. En ese sentido, para la recolección de datos en la muestra conformada por 30 alumnos, se aplicó una lista de cotejo y una prueba estandarizada.

Como resultado se obtuvo un alta muy alta significatividad entre las variables estudiadas, comprobándose la hipótesis respecto a la relación entre ellas. Por tal razón, dicho estudio se relaciona con el presente trabajo, ya que ambas se desarrollan con un enfoque cuantitativo y abarcan la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. Sin embargo, se diferencian en relación al tipo de indagación, dado que la investigación revisada es descriptivo correlacional, mientras que el presente trabajo de investigación es descriptivo simple.

Antecedentes internacionales

Canal et al. (2020) en su artículo de investigación “Desarrollo del pensamiento estadístico en estudiantes de nivel superior a través de una Experiencia Educativa”, tuvo como finalidad reflexionar sobre los resultados que se obtienen luego de implementar estrategias para el desarrollo de habilidades estadísticas. Para lo cual se tuvo como muestra de estudio a 40 estudiantes y para la recolección de datos se emplearon las

producciones escritas al inicio y al final de un taller. Dando como resultado que el 40% de la muestra logró argumentar de forma escrita oral y escrita los datos analizados de situaciones contextualizadas.

El estudio señalado se relaciona con el presente trabajo, porque ambos investigan respecto a las habilidades que se desarrollan en el área de estadística. Sin embargo, se diferencian en la muestra de estudio, dado que se realiza en el nivel superior, mientras que este estudio se abordará en estudiantes de 2do grado de nivel secundaria.

Rivas (2021) en su tesis de licenciatura: "Proyecto de aprendizaje en el área de Matemática para desarrollar la competencia de resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en las estudiantes de 1er grado de educación secundaria", tuvo como objetivo diseñar un proyecto con el diseño e implementación de sesiones de aprendizaje y evaluación para el desarrollo de una competencia del área de matemática. En la cual, se emplearon instrumentos como lista de cotejo y fichas de autoevaluación.

Dicho estudio se relaciona con el presente trabajo de investigación al abarcar la competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes de nivel Secundaria. Mientras que la diferencia radica en la intervención pedagógica, debido a que se realizan planificaciones y se recoge información del nivel de logro durante la aplicación del proyecto.

Breve descripción de las partes principales de la tesis

El presente estudio consta de tres apartados. En la primera, se abarcan los aspectos generales de la investigación como la introducción, donde se presenta una sinopsis del tema a desarrollar; el planteamiento y justificación del problema, en el cual se da a conocer la variable a estudiar y el por qué se realiza la investigación señalando la pertinencia, significatividad y viabilidad de la misma. Además, se presentan los objetivos que se comprobarán; los antecedentes, que representan una compilación de estudios relacionados a la variable de estudio; los aportes desde una perspectiva teórica, metodológica y práctica para la comunidad pedagógica y científica; y las limitaciones, en la cual se señalan aquellas dificultades presentadas a lo largo de la investigación desarrollada.

El segundo apartado comprende en el desarrollo del marco teórico, donde se lleva a cabo el desarrollo de los fundamentos sobre la competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

En el tercer apartado, se presenta el marco metodológico, donde se señala la secuencia llevada a cabo para el recojo y análisis de datos. Aquello a partir de un enfoque cuantitativo con diseño descriptivo simple. Además, contó como población a los estudiantes de segundo de secundaria de la IE 7075 Juan Pablo II y de la IE Tupac Amaru II, pertenecientes al distrito de Chorrillos, UGEL 07.

Por último, se presentan las conclusiones y recomendaciones del estudio realizado al analizar los datos de forma cuantitativa.

Aportes del estudio a nivel teórico, metodológico y práctico

A nivel teórico, la presente investigación busca profundizar en los conceptos ligados a la variable de estudio: Competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. Aquello al reconocerse que, para el desarrollo de las personas, es importante adquirir habilidades respecto a la estadística con el fin de tomar decisiones fundamentadas en diversos contextos de la vida.

A nivel metodológico, la investigación comprende un enfoque cuantitativo con diseño descriptivo de tipo simple sin intervención pedagógica. De la cual cuenta con el estudio de una sola variable: Competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. Con ello, se podrá reconocer el nivel de logro de la mencionada variable en los estudiantes de segundo de Secundaria de la IE Juan Pablo II y de la IE Tupac Amaru II, pertenecientes al distrito de Chorrillos, UGEL 07.

A nivel práctico, la presente investigación permitirá compartir información relacionada al nivel de logro de la muestra de estudio. Aquello con el fin de realizar los ajustes respectivos en la práctica docente y, a su vez, el avance en el desarrollo de la competencia relacionada a la estadística.

Limitaciones de la investigación

Una de las limitaciones presentadas en la investigación fue el tener poca información de fuentes primarias respecto al desarrollo conceptual de la variable estudiada. Sin embargo, se realizó una profunda indagación para tomar en consideración autores que definen lo que es una competencia y nivel de logro.

Otra dificultad identificada fue el hecho de ubicar de forma correcta los resultados obtenidos de pruebas pasadas en la muestra de estudio. Dado que, para ver dicha información en la web, era necesario tener el código modular y el código local de la Institución Educativa.

Asimismo, se presentaron dificultades para instalar el software SPSS 27 para realizar el respectivo análisis de datos. Dado que, para obtener las herramientas completas del programa, era necesario realizar un pago con el fin de tener un amplio análisis en la investigación.

Por último, la aplicación de una prueba piloto fue una de las situaciones que generó limitaciones en la investigación, ya que resultó complicado aplicarlo en un grupo de estudiantes similar a la muestra de estudio.

PARTE I: MARCO TEÓRICO

1.1 Competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

La comprensión de la cuarta competencia matemática “Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre”, conlleva una serie de apartados como: bases pedagógicas, niveles de logro, competencia matemática, resolución de problemas, Habilidades estadísticas - nociones de la competencia, y desempeños de la competencia.

1.1.1 Bases pedagógicas

En la actualidad, la enseñanza de la matemática en el Perú según el Minedu (2016), a través del Currículo Nacional de la Educación Básica (CNEB) está ligada al enfoque de resolución de problemas, con ello el desarrollo y logro de la competencia. El cual, a través de diferentes procedimientos el estudiante debe brindar buenos resultados con la ayuda del docente.

Agregando lo anterior, el logro de la competencia es esencial para que el estudiante desarrolle una serie de habilidades, el cual se da a través de resolución de diferentes problemáticas, asimismo para comprender el enfoque de resolución de problemas se debe seguir una secuencia lógica como indica la investigación de Palomino (2016):

Que se presentan tres enfoques sobre la resolución de problemas, el primero como ejercicio, práctica o aplicación de conocimientos adquiridos, que permite en los estudiantes adiestrarse ágilmente con la aplicación de algoritmos; en relación al segundo enfoque como aprendizaje de estrategias para la resolución de

problemas y el tercero como recurso para el aprendizaje de un contenido, permiten en los estudiantes desarrollar habilidades cognitivas y sociales, en la búsqueda de diversas estrategias para alcanzar la solución de un problema (p.17).

Además, el enfoque por competencia aspira que los estudiantes tengan una participación proactiva en su proceso de aprendizaje, capacitándolos para hacer uso de sus conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes necesarias para abordar distintos desafíos en una sociedad que está en constante cambio y desarrollo (Barraza, 2016).

1.1.2 Nivel de logro

Los niveles de logro son clasificados según el Minedu (2016), como categorías (C, B, A y AD), que permiten describir el logro de aprendizaje alcanzado por los estudiantes mediante las competencias y capacidades. Asimismo, Martínez y Camargo, citado por Chagary (2019) señala lo siguiente:

Logros de aprendizaje son el resultado que el estudiante alcanza en el sistema educativo, estos logros son enunciados en forma de objetivos, el resultado de este “logro” deben ser “observables tanto de conocimientos, como de actitudes y destrezas, siendo necesario elaborar instrumentos para evidenciar y contrastar los resultados a través de los denominados indicadores de logro, estos resultados se miden de manera individual por medio de juicios de valor o evaluación durante el proceso de enseñanza aprendizaje. (párr. 7)

Agregando a lo anterior, los niveles de logro es una forma de medir el logro de los aprendizajes de los estudiantes de manera objetiva, y a continuación, se describirá cada nivel de logro (Minedu, 2016):

El primero, “en inicio” (A): El estudiante demuestra un progreso escaso en una competencia, de acuerdo al nivel establecido. Además, evidencia dificultades en el desarrollo de las actividades, por lo que se necesita priorizar un acompañamiento e intervención más focalizado.

El segundo, “En proceso” B: El estudiante demuestra haber alcanzado un nivel cercano al esperado, respecto al nivel establecido. El cual, requiere un acompañamiento regular en las actividades a realizar, y reforzamiento de algunas dificultades que presentan en su aprendizaje.

Logro esperado “A”: El estudiante demuestra el nivel esperado de la competencia con evidencias concretas en el progreso del cumplimiento de las actividades y tareas, realizándolo en el tiempo programado y esperado.

Logro destacado: El estudiante demuestra un nivel superior a lo que se esperó respecto a la competencia, evidenciándolo en el cumplimiento de sus tareas y actividades. Siendo que, adquirió aprendizajes más allá de lo esperado.

1.1.3 Competencia Matemática

La competencia matemática es la habilidad que posee cada ser humano para emplearlo en su vida cotidiana mediante la lógica y análisis cuantitativo, con el fin de formular, emplear e interpretar el conocimiento matemático de manera efectiva. Por lo que, involucra la aplicación de conceptos, procedimientos, métodos, recursos y herramientas matemáticas que facilite a formular opiniones fundamentadas, con ello tomar decisiones congruentes para afrontar diferentes situaciones reales (OCDE, 2017a).

Además, Perilla (2018) indica que el uso reconocible de la competencia matemática es cuando el ser humano ve, interpreta y se comporta en el mundo con un accionar matemático, con el fin de enfrentarse a un problema con una actitud analítica y sistematizada, para reconocer, delimitar y resolver diferentes situaciones que puedan presentarse en la vida. Por lo que, la competencia matemática busca que cada ser humano tenga la capacidad de emplear diferentes habilidades matemáticas.

1.1.4 Resolución de problemas

Durante la resolución de problemas, el estudiante realiza un esfuerzo racional para el descubrimiento y la aplicación de distintas estrategias, algoritmos, o teoremas matemáticos, el cual permite que el estudiante construya sus conocimientos (Chauca, 2018). Además, el método de resolución de problemas más efectivo es el método de Pólya en sus cuatro fases: comprender el problema, concepción del plan, ejecutar el plan y visión retrospectiva. El, cual permite a los estudiantes aplicar una infinidad de destrezas para dar solución a una problemática.

En esa misma línea, en cada fase el papel del docente es fundamental, puesto que es el apoyo del estudiante, y este último el protagonista de su aprendizaje. La primera fase: el estudiante realiza preguntas intrapersonales y el docente preguntas guiadas; la segunda fase: se tiene una idea clara y una previsualización para resolver el problema; la tercera fase: se ejecuta un procedimiento y operacionalización por deducción o mediante reglas formales de las matemáticas; la última fase: analiza y revisa el resultado, y procedimiento de la resolución del problema, con el fin verificar el proceso realizado o mejorarlo (Palomino, 2016).

1.1.5 Habilidades estadísticas - nociones de la competencia

El proceso para que se desarrolle la competencia matemática, implica alcanzar cuatro campos de conocimiento: Cambio y relaciones; espacio y forma; incertidumbre y datos. Además, se resalta que el último campo de conocimiento, conlleva una rama de la matemática que estudia los fenómenos aleatorios y estocástico, es decir en la teoría de la probabilidad y estadística. Por lo que, implicaría en el accionar de reconocer, representar y describir la variación de diferentes datos en un estudio, y el análisis de la incertidumbre, como la aceptación que ocurra un evento (OCDE, 2017a).

Asimismo, el campo de conocimiento de la probabilidad y estadística se basa en analizar y estudiar diversos datos de un tema de interés o situación de incertidumbre, el cual, al estudiarlo y llegar a una conclusión, se pueda emitir un juicio y disponer posibles escenarios del fenómeno ocurrido. Para ello, se debe recolectar, ordenar, representar, analizar, e interpretar los datos obtenidos con total sistematización y usando diversas estrategias probabilísticas y estadísticas (Villa, 2020).

Según Minedu (2016), la competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre del área de Matemática está referida a “que el estudiante analice datos sobre un tema de interés o estudio o de situaciones aleatorias, que le permitan tomar decisiones, elaborar predicciones razonables y conclusiones respaldadas en la información producida” (p. 273).

En otras palabras, permite que el estudiante posea las condiciones para analizar datos respecto a un tema de interés o estudio, o de situaciones aleatorias. Aquellas condiciones permiten tener la facultad de tomar decisiones, elaborar predicciones y

establecer conclusiones respaldadas en la información producida. Para ello, debe ser capaz de recopilar, organizar y representar datos que van a constituirse en insumos para el análisis, la interpretación y la inferencia sobre el comportamiento de las variables ya sean, deterministas o aleatorias.

1.1.6 Capacidades de la competencia

La primera capacidad: Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas; implica la representación de datos mediante gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas. Se fomenta que se identifique la información relevante en una situación o problema y la represente a través de tablas o gráficos estadísticos, así como mediante el uso de estadígrafos. Además, se busca que se evalúe la probabilidad de eventos en diversas situaciones aleatorias.

En la segunda capacidad: Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos; transmite la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos, lo cual implica compartir la percepción adquirida acerca de los conocimientos en estadística y probabilidad. También abarca la habilidad de deducir los datos estadísticos presentados en gráficos o tablas en el contexto de una situación problemática.

Respecto a la tercera capacidad: Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos; utiliza tácticas y procedimientos para la recolección y procesamiento de datos, donde el individuo emplea sus conocimientos mediante la integración de estrategias destinadas a recopilar, procesar y analizar información relacionada con un área de estudio en estadística y probabilidad.

La última capacidad: Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida; justifica las conclusiones o decisiones mediante la fundamentación en la información recopilada. Este proceso implica la formulación de afirmaciones acerca de eventos futuros asociados a un fenómeno estadístico o probabilístico, todo ello basado en los datos recabados y las acciones ejecutadas en las etapas previas, demandando una revisión de las acciones emprendidas.

1.1.7 Desempeños de la competencia que se abordarán en la investigación

El primer desempeño “Combina y adapta procedimientos y estrategias para procesar datos en tablas con el propósito de analizarlos y producir información.”, se basa en la tercera capacidad “Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos”. El cual, trata de que el estudiante utilice todas las herramientas, métodos disponibles para resolver el ejercicio que se planteó en relación a las tablas de distribución de frecuencia.

El segundo desempeño “Plantea afirmaciones empleando procedimientos que determinan el espacio muestral en situaciones aleatorias.”, se basa en la cuarta capacidad “Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida”. El cual, trata de que el estudiante justifique, valide, ejemplifique o verifique su decisión a través de un planteamiento previo, y está relacionado mediante el espacio muestral y la estadística.

El tercer desempeño “Representa mediante la media aritmética las relaciones entre datos y condiciones de una situación.”, se basa en la primera capacidad “Representa mediante la media aritmética las relaciones entre datos y condiciones de

una situación.” El cual, trata de que el estudiante construya la relación que tiene los datos presentados mediante una de las medidas de tendencia central, para dar solución al problema presentado.

El cuarto desempeño “Expresa su comprensión del significado del valor de la probabilidad para caracterizar la ocurrencia de sucesos que tengan la mayor probabilidad de ocurrencia.”, se basa en la segunda capacidad “Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos”. El cual, trata de que el estudiante comunique lo que entiende sobre la probabilidad, cuando se le presente diferentes sucesos aleatorios.

PARTE II: MARCO METODOLÓGICO

2.1 Diseño de investigación

La presente investigación estuvo centrada en la **modalidad** de Investigación aplicada sin intervención pedagógica; la cual constituye una obtención de conocimientos respecto a un problema determinado a partir de resultados de una investigación que se pueden obtener en periodos cortos y presenta un impacto en la sociedad (Castro, et al., 2022). Aquella modalidad fue seleccionada debido al interés respecto a recoger información sobre el nivel que poseen los estudiantes respecto a una competencia determinada del área de matemática.

El enfoque que enmarca esta indagación es cuantitativo que, según Polanía et al. (2020), consiste en la recolección de datos, para comprobar o descartar la hipótesis frente al problema planteado con el fin de establecer patrones de actitudes y comportamientos, así como de probar teorías existentes. Además, Hernández y Baptista (2014), este tipo de investigaciones siguen una ruta secuencial con el fin de estimar el grado de una ocurrencia de un fenómeno mediante un análisis estadístico.

2.1.1 *Objetivos de la investigación*

La presente investigación tiene como objetivo general determinar el nivel de la competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de 2do grado de educación secundaria de la IE 7075 Juan Pablo II y de la IE Tupac Amaru II, pertenecientes al distrito de Chorrillos, UGEL 07.

A partir de ello, resulta importante reconocer las dimensiones de la variable, planteando los siguientes objetivos específicos:

Determinar el nivel de logro de la capacidad Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas en los estudiantes de 2do grado de educación secundaria de logro de la IE 7075 Juan Pablo II y de la IE Tupac Amaru II, pertenecientes al distrito de Chorrillos, UGEL 07.

Determinar el nivel de logro de la capacidad Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos en los estudiantes de 2do grado de educación secundaria de la IE 7075 Juan Pablo II y de la IE Tupac Amaru II, pertenecientes al distrito de Chorrillos, UGEL 07.

Determinar el nivel de logro de la capacidad Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos en los estudiantes de 2do grado de educación secundaria de la IE 7075 Juan Pablo II y de la IE Tupac Amaru II, pertenecientes al distrito de Chorrillos, UGEL 07.

Determinar el nivel de logro de la capacidad Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida en los estudiantes de 2do grado de educación secundaria de la IE 7075 Juan Pablo II y de la IE Tupac Amaru II, pertenecientes al distrito de Chorrillos, UGEL 07.

2.1.2 Diseño, tipo, nivel y modalidad de investigación

La presente investigación es del **nivel** de investigación descriptiva. De acuerdo a la clasificación de Hernández y Baptista (2014), este estudio corresponde al **diseño** de descriptiva simple; debido a que, busca describir sistemáticamente hechos de sucesos o características de las personas. El diseño es de tipo descriptivo, que según Hernández y Mendoza (2018), se trabaja sobre realidades y su característica fundamental es la de

presentarnos una interpretación correcta. Este diseño ha sido seleccionado debido a que permitirá recolectar y reconocer el nivel de logro de la competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de 2do grado de Educación Secundaria de la IE 7075 Juan Pablo II y de la IE Tupac Amaru II, pertenecientes al distrito de Chorrillos, UGEL 07.

Además, en este diseño de investigación, se considerará el **tipo simple**; ya que, de acuerdo con Guevara et al. (2020), su finalidad es reunión información y hechos de un problema y contexto específico. Además, el presente estudio se encuentra estructurado a través del siguiente diagrama:

M - O

Donde:

M: Estudiantes de 2do grado de educación secundaria de logro de la IE 7075 Juan Pablo II y de la IE Tupac Amaru II, pertenecientes al distrito de Chorrillos, UGEL 07.

O: Resultados de la recogida de información sobre la competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

2.1.3 Operacionalización de la variable de investigación

Para la recolección y análisis de datos, se establecieron cuatro dimensiones de la variable Competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre:

- Capacidad Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.

- Capacidad Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.
- Capacidad Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.
- Capacidad Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.

Tabla 1

Dimensiones de la variable Competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

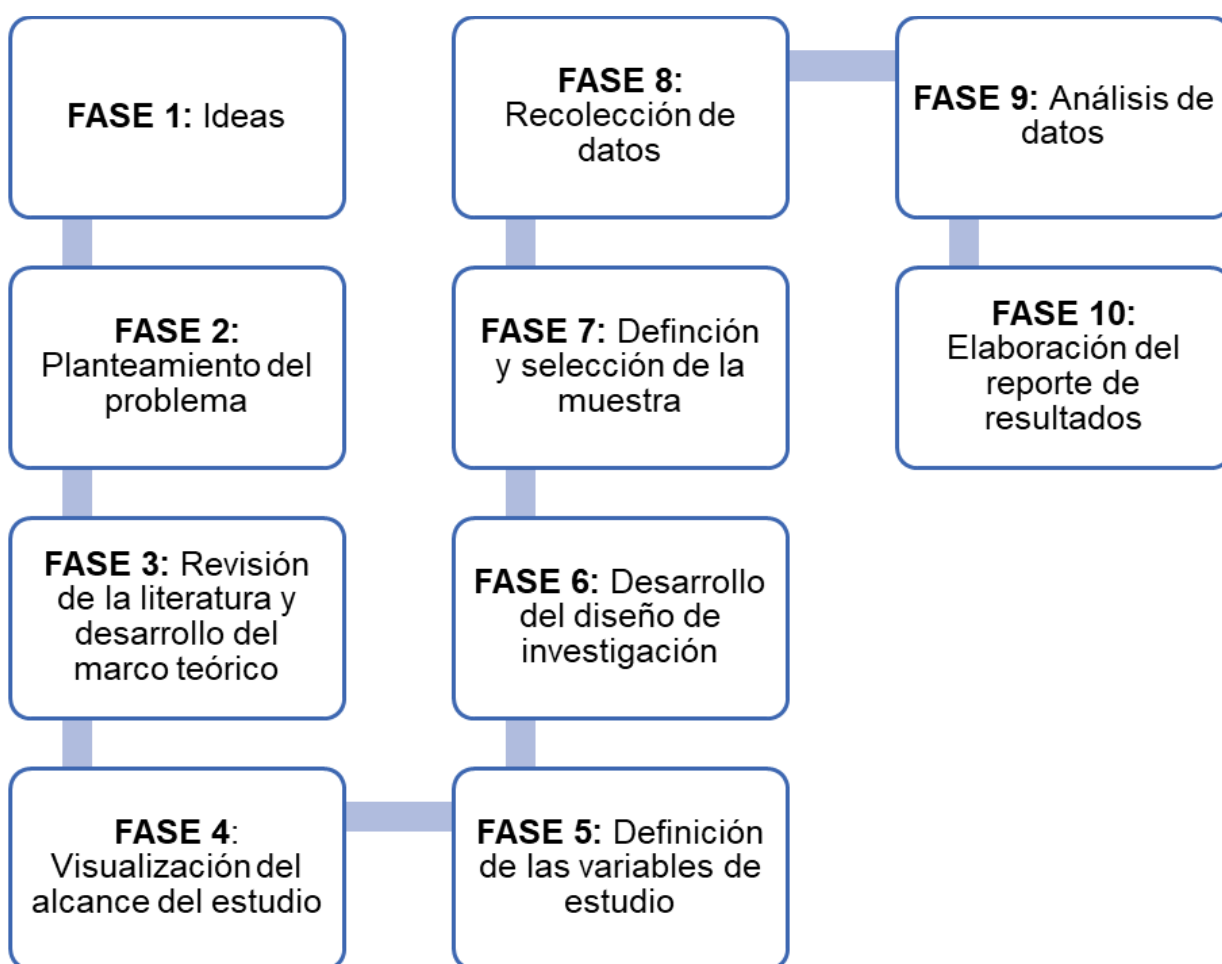
Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems
Competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidum bre	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.	Representa mediante la media aritmética las relaciones entre datos y condiciones de una situación.	1
	Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.	Expresa su comprensión del significado del valor de la probabilidad para caracterizar la ocurrencia de sucesos que tengan la mayor probabilidad de ocurrencia.	2
	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.	Combina y adapta procedimientos y estrategias para procesar datos en tablas con el propósito de analizarlos y producir información.	3
	Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.	Plantea afirmaciones empleando procedimientos que determinan el espacio muestral en situaciones aleatorias.	4

2.1.4 Metodología empleada

De acuerdo con la figura 1, se ha empleado la ruta cuantitativa que comprende 10 fases que inicia en el planteamiento concreto de un problema de estudio en la cual se delimita lugar, población y tiempo; culminando en la interpretación de resultados a partir de cada objetivo específico.

Figura 1

Proceso de las investigaciones cuantitativas



Nota. Adaptado de “La ruta de la investigación”, Hernández y Mendoza, 2018, Mc Graw Hill Education.

2.1.1.1 Marco poblacional

Se consideró como población de estudio a los estudiantes de 2do de Secundaria de la IE 7075 Juan Pablo II y de la IE Tupac Amaru, pertenecientes al distrito de Chorrillos, UGEL 07.

Tal como se muestra en la tabla 2 el marco poblacional está comprendido por un total de 237 estudiantes, del cual el 48,9% son 116 estudiantes de la IE 705 Juan Pablo II y el 51,1% son 121 estudiantes de la IE Tupac Amaru II. Además, cuyas edades son de 13 a 14 años. Por otro lado, 111 son de género femenino y 126 del género masculino.

Tabla 2

Distribución de los estudiantes de 2do grado de Educación Secundaria de las Instituciones Educativas 7075 Juan Pablo II y Tupac Amaru II pertenecientes a la UGEL 07

Institución Educativa	Género		fi	%
	Femenino	Masculino		
7075 Juan Pablo II	59	57	116	48,9
Tupac Amaru II	52	69	121	51,1
Total	111	126	237	100

En la tabla 3, se puede reconocer que, de la IE 7075 Juan Pablo II, en la sección “A”, el 51,7% equivale a 15 estudiantes mujeres y el 48,3% equivale a 14 varones. Además, en la sección “B”, el 48,3% equivale a 14 estudiantes mujeres y el 51,7% equivale a 15 varones. Mientras, en la sección “C”, el 46,4% equivale a 13 estudiantes mujeres y el 53,6% equivale a 15 varones. Por último, en la sección “D”, el 56,7% equivale a 17 estudiantes mujeres y el 43,3% equivale a 13 varones.

Tabla 3

Cantidad de estudiantes por género del 2do grado de Educación Secundaria de la IE 7075 Juan Pablo II, perteneciente al distrito de Chorrillos, UGEL 07

Institución Educativa	Género	Sección A		Sección B		Sección C		Sección D	
		fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
7075 Juan Pablo II	Femenino	15	51,7	14	48,3	13	46,4	17	56,7
	Masculino	14	48,3	15	51,7	15	53,6	13	43,3
TOTAL		29	100	29	100	28	100	30	100

En la tabla 4, se puede reconocer que, de la IE Tupac Amaru II, en la sección “A”, el 38,7% equivale a 12 estudiantes mujeres y el 61,3% equivale a 19 varones. Además, en la sección “B”, el 43,3% equivale a 13 estudiantes mujeres y el 56,7% equivale a 17 varones. Mientras, en la sección “C”, el 51,7% equivale a 15 estudiantes mujeres y el 48,3% equivale a 14 varones. Por último, en la sección “D”, el 38,7% equivale a 12 estudiantes mujeres y el 61,3% equivale a 19 varones.

Tabla 4

Cantidad de estudiantes por género del 2do grado de Educación Secundaria de la IE Tupac Amaru II, perteneciente al distrito de Chorrillos, UGEL 07

Institución Educativa	Género	Sección A		Sección B		Sección C		Sección D	
		fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
IE Tupac Amaru	Femenino	12	38,7	13	43,3	15	51,7	12	38,7
	Masculino	19	61,3	17	56,7	14	48,3	19	61,3
TOTAL		31	100	30	100	29	100	31	100

2.1.1.2 Marco muestral

El tipo de muestreo fue probabilístico seleccionados por estratos. En relación a ello, Gomez et al. (2016) señalan lo siguiente:

El muestreo estratificado simplifica los procesos y suelen reducir el error muestral. Consiste en considerar categorías típicas diferentes entre sí (estratos) que poseen gran homogeneidad respecto a alguna característica (se puede estratificar, según la profesión, municipio de residencia, sexo, estado civil, etc.). Lo que se pretende con este tipo de muestreo es asegurarse de que todos los estratos de interés estarán representados adecuadamente en la muestra. (p. 205)

Para determinar la cantidad de la muestra se ha usado una estimación de proporción para una población finita, aquella representada con la siguiente relación matemática:

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

Donde:

- n: Tamaño necesario de la muestra.
- N: Tamaño de la población.
- E: Error, o diferencia máxima entre la media muestral y la media de la población que estamos dispuestos a aceptar en el nivel de confianza que hemos indicado.
- Z: Número de unidades de desviación estándar en la distribución normal que producirá el nivel deseado de confianza (para una confianza del 95%, $Z = 1,96$);).

- P: Proporción de la población que posee la característica de interés ($P = 5$).
- $1 - P$: Es la proporción de la población que no posee la característica de interés.

A partir de lo anterior, se obtuvo un valor aproximado de 147 para el tamaño de la muestra. Como se puede observar en la tabla 5, la muestra seleccionada está conformada por el 48,9 % que equivale a 72 estudiantes de la IE 7075 Juan Pablo II y el 51,1% que equivale a 75 estudiantes de la IE Tupac Amaru.

Tabla 5

Distribución de los estudiantes seleccionados para la muestra del 2do grado de nivel Secundaria de la IE 7075 Juan Pablo II, perteneciente al distrito de Chorrillos, UGEL 07

Institución Educativa	fi	%
7075 Juan Pablo II	72	48,9
Tupac Amaru II	75	51,1
Total	147	100

2.1.1.3 Técnica e instrumento

El instrumento de evaluación empleado es la prueba escrita tipo cuestionario, puesto que permite que el estudiante demuestre la adquisición de sus conocimientos, destrezas o habilidades, para evidenciarlo concretamente (Del Aguila, 2020). Además, la técnica para el recojo de información es la encuesta, ya que permite obtener información necesaria y concreta de un instrumento (Carhuancho et al., 2019).

El instrumento consta de 4 ítems tomados de la prueba de salida que permiten realizar un análisis de situaciones sobre los aprendizajes de los estudiantes.

El primer ítem permite que los estudiantes puedan representar datos sobre las edades de tres hermanos, mediante la media aritmética y la relación entre los datos brindados. Asimismo, esta situación comprende cuatro alternativas de respuesta teniendo como correcta la opción A.

El segundo ítem comprende una situación sobre las probabilidades de ganar un premio mediante una ruleta, en la cual los estudiantes expresan su comprensión sobre el significado de la probabilidad y reconociendo sus implicancias. Asimismo, esta situación comprende cuatro alternativas de respuesta teniendo como correcta la opción C.

El tercer ítem está relacionado a combinar estrategias para procesar datos sobre talleres deportivos en una tabla estadística donde se brindan solo algunas frecuencias absolutas y un porcentaje. Aquello con el fin de analizar y producir información. Asimismo, esta situación comprende cuatro alternativas de respuesta teniendo como correcta la opción B.

El cuarto ítem está relacionado a plantear afirmaciones sobre las maneras diferentes de vestirse de una persona, para lo cual se debe determinar el espacio muestral en dicha situación aleatoria. Asimismo, esta situación comprende cuatro alternativas de respuesta teniendo como correcta la opción D.

Tabla 6

Matriz del instrumento

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítem	Puntaje	
				Por ítem	Total
Competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas	Representa mediante la media aritmética las relaciones entre datos y condiciones de una situación.	a	3	12
	Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos	Expresa su comprensión del significado del valor de la probabilidad para caracterizar la ocurrencia de sucesos que tengan la mayor probabilidad de ocurrencia.	b	3	
	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos	Combina y adapta procedimientos y estrategias para procesar datos en tablas con el propósito de analizarlos y producir información.	c	3	
	Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida	Plantea afirmaciones empleando procedimientos que determinan el espacio muestral en situaciones aleatorias.	d	3	

Tabla 7

Matriz de calificación del instrumento

Variable	Dimensiones	Ítem	Indicadores	Descripción			Puntaje
				Nivel de logro	Descripción	Puntaje por nivel	
Competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas	a	Representa mediante la media aritmética las relaciones entre datos y condiciones de una situación.	En inicio	No representa las relaciones entre datos y condiciones de una situación.	1	3
				En proceso	Representa, de forma regular, las relaciones entre datos y condiciones de una situación.	2	
				Logrado	Representa mediante la media aritmética las relaciones entre datos y condiciones de una situación.	3	
	Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos	b	Expresa su comprensión del significado del valor de la probabilidad para caracterizar la ocurrencia de sucesos que tengan la mayor probabilidad de ocurrencia.	En inicio	No expresa su comprensión del significado del valor de la probabilidad.	1	3
				En proceso	Expresa, de forma regular, su comprensión del significado del valor de la probabilidad.	2	
				Logrado	Expresa su comprensión del significado del valor de la probabilidad para caracterizar la ocurrencia de sucesos que tengan la	3	
							12

				mayor probabilidad de ocurrencia.		
Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos	c	Combina y adapta procedimientos y estrategias para procesar datos en tablas con el propósito de analizarlos y producir información.	En inicio	No combina ni adapta estrategias para procesar datos en tablas.	1	3
			En proceso	Combina, de forma regular, los procedimientos y estrategias para procesar datos en tablas.	2	
			Logrado	Combina y adapta procedimientos y estrategias para procesar datos en tablas con el propósito de analizarlos y producir información.	3	
Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida	d	Plantea afirmaciones empleando procedimientos que determinan el espacio muestral en situaciones aleatorias.	En inicio	No plantea afirmaciones sobre el espacio muestral en situaciones aleatorias.	1	3
			En proceso	Plantea afirmaciones, de forma regular, empleando procedimientos que determinan el espacio muestral en situaciones aleatorias.	2	
			Logrado	Plantea afirmaciones empleando procedimientos que determinan el espacio muestral en situaciones aleatorias.	3	

2.1.1.3.1 Validez del instrumento

De acuerdo con Hernández y Mendoza (2018), la validez de un instrumento está referido al grado en que se mide con exactitud una variable de estudio. Asimismo, existen cuatro requisitos para considerar un instrumento validado para la ruta cuantitativa.

El primer criterio es la validez de contenido que indica el grado que hay en el dominio específico de la variable que se mide. En ese sentido, la presente investigación ha considerado a las 4 capacidades de la competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, sin obviar a ninguna.

El segundo es la validez de criterio que indica la relación entre las puntuaciones resultantes y las puntuaciones obtenidas en un mismo hecho. Aquello se refleja en este estudio al establecer una puntuación por cada nivel de logro y por cada indicador.

El tercero es la validez de constructo que comprende la explicación de cómo las mediciones miden lo que corresponde o cómo se vincula de manera congruente con las dimensiones. En ese sentido, cada ítem corresponde a una determinada capacidad, así como se señala en la matriz del instrumento previamente presentado.

Por último, la validez de expertos referidos al grado en que un instrumento mide las variables de estudio considerando los acuerdos de expertos en el tema. Sobre este último criterio, se considera su validez debido a que fue elaborado y propuesto por el Ministerio de Educación. Además, cabe señalar que dicha prueba emplea el modelo Rash para establecer un modelo matemático de probabilidad que vincula la habilidad de una persona con la probabilidad de respuesta correcta a un ítem. Es decir, se lleva a

cabo una estimación de fiabilidad de cada medida y la probabilidad que un estudiante tiene de llegar a otro nivel de logro.

Tabla 8

Validación del instrumento Cuestionario

N.º de ítem	Criterios de evaluación																Resultado	
	Relación entre variable y categoría			Índice de acuerdo	Relación entre Dimensión e Indicador			Índice de acuerdo	Relación entre Ítem y opción de respuesta			Índice de acuerdo	La redacción es clara, precisa y comprensible			Índice de acuerdo		Promedio de los índices
	J1	J2	J3		J1	J2	J3		J1	J2	J3		J1	J2	J3			
1	✓	✓	✓	1	✓	✓	✓	1	✓	✓	✓	1	✓	✓	✓	1	1	Aceptado
2	✓	✓	✓	1	✓	✓	✓	1	✓	✓	✓	1	✓	✓	✓	1	1	Aceptado
3	✓	✓	✓	1	✓	✓	✓	1	✓	✓	✓	1	✓	✓	✓	1	1	Aceptado
4	✓	✓	✓	1	✓	✓	✓	1	✓	✓	✓	1	✓	✓	✓	1	1	Aceptado
5	✓	✓	✓	1	✓	✓	✓	1	✓	✓	✓	1	✓	✓	✓	1	1	Aceptado
6	✓	✓	✓	1	✓	✓	✓	1	✓	✓	✓	1	✓	✓	✓	1	1	Aceptado
7	✓	✓	✓	1	✓	✓	✓	1	✓	✓	✓	1	✓	✓	✓	1	1	Aceptado
8	✓	✓	✓	1	✓	✓	✓	1	✓	✓	✓	1	✓	✓	✓	1	1	Aceptado

Nota. A partir de la revisión de los jueces, se tomó en cuenta las sugerencias para la mejora en la redacción de los ítems.

2.1.1.3.2 Confiabilidad del instrumento

Para medir la consistencia del instrumento se empleó el coeficiente Alfa de Cronbach. Aquello a partir de la aplicación del instrumento con los 4 ítems en la IE 7066 Andres Avelino Cáceres del distrito de Chorrillos, perteneciente a la UGEL 074. De lo cual se obtuvo un 0,795 lo cual representa una adecuada confiabilidad.

Tabla 9
Coeficiente de fiabilidad de la prueba escrita

Estadística de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,795	27

2.2 Análisis e interpretación de resultados

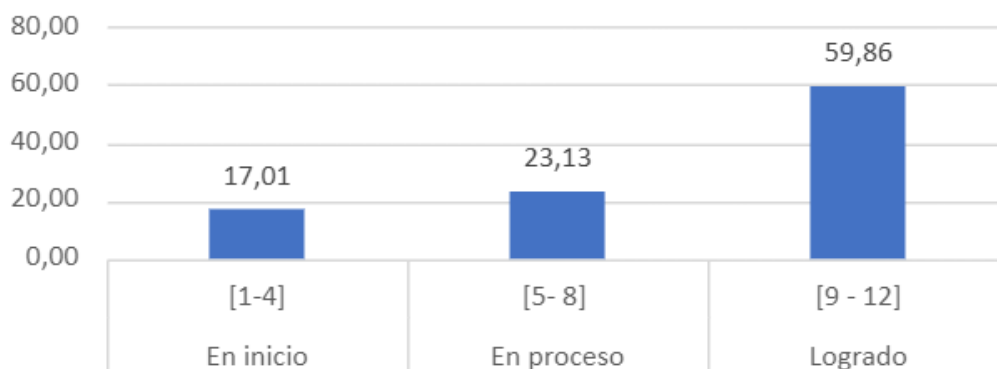
El instrumento se aplicó a los estudiantes del segundo grado de nivel Secundaria de la IE 7075 Juan Pablo II y de la IE Tupac Amaru II, pertenecientes al distrito de Chorrillos, UGEL 07. Los resultados obtenidos se encuentran organizados en tablas y gráficos a nivel de la competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre con sus respectivas capacidades.

Tabla 10
Distribución de frecuencias de la variable Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

Niveles	Intervalo	Frecuencia	Porcentaje
En inicio	[1-4]	25	17,01
En proceso	[5-8]	34	23,13
Logrado	[9-12]	88	59,86
TOTAL		147	100,00

Figura 2

Distribución de frecuencias de la variable Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre



En la tabla 9 y figura 2 se muestra los resultados de los niveles de logro de la competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes de 2do grado de Educación Secundaria de la IE 7075 Juan Pablo III, donde se evidencia:

Del total de estudiantes evaluados; el 59,86 % se encuentran en nivel logrado, lo cual equivale a 88 estudiantes; el 23,13% se ubican en el nivel proceso, lo cual representa a 34 estudiantes y el 17,01% se encuentran en nivel inicio, lo cual equivale a 25 estudiantes.

En términos generales, se obtuvo que la muestra evaluada ha obtenido un puntaje promedio de 8; aquello equivale a un nivel de proceso, esto señala una tendencia de mejora en la adquisición de habilidades estadísticas y probabilísticas. Asimismo, en el nivel de proceso en el manejo y dominio estadístico y probabilístico, en diversos contextos de un espacio muestral e incertidumbre.

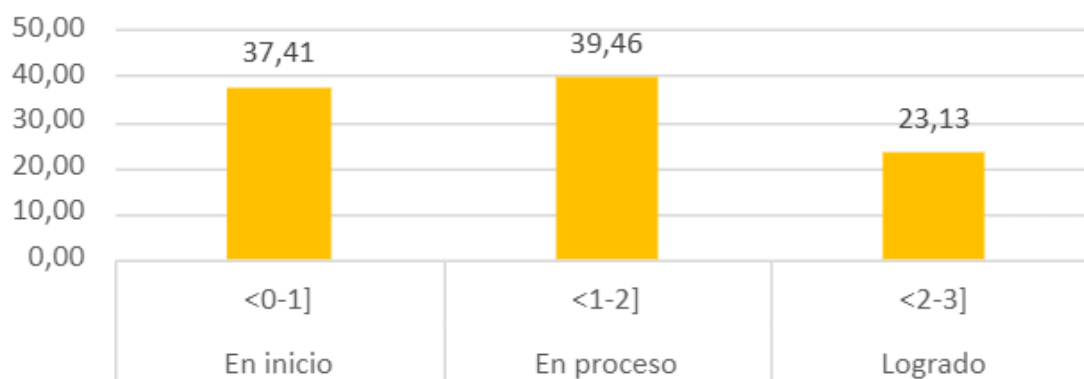
Tabla 11

Distribución de frecuencias de la dimensión Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas

Niveles	Intervalo	Frecuencia	Porcentaje
En inicio	<0-1]	55	37,41
En proceso	<1-2]	58	39,46
Logrado	<2-3]	34	23,13
TOTAL		147	100,00

Figura 3

Distribución de frecuencias de la dimensión Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas



En la tabla 10 y figura 3 se muestra los resultados de los niveles de logro de la competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes de 2do grado de Educación Secundaria de la IE 7075 Juan Pablo III, donde se evidencia:

Del total de estudiantes evaluados; el 23,13 % se encuentran en nivel logrado, lo cual equivale a 34 estudiantes; el 39,46% se ubican en el nivel proceso, lo cual representa a 58 estudiantes y el 37,41% se encuentran en nivel inicio, lo cual equivale a 55 estudiantes.

En términos generales, se obtuvo que la muestra evaluada ha obtenido un puntaje promedio de 2; aquello equivale a un nivel de proceso, esto señala una tendencia de mejora en la adquisición de sus habilidades de describir un gráfico estadístico e interpretarlo junto a la tabla de distribución de frecuencia, asimismo, la representación correcta de los datos de un estudio estadístico.

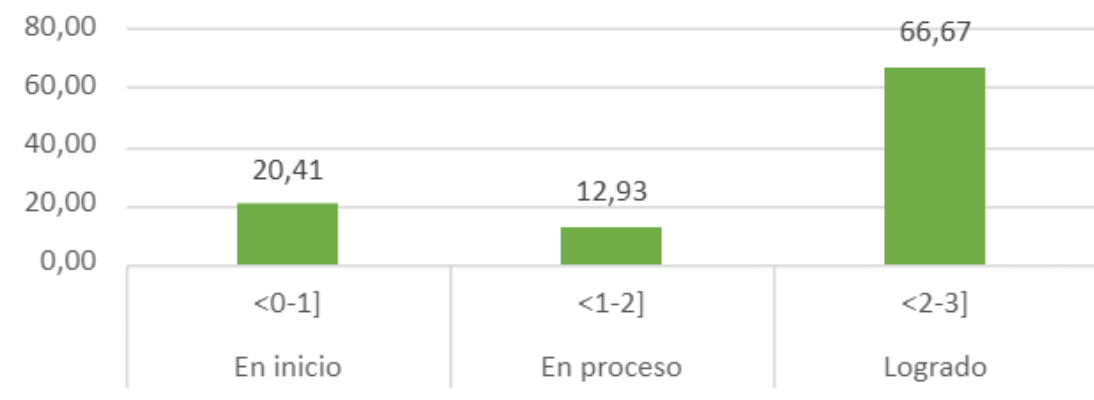
Tabla 12

Distribución de frecuencias de la dimensión Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos

Niveles	Intervalo	Frecuencia	Porcentaje
En inicio	<0-1]	30	20,41
En proceso	<1-2]	19	12,93
Logrado	<2-3]	98	66,67
TOTAL		147	100,00

Figura 4

Distribución de frecuencias de la dimensión Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos



En la tabla 11 y figura 4 se muestra los resultados de los niveles de logro de la competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes de 2do grado de Educación Secundaria de la IE 7075 Juan Pablo III, donde se evidencia:

Del total de estudiantes evaluados; el 66,67 % se encuentran en nivel logrado, lo cual equivale a 98 estudiantes; el 12,93% se ubican en el nivel proceso, lo cual representa a 19 estudiantes y el 20,41% se encuentran en nivel inicio, lo cual equivale a 30 estudiantes.

En términos generales, se obtuvo que la muestra evaluada ha obtenido un puntaje promedio de 2; aquello equivale a un nivel de proceso, esto señala una tendencia de mejora en la adquisición de las destrezas en el cálculo del promedio de una serie de datos agrupados sin intervalos, asimismo, en la se requiere una mayor atención en los estudiantes que tienen reales dificultades en el manejo de las medidas de tendencia central.

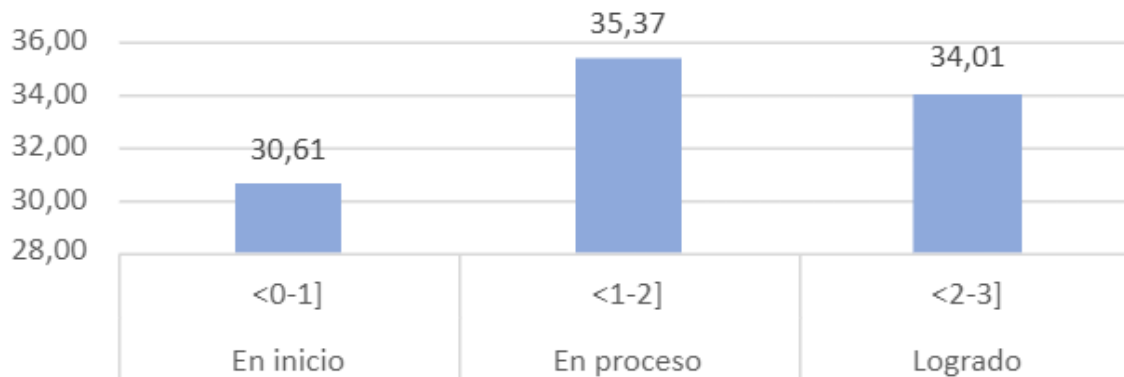
Tabla 13

Distribución de frecuencias de la dimensión Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos

Niveles	Intervalo	Frecuencia	Porcentaje
En inicio	<0-1]	45	30,61
En proceso	<1-2]	52	35,37
Logrado	<2-3]	50	34,01
TOTAL		147	100,00

Figura 5

Distribución de frecuencias de la dimensión Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos



En la tabla 12 y figura 5 se muestra los resultados de los niveles de logro de la competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes de 2do grado de Educación Secundaria de la IE 7075 Juan Pablo III, donde se evidencia:

Del total de estudiantes evaluados; el 34,01 % se encuentran en nivel logrado, lo cual equivale a 50 estudiantes; el 35,37% se ubican en el nivel proceso, lo cual representa a 52 estudiantes y el 30,61% se encuentran en nivel inicio, lo cual equivale a 45 estudiantes.

En términos generales, se obtuvo que la muestra evaluada ha obtenido un puntaje promedio de 2; aquello equivale a un nivel de proceso, esto señala una tendencia de mejora en la adquisición de sus destrezas en la observación, descripción, e interpretación de gráficos de barras dobles estadísticas, además en la diversidad de los datos del estudio estadístico.

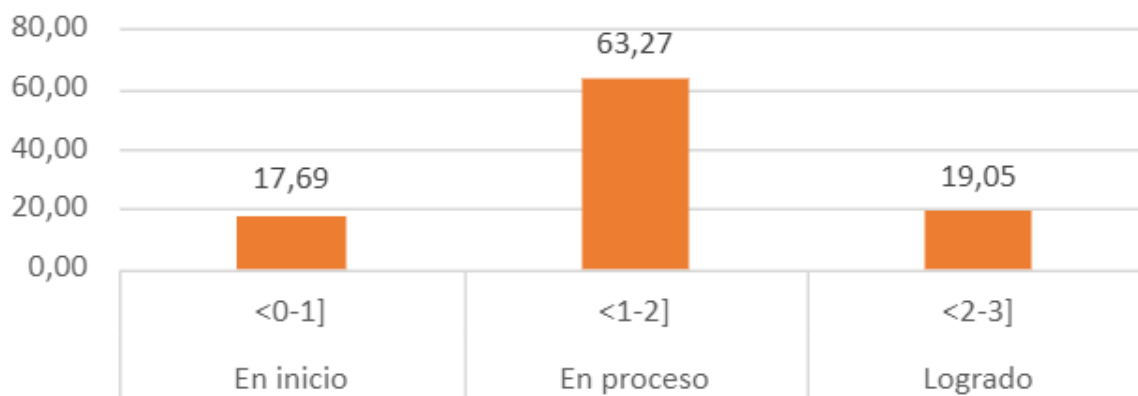
Tabla 14

Distribución de frecuencias de la dimensión Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida

Niveles	Intervalo	Frecuencia	Porcentaje
En inicio	<0-1]	26	17,69
En proceso	<1-2]	93	63,27
Logrado	<2-3]	28	19,05
TOTAL		147	100,00

Figura 6

Distribución de frecuencias de la dimensión Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida



En la tabla 13 y figura 6 se muestra los resultados de los niveles de logro de la competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes de 2do grado de Educación Secundaria de la IE 7075 Juan Pablo III, donde se evidencia:

Del total de estudiantes evaluados; el 19,05 % se encuentran en nivel logrado, lo cual equivale a 28 estudiantes; el 63,27% se ubican en el nivel proceso, lo cual

representa a 93 estudiantes y el 17,69% se encuentran en nivel inicio, lo cual equivale a 26 estudiantes.

En términos generales, se obtuvo que la muestra evaluada ha obtenido un puntaje promedio de 2; aquello equivale a un nivel de proceso, esto señala una tendencia de mejora en la adquisición de las destrezas en el manejo de eventos y suceso seguro, posible e imposible, para predeterminar el resultado del azar de un evento.

CONCLUSIONES

Respecto al primer objeto específico, de los estudiantes de 2do grado de educación secundaria de la IE 7075 Juan Pablo II y de la IE Tupac Amaru II, pertenecientes al distrito de Chorrillos, UGEL 07, el 39, 46% se encuentra en el nivel proceso en la capacidad Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.

En relación al segundo objeto específico, de los estudiantes de 2do grado de educación secundaria de la IE 7075 Juan Pablo II y de la IE Tupac Amaru II, pertenecientes al distrito de Chorrillos, UGEL 07, el 66, 67% se encuentra en el nivel logrado en la capacidad Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.

Respecto al tercer objeto específico, de los estudiantes de 2do grado de educación secundaria de la IE 7075 Juan Pablo II y de la IE Tupac Amaru II, pertenecientes al distrito de Chorrillos, UGEL 07, el 35, 37% se encuentra en el nivel proceso en la capacidad Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.

En relación al cuarto objeto específico, de los estudiantes de 2do grado de educación secundaria de la IE 7075 Juan Pablo II y de la IE Tupac Amaru II, pertenecientes al distrito de Chorrillos, UGEL 07, el 63, 27% se encuentra en el nivel proceso en la capacidad Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.

Por último, sobre el objetivo general, se determinó que de los estudiantes de 2do grado de educación secundaria de la IE 7075 Juan Pablo II y de la IE Tupac Amaru II, pertenecientes al distrito de Chorrillos, UGEL 07, el 59, 86% se encuentra en el nivel logrado en la competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

RECOMENDACIONES

Se sugiere el acompañamiento para el logro de las capacidades Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos, así como de la capacidad Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida. Debido a que en estas se obtuvo un nivel en proceso.

Se recomienda tener en consideración la aplicación de procesos didácticos para el desarrollo de habilidades estadísticas, donde los estudiantes puedan ser partícipes del recojo de información y posterior análisis mediante gráficos estadísticos.

Se sugiere trabajar con las diferentes áreas para que la información estadística que se interprete, los estudiantes la puedan emplear para diferentes ámbitos de la vida.

REFERENCIAS

- Álvarez, I. (2018). *Memorias del III Encuentro Colombiano de Educación Estocástica*. Asociación Colombiana de Educación Estocástica. <https://acedest.org/3-encuentro/docs/Memorias3ECEE.pdf>
- Arias, J., Villasis, M., y Miranda, M. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*, 63(2), 201-206. <https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755023011.pdf>
- Barraza De la cruz, J. (2016). El trasfondo del enfoque por competencias en México. En J.A. Trujillo Holguín y J.L. García Leos (coords.), *Desarrollo profesional docente: reforma educativa, contenidos curriculares y procesos de evaluación*, Chihuahua, México: Escuela Normal Superior Profr. José E. Medrano R. <http://ensech.edu.mx/pdf/maestria/libro2/1-3Barraza.pdf>
- Canal, D., Martínez, M. y Krayem, M. (2020). Desarrollo del pensamiento estadístico en estudiantes de nivel superior a través de una Experiencia Educativa. *Revista Educación matemática*, 32(2), 194-216. <http://dx.doi.org/10.24844/EM3202.08>
- Carhuancho, I., Nolazco, F., Sicheri, L., Guerrero, M., y Casana, K. (2019). Metodología para la investigación holística. UIDE. <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/3893>
- Castro, D. (2019). *Memorias Versión 1 del Coloquio de Educación Estocástica*. Grupo de Investigación en Educación Estocástica de la Universidad del Tolima. http://fce.ut.edu.co/images/servicios/eventos/coloquio_estocastica/1Memorias_Coloquio_V1_Estocastica.pdf

- Castro, J. Gómez, L., y Camargo, E. (2022). La investigación aplicada y el desarrollo experimental en el fortalecimiento de las competencias de la sociedad del siglo XXI, *Tecnura*, 27(75), 140-174. <https://doi.org/10.14483/22487638.19171>
- Chagra, J. (2019). Canales de aprendizaje y nivel del logro de aprendizaje de los alumnos del 5° de secundaria de la Institución Educativa Domingo Mandamiento. Sipán - 2019. [Maestría en ciencias de la gestión educativa, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión]. <http://repositorio.unifsc.edu.pe/handle/20.500.14067/5402>
- Chauca, J. (2018). Método heurístico y rendimiento académico de Matemáticas en estudiantes de Educación Inicial – FEyH - UNS, 2017. [Maestro en Educación con mención en Docencia Universitaria y Gestión Educativa, Universidad San Pedro Vicerrectorado Académico Escuela de Posgrado]. <https://core.ac.uk/download/pdf/231099279.pdf>
- Del Aguila, R. (2020). Guía del docente para elaborar pruebas escritas. Universidad San Martín de Porres. <https://www.administracion.usmp.edu.pe/wp-content/uploads/2020/06/Guía-del-docente-para-elaborar-pruebas-escritas-1.6.20.pdf>
- Del Callejo, D., Canal, M., y Hákim, M. (2020). Desarrollo del pensamiento estadístico en estudiantes de nivel superior a través de una Experiencia Educativa. *Educación Matemática*, 32(2), 194-216. <https://www.scielo.org.mx/pdf/edumat/v32n2/1665-5826-ed-32-02-194.pdf>

Diario Gestión. (17 de noviembre de 2019). El 95% de peruanos no está capacitado para interpretar datos y estadísticas, revela estudio. *Gestión*.

<https://gestion.pe/economia/el-95-de-peruanos-no-esta-capacitado-para-interpretar-datos-y-estadisticas-revela-estudio-noticia/>

Garrido, M. (2018). *El método de resolución de problemas de George Polya en el desarrollo de capacidades de Estadística en los alumnos de 4to. grado de Educación Básica Regular 6023 Julio C. Tello Lurín 2013* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle].

<https://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/2521>

Guevara, G., Verdesoto, A., y Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción).

RECIMUNDO, 4(3), 163-173.

[https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173).

<https://recimundo.com/index.php/es/article/view/860>

Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill Education.

<https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>

Huang, W. y Soman, D. (10 de diciembre de 2013). *A Practitioner's Guide To Gamification Of Education*. University of Toronto.

<https://github.com/Quejao/metep/blob/master/Papers/A%20Practitioner%E2%80%99s%20Guide%20To%20Gamification%20Of%20Education.pdf>

Minedu (2016). Currículo Nacional. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-2016-2.pdf>

Minedu (2017). Programa Curricular Educación Secundaria <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-secundaria.pdf>

Organización Internacional del Trabajo. (2020). Global Employment Trends for Youth 2022. https://www.ilo.org/global/publications/books/WCMS_853321/lang-en/index.htm

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2017a). Marco de Evaluación y de Análisis de PISA para el Desarrollo: Lectura, matemáticas y ciencias, Versión preliminar, OECD Publishing, Paris. https://www.oecd.org/pisa/aboutpisa/ebook%20-%20PISAD%20Framework_PRELIMINARY%20version_SPANISH.pdf

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2017b). OECD Skills Strategy Diagnostic Report: Mexico 2017, OECD Skills Studies, [Informe de diagnóstico de la OCDE sobre la estrategia de competencias, destrezas y habilidades de México 2017]. OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264287679-en>

Palomino, E. (2016). La aplicación de las fases de resolución de problemas de George Polya en el marco de las rutas de aprendizaje en los estudiantes del III ciclo de la IE n° 131 “Monitor Huáscar” [Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Educación]. Perú.

[https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/8480/Palomi no Alosilla La%20aplicaci%C3%B3n%20de%20las%20fases%20de%20resoluci%C3%B3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/8480/Palomi%20Alosilla%20La%20aplicaci%C3%B3n%20de%20las%20fases%20de%20resoluci%C3%B3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Perilla Granados, J. (2018). Aprendizaje basado en competencias: un enfoque educativo ecléctico desde y para cada contexto. Universidad Sergio Arboleda. <http://hdl.handle.net/11232/1265>

Polanía, R., Cardona, F., Castañeda, G., Vargas, I., Calvache, O., y Abanto, W. (2020). Metodología de Investigación Cuantitativa & Cualitativa Aspectos conceptuales y prácticos para la aplicación en niveles de educación superior. <https://repositorio.uniajc.edu.co/handle/uniajc/596>

Rivas, E. (2021). *Proyecto de aprendizaje en el área de Matemática para desarrollar la competencia de resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en las estudiantes de 1.er grado de educación secundaria*. [Licenciado en Educación de Matemática - Física, Universidad de Piura]. <https://pirhua.udep.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/3816c04d-7031-4fa3-a6bd-3dba90fe7a6e/content>

Roberto Behar. (16 de noviembre de 2017). *Pensamiento estadístico en la enseñanza* [Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=xPFUI2dOjfk>

Saire, C. (2018). *Proceso de formación docente en creación de problemas para la enseñanza de la tabla de frecuencia bajo el desarrollo del pensamiento estadístico* [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]. <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/11624>

Sistema de Consulta de Resultados de Evaluaciones (2019) *¿Qué aprendizajes logran nuestros estudiantes? Evaluación Censal de Estudiantes 2018*. Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes.
<http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/MINEDU/6588>

UNESCO (14 de marzo de 2020). Un nuevo estudio de la UNESCO destaca el papel vital de los matemáticos para afrontar los retos contemporáneos. *UNESCO*.
<https://www.unesco.org/es/articles/un-nuevo-estudio-de-la-unesco-destaca-el-papel-vital-de-los-matematicos-para-afrontar-los-retos>

ANEXOS

Anexo 01: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	TÉCNICA E INSTRUMENTO	ITEMS
¿Cuál es el nivel de la competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes de 2do grado de educación secundaria de la IE 7075 Juan Pablo II y la IE Tupac Amaru II, ¿pertenecientes al distrito de	Objetivo general Determinar el nivel de la competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de 2do grado de educación secundaria de la IE 7075 Juan Pablo II y de la IE Tupac Amaru II, pertenecientes al distrito de Chorrillos, UGEL 07.	Competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilística	Representa mediante la media aritmética las relaciones entre datos y condiciones de una situación.	Técnica: Prueba escrita Instrumento: Prueba objetiva	a
	Objetivos específicos <ul style="list-style-type: none"> Determinar el nivel de logro de la capacidad Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas en los estudiantes de 2do grado de educación secundaria de logro de la IE 7075 Juan Pablo II y de la IE Tupac Amaru II, pertenecientes al distrito de Chorrillos, UGEL 07. Determinar el nivel de logro de la capacidad Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos en los estudiantes de 2do grado de educación secundaria de la IE 7075 		Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilístico	Expresa su comprensión del significado del valor de la probabilidad para caracterizar la ocurrencia de sucesos que tengan la mayor probabilidad de ocurrencia.		b
			Usa estrategias y procedimientos para	Combina y adapta procedimientos y estrategias		c

Chorrillos UGEL 07?	<p>Juan Pablo II y de la IE Tupac Amaru II, pertenecientes al distrito de Chorrillos, UGEL 07.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar el nivel de logro de la capacidad Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos en los estudiantes de 2do grado de educación secundaria de la IE 7075 Juan Pablo II y de la IE Tupac Amaru II, pertenecientes al distrito de Chorrillos, UGEL 07. • Determinar el nivel de logro de la capacidad Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida en los estudiantes de 2do grado de educación secundaria de la IE 7075 Juan Pablo II y de la IE Tupac Amaru II, pertenecientes al distrito de Chorrillos, UGEL 07. 		recopilar y procesar datos	para procesar datos en tablas con el propósito de analizarlos y producir información.		
			Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida	Plantea afirmaciones empleando procedimientos que determinan el espacio muestral en situaciones aleatorias.		d

Anexo 02: Instrumento aplicado

PRUEBA ESCRITA DE MATEMÁTICA

APELLIDOS Y NOMBRES: _____

GRADO: _____

SECCIÓN: _____

FECHA: _____

- a) En una institución educativa, se han organizado diferentes talleres deportivos. La siguiente tabla muestra parte de la información sobre los estudiantes que se han inscrito en alguno de esos talleres.

Deporte	Cantidad de estudiantes	Porcentaje
Natación		
Fútbol	20	
Vóley	10	
Atletismo		25%
Total	120	

Según esta información, ¿qué porcentaje de estudiantes se ha inscrito en natación?

A) 60%

B) 50%

C) 30%

D) 5%

- b) A Fredy le gusta bailar, por eso ensaya danzas con sus amigos del colegio. Él tiene su ropa de baile y puede vestirse de diferentes maneras, pero siempre debe utilizar una camisa, un pantalón y un par de zapatos. Si cuenta con 3 pantalones, 3 camisas y 2 pares de zapatos, en total, ¿de cuántas maneras diferentes podría vestirse Raúl?

A) 8 maneras.

B) 11 maneras.

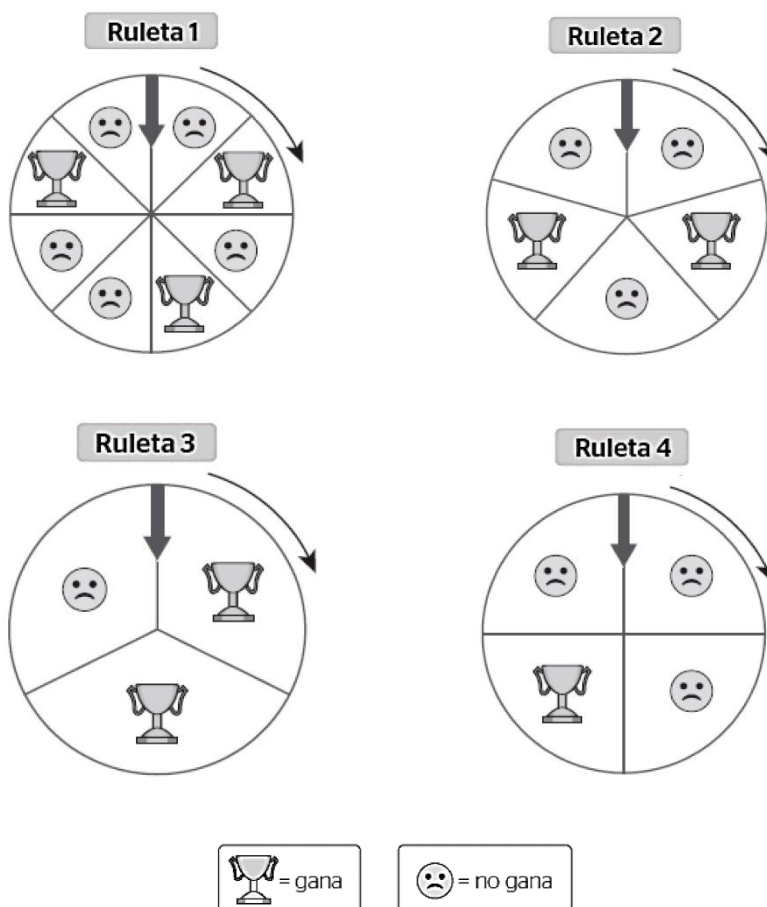
C) 12 maneras.

D) 18 maneras.

c) En una familia hay tres hermanos. Uno de ellos tiene 10 años de edad. Se sabe que el promedio de las edades de los tres es 24 años. ¿Qué edades podrían tener los otros dos hermanos? La alternativa incorrecta es:

- A) Podría ser que los tres hermanos tuvieran 24 años ya que el promedio es 24.
- B) Podría ser 2 y 60, porque se calcula con la ecuación: $(x + y + 10)/3 = 24$
- C) Podría ser 20 y 42, porque la suma de las edades de los otros hermanos debe ser 62 años.
- D) Podría ser 28 y 34, porque si el promedio de las tres edades es 24 años, la suma de las tres edades debe ser 72.

d) En un concurso, Lucía tiene que escoger una de las cuatro ruletas mostradas para girarla y tener la mayor probabilidad de ganar un premio.



¿Qué ruleta debería elegir Lucía para tener la mayor probabilidad de ganar?

- A) Ruleta 1.
- B) Ruleta 2.
- C) Ruleta 3.
- D) Ruleta 4.