

**INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR
PEDAGÓGICO PRIVADO “DON BOSCO”**



**NIVEL DE LOGRO EN LA COMPETENCIA
RESUELVE PROBLEMAS DE GESTIÓN DE DATOS E
INCERTIDUMBRE DE LOS ESTUDIANTES DEL
SEGUNDO GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
“GORGONIO HUAMÁN OSORIO” UCO – HUARI
ANCASH EN EL AÑO 2021.**

**INFORME DE TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE PROFESOR DE
EDUCACIÓN SECUNDARIA ESPECIALIDAD MATEMÁTICA**

AUTOR

GARCIA BLAS, Alejandro Macario

ASESOR

MEZA ARCOS, Jose Luis

ÁNCASH – PERÚ

2021

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO DE SUSTENTACIÓN

.....
Mg. CLAUDIA PAMELA RAMOS SAGASTEGUI

ORCID ID: 0000-0001-7416-425X

PRESIDENTE

.....
Mg. IVAN DAVID MOLTALVO DE LA TORRE

ORCID ID: 0000-0001-8781-7547

SECRETARIO

.....
Mg. HUGO TEODULFO SABINO CACHA

ORCID ID: 0000-0001-5204-5559

VOCAL

.....
Mg. JOSE LUIS MEZA ARCOS

ORCID ID: 0000-0003-3135-9676

ASESOR

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a Dios por estar siempre conmigo, ser mi fortaleza y guía en este camino.

A mis superiores de la casa de don Bosco quienes contribuyeron en mi formación académica y espiritual.

A mi asistente y a mis compañeros por el apoyo y la comprensión en esta etapa de los 5 años en el I.E.S.P.P.

A mi familia por su apoyo incondicional.

Alejandro

AGRADECIMIENTOS

A Dios por la vida que me dio y la oportunidad de llevar a cabo este trabajo.

A mis superiores: Don Giordy y la señora Ivana; Profesor Edison, por su cariño, su apoyo y su comprensión durante estos años de formación.

A mi familia por su apoyo y estar pendiente de mí.

A mi profesor y asesor Mg. José Luis Meza Arcos por acompañarnos estos años impartiendo su enseñanza.

Alejandro

ÍNDICE

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO DE SUSTENTACIÓN.....	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
ÍNDICE.....	v
NDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	12
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	14
1.2. Formulación del problema	16
1.3. Objetivos de investigación	16
1.3.1. Objetivo general.....	16
1.3.2. Objetivos específicos.	16
1.4. Justificación de la investigación.....	17
2 CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	18
2.1. Antecedentes de la investigación	18
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	18
2.1.2. Antecedentes nacionales.	21
2.2. Bases teóricas	27
2.2.1. Competencia.....	27
2.2.2. Competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.....	27
2.2.3. Campos temáticos en el segundo grado de secundaria.	28

2.2.4.	Enfoque en el área de matemática.....	29
2.2.5.	Desempeños y estándares en el VI ciclo.....	29
2.2.6.	Nivel de logro en la EBR.	34
2.2.7.	Perfil de egreso.....	36
2.2.8.	Cuaderno de trabajo de matemática en el segundo grado de secundaria.	39
2.2.9.	Teoría y práctica en el área de matemática.	39
2.2.10.	Resolución de problemas con material manipulable.....	40
2.2.11.	Las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje.....	41
2.2.12.	Las matemáticas en la cotidianidad.....	41
2.2.13.	La relación de la matemática con las demás áreas.	44
2.2.14.	Alfabetización matemática.....	46
2.3.	Definiciones conceptuales.....	47
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA		53
3.1.	Tipo de investigación	53
3.2.	Nivel de investigación.....	53
3.3.	Diseño de investigación	54
3.4.	Población y muestra	54
3.4.1.	Población.....	54
3.4.2.	Muestra.....	54
3.5.	Definición y operacionalización de variables	55
3.7.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	58
3.7.1.	Técnica.	58
3.7.2.	Instrumento.	59
3.8.	Procedimientos de comprobación de la validez y confiabilidad de los instrumentos	59

3.8.1. Validez.....	59
3.8.2. Confiabilidad.....	60
3.9. Proceso de recolección de datos y del procesamiento de la información	60
3.10. Aspectos éticos.....	61
3.11. Matriz de consistencia.....	61
CAPITULO IV: RESULTADOS	67
4.1. Resultados	67
4.3. Discusión.....	82
5 CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	86
5.1. Conclusiones	86
5.2. Recomendaciones.....	87
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	89
ANEXOS	96

NDICE DE TABLAS

Tabla 1: Estándares de Aprendizaje	32
Tabla 2: Nivel de Logro en la EBR.....	35
Tabla 3: Cuadro de Operacionalización.....	56
Tabla 4: Escala de Calificación del Instrumento	58
Tabla 5: Escala de Calificación para las capacidades 1 y 4.....	58
Tabla 6: Escala de Calificación para las capacidades 2 y 3.....	59
Tabla 7: Índice de Confiabilidad.....	60
Tabla 8: Escala de Confiabilidad.....	60
Tabla 9: Matriz de Consistencia.....	62
Tabla 10: Prueba de Normalidad.....	67
Tabla 11: Competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.....	68
Tabla 12: Nivel de logro de la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.....	69
Tabla 13: Representa datos con gráficos y medidas estadísticas y probabilísticos.....	71
Tabla 14: Nivel de logro de la capacidad 1	72
Tabla 15: Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.....	74
Tabla 16: Nivel de logro de la capacidad 2.....	75
Tabla 17: Capacidad: usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.....	76
Tabla 18: Nivel de logro de la capacidad 3.....	77
Tabla 19: Plantea conclusiones y decisiones con base a la información producida.....	79
Tabla 20: Nivel de logro de la capacidad 4	80

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura: 1. Perfil de Egreso.....	38
Figura: 2. Curva de Normalidad.....	67
Figura: 3: Resuelve problemas de gestión de dato e incertidumbre.....	70
Figura: 4: Representa datos con graficos y medidas estadisticos y probabilísticas.....	73
Figura: 5: Comunica su comprensión de los conceptos estadisticos y probabilísticos.....	75
Figura: 6: Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos..	78
Figura: 7: Plantea conclusiones y decisiones con base a la información producida.....	81

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar el nivel de logro en la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Gorgonio Huamán Osorio del distrito de Uco, provincia de Huari – Áncash en el año 2021. El enfoque de la investigación es cuantitativo de nivel descriptivo y el diseño no experimental. Se utilizó la técnica de la encuesta y el instrumento un cuestionario. La población estuvo conformada por 106 estudiantes de la I.E. Gorgonio Huamán Osorio del distrito de Uco. Asimismo, la muestra del estudio estuvo constituida por 30 estudiantes que cursan el segundo grado de dicha Institución. El análisis de los datos se desarrolló mediante el software estadístico SPSS versión 25. Los resultados obtenidos de acuerdo a la aplicación del instrumento fueron: el 63,3% se encuentran en el nivel de inicio y representa a 19 estudiantes; el 30,0% en el nivel de proceso, siendo un equivalente a 9 estudiantes y 6,7% en el nivel de logro esperado siendo 2 estudiantes. Sin embargo, no hubo resultados que lograran llegar al nivel del logro destacado. De esta manera se concluye que el nivel de logro en la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes del segundo grado, se encuentra en el nivel de inicio y proceso, lo cual indica que se deben hacer reajustes en cuanto a la metodología y estrategias de enseñanza de la matemática.

Palabras clave: competencia, nivel de logro, resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

ABSTRACT

The present research had the goal of determining the achievement level in the competence of resolving data management and uncertainty problems among the second-grade students of the I. E. Gorgonio Huamán Osorio of Uco – Huari – Ancash in year 2021. The focus of the research is quantitative, with a descriptive level and a non-experimental design. It was adopted the poll technique and the questionnaire instrument. The population was made up of 106 students from the mentioned institution. In addition, 30 second-grade students of the institution underwent the sample. The data analysis was developed with the statistical software SPSS version 25. The results obtained according to the application of the questionnaire instrument were the following: the 63,3% is situated at a beginner level and it represents 19 students; the 30,0% is located in a process level, which is equivalent to 9 students, and the 6,7% is at an expected achievement level, representing 2 students. Nevertheless, there were not results that reached an outstanding achievement level. This way the conclusion is that the achievement level of the students with respect to the competence in solving data management and uncertainty problems among the second-grade students is located in the two beginner and process levels, which indicates that it is due to make readjustments about methodology and teaching strategies of mathematics.

Keywords: achievement level, competency, solves problems of data management and uncertainty.

INTRODUCCIÓN

La educación es un proceso amplio y complejo donde intervienen varios aspectos, mediante los cuales busca alcanzar una buena calidad de enseñanza – aprendizaje con los estudiantes y docentes. Asimismo, hay varios aspectos que intervienen en los procesos educativos como los sociales, culturales, psicológicos e históricos que hace que cada proceso educativo tenga su propia característica. Sin embargo, en la actualidad el mundo entero viene atravesando una situación complicada ocasionada por la pandemia del Covid-19 y, como consecuencia, la calidad educativa se ha visto mermada considerablemente. En el Perú, no ha sido una excepción este perjuicio. En este periodo 2020 - 2021 estos factores vienen afectando de manera significativa los niveles de enseñanza-aprendizaje. La decisión de las autoridades por la inmovilización escolar ha provocado que la presencialidad se reemplace por la educación remota y virtual, lo que ha generado un sinnúmero de problemas para poder adaptar los objetivos de la presencialidad a un sistema remoto o a distancia.

La matemática es una ciencia formal y exacta, la cual se encarga del estudio de lo abstracto como números, signos, figuras geométricas y símbolos; del mismo modo tiene un papel fundamental en la sociedad, ya que la encontramos en todo momento de nuestra vida diaria. La enseñanza de la matemática ayudará a todo estudiante a confrontarse con los problemas de una situación significativa que se les presente y, con su propia experiencia cognitiva, reconocer, caracterizar, resolver y concluir los problemas de una manera satisfactoria. En el 2016 se han implementado enfoques y competencias matemáticas en la educación peruana con el propósito de mejorar la calidad educativa en nuestro país, ya que en las pruebas PISA, las que se realizan a nivel mundial, en el área de matemática nuestro país se ha ubicado en los últimos escalones. Del mismo modo, en el Perú se realizan las pruebas ECE, donde la región Áncash se ubica en uno de los últimos lugares al igual que la provincia de Huari.

El presente estudio de investigación tiene como objeto de estudio el “nivel de logro de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Gorgonio Huamán Osorio en la competencia “Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre”, asimismo, sus capacidades y desempeños que consisten en que el estudiante analice datos sobre un tema de interés o estudio de situaciones aleatorias y que le permiten tomar decisiones, elaborar predicciones razonables y conclusiones

respaldadas en la información producida. Para ello, el estudiante recopila, organiza y representa datos que le dan insumos para el análisis, la interpretación y la inferencia del comportamiento determinista o aleatorio de la situación, usando medidas estadísticas y probabilísticas (MINEDU, Currículo de Educación Básica Regular, 2016). Del mismo modo, esta competencia se centra en las ramas de la matemática como son la estadística y la probabilidad las cuales tratan sobre datos aleatorios y gráficos. Igualmente, permiten organizar, interpretar e inferir determinadas situaciones de su contexto para tomar decisiones, elaborar predicciones razonables y conclusiones respaldadas en la información producida. Por lo tanto, el estudiante debe recopilar, organizar y representar datos que le dan insumos para el análisis, interpretación e inferencia del comportamiento determinista o aleatorio.

El presente trabajo está organizado de la siguiente manera:

Capítulo I presenta la descripción de la realidad problemática, la formulación del problema, los objetivos de investigación, la justificación.

Capítulo II. Contiene el marco teórico, los antecedentes de estudio, y toda la revisión de la literatura relacionada con el tema.

Capítulo III. Abarca la metodología utilizada para alcanzar los objetivos propuestos.

Capítulo IV. Presenta los resultados obtenidos juntamente con su procedimiento.

Capítulo V. Plantea las conclusiones a las que ha llegado en el estudio y las sugerencias requeridas.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

La investigación realizada acerca de los niveles de logro de los estudiantes en el nivel secundario en el área de matemática, respecto a la competencia, resuelve “problemas de gestión de datos e incertidumbre” que corresponde a la rama matemática de la estadística y probabilidad muestran bajos resultados de los estudiantes.

Mediante las evaluaciones PISA, la cual se encarga de describir la capacidad y desempeños de los estudiantes de 15 años para aplicar sus conocimientos a diversas realidades y contexto en medio de la sociedad que lo rodea, llevándose a cabo cada tres años por la Organización, para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). En la última prueba que se llevó a cabo en 2018, donde participaron los 79 países que conforman dicha organización, participaron en la prueba más de 600 000 estudiantes; los resultados obtenidos fueron alentadores para los países asiáticos: PS-J-Z* (China) con un puntaje de 591; Singapur, obtuvo 569; Macao (China) obtuvo 558 y Hong Kong (China) obtuvo 551. Estos fueron los países con mayor puntaje en el área de matemática, informó la OCDE. En este sentido, podemos observar que los resultados de los estudiantes europeos y asiáticos se mantienen o incluso aumentan lo que refleja una preparación educativa. En cambio, el 80% de los estudiantes latinoamericanos reprobó la evaluación mostrando una cifra alarmante. En este sentido, los jóvenes latinos están en un mínimo nivel de competencia académica por lo que no tienen un buen desempeño escolar. De la misma manera, “Es extremadamente preocupante, porque sin competencias básicas nuestros chicos se van a quedar al margen en muchos aspectos de la economía global y de lo que pueden hacer de los retos de la agenda internacional”, consideró la directora de la OCDE, Gabriela Ramos. Asimismo, los nueve países latinoamericanos obtuvieron unos resultados no muy alentadores: Uruguay obtuvo un puntaje de 419 puntos ubicándose en la posición 58; Chile, con 419 puntos en la posición 59; y Perú, con 400 puntos ubicándose en la posición 64; aunque se puede afirmar que, a nivel latinoamericano, Perú es el país con mayor crecimiento desde el año 2009, de acuerdo a las evaluaciones en las tres áreas (MINEDU).

A nivel nacional se lleva a cabo las pruebas ECE (Evaluación Censal de Estudiantes) y la (EM) Evaluación Muestral, organizadas por el Ministerio de

Educación, las cuales se llevan a cabo cada año con el propósito de conocer el nivel de desempeño y aprendizaje de los estudiantes de todo el país, para posteriormente implementar mejoras y estrategias para el desarrollo de los estudiantes respecto a las competencias. En la última prueba aplicada en el año 2019, participaron alrededor de 800 000 estudiantes y los resultados obtenidos de los estudiantes del segundo grado en el nivel secundario, en el área de matemática, el departamento con mayor puntaje fue Tacna, con un puntaje de 630 puntos, logrando un porcentaje de 38,0% en el nivel satisfactorio, seguido por Moquegua con un 621 puntos, logrando un 34,1% y, en tercer lugar, la región de Arequipa con 611 puntos, logrando un porcentaje de 30,0% en el nivel satisfactorio.

Según estas cifras, la región Áncash ocupa una posición no muy favorable: La DRE - Áncash sobre los resultados, obtuvo 548 puntos, asimismo, indica que se encuentra en el nivel previo al inicio el 41,8%; en nivel de inicio el 30,9%; en nivel de proceso el 14,7%; y en el nivel satisfactorio el 12,7%; ubicándose en el puesto 17 de 26 departamentos evaluados a nivel nacional. Por lo tanto, si analizamos los resultados de nuestra región, podemos decir que se encuentra en una posición baja en relación a las regiones que obtuvieron mayores resultados.

En el plano provincial correspondiente a la región en las pruebas ECE, realizada en el 2018, donde participaron 20 provincias de la región Áncash, la provincia de Huaraz obtuvo un puntaje de 573 puntos en la medida promedio; Santa, con un puntaje de 571 en la medida promedio; Corongo, con un puntaje de 565, en la medida promedio. La provincia de Huari (UGEL Huari) obtuvo un puntaje de 520 en la medida promedio, mostrando en el nivel en previo al inicio un 56,1 %; en el nivel en inicio obtuvo 26,2%; en nivel en proceso obtuvo 10,6% y en el nivel satisfactorio obtuvo 7,1%, ubicándose en el puesto 14 de las 20 provincias participantes.

A nivel local en la UGEL- Huari, los resultados que se obtuvieron tras las pruebas ECE en el 2019, donde participaron 16 distritos, son los siguientes: El distrito de Rahuapampa ocupó el primer puesto con un porcentaje del 25% en el nivel satisfactorio; 25% en de proceso; 25% en inicio y 25% en previo al inicio. El distrito de Uco obtuvo 22,2% en el nivel satisfactorio; 16,7% en proceso; 38, 9% en inicio y 22,2% en previo al inicio. El distrito de Huari obtuvo 14,4% en el nivel satisfactorio; 17,2% en proceso; 22,4% en inicio y 46% en previo al inicio. Por lo tanto, el distrito

de Uco ocupó el segundo lugar dentro de la UGEL Huari, aunque en muchos otros aspectos, los niveles son bastante bajos.

Por otra parte, en la Olimpiada Nacional Escolar de Matemáticas (ONEM), la Institución Educativa Gorgonio Huamán Osorio de Uco, no ha tenido resultados alentadores en los últimos años, puesto que solo en el año 2017 una estudiante del nivel II logró llegar hasta la tercera etapa, siendo este el último logro conseguido por dicha institución. Esto refleja que hay dificultades tanto en la enseñanza como en el aprendizaje; por tal motivo, pasamos a la formulación del problema.

1.2. Formulación del problema

¿En qué nivel de logro se encuentran los estudiantes del segundo grado de la I.E. “Gorgonio Huamán Osorio” respecto a la competencia “Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre” durante el periodo del 2021?

1.3. Objetivos de investigación

1.3.1. Objetivo general.

Determinar el nivel de logro de la competencia “Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre” en los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa “Gorgonio Huamán Osorio del distrito de Uco – Huari – Áncash en el periodo del 2021.

1.3.2. Objetivos específicos.

- Identificar y describir el nivel de logro en la capacidad representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa “Gorgonio Huamán Osorio”
- Identificar y describir el nivel de logro en la capacidad Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa “Gorgonio Huamán Osorio”.
- Identificar y describir el nivel de logro en la capacidad Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa “Gorgonio Huamán Osorio”.
- Identificar y describir el nivel de logro en la capacidad Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida de los

estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa “Gorgonio Huamán Osorio”.

1.4. Justificación de la investigación

El presente estudio de investigación se justifica porque contribuirá en el desarrollo de los niveles de logro en la competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Gorgonio Huamán Osorio, del mismo modo aportará en los siguientes ámbitos.

Justificación teórica

En este aspecto se justifica con las bases teóricas ya que el presente estudio es novedoso y no hay muchos ejemplos en el ámbito científico y académico de este tipo de investigación. Además, este estudio contribuirá a visualizar las deficiencias que tienen los textos escolares propuestos por el MINEDU. Es por ello centraremos en los textos de matemática más que todo en los contenidos que presentan la competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

Justificación Práctica

En este aspecto la contribución se enfocará a ampliar los conocimientos que los estudiantes del obtengan mediante la praxis investigatoria basada en estrategias, las cuales permitirán desarrollar de manera sencilla pero eficiente, el aprendizaje de los estudiantes con respecto a la competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. Del mismo modo, se contribuirá a los docentes mediante el aporte de algunas innovaciones didácticas para la mejora del estudiante y que poco a poco muestre interés por la materia el aporte en el desarrollo de las capacidades y habilidades de los estudiantes en la competencia en mención será efectiva con el tiempo.

Justificación metodológica

En este aspecto, el presente estudio tiene como finalidad motivar a que se realicen otras investigaciones similares en un futuro próximo y que permitan ampliar y profundizar los conocimientos y la información que se obtengan con esta investigación en torno al problema planteado, es decir, aportes en el campo del aprendizaje de las matemáticas especialmente en la competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, logrando nuevas aportaciones en este aspecto.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

La presente investigación cuenta con antecedentes los cuales reflejan que la variable ha sido estudiada anteriormente, pero desde otro ángulo de indagación, los cuales han sido recopilados para profundizar el estudio.

2.1.1. Antecedentes internacionales.

Rivera, (2019) realizó la investigación sobre: Aprendizaje cooperativo en matemática en el eje estadística y probabilidad en alumnos de segundo medio de un liceo particular subvencionado de la ciudad de Laja utilizando la técnica Jigsaw II. La presente investigación tiene como principal objetivo analizar el impacto que genera la aplicación del método cooperativo mediante Jigsaw II en el rendimiento académico y aprendizaje permanente de los estudiantes, en el eje Estadística y Probabilidad en alumnos de segundo medio de un Liceo Particular Subvencionado de la ciudad de Laja en la asignatura de matemática, específicamente en los contenidos atrasados de séptimo año básico: gráficos, frecuencias y medidas de tendencia central, durante un periodo de 18 horas pedagógicas, con la finalidad de aumentar el rendimiento académico y generar aprendizajes permanentes en los educandos. La investigación posee un enfoque cuantitativo cuasi – experimental de tipo explicativo, pues consiste en una comparación entre el grupo control y el grupo experimental. Es necesario mencionar que dichos grupos trabajaron con el mismo docente y material académico. Además, durante la intervención se aplicaron variados instrumentos de evaluación desglosados en un pre-test de conocimientos previos, un post test de conocimientos adquiridos, y un post test de aprendizaje permanente, los cuales midieron el avance del rendimiento académico y aprendizaje permanente de los educandos, finalizando con un test de motivación aplicado a los 3 meses después de haber terminado la intervención. Dichos test dieron como resultado que el método cooperativo mediante Jigsaw II genera un impacto positivo en el logro de aprendizaje permanente y rendimiento académico de los educandos.

Álvarez & Macarena, (2017) realizaron la investigación: Propuesta Metodológica para la Enseñanza de las Medidas de Tendencia Central, Posición y Dispersión, para Segundo Año de Enseñanza Media, mediante la utilización de aplicaciones móviles. En este seminario de titulación se formula una propuesta

metodológica para la enseñanza de las medidas de tendencia central, de posición y de dispersión, correspondientes al eje temático de ‘Datos y Azar’ para segundo año de enseñanza media en Chile, de acuerdo a los planes y programas del MINEDUC (2011). Se utilizó como herramienta para el aprendizaje, aplicaciones móviles en el aula. Para ello, se escogieron aplicaciones móviles mediante la construcción de una base de datos. En este sentido la propuesta contiene: la planificación general del aprendizaje esperado a tratar, las planificaciones de todas las clases que contempla la propuesta, material de apoyo y guías de ejercicios para cada clase, que implican la utilización de aplicaciones móviles como herramienta de aprendizaje. El objetivo del estudio es Formular una propuesta metodológica para la enseñanza del aprendizaje esperado AE2: Comparar características de dos o más conjuntos de datos, utilizando medidas de tendencia central, de posición y de dispersión, que establece el MINEDUC (2011), correspondiente al eje temático de ‘Datos y Azar’ de segundo año medio, utilizando aplicaciones móviles en el aula. La metodología se ha estructurado en cuatro secciones: La primera aborda el Registro de las aplicaciones móviles en la base de datos, la segunda concierne acerca de la Examinación de la Permanencia de las Aplicaciones Móviles, la tercera presenta información al respecto de los Criterios de Selección de las Aplicaciones Móviles y finalmente la cuarta, enfatiza sobre la Formulación de la Propuesta Metodológica

Neira, (2018) realizó la investigación: Factores que influyen en el bajo rendimiento académico y poca disposición hacia las matemáticas en un 2°EM de un colegio particular subvencionado de la comuna de Los Ángeles: UN ESTUDIO DE CASO. Se estudió un curso de un colegio particular subvencionado que, durante el primer semestre del 2017, registró bajas calificaciones en la asignatura de matemáticas acompañado de baja disposición hacia la asignatura. El objetivo del estudio fue describir algunos factores que podrían estar afectando al curso y su relación con las bajas calificaciones y poca disposición hacia la asignatura. En el presente informe se aborda la problemática mediante un estudio de caso, bajo un enfoque cualitativo y cuantitativo con predominancia cualitativa y de tipo exploratorio. Se recopiló información desde distintas fuentes, mediante test cuantitativos de habilidades y competencias matemáticas. Test casi cuantitativos, que buscan plasmar la percepción de los estudiantes y focus groups, para extraer información de primera fuente respecto

a los problemas del grupo. Los resultados dan cuenta que existe una relación entre los factores cognitivos y las calificaciones obtenidas por el curso, por otra parte, se muestra que los factores emocionales del estudiante como la motivación y ansiedad hacia los estudios en general están determinados por factores del entorno social.

Villagarra, (2019) realizó la investigación: Dominio afectivo en Educación Matemática: el caso de actitudes hacia la estadística en estudiantes colombianos. Esta investigación es de carácter descriptivo-exploratorio e inferencial sobre las actitudes que evidencian algunos estudiantes de Educación Media colombianos, del departamento del Tolima y su capital Ibagué. El objetivo principal de este trabajo es evaluar las actitudes hacia la estadística de estudiantes de educación media del Departamento del Tolima en Colombia, así como los principales factores que influyen sobre esta, como referencia de las actitudes de los estudiantes colombianos de este grado. La fiabilidad del cuestionario para el estudio de las actitudes de los estudiantes de Tolima se ha analizado tras la recogida y tabulado de los datos, a través del cálculo del coeficiente alfa de Cronbach y el coeficiente Omega del instrumento. Los valores obtenidos son, respectivamente, 0,8196 y 0,8232, lo que indica una elevada fiabilidad, según George y Mallery (2003).

Díaz W. , (2015) realizó una investigación: Metodología para la enseñanza del procesamiento estadístico de datos en la I.E Juan XXIII en Santiago de Cali. En este trabajo se innovó en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura estadística del área de matemáticas en los estudiantes del curso 5-2 de la institución educativa Juan XXIII de Santiago de Cali, con la implementación de un conjunto de estrategias fundamentada en el uso de las TIC como medio para mejorar el quehacer pedagógico. Consistió en la utilización de blogs y prezzis como herramientas de aprendizaje en el procesamiento estadístico de datos, con el propósito de favorecer la comprensión y apropiación de la temática de la estadística descriptiva y así obtener mejores resultados en las pruebas saber icfes que aplica el estado anualmente, además de facilitar el análisis y la interpretación de la información, que ofrecen cotidianamente los medios de comunicación. Como parámetro de medición de avance del conocimiento, se aplicó un pretest y un postest a dos grupos 5°, y se escogió aleatoriamente a uno como experimental y otro como control. Al grupo experimental, además de las clases magistrales, se les llevó a la sala de sistemas a reforzar la temática tratada en el salón,

utilizando blogs y prezzis; con la guía del docente y compartiendo sus ideas y opiniones con los compañeros de grado. Esto generó entusiasmo y participación activa de los estudiantes, además de un mejoramiento en su nivel de aprendizaje, que se pudo apreciar al contrastar los porcentajes de avances entre los grupos.

2.1.2. Antecedentes nacionales.

Espinoza R. , (2019) realizó el estudio titulado: 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. El objetivo de dicho estudio fue determinar los niveles de aprendizaje de la competencia “resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, cuando se aplica el método experimental”, en una sesión de aprendizaje; en relación a la aplicación de los medios tradicionales de aprendizaje. Por lo que recomendamos, incorporar en el aprendizaje de la estadística como medio y canal situaciones experimentales por las significancias superiores obtenidas en la presente investigación. Asimismo, la investigación experimental utiliza experimentos y el método científico. Las experimentaciones se realizan en laboratorios o espacios externos. Implican pocas personas y aborda preguntas muy enfocadas. Los resultados que se obtuvieron luego de la aplicación de la didáctica tradicional, para el aprendizaje Competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre: Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas. Grupo de control alcanza el 66,7% en el nivel medio; y el 20,0%, en nivel bajo. Es notable que el 13,3% se encuentre en el nivel alto. Por lo tanto, Los niveles en los aprendizajes de la competencia sobre “resolución de situaciones problemáticas de gestión de datos e incertidumbre”, es estadísticamente superior cuando se aplica el método experimental, en sesiones para aprendizajes, en relación a la aplicación de los medios tradicionales de aprendizaje, en el VI ciclo la Institución Educativa Luis Fabio Xammar Jurado, Huacho, 2019.

Rojas, (2015) realizó la investigación sobre: Efectos de la aplicación de las Rutas del Aprendizaje en el conocimiento de la estadística contextualizada en las alumnas de segundo grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Josefa Carrillo y Albornoz, UGEL 06,2013. El objetivo del estudio fue determinar la influencia de la aplicación de las Rutas del Aprendizaje en el conocimiento de la

estadística contextualizada en las alumnas de segundo grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Josefa Carrillo y Albornoz, UGEL 06, 2013. Se administró una prueba, utilizando un diseño cuasiexperimental a 52 alumnas, mediante un muestreo probabilístico. Los resultados indican que la aplicación de las Rutas del Aprendizaje influye mucho en el conocimiento de la tabla de distribución de frecuencias en las alumnas de segundo grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Josefa Carrillo y Albornoz, UGEL 06, 2013, porque los datos de la estadística descriptiva muestran porcentajes altos y la estadística inferencial, mediante la prueba t de student, muestra una diferencia de medias de 3.00 a favor de los resultados de la posprueba. Además, en el mismo contexto, la aplicación de las Rutas del Aprendizaje influye mucho en el conocimiento de la media, porque los datos de la estadística descriptiva muestran porcentajes altos y la estadística inferencial, mediante la prueba t de student, muestra una diferencia de medias de 2.00 a favor de los resultados de: -la pospTaebac. Fn:-conclusión, la aplicación de las Rutas del Aprendizaje influye mucho en el conocimiento de la estadística contextualizada en las alumnas de segundo grado de Educación Secundaria de la institución educativa Josefa Carrillo y Albornoz, Ugel 06, 2013,

Salas E. , Aprendizaje basado en problemas en el logro de la competencia matemática en los estudiantes del segundo grado del nivel secundario de la Institución Educativa “José Olaya” – Satipo, 2019, (2019) desarrolló la tesis titulada: Aprendizaje basado en problemas en el logro de la competencia matemática en los estudiantes del segundo grado del nivel secundario de la Institución Educativa “José Olaya” – Satipo, 2019. La presente investigación tuvo como objetivo determinar el efecto del Aprendizaje Basado en Problemas en el logro de la competencia matemática en los estudiantes del segundo grado del nivel secundario de la Institución Educativa “José Olaya” – Satipo, 2019. El tipo de investigación es cuantitativa, de nivel explicativo y diseño cuasiexperimental. Se utilizó la técnica de la observación, el instrumento fue el cuestionario y la muestra estuvo conformada por un grupo experimental de 26 estudiantes y un grupo control de 28 estudiantes. El análisis y procesamiento de datos se realizó con el software estadístico SPSS versión 24. Los resultados obtenidos para el objetivo general: Se determinó que el grado del efecto del Aprendizaje Basado en Problemas en el logro de la competencia matemática es de dirección positiva e

influencia en un 83.8%. Se determinó que P valor es menor que 0,05 para el pretest y postest determinando que los datos provienen de una población normalmente distribuida; para la prueba de hipótesis se evidencia que P valor es igual 0, significa que hay diferencia significativa entre el pretest y postest. Este trabajo es de tipo cuantitativo, nivel explicativo, el diseño cuasiexperimental, la técnica que se utilizó es de observación y el instrumento fue el cuestionario. Se demuestra que el aprendizaje basado en problemas mejora el logro de la competencia matemática en los estudiantes del segundo grado del nivel secundario de la Institución Educativa “José Olaya”.

Vilca, (2018) realizó la investigación: Resolución de problemas como estrategia en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria. Esta investigación tuvo como objetivo determinar el grado de influencia de la aplicación de resolución de problemas como estrategia en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de primero y cuarto grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Particular “Santa Catalina” Juliaca. La metodología de investigación se enmarca en un enfoque cuantitativo con diseño de tipo cuasi experimental. Este diseño comprende cuatro grupos, dos de control y dos de experimental. Los datos fueron recogidos con pruebas escritas, prácticas calificadas y resolución de problemas. También los datos fueron analizados por los estudios de Pólya (1995), Schoenfeld (1985), La fundamentación teórica se basó en los constructos de la resolución de problemas, la diferencia entre resolución de problema y ejercicio que el estudiante reconozca y aplique para su resolución, pero resolver problemas es comprender luego reflexionar y ejecutar los pasos y luego comprobar; competencias, capacidades y desempeños matemáticos. Los resultados muestran que la aplicación de las estrategias de resolución de problemas en el desarrollo de las competencias matemáticas, mejoran el aprendizaje en los estudiantes de educación secundaria utilizando estrategias, resolución de problemas, de grupos y entre parejas para el aprendizaje de las matemáticas.

Mamani L. D., (2019) realizó el estudio: Desempeño docente y el nivel de logro de los aprendizajes en el área de matemática de los estudiantes del segundo grado de secundaria de las instituciones educativas con jornada escolar completa del distrito de Puno, 2017, cuyo propósito fue determinar el grado de correlación del desempeño docente y el nivel de logro de los aprendizajes en el área de matemática en estudiantes

de las instituciones educativas con jornada escolar completa del distrito de Puno, 2017. Para tal efecto, se han utilizado las siguientes técnicas: la observación, con sus instrumentos como la ficha de evaluación del marco del buen desempeño docente, así como también se consideró el registro de notas que fueron proporcionados por los docentes del área de matemática. El estudio es una investigación no experimental, transversal y correlacional. La muestra es no probabilística e intencionada y estuvo conformada por 31 docentes de las IES San Juan Bosco, IES María Auxiliadora y IES Santa Rosa. Se utilizó la prueba o diseño estadístico de correlación de tau-b Kendall para asociar las dos variables (desempeño docente y el nivel de logro de los aprendizajes en el área de matemática de los estudiantes de secundaria); obteniéndose el resultado de 0,733; que, en la escala de grado de correlación representa a una relación positiva alta. Por lo tanto, la conclusión evidencia que el grado de correlación entre el desempeño docente y el nivel de logro en el aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de secundaria es alta (0,733), lo que indica que el desempeño docente es un factor muy importante para el nivel de logro de los aprendizajes en el área de matemática en los estudiantes de las instituciones educativas con jornada escolar completa.

Bellido, Pacheco, & Rodriguez, (2020) realizaron la investigación acerca de: Resolución de problemas en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Sagrado Corazón Chalet. Dicha investigación tuvo como propósito: Identificar el nivel de logro en resolución de problemas en las estudiantes de 2do grado C de Educación Secundaria de la Instituto Educativa Sagrado Corazón - Chalet perteneciente a la UGEL 07 del distrito de Chorrillos. El diseño fue descriptivo y tipo simple, porque se tuvo como propósito interpretar la realidad; la muestra de estudio estuvo conformada por 16 estudiantes. La técnica que se utilizó para la recolección de datos fue a través de la prueba “Resolviendo problemas”, con la finalidad de recopilar información sobre la variable Resolución de problemas y en cada una de las dimensiones, resuelve problemas de cantidad, resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, resuelve problemas de forma, movimiento y localización, y resuelve problema de gestión de datos e incertidumbre. Para procesar los datos, se usó el programa SPSS, Microsoft Excel; el análisis de los datos se realizó de manera descriptiva, para lo cual se utilizaron tablas de distribución de frecuencias y gráficas de barras. Los resultados

mostraron que la gran mayoría de estudiantes se encuentra en el nivel de logro proceso en la competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

Anca & Alhuay, (2018) realizaron la investigación sobre: Software educativo para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes del segundo grado en Matemática en una Institución Educativa Secundaria. El presente proyecto de investigación, tuvo la finalidad: Mejorar el rendimiento académico a través del uso del software educativo en los estudiantes del segundo grado de secundaria en el área de matemática de la Institución Educativa “Virgen del Carmen” del distrito de San Jerónimo en el año 2018. Luego de aplicar la prueba de fiabilidad, como resultado, obtuvimos 0,802 que es mayor a 0,8 mínimo aceptable, por lo tanto, la confiabilidad del instrumento es favorable. De acuerdo al análisis de datos, la muestra es de 65 estudiantes, tipo de investigación pre – experimental. Se trabajó con un grupo intacto, sin el método de selección aleatoria, para el prepost y postest, donde el grupo experimental es mayor a 30, por ello se utilizó la prueba de Kolmogorov. Luego se realizó la prueba de normalidad, de esto como resultado se obtuvo la diferencia.

Malquichagua, (2019) realizó una investigación sobre: Análisis de situaciones – problema para la enseñanza de la probabilidad en la educación básica. El presente trabajo tiene por objetivo el análisis de las diversas situaciones – problemas asociados a los conceptos fundamentales de las probabilidades presentes en los cuadernos de trabajo propuestos por el Ministerio de Educación para la educación básica en el Perú. El marco teórico adoptado para la investigación es el del Enfoque Onto semiótico de la cognición e instrucción matemática. Una vez establecido el significado de referencia, se realizó una comparación de los elementos del mismo con el significado pretendido según los desempeños presentados en el Currículo Nacional. Para el análisis de las tareas escogidas de los cuadernos de trabajo, se estableció las configuraciones epistémicas de las mismas a fin de identificar los objetos primarios y detectar posibles errores e inconsistencias. Esta problemática tiene consecuencias negativas tanto en los estudiantes como en los profesores. Entre las recomendaciones principales de este trabajo, se aconseja la inclusión de situaciones problema que involucren los distintos significados de la probabilidad, así como el diseño de experimentos aleatorios basados en situaciones cotidianas en los que se evidencie la aplicación de los conceptos estudiados.

Lozada J. E., (2018) realizó el estudio sobre: Plan local de fortalecimiento de capacidades docentes en el enfoque por competencias en las áreas de matemática y comunicación para mejorar los resultados de la ECE en los estudiantes del segundo grado de secundaria en la UGEL Jaén para el año 2017. El objetivo de la investigación fue diseñar un plan local de fortalecimiento de capacidades docentes en el enfoque por competencias en las áreas de matemática y comunicación para mejorar los resultados de la ECE en los estudiantes del segundo grado de secundaria en la UGEL Jaén, teniendo como muestra a 13 docentes del área de matemática y 13 del área de comunicación de las instituciones de la ciudad de Jaén. La investigación realizada fue de tipo no experimental y de diseño descriptivo prospectivo, ya que se buscó realizar una propuesta para la mejora de las capacidades de los docentes, la cual llegó a concluir que el diseño de un plan es beneficioso, ya que ayuda a mejorar las capacidades de los docentes tanto en el área de matemática como en el área de comunicación en los alumnos del segundo grado de secundaria perteneciente a la UGEL de Jaén. Luego del análisis de los resultados se tomó en cuenta que se debe realizar una propuesta para el fortalecimiento de las capacidades de los docentes, ya que aún se encuentran en proceso.

Gámez, (2019) realizó la tesis titulada: Material didáctico y reciclable y el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del segundo grado de secundaria en la Institución Educativa Víctor Raúl Haya de la Torre. El presente trabajo tuvo como objetivo determinar el nivel de influencia de la aplicación del Material Didáctico Reciclable en el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa Víctor Raúl Haya de la Torre. El diseño cuasi experimental con la población de estudio conformada por 120 estudiantes y la muestra que fue probabilística obtenida mediante el muestreo aleatorio simple con 20 estudiantes. Se aplicó la técnica del interrogatorio con el instrumento de recolección de los datos sobre la variable dependiente aprendizaje del Área de Matemática. Siguiendo la secuencia, se procedió a la aplicación de la medida estadística “t de Student”, con lo que se demostró que efectivamente el uso del material reciclable mejora significativamente el aprendizaje del Área de Matemática en los estudiantes del segundo grado de secundaria en la Institución Educativa Víctor Raúl Haya de la Torre, de Vitarte.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Competencia.

Ruíz E. M., (2020), cita a la OCDE (2002) menciona que la competencia es la capacidad de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada. Supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz.

2.2.2. Competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

Esta competencia, según Ministerio de Educación, (2016) consiste en 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. Para ello, el estudiante recopila, organiza y representa datos que le dan insumos para el análisis, interpretación e inferencia del comportamiento determinista o aleatorio de la situación usando medidas estadísticas y probabilísticas, p 273.

Esta competencia se desarrolla a través de las cuatro capacidades matemáticas que se interrelacionan para manifestar formas de actuar y pensar en el estudiante, esto involucra desarrollar habilidades las cuales te permitan emplear términos estadísticos y probabilísticos que muchas veces expresan la organización de datos, procedimientos para determinar las medidas de tendencia central, dispersión y posición, así como determinar la probabilidad de una determinada situación.

Capacidades de la competencia 4.

La competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre consta de cuatro capacidades o dimensiones, las cuales ayuda a que el estudiante logre desarrollar situaciones de la competencia mencionada. Estas capacidades se muestran a continuación de acuerdo al MINEDU.

Según el Ministerio de Educación, (2016) La primera capacidad es: Representa datos con gráficos y medidas estadísticas y probabilísticas: es representar el comportamiento de un conjunto de datos, seleccionando tablas o gráficos estadísticos medidas de tendencia central y de localización. La segunda

capacidad es: Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos: es comunicar su comprensión de conceptos estadísticos y probabilísticos en relación a la situación, asimismo interpreta información estadística contenida en gráficos o tablas. La tercera capacidad es: Usa estrategias y procedimiento para recopilar y procesar datos: es seleccionar, adaptar, combinar o crear una variedad de procedimientos, estrategias y recursos para recopilar, procesar y analizar datos y cálculos de las medidas estadísticas y probabilísticas. La cuarta capacidad es: Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida: es tomar decisiones, hacer predicciones o elaborar conclusiones y sustentarlas con base en la información obtenida del procesamiento y análisis de datos, así como la revisión o valoración de procesos, p 273.

2.2.3. Campos temáticos en el segundo grado de secundaria.

Los campos temáticos que abarcan esta competencia en el segundo grado de secundaria de acuerdo Currículo Nacional vigente son los siguientes.

En estadística:

- Introducción en la estadística.
- Población y muestra.
- Recopilación de variables.
- Distribución de frecuencias de variables cualitativas.
- Distribución de frecuencias con variables cuantitativas.
- Distribución de frecuencias de variables discretas.
- Frecuencia acumulada hasta un valor determinado.
- Medidas de tendencia central (media, mediana y la moda)
- Tablas, graficas, Histogramas.

Probabilidad:

- Introducción a la probabilidad y conceptos previos.
- Experimentos aleatorios y espacio muestral.
- Conteo de muestras.
- Regla de Laplace (valor decimal).
- Probabilidades de un suceso aleatorio.

2.2.4. Enfoque en el área de matemática.

Según Ministerio de Educación, (2016), en el área de matemáticas, el enfoque centrado en la resolución de problemas que orienta la enseñanza y aprendizaje tiene las siguientes características: la primera es la matemática es un producto cultural dinámico, cambiante, en constante desarrollo y reajuste; la segunda es toda actividad matemática tiene como escenario la resolución de problemas planteados a partir de situaciones, las cuales se conciben como acontecimientos significativos que se dan en diversos contextos. Las situaciones se organizan en cuatro grupos: situaciones de cantidad; situaciones de regularidad, equivalencia y cambio; situaciones de forma, movimiento y localización; y situaciones de gestión de datos e incertidumbre; la tercera es Al plantear y resolver problemas, los estudiantes se enfrentan a retos para los cuales no conocen de antemano las estrategias de solución. Esta situación les demanda desarrollar un proceso de indagación y reflexión social e individual que les permita superar las dificultades u obstáculos que surjan en la búsqueda de la solución. En este proceso, el estudiante construye y reconstruye sus conocimientos al relacionar y reorganizar ideas y conceptos matemáticos que emergen como solución óptima a los problemas, que irán aumentando en grado de complejidad; la cuarta es los problemas que resuelven los estudiantes pueden ser planteados por ellos mismos o por el docente para promover, así, la creatividad y la interpretación de nuevas y diversas situaciones; la quinta es las emociones, actitudes y creencias actúan como fuerzas, impulsadoras del aprendizaje; la sexta es los estudiantes aprenden por sí mismos cuando son capaces de autorregular su proceso de aprendizaje y de reflexionar sobre sus aciertos, errores, avances, p 138.

2.2.5. Desempeños y estándares en el VI ciclo.

Desempeños

Según el Ministerio de Educación, (2017) son descripciones específicas de lo que hacen los estudiantes respecto a los niveles de desarrollo de las competencias (estándares de aprendizaje). Ilustran algunas actuaciones que los estudiantes demuestran cuando están en proceso de alcanzar el nivel esperado de la competencia o cuando han logrado este nivel, p 46.

Llamamos desempeño al grado de desenvolvura que un estudiante muestra en relación con un determinado fin. Es decir, tiene que ver con una actuación que logra un objetivo o cumple una tarea en la medida esperada. Un indicador de desempeño es el dato o información específica que sirve para planificar nuestras sesiones de aprendizaje y para valorar en esa actuación el grado de cumplimiento de una determinada expectativa.

Desempeños del segundo grado de la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, según el Ministerio de Educación, (2016) es de la siguiente manera: primero Representa las características de una población en estudio asociándolas a variables cualitativas nominales, ordinales, o cuantitativas discretas y continuas. Expresa el comportamiento de los datos de la población a través de histogramas, polígonos de frecuencia y medidas de tendencia central. Segundo Determina las condiciones y el espacio muestral de una situación aleatoria y compara la frecuencia de sus sucesos. Representa la probabilidad de un suceso a través de la regla de Laplace (valor decimal) o representa su probabilidad mediante su frecuencia relativa expresada como decimal o porcentaje. A partir de este valor determina si un suceso es seguro, probable o imposible de suceder. Tercero Expresa con diversas representaciones y lenguaje matemático su comprensión sobre la pertinencia de usar la media, la mediana o la moda (datos no agrupados) para representar un conjunto de datos según el contexto de la población en estudio, así como sobre el significado del valor de la probabilidad para caracterizar como segura o imposible la ocurrencia de sucesos de una situación aleatoria. Cuarto Lee tablas y gráficos como histogramas, polígonos de frecuencia, así como diversos textos que contengan valores de medidas de tendencia central o descripciones de situaciones aleatorias, para comparar e interpretar la información que contienen y deducir nuevos datos. A partir de ello, produce nueva información. Quinto Recopila datos de variables cualitativas nominales u ordinales, y cuantitativas discretas o continuas mediante encuestas, o seleccionando y empleando procedimientos, estrategias y recursos adecuados al tipo de estudio. Los procesa y organiza en tablas con el propósito de analizarlos y producir información. Revisa los procedimientos utilizados y los adecúa a otros

contextos de estudio. sexto Selecciona y emplea procedimientos para determinar la mediana, la moda y la media de datos discretos, la probabilidad de sucesos de una situación aleatoria mediante la regla de Laplace o el cálculo de su frecuencia relativa expresada como porcentaje. Revisa sus procedimientos y resultados. Séptimo Plantea afirmaciones o conclusiones sobre las características, tendencias de los datos de una población o la probabilidad de ocurrencia de sucesos en estudio. Las justifica usando la información obtenida, y sus conocimientos estadísticos y probabilísticos. Reconoce errores en sus justificaciones y en las de otros, y los corrige, p 277.

Estándares de Aprendizaje

El Ministerio de Educación, (2016) conceptualiza a los estándares como descripciones del desarrollo de la competencia en niveles de creciente complejidad, desde el inicio hasta el fin de la Educación Básica, de acuerdo a la secuencia que sigue la mayoría de estudiantes que progresan en una competencia determinada. Asimismo, definen el nivel que se espera puedan alcanzar todos los estudiantes al finalizar los ciclos de Educación Básica. En un sentido amplio, se denomina estándar a la definición clara de un criterio para reconocer la calidad de aquello que es objeto de medición y pertenece a una misma categoría, p 43.

Tabla 1:

Estándares de Aprendizaje

ESTÁNDARES	EBR/EBE*
Nivel 8	Nivel destacado
Nivel 7	Nivel esperado al final del ciclo VII
Nivel 6	Nivel esperado al final del ciclo VI
Nivel 5	Nivel esperado al final del ciclo V
Nivel 4	Nivel esperado al final del ciclo IV
Nivel 3	Nivel esperado al final del ciclo III
Nivel 2	Nivel esperado al final del ciclo II
Nivel 1	Nivel esperado al final del ciclo I

Nota. Currículo Nacional de Educación de Educación Básica, 2016. (p. 274)

Los estándares se describen de acuerdo a la competencia, en este caso de la competencia “Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre:

NIVEL 1: Este nivel tiene como base el nivel 1 de las competencias “Resuelve problemas de cantidad” y “Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre”.

NIVEL 2: Este nivel tiene como base el nivel 2 de las competencias “Resuelve problemas de cantidad” y “Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre”.

NIVEL 3: Resuelve problemas relacionados con datos cualitativos en situaciones de su interés, recolecta datos a través de preguntas sencillas, los registra en listas o tablas de conteo simple (frecuencia) y los organiza en pictogramas horizontales y gráficos de barras simples. Lee la información contenida en estas tablas o gráficos identificando el dato o datos que tuvieron mayor o menor frecuencia y explica sus decisiones basándose en la información producida. Expresa la ocurrencia de sucesos cotidianos usando las nociones de posible o imposible y justifica su respuesta.

NIVEL 4: Resuelve problemas relacionados con datos cualitativos o cuantitativos (discretos) sobre un tema de estudio, recolecta datos a través de encuestas y entrevistas sencillas, registra en tablas de frecuencia simples y los representa en pictogramas, gráficos de barra simple con escala (múltiplos de diez). Interpreta información contenida en gráficos de barras simples y dobles y tablas de doble entrada, comparando frecuencias y usando el significado de la moda de un conjunto de datos; a partir de esta información, elabora algunas conclusiones y toma decisiones. Expresa la ocurrencia de sucesos cotidianos usando las nociones de seguro, más probable, menos probable, y justifica su respuesta.

NIVEL 5: Resuelve problemas relacionados con temas de estudio, en los que reconoce variables cualitativas o cuantitativas discretas, recolecta datos a través de encuestas y de diversas fuentes de información. Selecciona tablas de doble entrada, gráficos de barras dobles y gráficos de líneas, seleccionando el más adecuado para representar los datos. Usa el significado de la moda para interpretar información contenida en gráficos y en diversas fuentes de información. Realiza experimentos aleatorios, reconoce sus posibles resultados y expresa la probabilidad de un evento relacionando el número de casos favorables y el total de casos posibles. Elabora y justifica predicciones, decisiones y conclusiones, basándose en la información obtenida en el análisis de datos o en la probabilidad de un evento.

NIVEL 6 Resuelve problemas en los que plantea temas de estudio, identificando la población pertinente y las variables cuantitativas continuas, así como cualitativas nominales y ordinales. Recolecta datos mediante encuestas y los registra en tablas de datos agrupados, así también determina la media aritmética y mediana de datos discretos; representa su comportamiento en histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos circulares, tablas de frecuencia y medidas de tendencia central; usa el significado de las medidas de tendencia central para interpretar y comparar la información contenida en estos. Basado en ello, plantea y contrasta conclusiones, sobre las características de una población. Expresa la probabilidad de un evento aleatorio como decimal o fracción, así como su espacio muestral; e interpreta que un suceso seguro,

probable e imposible, se asocia a los valores entre 0 y 1. Hace predicciones sobre la ocurrencia de eventos y las justifica.

NIVEL 7: Resuelve problemas en los que plantea temas de estudio, caracterizando la población y la muestra e identificando las variables a estudiar; empleando el muestreo aleatorio para determinar una muestra representativa. Recolecta datos mediante encuestas y los registra en tablas, determina terciles, cuartiles y quintiles; la desviación estándar, y el rango de un conjunto de datos; representa el comportamiento de estos usando gráficos y medidas estadísticas más apropiadas a las variables en estudio. Interpreta la información contenida en estos, o la información relacionada a su tema de estudio proveniente de diversas fuentes, haciendo uso del significado de la desviación estándar, las medidas de localización estudiadas y el lenguaje estadístico; basado en esto contrasta y justifica conclusiones sobre las características de la población. Expresa la ocurrencia de sucesos dependientes, independientes, simples o compuestos de una situación aleatoria mediante la probabilidad, y determina su espacio muestral; interpreta las propiedades básicas de la probabilidad de acuerdo a las condiciones de la situación; justifica sus predicciones con base a los resultados de su experimento propiedades.

NIVEL DESTACADO: Resuelve problemas referidos a situaciones aleatorias y situaciones referidas a caracterizar una población basado en una muestra representativa. Emplea técnicas de muestreo estratificado y recolecta datos, usando diversas estrategias y procedimientos; determina el quintil. Representa el comportamiento de los datos usando gráficos y tablas pertinentes, estadísticos, relaciones entre medidas de tendencia central y el coeficiente de variación, identificando lo más óptimo. Interpreta la información sobre el comportamiento de los datos y la probabilidad condicional. Contrasta conclusiones sobre la relación entre variables.

2.2.6. Nivel de logro en la EBR.

Según Ministerio de Educación, (2017) son descripciones de la situación en que se demuestra estar los estudiantes en relación con los propósitos de aprendizaje. Asimismo, los estudiantes para alcanzar la calificación con fines de promoción se pueden realizar por periodo de aprendizaje (bimestres,

trimestres o anual), Establece conclusiones descriptivas del nivel de aprendizaje alcanzado por el estudiante, en función de la evidencia recogida en el período a evaluar; así como se asocian estas conclusiones con la escala de calificación (AD, A, B o C) para obtener un calificativo.

La escala de calificación común a todas las modalidades y niveles de la Educación Básica es la siguiente:

Tabla 2:

Nivel de Logro en la EBR

ESCALA DE CALIFICACIÓN		
INTERVALO	LITERAL	DESCRIPCIÓN
18 - 20	AD	LOGRO DESTACADO Cuando el estudiante evidencia un nivel superior a lo esperado respecto a la competencia. Esto quiere decir que demuestra aprendizajes que van más allá del nivel esperado.
14 - 17	A	LOGRO ESPERADO Cuando el estudiante evidencia el nivel esperado respecto a la competencia, demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado.
11 - 13	B	EN PROCESO Cuando el estudiante está próximo o cerca al nivel esperado respecto a la competencia, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.
0 - 10	C	EN INICIO Cuando el estudiante muestra un progreso mínimo en una competencia de acuerdo al nivel esperado. Evidencia con frecuencia dificultades en el desarrollo de las tareas, por lo que necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente.

Nota. Currículo Nacional de Educación Básica Regular, 2017

Las conclusiones descriptivas son el resultado de un juicio docente basado en el desempeño demostrado por el estudiante, en las diversas situaciones significativas planteadas por el docente. Dichas conclusiones deben explicar el progreso del estudiante en un período determinado con respecto al nivel esperado de la competencia (estándares de aprendizaje), señalando avances, dificultades y recomendaciones para superarlos. En ese sentido, no son notas aisladas, ni promedios, ni frases sueltas, ni un adjetivo calificativo.

Es importante que estas conclusiones se hagan a través de docentes con base a evidencia variada y relevante del desempeño del estudiante recopilado durante el periodo de aprendizaje a evaluar. Este análisis debe centrarse en los progresos del aprendizaje de cada estudiante en relación al nivel esperado.

Basado en las conclusiones y a la calificación obtenida se elabora un informe de progreso del aprendizaje de los estudiantes, dirigido a ellos y a los padres de familia. Este será entregado de manera personal (al estudiante y a los padres de familia) con el fin de explicar con mayor detalle el nivel actual del aprendizaje del estudiante respecto del nivel esperado de las competencias (estándares de aprendizaje). Así también debe brindar sugerencias que contribuyan a progresar a niveles más complejos.

La información de los informes de progreso debe servir a los docentes y directivos de la institución educativa para decidir las mejoras de las condiciones o estrategias que permitan que los estudiantes progresen a niveles más complejos. Esto contribuye con los compromisos de gestión escolar, asumidos por el director de la institución educativa, P 182.

2.2.7. Perfil de egreso.

Según el Ministerio de Educación, (2017) el perfil de egreso es la visión común e integral de lo que deben lograr los estudiantes finalizando la Educación Básica. Esta visión permite unificar criterios y establecer una ruta hacia resultados comunes que respeten nuestra diversidad social, cultural, biológica y geográfica. Estos aprendizajes constituyen el derecho a una educación de calidad y se vinculan a los cuatro ámbitos principales del desempeño que deben ser nutridos por la educación, señalados en la Ley General de Educación: desarrollo personal, ejercicio de la ciudadanía, vinculación al mundo del trabajo y participación en la sociedad del conocimiento, p 218.

El perfil de egreso describe los aprendizajes comunes que todos los estudiantes deben alcanzar como producto de su formación básica para desempeñar un papel activo en la sociedad y seguir aprendiendo a lo largo de la vida. Estos aprendizajes constituyen el derecho a una educación de calidad y se vinculan a los cuatro ámbitos principales de desempeño que deben ser nutridos por la educación, señalados en la LGE: desarrollo personal, ejercicio de la ciudadanía, vinculación al mundo del trabajo y participación en la sociedad del conocimiento. Se espera que desde el inicio de la escolaridad y de manera progresiva durante toda la Educación Básica, según las características de los estudiantes, así como de sus intereses y aptitudes particulares, se desarrollen y pongan en práctica los aprendizajes del perfil, en diversas situaciones vinculadas a las prácticas sociales. Así, al final de la Educación Básica, los estudiantes peruanos deberían ser competentes en el ejercicio de sus derechos y deberes ciudadanos con sentido ético, valorando la diversidad e interculturalidad de modo que puedan contribuir activamente, de manera individual y colectiva, en el desarrollo sostenible de la sociedad peruana en un contexto democrático.

Figura: 1.
Perfil de Egreso



Nota. Lineamientos del Currículo Nacional, 2016.

2.2.8. Cuaderno de trabajo de matemática en el segundo grado de secundaria.

El cuaderno de trabajo del área de matemática en el segundo grado de secundaria propuesto por el Ministerio de Educación (MINEDU), en el periodo 2020 se ha empleado de manera general ya que se veía en la obligación de realizar las clases virtuales por la pandemia a causa del covid-19. Del mismo modo el texto tiene las características y su metodología en el aprendizaje, así como en la resolución de problemas de manera general, así como sus campos temáticos. Se puede visualizar una serie de la parte teórica, dejando al estudiante para realizar la resolución de problemas y no toman en cuenta las demostraciones o propiedades lo cual ayudaría a que el estudiante visualice mejor los conceptos y logre entenderlos.

Actualmente al brindarse una educación a distancia por la pandemia, el cuaderno de trabajo del segundo grado de educación secundaria, juega un papel muy importante en el aprendizaje de los estudiantes, ya que centra en la resolución de problemas los cuales ayudan al estudiante a que desarrollen sus competencias y capacidades. Sin embargo, dicho cuaderno no cuenta con lo que es la teoría y por esa parte es una desventaja porque sería un gran apoyo para los estudiantes.

Una de las ventajas que implementó el gobierno en la educación este tiempo de pandemia ocasionado por el covid-19, viendo en la necesidad de impartir la enseñanza de manera virtual “Aprendo en casa” fue entregar las tablets con el propósito de que los estudiantes que no tenían acceso a un medio de comunicación, estuvieran en contacto con sus docente, ya que si observamos en la zonas rurales no todos los estudiantes ponían comunicarse con el docente, viéndose en la necesidad de aprender solo con la radio o televisión.

2.2.9. Teoría y práctica en el área de matemática.

Según Sánchez & Llinares, (1990) mencionan que el desarrollo experimentado en los últimos años por la didáctica de las matemáticas en nuestra comunidad educativa ha sido considerable. Perteneciente a un área de conocimientos que implica relaciones con las teorías sociales, teorías sobre la enseñanza y con las propias matemáticas, como objeto de enseñanza y aprendizaje, los educadores matemáticos deben enfrentarse con la difícil tarea de intentar crear “puentes” que vinculan las teorías con la práctica.

La teoría y la práctica van de la mano, más aún en el aspecto del estudio, ya que por primero se debe conocer la teoría para posteriormente realizar la práctica. En el área de matemática la teoría y la práctica son dos conceptos que se debe seguir para conocer y profundizar un determinado tema. No podemos resolver un problema sin antes conocer la parte teórica; el concepto, las propiedades, las fórmulas, demostraciones y ejemplos. Por lo cual tanto la teoría y la práctica van juntos, ya que una depende de la otra.

2.2.10. Resolución de problemas con material manipulable.

Chamoso & Miguel, (1995) mencionan sobre materiales y recursos, fácilmente se pueden organizar los más comunes sin más que seguir los diferentes bloques temáticos (lógica, números, estadística, magnitudes y geometría, por ejemplo). Pero, ¿qué hacemos con ellos? ¿Los ponemos en fila? ¿Con qué finalidad? ¿Conseguir que se conozcan 10, 100 o 1.000 materiales? Aunque fuese un número muy grande, con ello únicamente lograríamos que nuestros alumnos se familiaricen con un pequeño porcentaje de ellos. (p. 318)

El material manipulable, que se propone de acuerdo a la edad, el cual pueda aportar en el descubrimiento de sus habilidades de los estudiantes logrando una interacción necesaria en el desarrollo del aprendizaje. Los usos de los materiales manipulables pueden favorecer:

- Ayuda a comprender de una manera sencilla la comprensión de los estudiantes.
- Despierta el interés en una determinada asignatura
- Logra el trabajo individual como colectivo de los estudiantes
- Permite reflexionar acerca de un determinado tema tratado.

En un mundo globalizado y competitivo como el que se vive a diario en los diferentes aspectos de nuestra vida; uno de ellos como es la educación es importante conocer y aplicar materiales manipulables, ya que ayuda al estudiante a tener un aprendizaje significativo desarrollando las competencias. Si bien es cierto los estudiantes logran aprender y desenvolverse al comprender y desarrollar situaciones propuestas. Pero al emplear los materiales manipulables los estudiantes pueden

desarrollar un aprendizaje autónomo porque al manipular los materiales ellos mismo están desarrollando sus capacidades al emplear sus habilidades.

2.2.11. Las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Según Real, (2011) las TIC pueden llegar a jugar un papel muy importante en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, pero si se utilizan correctamente. Es más, si su uso no es el adecuado, pueden llegar a trazar un camino tortuoso pasando de ser una potente herramienta a una barrera que impida el proceso de enseñanza- aprendizaje, presentes en nuestra sociedad y en un plazo breve estarán en las aulas de nuestros centros. Por este motivo debemos estar preparados para recibirlos y utilizarlos de forma adecuada, y esto se consigue a través de la formación, no solamente conociendo el funcionamiento de los distintos programas informáticos, sino conociendo metodologías adecuadas para poder utilizarlos en el aula. (p.3).

Las TIC en esta parte del proceso, van a requerir que el/la profesor/a tenga adquiridas se puede afirmar que son indispensables en el proceso de enseñanza – aprendizaje, siendo una herramienta de trabajo educativo ayuda tanto al docente como al estudiante; al docente creando nuevas estrategias de enseñanza con la finalidad de hacer más sencilla y llamativa la sesión mientras que al estudiante puede lograr un aprendizaje autónomo ya que puede ir descubriendo nuevos medios de aprendizaje además de que le brinda el docente.

2.2.12. Las matemáticas en la cotidianidad.

Según Santillana, (2018) todas las personas en su vida cotidiana pueden salir de casa, pero: ¡no sin las matemáticas! En este artículo se reflexionará sobre las matemáticas imprescindibles para el desarrollo normal de la vida diaria de las personas y las implicaciones que ello debería tener en la enseñanza. (p 2).

Como bien sabemos las matemáticas lo encontramos en nuestro entorno en todo momento de nuestra vida, en la sociedad, lo encontramos en todo aspecto de nuestra vida. Inocentemente hacemos uso de ello en cualquier circunstancia. En el campo del aprendizaje, las matemáticas lo empleamos como herramientas que nos ayudan a desarrollar habilidades que hagan capaz el logro de los aprendizajes significativos, desarrollando diferentes situaciones que se presentan, luego que el

docente planifica esas herramientas para apoyar el proceso de aprendizaje. por lo cual en este apartado veremos algunos aspectos donde también la matemática interviene:

Matemática en la ganadería

(Gomez, Mercado, Madera, & Ochoa) (n.d.) mencionan que una de las principales barreras que no permite que los estudiantes obtengan una significación adecuada de las herramientas ofrecidas por las matemáticas es porque no se les muestra a éstos su aplicabilidad. Es por esto que el objetivo de esta ponencia es hacer uso de todos esos recursos ofrecidos en el contexto rural, para que los estudiantes realicen actividades fuera del salón de clases que les permitan hacer una mejor interpretación de cada una de las temáticas vistas en el salón de clase a través de alternativas que se presentan en su vida cotidiana. Además, los estudiantes aprenderán a hacer uso de material reciclable para la elaboración de herramientas didácticas de las matemáticas. Por lo anterior, esta ponencia dará a conocer estrategias didácticas para los estudiantes que se encuentran en instituciones educativas aledañas a zonas rurales, con el propósito de relacionar las enseñanzas teóricas y la aplicabilidad de los temas tratados en el aula de clases, y de esta manera lograr que los discentes relacionen las temáticas vistas en el aula, con las diferentes actividades que se pueden realizar en el campo, tales como cercados, cultivos, riego, entre otros. (p. 137)

Por lo antes mencionado, se afirma que las matemáticas además de estar presente en todo aspecto de la vida, contribuye también como una herramienta en este caso en la ganadería, se está aplicando las matemáticas cuando se habla de la producción de los animales, el espacio que se necesita para la crianza del mismo modo al momento de comercializarlos.

Matemática en la agricultura

Según Gutierrez & Brun, (2012) el agua en un sistema de riego, es el recurso escaso por excelencia, según las estrategias de los agentes se asigna, prioritariamente a los cultivos de subsistencia, cuando la sobrevivencia biológica de la familia es puesta en juego en casa ciclo de producción. Se distribuye según el beneficio de esperado de cada cultivo, cuando el conjunto de elección de los productos comerciales, está constituida por una extensa

variedad de hortalizas, en estos casos o en otros, donde los conjuntos de elección son los productos de la ganadería o las frutas de los huertos, nuestros modelos ponen en evidencia, el impacto de estas dosis sobre las variables más importantes. (p. 11)

Del mismo modo, la matemática en la agricultura podemos emplear de muchas maneras, por ejemplo, en el gasto que debes hacer para realizar una producción, el terreno para el cultivo, invertir en el producto y los insumos que son necesarios para la producción.

Matemática en la construcción

La matemática los encontramos en nuestro entorno, una de ellas en la construcción, Díaz J. , matemáticas que sustentan columnas, torres y rascacielos, (2009) menciona que detrás de las más atrevidas estructuras, desafiando la gravedad, retando a la indispensable robustez, aparentando una falsa inestabilidad, hay matemáticas ocultas cuya misión es pasar inadvertidas, ocultar el mérito técnico para resaltar la componente artística y creativa.

Según (Díaz J. , Matemáticas que sustentan columnas, torres y rascacielos, 2009) a veces no se reconoce ninguna participación a la matemática en este tipo de grandes retos, pues la matemática suele ser encasillada en tareas puramente abstractas. Pero esta visión es enormemente parcial. A mi juicio, el enfoque matemático, cuando no va acompañado de su contraste con las aplicaciones, con los ingenieros, provoca una visión muy limitada de la realidad. Entre otras cosas, su inseparable condicionamiento por el rigor matemático le obliga a una parcelación de la realidad en subpartes que han de poseer, por sí mismas, una justificación total.

Matemática financiera

Según (Balbás de la corte, 2008) Las Matemáticas han jugado un papel esencial en el desarrollo de muchos de los temas centrales de la Economía Financiera, destacando, quizá de forma especial, aquellos aspectos relacionados con los mercados financieros, como son, por ejemplo, la valoración y cobertura de activos, la selección de inversiones, y la medición y gestión de riesgos. (p. 286)

La matemática juega un papel importante en las finanzas, porque al depositar una cantidad de dinero en una entidad bancaria con la finalidad de hacerlo crecer, se

debe conocer las diferentes ventajas y desventajas en los intereses, de acuerdo a ello depositar. Del mismo modo cuando se elabora un presupuesto ya sea personal o familiar, se necesita identificar y evaluar los ingresos y los gastos con el propósito de organizar y gestionar de la mejor manera el presupuesto, en el cual intervienen las matemáticas.

2.2.13. La relación de la matemática con las demás áreas.

Según Uzuriaga, Martínez, & Gonzáles, (2012) la matemática es intangible o invisible para la mayoría de las personas, no la reconocen en las actividades cotidianas, ni menos en el entorno que los rodea. Es decir, tienen una imagen reducida de ella a simples ecuaciones, números, cálculos y fórmulas, lo anterior puede ser causa de una enseñanza inadecuada de la matemática, en la cual se ha olvidado el aporte que ésta hace a las otras disciplinas y ciencias, y las herramientas que ofrece para modelar el mundo y la realidad en que vivimos. Esto ha generado rechazo en su aprendizaje y falta de motivación por su estudio. (p. 117).

La ciencia de la matemática lo podemos relacionar con otras áreas, ya en la mayoría de las áreas o en todas, estamos usando o empleando los conceptos básicos de la matemática, por lo cual mencionaremos aquí algunos de ellos:

Lengua castellana y literatura

En esta área podemos encontrar las matemáticas ya que Macho, (2017) menciona a que través de diferentes ejemplos de textos procedentes de diferentes géneros literarios, pretendemos mostrar que las matemáticas están presentes en todos los ámbitos de nuestra vida: la literatura no podía olvidarse de ellas. Este acercamiento permitiría romper ese falso mito de ‘las dos culturas’, entendiendo las ciencias y las letras como partes esenciales de la educación y la cultura que no deben enfrentarse, sino complementarse.

Tecnología

En este aspecto, el uso de las matemáticas es fundamental ya que podemos verlas en las mediciones, el cálculo de las mediciones específicas, el cálculo de las magnitudes específicas, así como las escalas, la lectura e interpretación de gráficos. Del mismo modo podemos relacionar las matemáticas al realizar las perspectivas, sistemas técnicos, las magnitudes eléctricas, entre otros.

Del mismo modo el uso de las herramientas tecnológicas tales como la calculadora, las computadoras, la Tablet, el teléfono ayudan en el aprendizaje de los estudiantes, porque les facilitará, por ejemplo, en el análisis de datos. Asimismo, en otros aspectos que contengan números, símbolos gráficos, esto es posible gracias al empleo de las matemáticas.

Ciencias sociales

Podemos relacionar con la matemática al interpretar gráficos a partir de la estadística, asimismo, de una población o situación. Si observamos la tierra, localizar un determinado lugar mediante un mapa, podemos interpretarlo conociendo las coordenadas y calcular la distancia y la ubicación. Si hablamos de una población o una sociedad, podemos caracterizar los comportamientos demográficos, las variaciones de su temperatura, el indicador del crecimiento o el descenso socioeconómico, entre otros muchos aspectos más, todo esto gracias a la matemática.

Música

En este aspecto en cuanto a la competencia matemática, muchos estudios psicológicos nos señalan que la música es un medio importante, así como recurso para el desarrollo del pensamiento matemático de la persona a través del ritmo y los elementos que los contengan. Al relacionar la música y la matemática podemos se puede deducir ayuda al pensamiento, así como la deducción y la inducción La interrelación mediante el sentido auditivo. También al relacionar la música con la matemática se interpreta los tiempos relacionando con las fracciones, las escalas y las equivalencias de las figuras en el pentagrama.

También Bertos, (2009) Leibniz está convencido de que la música posee una irrefutable estructura matemática. La armonía matemática del universo se revela por ello de modo sensible e inmediato a la percepción aún antes que a la razón. Leibniz expresó la exigencia de una reconciliación entre oído y razón, entre sensibilidad e intelecto, entre arte y ciencia. (p. 3)

Educación física

Según Santamaria, (2012) reconocer a través de la práctica, las actividades físicas que se desarrollan en una fringa de la frecuencia cardiaca beneficiosas para la salud. En relación a los conceptos se evaluará si el alumnado calcula su zona de trabajo optima a partir del cálculo porcentual de su frecuencia cardiaca

máxima teórica. Posteriormente, en cuanto a los procedimientos, analizará diferentes actividades físicas se encuentran dentro del intervalo de los que se considera una actividad aeróbica. (p. 12)

También podemos mencionar algunos ejemplos donde intervenga la matemática como: al realizar cualquier deporte, conocer las medidas de los campos de juego, el número de integrantes que conforman un determinado grupo o equipo los, tiempos de duración. Entre otros aspectos.

2.2.14. Alfabetización matemática.

Según una Asmad, Palomino, Tam, & Zambrano, (2004) aproximación, el término alfabetización se prefirió al de formación o cultura matemática, en tanto se está enfatizando en aquellos conocimientos y habilidades básicas de la matemática que pueden ser aplicados en diversas situaciones y contextos. Es lo mínimo indispensable para desempeñarse en situaciones matemáticas o susceptibles de ser matematizadas, o para poder seguir asimilando nuevos contenidos o conceptos matemáticos que presente el mundo futuro. Sobre este aspecto recae el énfasis de esta evaluación, lo que no significa que se deben dejar de lado aquellos conocimientos formativos de la matemática que muchas veces se brindan en las escuelas.

Según PISA 2000 la capacidad para identificar y comprender el papel que juegan las matemáticas en el mundo, plantear juicios matemáticos bien fundamentados e involucrarse en las matemáticas, según lo requiera una persona en su vida actual y futura como un ciudadano constructivo, preocupado, reflexivo.

Del mismo modo En el caso de las matemáticas, una persona alfabetizada es alguien que está familiarizado con un conjunto de conocimientos y habilidades referidos a identificar datos, realizar operaciones numéricas básicas, ser capaz de trabajar con dinero, poseer conocimientos fundamentales sobre espacio y formas, comprender el trabajo con mediciones y tener nociones de incertidumbre, de crecimiento y cambio. Requiere, también, desarrollar la habilidad de pensar y hacer matemáticas, comprender modelos y su formulación y, la resolución de problemas. Una persona alfabetizada matemáticamente es capaz de reconocer los límites y la extensión de los conceptos matemáticos, evaluar argumentos matemáticos, plantear

problemas matemáticos, seleccionar entre diversas formas de representar situaciones y comunicarse respecto de cuestiones con contenido matemático. Podrá, del mismo modo, aplicar estos conocimientos, comprensiones y habilidades en variados y numerosos contextos, tanto personales como sociales y laborales.

Según Howar, (2011), en los últimos años se introdujeron algunos elementos de geometría física y se procuró un aprendizaje de la aritmética más significativa para los niños, aparte de la aplicación de la aritmética a usos comerciales. La matemática de la escuela secundaria fue en su casi totalidad un estudio propedéutico dictado por las exigencias del ingreso a la universidad. Esta matemática básica o moderna actuó como un cedazo a través del cual pasaban solamente los alumnos considerados aptos para realizar estudios universitarios. El programa de la escuela secundaria demostró ser bueno únicamente para una élite intelectual. Para la gran masa de estudiantes fue un fracaso. Si se considera el gasto inútil de esfuerzo, dinero y actividad intelectual que demandó, se lo puede calificar de catástrofe.

2.3. Definiciones conceptuales

Matemática

La matemática es una ciencia formal y exacta, la cual se encarga del estudio de lo abstracto como números, signos, figuras geométricas y símbolos.

Asimismo, el Ministerio de Educación, (2016) menciona que la matemática es una actividad humana y ocupa un lugar relevante en el desarrollo del conocimiento y de la cultura de nuestras sociedades. Se encuentra en constante desarrollo y reajuste, y, por ello, sustenta una creciente variedad de investigaciones en las ciencias y en las tecnologías modernas, las cuales son fundamentales para el desarrollo integral del país. Del mismo, el aprendizaje de la matemática contribuye a formar ciudadanos capaces de buscar, organizar, sistematizar y analizar información para entender e interpretar el mundo que los rodea, desenvolverse en él, tomar decisiones pertinentes, y resolver problemas en distintas situaciones usando, de manera flexible, estrategias y conocimientos matemáticos. (p. 235)

Educación

Lozada J. , (2018) la educación es el proceso de facilitar el aprendizaje. Los conocimientos, habilidades, valores, creencias y hábitos de un grupo de personas que los transfiere a otras personas, a través de la narración de cuentos, la discusión, la enseñanza, la formación o la investigación. También se puede definir como el proceso de socialización de los individuos. Al educarse, una persona asimila y aprende conocimientos.

Según Leon, (2007) la educación es un proceso humano y cultural complejo. Para establecer su propósito y su definición es necesario considerar la condición y naturaleza del hombre y de la cultura en su conjunto, en su totalidad, para lo cual cada particularidad tiene sentido por su vinculación e interdependencia con las demás y con el conjunto. Del mismo modo, menciona que la educación es un todo individual y supraindividual, supraorgánico. Es dinámica y tiende a perpetuarse mediante una fuerza inértica extraña. Pero también está expuesta a cambios drásticos, a veces traumáticos y a momentos de crisis y confusiones, cuando muy pocos saben que hacer; provenientes de contradicciones, inadecuaciones, decisiones casuísticas y desacertadas, catástrofes, cambios drásticos. Es bueno saber que la educación cambia porque el tiempo así lo dispone, porque ella deviene. Ella misma se altera, cambia y se mueve de manera continua y a veces discontinua; crece y decrece, puede venir a ser y dejar de ser. (p. 596).

Competencia

Competencia: Según Ministerio de Educación , (2016), define la competencia se define como la facultad que tiene una persona de combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada, actuando de manera pertinente y con sentido ético.

También Moore, aplicación de un programa basado en la propuesta del ministerio de educacio para mejorar en nivel de resolucio de problemas atemáticos en estudiantes del segundo grado de educación primaria de la institucion educativa N, (2017) menciona a la competencia es un aprendizaje complejo, pues implica la transferencia y combinación apropiada de capacidades muy diversas para modificar una circunstancia y lograr un

determinado propósito. Es un saber actuar contextualizado y creativo, y su aprendizaje es de carácter longitudinal, dado que se reitera a lo largo de toda la escolaridad. Ella a fin de que pueda irse complejizando de manera progresiva y permita al estudiante alcanzar niveles cada vez más altos de desempeño.

Competencia matemática

Según Salas E. , Aprendizaje basado en problemas en el logro de competencia matemáticas en los estudiantes del segundo grado del nivel secundario en la institución educativa “José Olaya” – Satipo, 2019, (2019), las competencias y el aprendizaje de las matemáticas, permite que el estudiante sea capaz de resolver problemas, a través de un enfoque que se centra en la resolución de problemas, el estudiante desarrolla la capacidad de trabajar de manera conjunta, para superar las dificultades que encuentren en la búsqueda de la solución, esto permite que los estudiantes desarrollen las siguientes competencias que para la presente investigación vendría a ser las dimensiones. (p. 22)

Capacidades

Según Ministerio de Educación, (2016) las capacidades son recursos para actuar de manera competente. Estos recursos son los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes utilizan para afrontar una situación determinada. Estas capacidades suponen operaciones menores implicadas en las competencias, que son operaciones más complejas. (p. 192)

Según Mamani L. , (2019) menciona que las capacidades son descripciones del desarrollo de la competencia en niveles de creciente complejidad, desde el inicio hasta el fin de la educación básica, de acuerdo a la ausencia que sigue la mayoría de estudiantes que progresan en una competencia determinada. Estas descripciones son holísticas porque hacen referencia de manera articulada a las capacidades que se ponen en acción al resolver o enfrentar situaciones auténticas. (P. 30)

Desempeños

Según (Ministerio de Educación, 2016) menciona que los desempeños son descripciones específicas de lo que hacen los estudiantes respecto a los niveles

de desarrollo de las competencias (estándares de aprendizaje). Ilustran algunas actuaciones que los estudiantes demuestran cuando están en proceso de alcanzar el nivel esperado de la competencia o cuando han logrado este nivel. (P. 193).

Aprendizaje

Según Moore, Aplicación de un programa basado en la propuesta del ministerio de educación para la mejorar el nivel de resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de educación primaria de la I.E. N° 89013 A.H. San Isidro- Chimbote, (2017) “El alumno aprende adaptándose a su medio que es factor de contradicciones de dificultades de desequilibrios, un poco como lo hace la sociedad humana. Este saber, fruto de la adaptación del alumno, se manifiesta por respuestas nuevas que son la prueba del aprendizaje”.

Resolución de problemas

(Moore, Aplicación de un programa basado en la propuesta del ministerio de educación para mejorar el nivel de resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de educación primaria de la I.E. N° 89013 del A.H. San Isidro- Chimbote, 2017) El enfoque centrado en la resolución de problemas, se suma con la intención de promover formas de enseñanza y aprendizaje, partiendo de problemas en sus diversos contextos, su importancia radica en la promoción de sus aprendizajes “a través de” la resolución de problemas, inmediatos de sus propias vivencias de los estudiantes, haciendo de ellos que desarrollen su sentido constructivo y creativo. “sobre” la resolución de problemas, referido a la movilidad de un conjunto de recursos, de competencias y capacidades matemáticas “y “para” la resolución de problemas, como medio para poder aplicarlo con su realidad. (p.48)

Por lo mencionado podemos decir que la resolución de problemas, es un medio para lograr el desarrollo de las competencias y las capacidades matemáticas de los estudiantes, ya que también de comprender, establecer y relacionar conceptos y representaciones matemáticas; la resolución de problemas ayuda a que los estudiantes logren responder a sus intereses y

necesidades, haciendo uso de estrategias y procedimientos matemáticos, asimismo interpretando diversas situaciones.

Gestión de datos

Según Escolar, (2002) el proceso de "gestión" de datos como tarea político-administrativa y de investigación supone el reconocimiento previo de un complejo proceso de construcción de la información. Desde esta perspectiva resulta fundamental entender que los datos no están "dados en la realidad" y que solo resta recopilarlos, sino que son fruto de una acción creadora y por tanto condicionada por las perspectivas teórico-metodológicas desde las cuales se los construye.

En el ámbito del aprendizaje Consiste en 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. Para ello, el estudiante recopila, organiza y representa datos que le dan insumos para el análisis, interpretación e inferencia del comportamiento determinista o aleatorio de la situación usando medidas estadísticas y probabilísticas.

Incertidumbre

Tratamiento de datos y azar, fenómenos de estudio de la estadística y de la probabilidad. Recolección y análisis de datos y sus representaciones. Probabilidades e inferencias. Asimismo, es un concepto propiamente de algo que no es seguro, en la cual se encuentran a diario los estudiantes en el desarrollo de su aprendizaje al mismo tiempo con situaciones aleatorias del cual ellos pueden lograr a caracterizar empleando y desarrollando sus capacidades y competencias.

Según Rivera-Berrio, (2007) la incertidumbre es un riesgo apresurarme a las anteriores afirmaciones sin profundizar en lo que se entiende por grados de incertidumbre. Iniciemos con el supuesto de la validez de la propuesta, lo cual implicaría la existencia de una incertidumbre de mayor grado que se encontraría en la frontera borrosa entre el conocimiento y la ignorancia. Esta incertidumbre en "sumo grado" es frecuente encontrarla en la literatura sobre

el riesgo. La cuasi-ignorancia o incertidumbre en sumo grado sobre los fenómenos estudiados es confundida con el riesgo mismo.

Asimismo, la incertidumbre es un concepto propiamente de algo que no es seguro, en la cual se encuentran a diario los estudiantes en el desarrollo de su aprendizaje al mismo tiempo con situaciones aleatorias del cual ellos pueden lograr a caracterizar empleando y desarrollando sus capacidades y competencias.

Estadística

Gorgas, Cardiel, & Zamorano, (2009, pág. 3) la estadística es la ciencia que se encarga de recoger, organizar e interpretar los datos. Es la ciencia de los datos. En la vida diaria somos bombardeados continuamente por datos estadísticos: encuestas electorales, economía, deportes, datos meteorológicos, calidad de los productos, audiencias de TV. Necesitamos una formación básica en Estadística para evaluar toda esta información. Pero la utilidad de la Estadística va mucho más allá de estos ejemplos. La Estadística es fundamental para muchas ramas de la ciencia desde la medicina a la economía. Pero, sobre todo, y en lo que a nosotros importa, es esencial para interpretar los datos que se obtienen de la investigación científica. Es necesario leer e interpretar datos, producirlos, extraer conclusiones, en resumen, saber el significado de los datos. Es por lo tanto una herramienta de trabajo profesional. (p.3)

Probabilidad

Según Rincón, (2007) la teoría de la probabilidad es la parte de las matemáticas que se encarga del estudio de los fenómenos o experimentos aleatorios. Por experimento aleatorio entenderemos todo aquel experimento que cuando se repite bajo las mismas condiciones iniciales, el resultado que se obtiene no siempre es el mismo. El ejemplo más sencillo y cotidiano de un experimento aleatorio es el de lanzar una moneda o un dado, y aunque estos experimentos pueden parecer muy modestos, hay situaciones en donde se utilizan para tomar decisiones de cierta importancia

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Tipo de investigación

El presente estudio de investigación tiene los insumos para ser una investigación de tipo o enfoque cuantitativo.

Según Hernández-Sampieri & Mendoza, Metodología de la Investigación, (2018) representa un conjunto de procesos organizados de manera secuencial para comprobar ciertas suposiciones. Cada fase precede a la siguiente y no podemos eludir pasos, el orden es riguroso, aunque desde luego, podemos redefinir alguna etapa. Parte de una idea que se delimita y, una vez acotada, se generan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o perspectiva teórica. De las preguntas se derivan hipótesis y determinan y definen variables; se traza un plan para probar las primeras (diseño, que es como “el mapa de la ruta”); se seleccionan casos o unidades para medir en estas las variables en un contexto específico (lugar y tiempo); se analizan y vinculan las mediciones obtenidas (utilizando métodos estadísticos), y se extrae una serie de conclusiones respecto de la o las hipótesis. (p. 6)

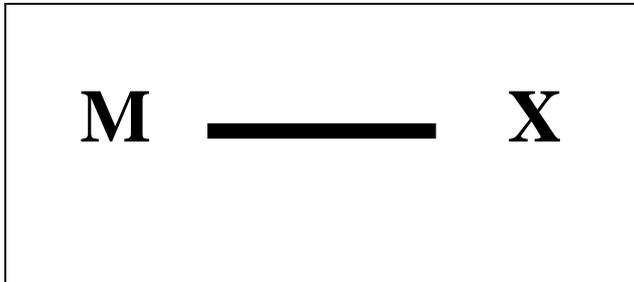
3.2. Nivel de investigación

De acuerdo a la naturaleza de la presente investigación, esta reúne las características de un estudio descriptivo con el objetivo de determinar el nivel de logro en que se encuentran los estudiantes del segundo grado de la I.E. “GHO” respecto a la competencia “Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en el año 2021”.

Según Hernández-Sampieri & Mendoza, Metodología de la investigación, (2018) los estudios descriptivos pretenden especificar las propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, miden o recolectan datos y reportan información sobre diversos conceptos, variables, aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o problema a investigar. (p. 108)

3.3. Diseño de investigación

El diseño del presente estudio es descriptivo no experimental. Según Hernández & Mendoza, Diseño (2018), una investigación es no experimental cuando el investigador no realiza manipulación alguna a la muestra. Gráficamente sería:



Donde:

M: Muestra

X: Cuestionario (Aplicación de la prueba diagnóstica)

3.4. Población y muestra

Población: según Arias-Gómez, Villasís-Keever, & Miranda, (2016), la población de estudio es un conjunto de casos, definido, limitado y accesible, que formará el referente para la elección de la muestra, y que cumple con una serie de criterios predeterminados. Es necesario aclarar que cuando se habla de población de estudio, el término no se refiere exclusivamente a seres humanos, sino que también puede corresponder a animales, muestras biológicas, expedientes, hospitales, objetos, familias, organizaciones, etc.; para estos últimos, podría ser más adecuado utilizar un término análogo, como universo de estudio.

3.4.1. Población.

La población en el presente estudio son los estudiantes de la Institución Educativa Gorgonio Huamán Osorio del distrito de Uco, la cual está integrada por 106 estudiantes.

3.4.2. Muestra.

La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población. El tamaño de la muestra ha sido constituido por 30

estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa “Gorgonio Huamán Osorio” en el periodo 2021. Esta muestra ha sido seleccionada mediante un muestreo no probabilístico, para ello se empleó el método opinático o intencionado de acuerdo a los intereses del investigador.

3.5. Definición y operacionalización de variables

La competencia “Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre” consiste en 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. Para ello, el estudiante recopila, organiza y representa datos que le dan insumos para el análisis, interpretación e inferencia del comportamiento determinista o aleatorio de la situación usando medidas estadísticas y probabilísticas.

Esta competencia implica la combinación de las siguientes capacidades:

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

Tabla 3:

Cuadro de Operacionalización

Variable	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Definición	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas y probabilísticos.	<ul style="list-style-type: none"> • Produce información de un suceso interpretándolo mediante tablas de frecuencia. • Representa y organiza datos recopilados de una información en tablas con el propósito de analizarlos y producir más información 	Cuestionario es un instrumento de investigación el cual consiste en una serie de preguntas y otras indicaciones con el propósito de obtener información de los resultados. Del mismo modo en un cuestionario se pueden formular preguntas de tipo abierta, cerrado o mixto.
	Esta competencia consiste en que el estudiante analice datos de interés o estudio o situaciones aleatorias, que le permitan tomar decisiones. Para lo cual el estudiante recopila, organiza y presenta datos que le dan insumos para el análisis, luego interpretación del comportamiento determinista o aleatorio de la situación usando medidas estadísticas y probabilísticas.	Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.	<ul style="list-style-type: none"> • Comunica su comprensión, así como las características de una población en estudio asociándolas a variables cualitativas, seleccionando tablas o gráficos estadísticos. • Expresa y comunica el comportamiento de los datos de la población a través de las medidas de tendencia central. • Expresa su lenguaje matemático y comunica su comprensión con diversas representaciones frente a situaciones mediante sucesos aleatorios a través de la regla de Laplace. 	

<p>Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona procedimientos para determinar la probabilidad de sucesos de una situación aleatoria mediante la regla de Laplace. • Selecciona procedimientos para determinar la probabilidad de sucesos de una situación aleatoria mediante la regla de Laplace o el cálculo de frecuencia relativa. • Interpreta gráficos como histogramas, polígonos de frecuencia, así como diversos textos que contengan medidas de tendencia central.
<p>Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sustenta conclusiones sobre las características en base a la información obtenida de acuerdo al procesamiento y análisis de datos produciendo más información. • Sustenta conclusiones de conjuntos de datos una población mediante variables cualitativas nominales y cuantitativas discretas.

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica.

En el presente estudio de investigación, la técnica que se usó fue la encuesta, ya que era la que más se ajustaba a los propósitos de investigación. El instrumento utilizado fue un cuestionario para medir el nivel de logro de los estudiantes del segundo grado de la institución Educativa Gorgonio Huamán Osorio. en la última competencia del área de matemática. Dicho cuestionario estuvo constituido por 10 ítems, de acuerdo con los indicadores de la variable. Del mismo modo, el cuestionario tiene una escala de evaluación de 0 a 20 con un valor de 2.00 puntos por cada pregunta

Tabla 4:

Escala de Calificación del Instrumento

Intervalo de calificación	Literal	Nivel
18 - 20	AD	Destacado
14 – 17	A	Logrado
11 – 13	B	En proceso
00 - 10	C	En inicio

Nota. Lineamientos del Currículo Nacional 2016

Tabla 5:

Escala de Calificación para las capacidades 1 y 4

ESCALA DE CALIFICACIÓN: PREGUNTAS DE 2		
ESCALA LITERAL	INTERVALO	ESCALA
AD	[3 - 4]	LOGRO DESTACADO
A	[2 - 3]	LOGRO ESPERADO
B	[1 - 2]	EN PROCESO
C	[0 - 1]	EN INICIO

Tabla 6:

Escala de Calificación para las capacidades 2 y 3

ESCALA DE CALIFICACIÓN: PREGUNTAS DE 3		
ESCALA LITERAL	INTERVALO	ESCALA
AD	[4,5 - 6]	LOGRO DESTACADO
A	[3 – 4,5]	LOGRO ESPERADO
B	[1,5 - 3]	EN PROCESO
C	[0 – 1,5]	EN INICIO

3.7.2. Instrumento.

El presente estudio utilizó como instrumento un cuestionario (prueba de diagnóstico), el cual permitió determinar el nivel de logro en que se encuentran los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Gorgonio Huamán Osorio de la localidad de UCO en la competencia “Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre”.

En este caso particular, el cuestionario estuvo compuesto por preguntas abiertas y cerradas, otorgando protagonismo al estudiante al resolverlos y demostrar sus habilidades matemáticas.

3.8. Procedimientos de comprobación de la validez y confiabilidad de los instrumentos

3.8.1. Validez.

Según Hernández-Sanpieri & Mendoza, (2018) “la validez, en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento mide con exactitud la variable que verdaderamente pretende medir. Es decir, si refleja el concepto abstracto a través de sus indicadores empíricos”. (p. 229). En la presente investigación, la validez del instrumento se llevó a cabo por el juicio de 3 jueces expertos mediante la revisión de los indicadores y los ítems respecto a la competencia estudiada. Donde se logró la validez para su aplicación a los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa donde se llevó a cabo el estudio.

3.8.2. Confiabilidad.

Según Hernández & Mendoza, Metodología de la Investigación, (2018) “es el grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes en la muestra o casos”. (p. 229). En este caso, después de levantar las observaciones de los jueces expertos se procedió a la aplicación del cuestionario a un grupo piloto formado por estudiantes que tenían las mismas características que la unidad de análisis. Posterior a ello, se logró la confiabilidad del instrumento mediante el coeficiente del alpha de Cronbach, el resultado se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 7:

Índice de Confiabilidad

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,802	10

Nota. Reporte de SPSS 25.

Tabla 8:

Escala de Confiabilidad

Escala	confiabilidad
0, 52 a menos	Confiabilidad nula
0,54 a 0, 59	Confiabilidad baja
0,60 a 0,65	Confiable
0,66 a 0,71	Muy confiable
0, 72 a 0,99	Excelente confiabilidad
1.0	Confiabilidad perfecta

Nota. escala de confiabilidad según Herrera 1998.

3.9. Proceso de recolección de datos y del procesamiento de la información

Para el proceso de recolección de datos se realizó la aplicación del instrumento válido y confiable en 30 estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa “Gorgonio Huamán Osorio”. Posteriormente se elaborará la hoja de cálculo con la base de datos de nuestro estudio, insertándolo en el paquete estadístico SPSS

(Statistical Package for Social Sciences) en versión 25, el cual ayudó en determinar el logro de logro respecto a la competencia “Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre” en los estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa “Gorgonio Huamán Osorio”.

3.10. Aspectos éticos

La presente investigación consideró aspectos éticos con la finalidad de que se respeten los derechos de los participantes en la investigación. Este aspecto es siempre esencial en cualquier tipo de estudios.

Consentimiento informado: La investigación se realizó con la participación voluntaria de los estudiantes, quienes proporcionaron información válida mediante el instrumento diseñado.

Neutralidad: La información brindada por los estudiantes no fue manipulada en ninguna circunstancia, debido a que los instrumentos previamente validados y confiables proporcionaron resultados de estricta veracidad.

Confidencialidad: La información obtenida mediante los instrumentos a partir de los estudiantes fueron sumamente confidenciales, no se manifestaron datos que estén fuera del tema de investigación.

Respeto: Los lineamientos metodológicos que rigen el presente estudio están dados por el IESSPP – Don Bosco, Chacas; de igual manera, el empleo pertinente de las normas de citación APA.

3.11. Matriz de consistencia

Tabla 9:

Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLE		METODOLOGÍA	INSTRUMENTO	
		DIMENSIONES	INDICADOR			
<p>PROBLEMA GENERAL ¿En qué nivel de logro se encuentran los estudiantes del segundo grado de secundaria de la IE “Gorgonio Huamán Osorio” respecto a la competencia “Resuelve problemas de gestión de datos e</p>	<p>Objetivo general Determinar el nivel de logro en la competencia “Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre” de los estudiantes del segundo grado de secundaria de la IE “Gorgonio</p>	<p>Representa datos con gráficos y medidas estadísticas y probabilísticos.</p>	<p>Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Produce información de un suceso interpretándolo mediante tablas de frecuencia. • Representa y organiza datos recopilados de una información en tablas con el propósito de analizarlos y producir más información • Comunica su comprensión, así como las características de una población en estudio asociándolas a 	<p>Tipo. - Cuantitativo Nivel. - Descriptivo Diseño. No experimental El esquema a seguir está dado de la siguiente manera:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>M — X</p> </div> <p>DONDE: M: Muestra</p>	<p>Cuestionario: es un instrumento de investigación el cual consiste en una serie de preguntas y otras indicaciones con el propósito de obtener información de los resultados. Del mismo modo en un cuestionario se pueden formular preguntas de tipo abierta, cerrado o mixto.</p>

RESUELVE PROBLEMAS DE GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE

<p>incertidumbre” durante el año 2020?</p>	<p>Huamán Osorio”, Uco, Huari, Áncash durante el año 2020. Objetivos específicos OE1. Identificar que los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. “GHO” representen datos con gráficos y medidas estadísticas y probabilísticas</p>	<p>variables cualitativas, seleccionando tablas o gráficos estadísticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expresa y comunica el comportamiento de los datos de la población a través de las medidas de tendencia central. • Expresa su lenguaje matemático y comunica su comprensión con diversas representaciones frente a situaciones mediante sucesos aleatorios a través de la regla de Laplace. 	<p>X: Aplicación de la prueba diagnóstico</p> <p>Población: Nuestra población estuvo conformada por 106 estudiantes de la institución educativa “Gorgonio Huamán Osorio”</p> <p>Muestra La muestra estuvo constituida 30 estudiantes del segundo grado de educación secundaria. Muestra</p>
--	--	--	---

OE2. Afirmar que los estudiantes del segundo grado de la I.E. "GHO" usan estrategias y procedimientos para recopilar datos

OE3. Describir la sustentación de conclusiones o decisiones con base a la información obtenida por parte de los estudiantes del segundo grado de la I.E. "GHO"

OE4. Analizar la comprensión

Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.

- Selecciona procedimientos para determinar la probabilidad de sucesos de una situación aleatoria mediante la regla de Laplace.
- Selecciona procedimientos para determinar la probabilidad de sucesos de una situación aleatoria mediante la regla de Laplace o el cálculo de frecuencia relativa.
- Interpreta gráficos como histogramas, polígonos de frecuencia, así como diversos textos que contengan medidas de tendencia central.

no probabilística. La muestra fue seleccionada usando el método intencional u opinático; debido a que los participantes colaboran por voluntad propia en nuestro estudio de investigación.

Técnica:
Encuesta

Instrumento:
Cuestionario el cual consta de 10 ítems.

Validez y confiabilidad de los instrumentos
Validez. La validez es un instrumento que permite medir lo

de los conceptos estadísticos y probabilísticos en los estudiantes del segundo grado de la I.E. "GHO

Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.

- Sustenta conclusiones sobre las características en base a la información obtenida de acuerdo al procesamiento y análisis de datos produciendo más información.
- Sustenta conclusiones de conjuntos de datos una población mediante variables cualitativas nominales y cuantitativas discretas.

que se desea, de acuerdo con la exactitud que el instrumento mide, al mostrar la eficacia del instrumento. Para la validación en la presente investigación, se aplicó a un grupo piloto, para posteriormente realizar la revisión de juicios de 3 expertos. En este sentido se comprobó la validez de los instrumentos. Asimismo, se logró determinar mediante procesos matemáticos con el coeficiente alfa de Conbrach.

Confiabilidad.

La confiabilidad viene a ser el grado en que se mide el instrumento, es decir consiste en no variar significativamente al instrumento en diferentes aspectos.

En la presente investigación luego de demostrar la confiabilidad se aplicó a 30 estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa "Gorgonio Huamán Osorio".

CAPITULO IV: RESULTADOS

4.1. Resultados

Antes de determinar el cumplimiento de los objetivos se procedió a realizar la prueba de normalidad de la distribución de los datos, para comprobar si los datos se encuentran concentrados alrededor de la media aritmética o han sido dispersos entre sí. Para ello se aplicó la prueba de normalidad de Shapiro Wilk pues la muestra está integrada por:

Tabla 10:

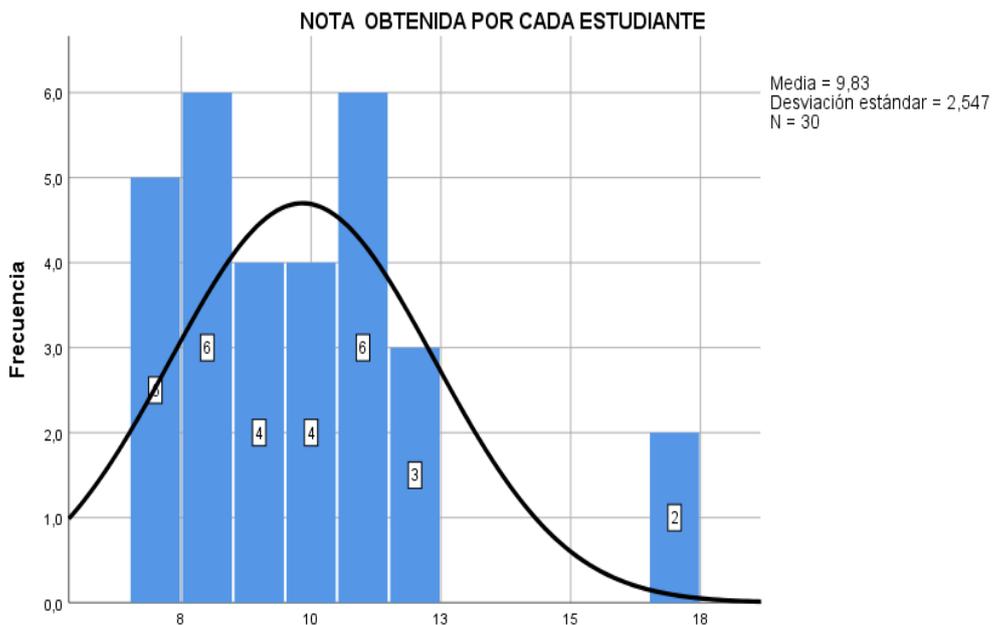
Prueba de Normalidad

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Nota de cada estudiante	,157	30	,058	,850	30	,001

a. Corrección de significación de Lilliefors

Figura: 2.

Curva de la Normalidad



Nota. Reporte del SPSS 25.

La prueba no muestra una distribución normal los datos están esparcidos no están concentrados alrededor de la media de la muestra.

De la variable resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

Tabla 11:

Competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

Estadísticos		
N	Válido	30
	Perdidos	0
Media		1
Mediana		1
Moda		1
Desv. Desviación		,626
Varianza		,392
Asimetría		1,172
Error estándar de asimetría		,427
Percentiles	25	1,00
	50	1,00
	75	2,00

Nota: Resultados obtenidos en el software estadístico SPSS versión 25

En la tabla 11, podemos observar que los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Gorgonio Huamán Osorio, respecto a la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre se encuentran en un nivel de logro, la media indica el valor más representativo de un conjunto de datos. En este caso nos indica en el primer intervalo [0-10] y el valor que le corresponde a 9,83. Del mismo modo la mediana, valor que divide en dos partes el total de datos en partes iguales, se encuentra en el intervalo 1 que indica el dato central de la distribución de los resultados obtenidos, siendo su valor exacto 9,5; luego la moda que es el dato que tiene mayor

frecuencia, en la tabla nos indica un valor de 1 y su valor exacto es 11. Esto indica que hay muchas deficiencias en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre.

Tabla 12:

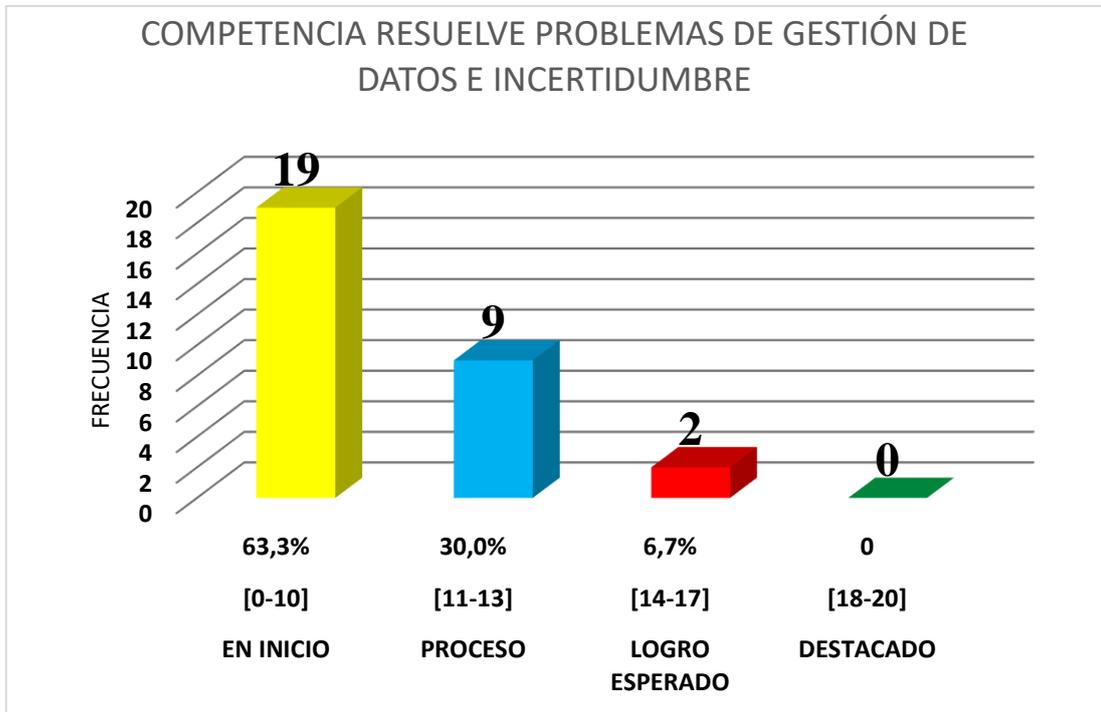
nivel de logro de la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

SUMA TOTAL (Agrupada)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	0-10	19	63,3	63,3	63,3
	11-13	9	30,0	30,0	93,3
	15-17	2	6,7	6,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Nota: resultados obtenidos al aplicar el instrumento para medir el nivel de logro de la competencia 25.

Figura: 3:

Competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre



Nota: gráfico de barras para mostrar el porcentaje correspondiente a la competencia 25.

En la tabla 12 y figura 2 se puede observar que los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Gorgonio Huamán Osorio, respecto a la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre de acuerdo al grupo muestral se encuentran el 63,3% en el nivel en inicio y es representado por 19 estudiantes; el 30,0% en el nivel en proceso siendo 9 estudiantes y 6,7% en el nivel de logro esperado sumando 2 estudiantes. Asimismo, se puede apreciar que no hubo resultados que alcanzaran el nivel de logro destacado.

En la primera capacidad representa datos con gráficos y medidas estadísticas y probabilísticos.

Tabla 13:

Capacidad 1: representa datos con gráficos y medidas estadísticas y probabilísticos

Estadísticos		
N	Válido	30
	Perdidos	0
Media		3
Mediana		3
Moda		4
Desv. Desviación		,507
Varianza		,257
Suma		106
Percentiles	25	3,00
	50	4,00
	75	4,00

Nota: Resultados obtenidos en el software estadístico SPSS versión 25

En la tabla 13, podemos observar que los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Gorgonio Huamán Osorio, respecto a la primera capacidad representa datos con gráficos y medidas estadísticas y probabilísticos, muestra la media que es 3 lo cual nos indica que el mayor número de datos se encuentran en torno al intervalo [3-4] y el valor que le corresponde a 2,73. Del mismo modo la mediana nos muestra un valor de 3 que indica el dato central de la distribución de los resultados obtenidos, siendo su valor exacto 3; luego la moda nos indica un valor de 4 podemos decir que está en el Intervalo [3-4] es el dato que más se repite y su valor exacto es 2. Esto indica que en la capacidad antes mencionada los estudiantes del segundo grado de la I.E. Gorgonio Human Osorio se encuentran en el nivel de logro esperado puesto

que los resultados obtenidos de acuerdo a las medidas de tendencia central están en el tercer intervalo.

Tabla 14:

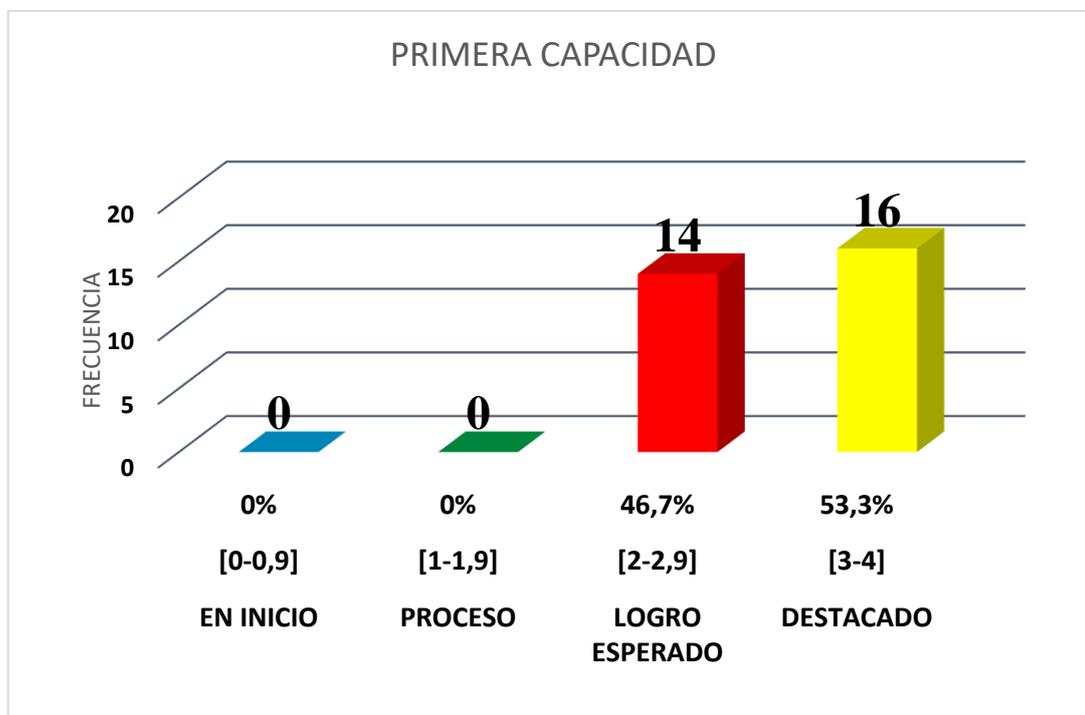
Nivel de logro de la capacidad 1

SUMA TOTAL					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	0-0,9	0	0	0	0
	1-1,9	0	0	0	0
	2-2,9	14	46,7	46,7	46,7
	3-4	16	53,3	53,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Nota: resultados obtenidos al aplicar el instrumento para medir el nivel de logro de la competencia 25 en la primera capacidad.

Figura: 4:

Representa datos con gráficos y medidas estadísticas y probabilísticos



Nota: gráfico de barras para mostrar el porcentaje correspondiente a la competencia 25 en la capacidad 1.

En la tabla 14 y figura 3 se puede describir e identificar que los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. respecto a la capacidad comunica su comprensión de conceptos estadísticos y probabilísticos Gorgonio Huamán Osorio del distrito de Uco, se encuentra el 46,7% en el nivel de logro esperado y son 14 estudiantes quienes se encuentran en el intervalo [2-2,9]; el 53,3% en el nivel de logro destacado siendo 16 el número de estudiantes en el intervalo [3-4]. Esto refleja que los estudiantes tienden a procesar y organizar datos recopilados de una información en tablas con el propósito de analizarlos y producir más información e interpretándolo mediante tablas de frecuencia de manera significativa.

En la segunda capacidad comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.

Tabla 15:

Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos

Estadísticos		
N	Válido	30
	Perdidos	0
Media		3
Mediana		3
Moda		3
Desv. Desviación		,712
Varianza		,507
Suma		87
Percentiles	25	2,75
	50	3,00
	75	3,00

Nota: Resultados obtenidos en el software estadístico SPSS versión 25.

En la tabla 15, podemos observar que los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Gorgonio Huamán Osorio, respecto a la segunda capacidad comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos, muestra la media que es 3 lo cual nos indica que el mayor número de datos se encuentran en torno al intervalo [3-4,4] y el valor que le corresponde a 3,33. Del mismo modo la mediana nos muestra un valor de 3 el cual indica el dato central de la distribución de los resultados obtenidos, siendo su valor exacto 3; luego la moda nos indica un valor de 3 podemos decir que se encuentra en el Intervalo [3-4,4] es el dato que más se repite y su valor exacto es 3. Esto indica que en la capacidad antes mencionada los estudiantes del segundo grado de la I.E. Gorgonio Human Osorio se encuentran en el nivel de logro esperado, puesto que los resultados obtenidos de acuerdo a las medidas de tendencia central están en el tercer intervalo.

Tabla 16:

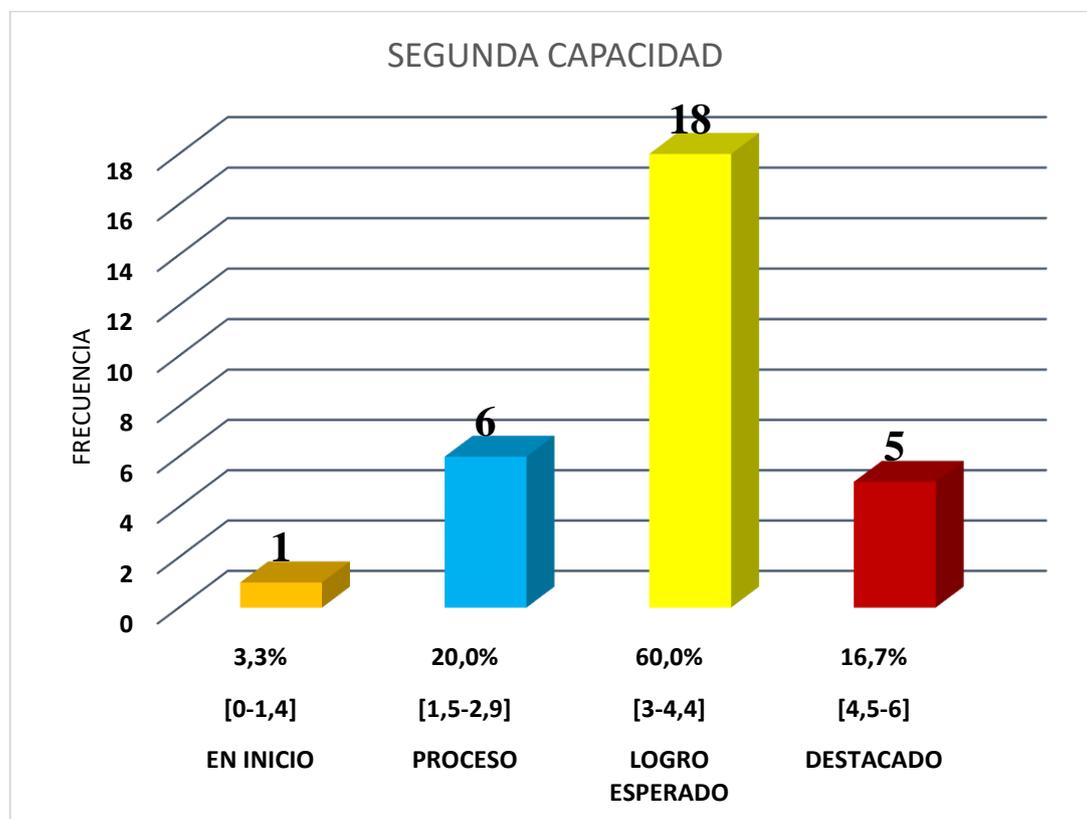
Nivel de logro de la capacidad 2

SUMAD2 (Agrupada)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	0-1,4	1	3,3	3,3	3,3
	1,5-2,9	6	20,0	20,0	23,3
	3-4,4	18	60,0	60,0	83,3
	4,5-6	5	16,7	16,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Nota: resultados obtenidos al aplicar el instrumento para medir el nivel de logro de la competencia 25 en la capacidad 2.

Figura 5:

Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos



Nota: gráfico de barras para mostrar el porcentaje correspondiente a la competencia 25 en la capacidad 2.

En la tabla 16 y figura 4 se puede describir e identificar que los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Gorgonio Huamán Osorio del distrito de Uco respecto a la capacidad comunica su comprensión de conceptos estadísticos y probabilísticos, mostrando que el 3,3 % en el nivel en inicio y representa a 1 estudiante en el intervalo [0-1,4]; el 20,0 % en el nivel en proceso siendo 6 estudiantes en el intervalo [1,5-2,9] ; el 60,0% en el nivel de logro esperado y son 18 estudiantes y el 16,7% en el nivel de logro destacado siendo 5 estudiantes quienes lograron este nivel en el intervalo [4,5-6]. En este sentido se puede afirmar que la mayor parte de los estudiantes está en proceso de representar las características de una población en estudio asociándolo a variables cualitativas, seleccionando gráficos o tablas estadísticas, asimismo representar la probabilidad de un suceso aleatorio o una población.

En la tercera capacidad usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.

Tabla 17:

Capacidad: usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos

Estadísticos		
N	Válido	30
	Perdidos	0
Media		2
Mediana		1
Moda		1
Desv. Desviación		,964
Varianza		,930
Suma		49

Percentiles	25	1,00
	50	1,00
	75	2,00

Nota: Resultados obtenidos en el software estadístico SPSS versión 25

En la tabla 17, podemos observar que los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Gorgonio Huamán Osorio, respecto a la tercera capacidad usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos, muestra la media que es 2 lo cual nos indica que el mayor número de datos se encuentran en torno al intervalo [1,5-2,9] y el valor que le corresponde a 1,6. Del mismo modo la mediana nos muestra un valor de 1, que indica el dato central de la distribución de los resultados obtenidos, siendo su valor exacto 1; luego la moda nos indica un valor de 1 podemos decir que se encuentra en el Intervalo [0-1,4] es el dato que más se repite y su valor exacto es 1. Esto indica que en la capacidad antes mencionada los estudiantes del segundo grado de la I.E. Gorgonio Human Osorio se encuentran en el nivel de inicio puesto que los resultados obtenidos de acuerdo a las medidas de tendencia central están en el primer intervalo.

Tabla 18:

Nivel de logro de la capacidad 3

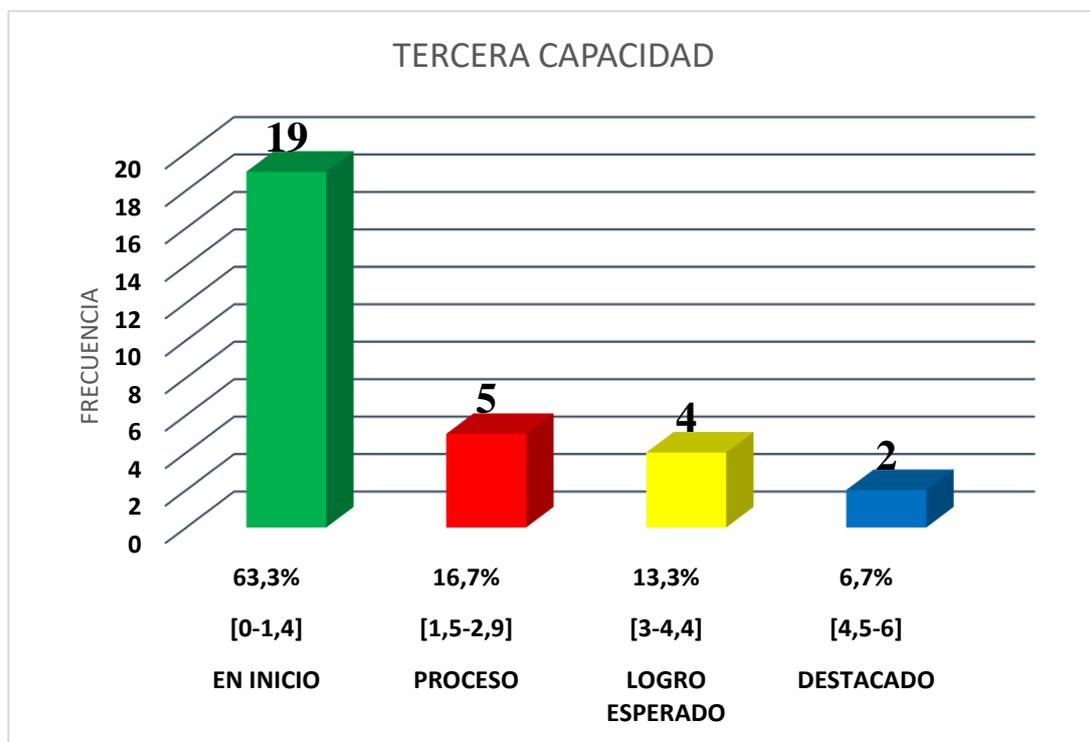
SUMAD3 (Agrupada)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	0-1,4	19	63,3	63,3	63,3
	1,5-2,9	5	16,7	16,7	80,0
	3-4,4	4	13,3	13,3	93,3
	4,5-6	2	6,7	6,7	100,0

Total	30	100,0	100,0
-------	----	-------	-------

Nota: resultados obtenidos al aplicar el instrumento para medir el nivel de logro de la competencia 25 en la tercera capacidad.

Figura: 6:

Capacidad: usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos



Nota: gráfico de barras para mostrar el porcentaje correspondiente a la competencia 25 en la tercera capacidad.

En la tabla 18 y figura 5 se puede describir e identificar que los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Gorgonio Huamán Osorio del distrito de Uco, respecto a la capacidad usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos, el 63,3 % en el nivel de inicio y son 19 estudiantes; el 16,7 % en el nivel de proceso, siendo 5 estudiantes; el 13,3% en logro esperado siendo 4 estudiantes y el 6,7% en logro destacado que son 2 estudiantes. Por lo antes mencionado se concluye

que los estudiantes del segundo grado tienen dificultad al usar procedimientos sobre la probabilidad de un suceso aleatorio o de una población a través de la regla de Laplace y la frecuencia relativa expresada en decimal o porcentaje. También presentan dificultades al interpretar gráficos como histogramas.

En la capacidad que es sustentada por conclusiones o afirmaciones con base en la información obtenida.

Tabla 19.

Capacidad 4: plantea conclusiones y decisiones con base a la información producida

Estadísticos		
N	Válido	30
	Perdidos	0
Media		3
Mediana		3
Moda		3
Desv. Desviación		,928
Varianza		,861
Suma		91
Percentiles	25	3,00
	50	3,00
	75	4,00

Nota: Resultados obtenidos en el software estadístico SPSS versión 25

En la tabla N° 19, podemos observar que los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Gorgonio Huamán Osorio, respecto a la cuarta capacidad sustentada por conclusiones y decisiones con base a la información producida, muestra la

media que es 3 lo cual nos indica que el mayor número de datos se encuentran en torno al intervalo [3-4] y el valor que le corresponde a 2,16. Del mismo modo la mediana nos muestra un valor de 3, que indica el dato central de la distribución de los resultados obtenidos, siendo su valor exacto 2; luego la moda nos indica un valor de 3 podemos decir que se encuentra en el Intervalo [3-4], siendo el dato que más se repite y su valor exacto es 2. Esto indica que en la capacidad antes mencionada los estudiantes del segundo grado de la I.E. Gorgonio Human Osorio se encuentran en el nivel de logro esperado puesto que los resultados obtenidos de acuerdo a las medidas de tendencia central están en el tercer intervalo.

Tabla 20:

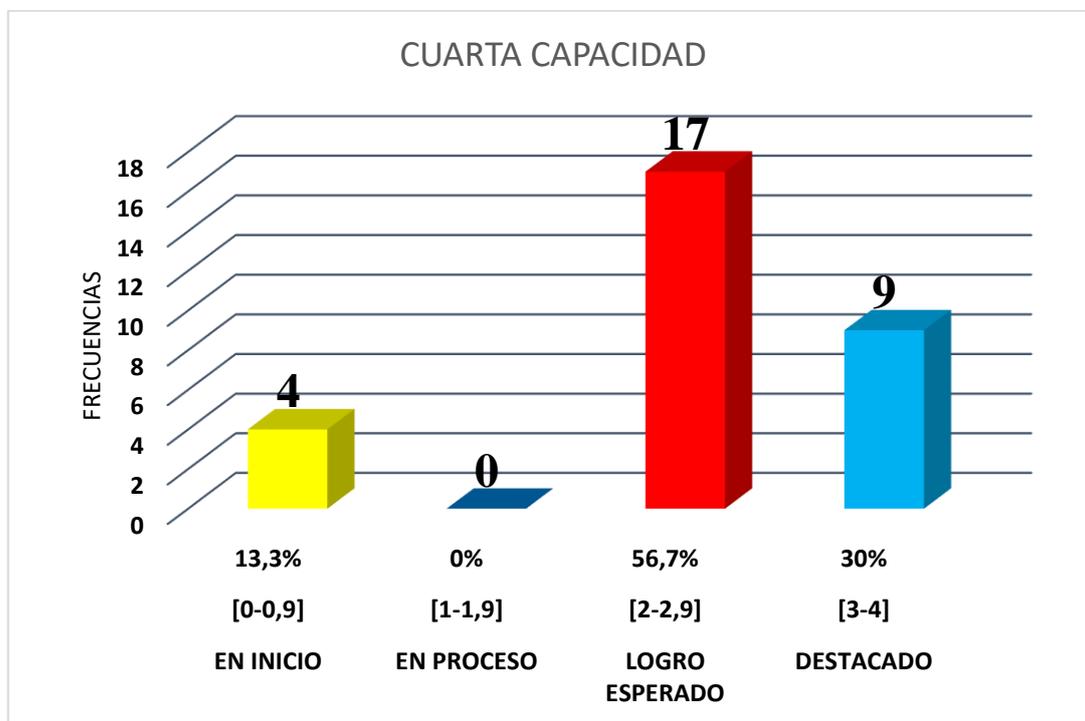
Nivel de logro de la capacidad 4

SUMAD4 (Agrupada)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	0-0,9	4	13,3	13,3	13,3
	1-1,9	0	0	0	0
	2-2,9	17	56,7	56,7	70,0
	3-4	9	30,0	30,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Nota: resultados obtenidos al aplicar el instrumento para medir el nivel de logro de la competencia 25 en la cuarta capacidad.

Figura: 7:

Plantea conclusiones o decisiones con base a la información producida



Nota: gráfico de barras para mostrar el porcentaje correspondiente a la competencia 25 en la cuarta capacidad.

En la tabla 20 y figura 6 se puede describir e identificar que los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Gorgonio Huamán Osorio del distrito de Uco, en la capacidad sustenta conclusiones o decisiones con base a la información obtenida, que el 13,3 % en el nivel en inicio siendo 4 estudiantes en el intervalo [0-0,9]; el 56,7 % En el nivel de logro esperado siendo 17 estudiantes en el intervalo [2-2,9]; el 30,0% en el nivel de logro destacado siendo 9 estudiantes en el intervalo [3-4]. Por lo que se afirma que los estudiantes del segundo grado logran determinar la condición de una situación aleatoria y el espacio muestral mediante tablas y gráficos estadísticos.

4.3. Discusión

Para determinar el nivel de logro de la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución educativa Gorgonio Huamán Osorio en el periodo 2021. En el presente estudio se aplicó el instrumento que fue el cuestionario el cual consta de 10 ítems, donde la escala de calificación que propone el ministerio de educación (MINEDU) es de la siguiente manera en el nivel en inicio (0-10), en el nivel en proceso (11-13), en el nivel de logro esperado en el intervalo (14-17) y en el nivel de logro destacado en el intervalo de (18-20).

De acuerdo al objetivo general que fue determinar el nivel de logro en que se encuentran los estudiantes del segundo grado de la I.E. Gorgonio Huamán Osorio del distrito de Uco – Huari – Áncash en la competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre durante el periodo del 2021 los resultados obtenidos fueron que el 63,3% en el nivel inicio y es representado por 19 estudiantes, en el intervalo [0-10]; el 30,0% en el nivel de proceso que son 9 estudiantes, en el intervalo [10-13] y 6,7% en el logro esperado que son 2 estudiantes, en el intervalo [14-17]. Sin embargo, no hubo resultados que lograron llegar al nivel del logro destacado.

Este resultado se contrasta con los resultados que obtuvo (Espinoza R. , 2019) en su investigación titulada 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". En el grupo control obtuvo que la aplicación de la didáctica tradicional, para el aprendizaje de Competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. Grupo de control, alcanza el 66,7% nivel medio; y el 20,0%, nivel alto. Es notable que el 13,3% se encuentre en el nivel bajo. Asimismo, en la dimensión 1: que la aplicación de la didáctica tradicional, para el aprendizaje Competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre: Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas. El grupo de control alcanza el 66,7%: nivel medio; y el 20,0%, nivel bajo. Es notable que el 13,3% se encuentre en el nivel alto.

También el resultado obtenido en la presente investigación se contrasta con los resultados obtenidos por (Salas G. E., 2019) que obtuvo al aplicar el pre- test en un grupo control y experimental Respecto a la dimensión resuelve problemas de gestión

de datos e incertidumbre, en la comparación del pre test del grupo control y el grupo experimental, se puede observar que en el nivel "En inicio", el grupo control tuvo un 39,3% que corresponde a 11 estudiantes y el grupo experimental un 19,2% siendo 5 estudiantes, en el nivel "En proceso" se encontró para el grupo control el 50% que son 14 estudiantes y para el grupo experimental el 38,5% siendo 10 estudiantes y finalmente en el nivel "Logro esperado" se obtuvo que el grupo control tenía un 19,7% que lo representan 3 estudiantes y el grupo experimental un 42,3% siendo 11 estudiantes, no se encontraron estudiantes que alcanzaron el nivel "Logro destacado". Según estos resultados se observa que la mayoría de estudiantes del grupo control están en el nivel "En proceso" y el grupo experimental se encuentra en el nivel "En Inicio". Sin embargo, los resultados que obtuvo luego del post Test. Con respecto a la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, en la comparación del post test del grupo control y el grupo experimental, se puede observar que en el nivel "En inicio", el grupo control llegó a un 32,1% que vienen ser 9 estudiantes y el grupo experimental a 0%, en el nivel "En proceso", el grupo control logró un 57,1% que son 16 estudiantes y el grupo experimental el 38,5% que son 10 estudiantes, en el nivel "Logro esperado", el grupo control obtuvo 10,7% siendo 3 estudiantes y el grupo experimental un 23,1% que son 6 y en el nivel más alto "Logro destacado" el grupo control obtuvo un 0% y el grupo experimental un 38,5% siendo 10 estudiantes, lo que demuestra que el grupo experimental después del desarrollo del Aprendizaje Basado en Problemas, destaca en resolver problemas de gestión de datos e incertidumbre, pues un alto porcentaje de estudiantes se encuentra entre los niveles "Logro esperado" y "Logro destacado".

Respecto a la dimensión 1. Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas En la tabla se puede describir e identificar que los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Gorgonio Huamán Osorio del distrito de Uco, respecto a la capacidad comunica su comprensión de conceptos estadísticos y probabilísticos el 46,7% en el nivel logro esperado y son 14 estudiantes quienes se encuentran en el intervalo [1-1,9]; el 53,3% en el nivel de logro destacado siendo 16 el número de estudiantes en el intervalo [3-4].

Este resultado se contrasta con el resultado de (Espinoza R. , 2019) Que la aplicación de la didáctica tradicional, para el aprendizaje Competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre: Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas. Grupo experimental alcanza el 46,7%: nivel medio; y el 33,3%, nivel bajo. Es notable que el 20,0% se encuentre en el nivel alto.

Respecto a la dimensión 2: Comunica su comprensión de conceptos estadísticos y probabilísticos. Se puede describir e identificar que los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Gorgonio Huamán Osorio del distrito de Uco, el 3,3 % en inicio y representa a 1 estudiante en el intervalo [0-1,4]; el 20,0 % en el nivel de proceso siendo 6 estudiantes, en el intervalo [1,5-2,9]; el 60,0% en el nivel de logro esperado y son 18 estudiantes y 16,7% en el nivel de logro destacado siendo 5 estudiantes quienes lograron este nivel en el intervalo [4,5-6]. En este sentido se puede afirmar que la mayor parte de los estudiantes en proceso de representar las características de una población en estudio asociándolo a variables cualitativas, seleccionando gráficos o tablas estadísticas, asimismo representar la probabilidad de un suceso aleatorio o una población.

Este resultado se contrasta con el de (Espinoza R. , 2019) Que la aplicación de la didáctica tradicional, para el aprendizaje de Competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre: Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. Grupo experimental, alcanza el 73,3%: nivel medio; y el 20,0%, nivel bajo. Es notable que el 6,7% se encuentre en el nivel alto.

Respecto a la dimensión 3. Se puede describir e identificar que los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Gorgonio Huamán Osorio del distrito de Uco, en los relacionado a la capacidad usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos, el 63,3 % en el nivel de inicio y son 19 estudiantes; el 16,7 % en el nivel de proceso, siendo 5 estudiantes; el 13,3% en logro esperado siendo 4 estudiantes y 6,7% en logro destacado que son 2 estudiantes. Por lo antes mencionado se concluye que los estudiantes del segundo grado tienen dificultad al usar procedimientos sobre la probabilidad de un suceso aleatorio o de una población a través de la regla de Laplace y la frecuencia relativa expresada en decimal o porcentaje. También presentan dificultades al interpretar gráficos como histogramas.

Este resultado se contrasta con el de (Espinoza R. , 2019) Que la aplicación de la didáctica tradicional, para el aprendizaje de Competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre: Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. Grupo experimental alcanza el 46,7%: nivel medio; y el 33,3%, nivel bajo. Es notable que el 20,0% se encuentre en el nivel alto.

Respecto a la dimensión 4. Sustenta conclusiones y decisiones con base en la información producida. se puede describir e identificar que los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Gorgonio Huamán Osorio del distrito de Uco, presentan al 13,3 % en el nivel de inicio siendo 4 estudiantes; el 56,7 % en el nivel de logro esperado siendo 17 estudiantes; el 30 % en el nivel de logro desperado siendo 9 estudiantes. Por lo que se afirma que los estudiantes del segundo grado logran determinar las condiciones de una situación aleatoria y el espacio muestral mediante tablas y gráficos estadísticos.

Contrastando este resultado con el de (Espinoza R. , 2019) Que la aplicación de la didáctica tradicional, para el aprendizaje de Competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre: Sustenta conclusiones o decisiones con base en información obtenida. Grupo experimental alcanza el 60,0%: nivel medio; y el 20,0%, nivel alto. Es notable que el 20,0% se encuentre en el nivel bajo.

En este sentido, se pudo verificar que la mayor parte de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa Gorgonio Huamán Osorio durante el año 2021, se encuentran en los niveles de inicio y proceso. Del mismo modo al contrastar los resultados obtenidos con los autores antes mencionados indican que los estudiantes se encuentran en los niveles de inicio y proceso, esto considerando el pre test.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

después de haber realizado el análisis, procesamiento, interpretación y discusión de los resultados se, se extraen las siguientes conclusiones.

Primera. Se concluye que los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa “Gorgonio Huamán Osorio” de Uco, Huari, Áncash durante el año 2021, se encuentran en el nivel de logro EN INICIO, correspondiente al intervalo [0-10]; debido a que la media de las notas obtenidas de los resultados en la Evaluación Diagnóstica fue 9,83 puntos respecto a la competencia **Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre**; y sus capacidades: Representa datos con gráficos y medidas estadísticas y probabilísticas, Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos, Usa estrategias y procedimiento para recopilar y procesar datos y Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.

Segundo. Los estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa “Gorgonio Huamán Osorio” de Uco están en el nivel de LOGRO DESTACADO en el intervalo [3-4], respecto a la capacidad **Representa datos con medidas estadísticas y probabilísticas**, porque el promedio de las notas obtenidas por los estudiantes tras la aplicación del instrumento frente a la primera dimensión es 3. Esto refleja que los estudiantes tienden a procesar y organizar datos recopilados de una información en tablas con el propósito de analizarlos y producir más información e interpretándolo mediante tablas de frecuencia de manera significativa.

Tercero. los estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa “Gorgonio Huamán Osorio” de Uco están en el nivel LOGRO ESPERADO en el intervalo [3-4,4], respecto a la capacidad **Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos**, ya que la media de las notas obtenidos por los estudiantes de acuerdo a segunda capacidad es 3,33. Por lo que se afirma que la mayor parte de los estudiantes está en proceso de representar las características de una población en estudio asociándolo a variables cualitativas, seleccionando gráficos o tablas estadísticas, asimismo representar la probabilidad de un suceso aleatorio o una población.

Cuarto. Los estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa “Gorgonio Huamán Osorio” de Uco están en el nivel EN PROCESO en el

intervalo [1,5-2,9] , respecto a la capacidad **Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos**, ya que el promedio de las notas obtenidas por los estudiantes en la capacidad mencionada es 1,6. Esto refleja que los estudiantes del segundo grado tienen dificultad al usar procedimientos sobre la probabilidad de un suceso aleatorio o de una población a través de la regla de Laplace y la frecuencia relativa expresada en decimal o porcentaje. También presentan dificultades al interpretar gráficos como histogramas.

Quinto. Los estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa “Gorgonio Huamán Osorio” de Uco están en el nivel de LOGRO DESTACADO en el intervalo [3-4], respecto a la capacidad **Sustenta conclusiones so afirmaciones con base en la información obtenida**. Porque la media aritmética de las notas obtenidas por los estudiantes en esta capacidad es 2,16. Esto indica que los estudiantes del segundo grado logran determinar la condición de una situación aleatoria y el espacio muestral mediante tablas y gráficos estadísticos.

5.2. Recomendaciones

Al determinar que los estudiantes del segundo grado de la institución educativa Gorgonio Huamán Osorio en el año 2021 se encuentran en los niveles de inicio se plantea las siguientes recomendaciones:

- Respecto a la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, el cual abarca la estadística y probabilidad; se recomienda a los docentes abarcar dichos campos temáticos mediante situaciones problemáticas contextualizadas para que el estudiante se sienta identificado y utilice sus saberes previos; ya que, durante el año académico, no se llegan a desarrollar completamente sino solo a grandes rasgos.
- Respecto a la materia de la probabilidad se recomienda a los docentes implementar juegos didácticos relacionados con la incertidumbre y el azar.
- Se recomienda a los estudiantes del segundo grado a que utilicen las TIC como una estrategia de aprendizaje de la estadística. Un ejemplo podría ser el programa Microsoft Excel donde encontramos las medidas

de tendencia central. Asimismo, organizar información, crear tablas y gráficos estadísticos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, C., & Macarena, O. (2017). *Propuesta Metodológica para la Enseñanza de las Medidas de Tendencia Central, Posición y Dispersión, para Segundo Año de Enseñanza Media, Mediante la Utilización de Aplicaciones Móviles*. Puerto Montt_ Chile: Univercidad Austral de Chile. Obtenido de <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2017/bpma473p/doc/bpma473p.pdf>
- Anca, W., & Alhuay, P. (2018). *Software Educativo para Mejorar el Rendimiento Académico de los Estudiantes del Segundo Grado en Matemática en una Institución Educativa Secundaria*. Lima_ Perú: Univercidad Cesar Vallejo. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/30271>
- Arias-Gómez, Villasís-Keever, m., & Miranda, M. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Alergia México*, 201-206.
- Asmad, U., Palomino, D., Tam, M., & Zambrano, G. (2004). *Una aproximación a la Alfabetización Matemática y científica de los estudiantes peruanos de 15 años. Resultados del Perú en la Evaluación Internacional PISA*. Lima_ Perú: Unidad de Medición de la Calidad Educativa.
- Balbás de la corte, A. (2008). Las matemáticas de la economía finaciera. *IX Programa de Promoción de la Cultura Científica y Tecnológica*, 285- 293.
- Bellido, A., Pacheco, M., & Rodriguez, G. (2020). *Resolución de problemas en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Sagrado Corazón Chalet*. Lima_ Perú: Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública . Obtenido de <http://purl.org/pe-repo/ocde/ford#1.01.00>
- Bertos, M. d. (2009). Música y Matemáticas. *Música y Matemáticas*, 3.
- Chamoso, J., & Miguel, E. (1995). Materiales y reursos didacticos para laenseñanza de las matemáticas. *El cuenta . drez. Ediciones Universidad de Salamanca*, 317 - 329.
- Díaz, J. (2009). matemáticas que sustentan columnas, torres y rascacielos. *X Programa de Promoción de la Cultura Científica y Tecnológica*, 231.
- Díaz, J. (2009). Matemáticas que sustentan columnas, torres y rascacielos. *X Programa de Promoción de la Cultura Científica y Tecnológica*, 231-251.

- Díaz, W. (2015). *Metodología para la enseñanza del procesamiento estadístico de datos en la I.E Juan XXIII en Santiago de Cali*. Palmira, Colombia: Universidad Nacional de Colombia. Obtenido de <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/54714>
- Escolar, C. (2002). El Proceso de "Gestión de Datos". Construcción, medición y evaluación de los datos. *Cinta de Moebio 14*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10101404>
- 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 I.E. Luis Xamar Jurado, Huacho, 2018*. Huacho - Perú: Univercidad Nacional José Faustino Sanches Carrión Facultad Educación.
- 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*. Huacho_Perú: Univercidad Nacional José Faustino Sanches Carrión. Obtenido de <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/UNJFSC/4183>
- Gámez, A. (2019). *Material didáctico y reciclable y el aprendizaje en el área de Matemática en los estudiantes del segundo grado de secundaria en la Institución Educativa Víctor Raúl*. Lima - Perú: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.
- Gomez, A., Mercado, G., Madera, L., & Ochoa, V. (s.f.). *Agromatemáticas: Matemáticas Aplicada a la Agricultura*. *Univercidad del Altiplano*, 137.
- Gorgas, J., Cardiel, N., & Zamorano, J. (2009). *Estadística basica para estudiantes de ciencias*. Madrid - España: Universidad Complutense de Madrid.
- Gutierrez, G., & Brun, F. (2012). *Modelos matemáticos de la agricultura bajo riego*. Ginebra: Universidad de Ginebra.
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de investigación*. México: McGRAW-HILL INTERAMERICANA.
- Hernandez, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigaación*. Mexico: Mc Graw Hill Interamericana Editores.
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill Interamericana Edition.

- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación*. México: McGRAW-Hill Interamericana Editores.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la Investigación*. Mexico: Mc Graw Hill Education.
- Hernández-Sanpieri, & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill Inrteramericana Edition.
- Howar, F. (2011). Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática. *Costa Rica*, 57-70.
- Leon, A. (2007). *Que es la Educacion*. Mérida- Venezuela: Escuela de Educación.
- Lozada, J. (2018). *Plan local de fortalecimiento de capacidades docentes en el enfoque por competencias en las áreas de matemática y comunicación para mejorar los resultados de la ECE en los estudiantes del segundo grado de secundaria en la UGEL Jaén para el año 2017*. Chiclayo - Perú: Univercidad Cesar Vallejo.
- Lozada, J. E. (2018). *Plan local de fortalecimiento de capacidades docentes en el enfoque por competencias en las áreas de matemática y comunicación para mejorar los resultados de la ECE en los estudiantes del segundo grado de secundaria en la UGEL Jaén para el año 2017*. Chiclayo- Perú: Univercidad Cesar Vallejo.
- Macho, S. M. (2017). Aprendizaje de las matemáticas desde la literatura. *Voces de la Educación*, 83 - 93.
- Malquichagua, M. (2019). *Análisis de situaciones – problema para la enseñanza de la probabilidad en la educación básica*. Lima_ Perú: Pontificia Universidad Catolica del Perú. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12404/15486>
- Mamani, L. (2019). *desempeño docente y el nivel de logro de los aprendizajes en el área de matemática de los estudiantes del segundo de secundaria de las instituciones educativas cn jornada escolar completa del distrito de Puno, 2017*. Cusco- Perú: Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.
- Mamani, L. D. (2019). *Desempeño docente y el nivel de logro de los aprendizajes en el área de matemáticas de los estudiantes del seegundo grado de secundaria de las instituciones educativas con jornada escolar completa del distrito de*

- Puno. 2017. Cusco- PERÚ: Universidad Nacional de San Antonio de Abad del Cusco.*
- Ministerio de Educación . (2016). *Curriculo de Educación Básica Regular*. Lima_ Perú: MINEDU.
- Ministerio de Educación. (2016). *Curriculo de Educacion Básica*. Lima_ Perú: MINEDU.
- Ministerio de Educacion. (2016). *Curriculo de Educación Básica Regular*. Lima_ Perú: MINEDU.
- Ministerio de Educación. (2016). *Curriculo de Educacion Básica Regular*. Lima_ Perú: MINEDU.
- Ministerio de Educación. (2016). *Curriculo de Educacion Básica Regular*. Lima- Perú: MINEDU.
- Ministerio de Educación. (2016). *Currículo de Educación Básica Regular*. Lima- Perú: MINEDU.
- Ministerio de Educación. (2016). *Curriculo de Educaión Basica Regular*. Lima_ Perú: MINEDU.
- Ministerio de Educación. (2016). *Educación Básica Regular - Programa Curricular de Educación Secundaria*. Lima- Perú: MINEDU.
- Ministerio de Educación. (2016). *Educación Basica Regular- Programa Curricular de Educación secundaria*. Lima_ Perú: MINEDU.
- Ministerio de educación. (2017). *Educación Básica Regular - Programa Curricular de Educación Secundaria*. Lima_ Perú: MINEDU.
- Ministerio de Educación. (2017). *Educación Básica Regular - Programa Curricular de Educación Secundaria*. Lima - Perú: MINEDU.
- Ministerio de Educación. (2017). *Educación Básica Regular- Programa Curricular de Educación Secundaria*. Lima_ Perú: MINEDU.
- Moore, G. (2017). *aplicación de un programa basado en la propuesta del ministerio de educacio para mejorar en nivel de resolucio de problemas atemáticos en estudiantes del segundo grado de educación primaria de la institucion educativa N. Nuevo Chimbote - Perú: UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA.*

- Moore, G. (2017). *Aplicacion de un programa basado en la propuesta del ministerio de educacion para la mejorar el nivel de resolución de problemas maematicos en estudiantes del segundo grado de educación primaria de la I.E. N° 89013 A.H. San Isidro- Chimbote*. Nuevo Chimbote_ Perú: Universidad Nacional del Santa.
- Moore, G. (2017). *Aplicación de un programa basado en la propuesta del ministerio de educacion para mejorar el nivel de resolucion de problemas matemáticosen estudiantes del segundo grado de educación primaria de la I.E. N° 89013 del A.H. San Isidro- Chimbote*. Nuevo Chimbote - Perú: Universidad Nacional del Santa.
- Neira, F. (2018). *Factores que influyen en el bajo rendimiento académico y poca disposición hacia las matemáticas en un 2°EM de un colegio particular subvencionado de la comuna de Los Ángeles: UN ESTUDIO DE CASO*. Los Ángeles_ Chile: Universidad de Concepción Campus Los Ángeles. Obtenido de <http://repositorio.udec.cl/jspui/handle/11594/2463>
- Real, M. (2011). *Las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje*. Sevilla: CEP de Sevilla.
- Rincón, L. (2007). *Estadística y probabilidad*. México: Departamento de Matemáticas. Obtenido de <http://www.matematicas.unam.mx/lars>
- Rivera, A. (2019). *Aprendizaje cooperativo en matemática en el eje estadística y probabilidad en alumnos de segundo medio de un liceo particular subvencionado de la ciudad de Laja utilizando la técnica Jigsaw II*. Laja_ Chile: Univercidad de Concepción Campus los Ángeles. Obtenido de <http://repositorio.udec.cl/jspui/handle/11594/3289>
- Rivera-Berrio, J. (2007). La Borrosa Distinción Riesgo-Incertidumbre. *Tecno Lógicas*, 13-45.
- Rojas, R. (2015). *Efectos de la aplicación de las Rutas del Aprendizaje en el conocimiento de la estadística contextualizada en las alumnas de segundo grado de Educación Secundaria de la institución educativa Josefa Carrillo y Albornoz, Ugel06,2013*. Lima_ Perú: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Obtenido de <http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/346>

- Ruíz, E. M. (2020). *Programa educativo basado en el Método Polya en las competencias matemáticas en estudiantes de educación secundaria*. Trujillo_ Perú: Universidad Católica de Trujillo.
- Ruíz, M. (2020). *Programa educativo basado en el Método Polya en las competencias matemáticas en estudiantes de educación secundaria*. Trujillo_ Perú: Universidad Católica de Trujillo.
- Salas, E. (2019). *Aprendizaje basado en problemas en el logro de competencia matemáticas en los estudiantes del segundo grado del nivel secundario en la institución educativa “José Olaya” – Satipo, 2019*. Chimbote_ Perú: Universidad Católica los Angeles Chimbote.
- Salas, E. (2019). *Aprendizaje basado en problemas en el logro de la competencia matemática en los estudiantes del segundo grado del nivel secundario de la Institución Educativa “José Olaya” – Satipo, 2019*. Chimbote_Perú: Univercidad Católica Los Ángeles Chimbote.
- Salas, G. E. (2019). *Aprendizaje Basado en Problemas en el Nivel de Logro de la Competencia Matematica en los Estudiantes del Segundo Grado del nivel Secundario de la I.E. José Olaya Satipo, 2019*. Chimbote_Perú: Universidad Catolica los Ángeles Chimbote.
- Sánchez, M., & Llinares, S. (1990). El conocimineto de las Matemáticas y las Practicas de Enseñanza. *Enseñanza de las Ciencias*, 97-104. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11441/58355>
- Santamaria, A. (2012). Presencia de las matematicas en las demás asignaturas. *Máster en formación del profesorado de secundaria*, 12.
- Santillana. (2018). *Ruta Maestra*. Colombia: Santillana S.A.S.
- Uzuriaga, V., Martinez, A., & Gonzáles, c. (2012). La matemática más allá de simples números y ecuaciones. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, 112 - 117.
- Vilca, C. (2018). *Resolución de problemas como estrategia en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria*. Puno_ Perú: Univercidad Nacional Del Altiplano. Obtenido de <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/8566>

Villagarra, M. (2019). *Dominio afectivo en Educación Matemática: el caso de actitudes hacia la estadística en estudiantes colombianos*. Córdoba_ Colombia: Univercidad de Córdoba. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10396/18242>

ANEXOS

ANEXO 1. Solicitud de Autorización

 **PERU** Ministerio de Educación 

**INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR
PEDAGÓGICO PRIVADO "DON BOSCO" - CHACAS**

"Año del bicentenario del Perú: 200 años de independencia"

Solicito: Autorización para la aplicación del instrumento: "Cuestionario de encuesta para medir el nivel de logro de las **COMPETENCIAS MATEMÁTICAS**" a los estudiantes de la IE "GHO" - Uco.

SEÑOR: Juan De Dios Bazán Aponte.
DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "GORGONIO HUAMÁN OSORIO"-UCO

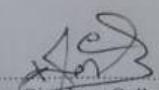
Yo, Giordano Galbusera, identificado con C.E N° 000165827 domiciliado en la Parroquia San Cristóbal del Distrito de Uco, Huari, Ancash y responsable del IESPP "Don Bosco" con filial en este distrito; tengo el agrado de dirigirme a usted y con el debido respeto expongo lo siguiente:

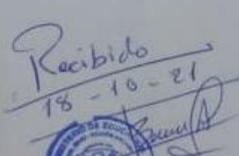
Que, en vista que los estudiantes del Instituto de Educación Superior Pedagógico Privado "Don Bosco" están desarrollando el Proyecto de Tesis, Informe de Tesis y su respectiva sustentación, SOLICITO a usted **AUTORIZACIÓN** para realizar la aplicación del Instrumento de medición de la variable de Investigación a los estudiantes de la institución educativa que usted representa, con la finalidad de recabar información necesaria para la investigación titulada: **"Nivel de logro en las competencias matemáticas en los estudiantes de la Institución Educativa "Gorgonio Huamán Osorio"-Uco-Huari-Ancash durante el periodo 2021"**. Dicha fase se llevará a cabo del 18 al 29 de octubre, sin interferir las labores académicas, sino al contrario, aportar con la educación de los estudiantes mostrando los resultados que serán analizados por los docentes del área.

POR LO TANTO

Pido a usted acceder a mi pedido por ser necesario y agradezco anticipadamente su colaboración con mi persona.

Uco, 13 de octubre 2021


X Giordano Galbusera
Responsable IESPP "Don Bosco" - Uco


18-10-21


Resolución de Autorización

 **MINISTERIO DE EDUCACIÓN**
UGEL HUARI
INSTITUCIÓN EDUCATIVA "GORGONIO HUAMÁN OSORIO" 

"Año del bicentenario del Perú: 200 años de independencia"

Resolución Directoral Institucional N° 014 – 2021 – IE"GHO"-UCO-Hi

Uco, 18 de octubre de 2021

Vista la solicitud presentada por el Señor Giordano Galbusera

CONSIDERANDO:

Que el responsable del Instituto de Educación Superior Pedagógico Privado "Don Bosco" solicita la autorización para la aplicación del Instrumento de medición de la variable del proyecto de investigación **"Nivel de logro en las competencias matemáticas en los estudiantes de la Institución Educativa "Gorgonio Huamán Osorio"-Uco-Huari-Ancash durante el periodo 2021"** con la finalidad de realizar un trabajo de investigación de pregrado con los estudiantes de dicha casa de estudios.

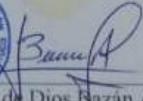
Que, en el marco del proceso de mejoramiento de la Educación y Modernización del sistema Educativo, aspectos pedagógicos, administrativos de la IE "Gorgonio Huamán Osorio" de Uco, se autoriza a dicha institución la implementación de dicho instrumento.

Estando aprobado por el director de la IE "Gorgonio Huamán Osorio"; y de conformidad con la Ley de Educación 28044, Ley de Reforma Magisterial N° 29944, Reglamento Interno de la Institución, MOF y demás Normas Legales vigentes;

SE RESUELVE:

1° AUTORIZAR: La aplicación del proyecto de Tesis **"Nivel de logro en las competencias matemáticas en los estudiantes de la Institución Educativa "Gorgonio Huamán Osorio"-Uco-Huari-Ancash durante el periodo 2021"** y su instrumento pertinente para la recolección de datos.

2° COMUNICAR: a los docentes de área y estudiantes para facilitar la implementación de dicho trabajo de investigación.

 
Prof. Juan de Dios Bazán Aponte
DIRECTOR

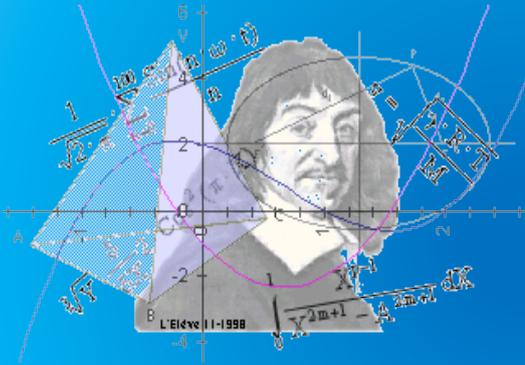
IE. "GHO"
Archivo
Interesado

Jr. Salaverry S/N – Uco – Huari – Ancash

INSTITUCIÓN EDUCATIVA
"GORGONIO HUAMÁN
OSORIO"



EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA



INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PRIVADO



"DON BOSCO"
Chacas - Perú

COMPETENCIAS MATEMÁTICAS

Apellidos y Nombres:

Grado y Sección:

Fecha:

Uco, / 10 / 2021

Estudiante Evaluador: Alejandro García Blas

COMPETENCIAS MATEMÁTICAS

INDICACIONES

Estimado(a) estudiante:

- *El presente cuadernillo consta de 10 preguntas, que podrás resolver en una hora y media empleando tus conocimientos y tu razonamiento.*
- *Marca con un (X) las alternativas correctas, en las preguntas que se les pidan.*
- *Encontrarás espacios en blanco, donde mostrarás tu desarrollo del problema.*
- *Debes desarrollar tu procedimiento de forma clara y ordenada.*
- *Encontraras también preguntas donde marcarás la alternativa y luego deberás justificar tu respuesta.*
- *Puedes resolver los problemas utilizando lápiz.*
- *Tener en cuenta que debes resolver el cuadernillo en silencio y sin mirar las respuestas de tus compañeros.*





¡¡ Comienza a resolver los problemas, buena suerte!!



1. Mario, un estudiante del segundo grado, realizó una encuesta a todos los estudiantes de su colegio sobre el uso de las redes sociales y obtuvo la siguiente información:



Redes sociales	f_i	h_i	$h_i \%$
WhatsApp	70		
Facebook	65		
Instagram	40		
Messenger	50		
total	225		

Estimado estudiante, Completa el cuadro.

2. Se realizó una encuesta a 33 estudiantes del segundo grado para conocer los cursos que prefieren en el colegio y se obtuvo los siguientes resultados:

Cursos que prefieren	Cantidad de estudiantes
Matemáticas	4
Comunicación	7
Ciencias sociales	6
Educación física	10
otros	6

Con la información, hallar la moda.

RESOLUCIÓN

RESOLUCIÓN

3. Por el aniversario del colegio Gorgonio Huamán Osorio, se realiza el escrutinio para designar a la reina que representará a la Institución Educativa. En dicho concurso se observaron los siguientes puntos como vemos en la siguiente tabla:

ESCRUTINIO			
PARTICIPANTE	1°	2°	3°
María, 1°grado	50 soles	90 soles	490 soles
Lucía, 2°grado	46 soles	88 soles	630 soles
Milagros, 3°grado	72 soles	250 soles	750 soles
Brenda, 4°grado	110 soles	320 soles	970 soles
Maryorie, 5°grado	135 soles	300 soles	1200 soles



¿Cuál de las candidatas deberá ser la que represente como la reina del colegio?

¿Por qué?

SOLUCIÓN:

SOLUCIÓN:

4. En la Institución Educativa "GHO". Se realizan las elecciones municipales escolares donde participan 4 candidatos: Juan, Luis, Ana y Vanessa. Los resultados que se obtuvieron se muestran en el gráfico:



- a. ¿Cuál es el tamaño de la muestra?
- b. ¿Cuál de los candidatos ganó el concurso?

RESOLUCIÓN

RESOLUCIÓN

5. La señora Juana va al mercado para realizar sus compras, dentro de las cosas que compra está una canasta llena de manzanas y naranjas, entre ellas hay 25 manzanas y 15 naranjas. ¿Cuál es la probabilidad de que sea manzana cuando agarra una fruta al azar?
- a. 60,5%
 - b. 61,5%
 - c. 62,5%
 - d. 64,5%
6. Los estudiantes del segundo grado se dividen en dos equipos para jugar fútbol, el equipo de Pedro y Esteban. Para iniciar el partido los capitanes lanzan una moneda 3 veces al aire, si cae dos veces cara moverá el balón el equipo de Pedro y si sale sello empezará el equipo de Esteban. ¿Cuál es la probabilidad de que empiece el juego el equipo de Pedro?



RESOLUCIÓN

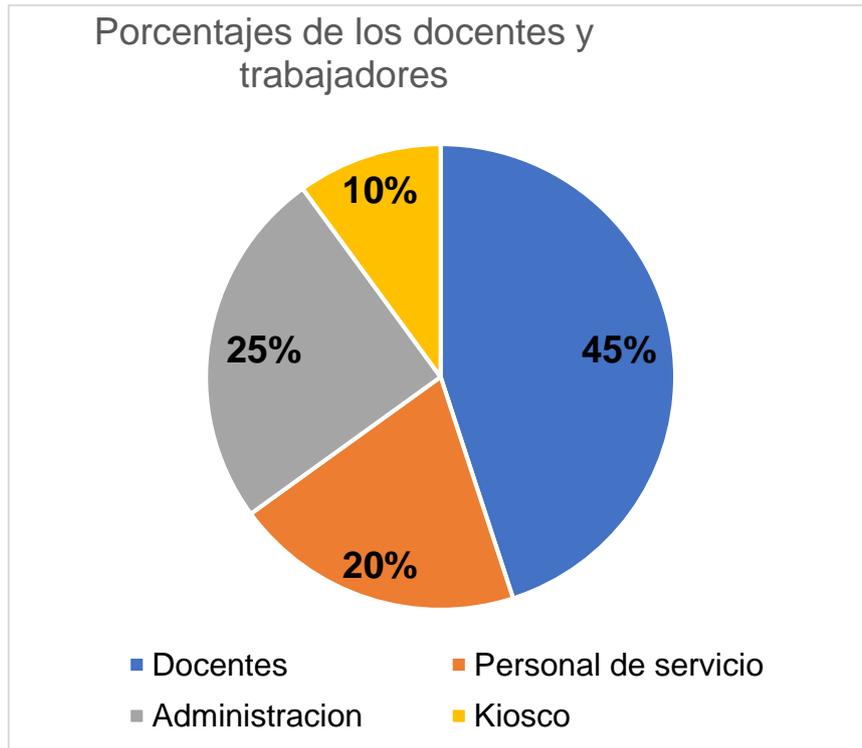
RESOLUCIÓN

7. La siguiente tabla representa las profesiones y ocupaciones de los padres de familia de los estudiantes de la Institución Educativa "Gorgonio Huamán Osorio" Del distrito de Uco.

Profesiones u ocupaciones	f_i	h_i
Ingenieros		0,05
Profesores		0,125
Panaderos		0,15
Agricultores		0,275
Obreros		0,15
Otros		0,25
total	80	1

Estimado estudiante, encontrar la f_i

8. En la Institución Educativa Gorgonio Huamán Osorio. Hay 80 trabajadores y se distribuyen en diferentes áreas de trabajo como se observa en el gráfico.

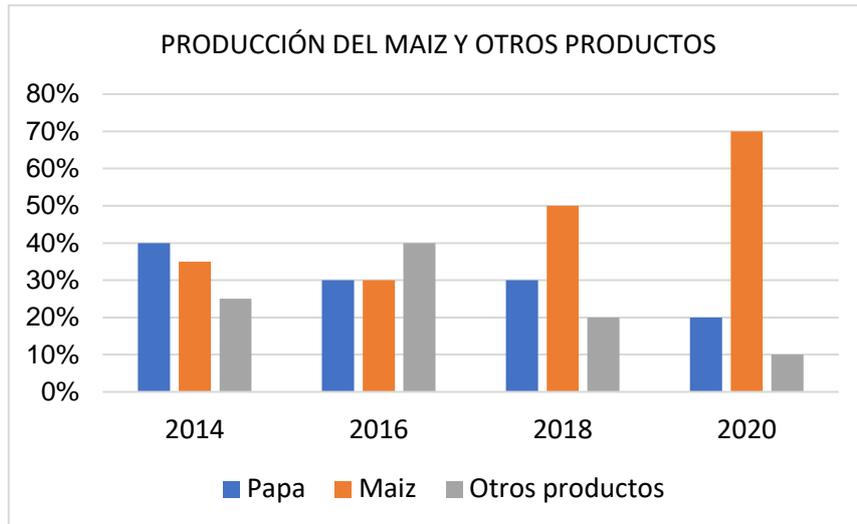


Calcular la diferencia entre el número de personas que trabajan en el área de docentes y el área de administración.

RESOLUCIÓN

RESOLUCIÓN

9. En el distrito de Uco, en los últimos años la producción de maíz para el comercio se ha incrementado a diferencia de los demás productos que se produce en dicho distrito.



¿Cuál crees que es el incremento de la producción de maíz desde el 2018 hasta el 2020? Y ¿Por qué?

- a) 15%
- b) 20%
- c) 25%
- d) 30%

10. Al inicio del año escolar se registran las edades de los estudiantes del 2° grado, así como se muestra en la siguiente tabla:

13	12	12	14	15	12	13	15	14	13	13	12
14	13	13	12	13	13	14	14	15	13	14	14

Del enunciado, determine el promedio de dichas edades.

- a) 13, 11 ..
- b) 13, 33...
- c) 13, 66 ..
- d) 13. 99 ..

GRACIAS...





INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PRIVADO



“DON BOSCO”
Chacas - Perú

**ESTUDIANTES DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR
PEDAGÓGICO PRIVADO**

“DON BOSCO”

PROMOCIÓN 2021 – “PADRE HUGO DE CENSI”





**INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PRIVADO
“DON BOSCO”**

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO PARA
MEDIR LA COMPETENCIA “RESUELVE
PROBLEMAS DE GESTION DE DATOS E
INCERTIDUMBRE” POR JUICIO DE
EXPERTOS**

Para optar el grado de Bachiller en Educación.

Autor:

Alejandro Macario García Blas

Asesor:

Mg. José Luis Meza Arcos

CHACAS – PERÚ

2021

FICHA TÉCNICA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

INDICADORES	CRITERIOS
Título del Proyecto	Nivel de logro en la competencia “RESUELVE PROBLEMAS DE GESTION DE DATOS E INCERTIDUMBRE” de los estudiantes del segundo grado de la IE “Gorgonio Huamán Osorio” Uco – Huari - Ancash el año 2020.
Nombre del experto	Mg. Cesar Cueva Hinostroza Mg. Celio Live Cruz Ayala Mg. Hugo teodulfo Sabino Cacha
Nombre del cuestionario	Test de la competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.
Objetivos del cuestionario	Identificar el nivel de logro de la competencia “Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre”
Finalidad de la construcción	Evaluar la competencia “Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre”
Duración	90 minutos.
Descripción de la competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	El test está dividido en 10 ítems que responden a las 4 capacidades: <ul style="list-style-type: none">❖ Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas❖ Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos❖ Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos❖ Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida
Aspectos de la evaluación del instrumento.	La evaluación del instrumento se realizará considerando la escala de valoración que se

	indican en la ficha. También se anotarán las observaciones o sugerencias por cada ítem.
Fuentes técnicas o bases para la delimitación de la matriz del cuestionario.	<p>Proyecto de tesis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno de trabajo de matemática “Resolvamos Problemas” 2, del MINEDU – 2019. • Currículo Nacional de Educación básica – 2016. • Cuaderno de trabajo “Matemática 2” – 2016.
Alcance	Estudiantes del 2º grado de Educación Secundaria, escogidos mediante un muestreo no probabilístico con el método opinático o intencional.
Edad	Entre 12 y 14 años.
Realidad local	Provincia de Huari, departamento de Ancash
Lugar geográfico	Distrito de Uco.
Autor	Alejandro Macario García Blas.

Redes sociales	f _i	h _i	h _i %
Whatsapp	70		
Facebook	65		
Instagram	40		
Messenger	50		
total	225		

Estimado estudiante, Completa en cuadro.

Comentario:

2. Se realizó una encuesta a 33 estudiantes del segundo grado para conocer los cursos que prefieren en el colegio y se obtuvo los siguientes resultados:

Cursos que prefieren	Cantidad de estudiantes
Matemáticas	4
Comunicación	7
Ciencias sociales	6
Educación física	10
otros	6

Con la información, hallar la moda.

X

Comentario:																																
II. DIMENSIÓN 2: COMUNICA SU COMPRENSIÓN DE LOS CONCEPTOS ESTADÍSTICOS Y PROBABILÍSTICOS.																																
<p>3. Por el aniversario del colegio Gorgonio Huamán Osorio se realiza el escrutinio para designar a la reina que representara a la Institución Educativa. En dicho concurso se observaron los siguientes puntos como vemos es la siguiente tabla:</p>																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="367 754 633 943">ESCRUTINIOS PARTICIPANTES</th> <th data-bbox="633 754 768 943">1°</th> <th data-bbox="768 754 898 943">2°</th> <th data-bbox="898 754 1050 943">3°</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="367 943 633 999">María, 1°grado</td> <td data-bbox="633 943 768 999">50 soles</td> <td data-bbox="768 943 898 999">90 soles</td> <td data-bbox="898 943 1050 999">490 soles</td> </tr> <tr> <td data-bbox="367 999 633 1054">Lucia, 2°grado</td> <td data-bbox="633 999 768 1054">46 soles</td> <td data-bbox="768 999 898 1054">88 soles</td> <td data-bbox="898 999 1050 1054">630 soles</td> </tr> <tr> <td data-bbox="367 1054 633 1110">Milagros, 3°grado</td> <td data-bbox="633 1054 768 1110">72 soles</td> <td data-bbox="768 1054 898 1110">250 soles</td> <td data-bbox="898 1054 1050 1110">750 soles</td> </tr> <tr> <td data-bbox="367 1110 633 1166">Brenda, 4°grado</td> <td data-bbox="633 1110 768 1166">110 soles</td> <td data-bbox="768 1110 898 1166">320 soles</td> <td data-bbox="898 1110 1050 1166">970 soles</td> </tr> <tr> <td data-bbox="367 1166 633 1230">Maryori, 5°grado</td> <td data-bbox="633 1166 768 1230">135 soles</td> <td data-bbox="768 1166 898 1230">300 soles</td> <td data-bbox="898 1166 1050 1230">1200 soles</td> </tr> </tbody> </table>	ESCRUTINIOS PARTICIPANTES	1°	2°	3°	María, 1°grado	50 soles	90 soles	490 soles	Lucia, 2°grado	46 soles	88 soles	630 soles	Milagros, 3°grado	72 soles	250 soles	750 soles	Brenda, 4°grado	110 soles	320 soles	970 soles	Maryori, 5°grado	135 soles	300 soles	1200 soles								
ESCRUTINIOS PARTICIPANTES	1°	2°	3°																													
María, 1°grado	50 soles	90 soles	490 soles																													
Lucia, 2°grado	46 soles	88 soles	630 soles																													
Milagros, 3°grado	72 soles	250 soles	750 soles																													
Brenda, 4°grado	110 soles	320 soles	970 soles																													
Maryori, 5°grado	135 soles	300 soles	1200 soles																													



Preguntas:

1. ¿Cuál es el tamaño de la muestra?
2. ¿Quién de los candidatos ganó el concurso?

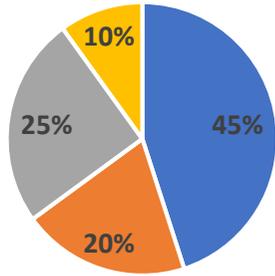
Comentario:

5. La señora Juana va al mercado para realizar sus compras, dentro de las cosas que compra esta una canasta llena de manzanas y naranjas, entre ellas hay 25 manzanas y 15 naranjas. ¿Cuál es la probabilidad de que sea manzana cuando agarra una fruta al azar?

<p>a) 60,5%</p> <p>b) 61,5%</p> <p>c) 62,5%</p> <p>d) 64,5%</p>								
<p>Comentario:</p>								
<p>III.DIMENSIÓN 3: USA ESTRATEGIAS Y PROCEDIMIENTOS PARA RECOPIRAR Y PROCESAR DATOS.</p>								
<p>6. Los estudiantes del segundo grado se dividen en dos equipos para jugar futbol; el equipo de Pedro y Esteban. Para iniciar el partido los capitanes lanzan una moneda 3 veces si cae dos veces cara moverá el balón el equipo de Pedro y si sale sello empezaran el equipo de Esteban. ¿Cuál es la probabilidad de empiece el juego el equipo de Pedro?</p> <p>a) 1/3</p> <p>b) 1/8</p> <p>c) 1/5</p> <p>d) 1/2</p>								
<p>Comentario:</p>								

<p>7. La siguiente tabla de representa las profesiones y ocupaciones que se dedican los padres de familia de los estudiantes de la Institución Educativa "Gorgonio Huamán Osorio" Del distrito de Uco.</p> <table border="1" data-bbox="439 475 1084 986"> <thead> <tr> <th>Profesiones u ocupaciones</th> <th>f_i</th> <th>h_i</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ingenieros</td> <td></td> <td>0,05</td> </tr> <tr> <td>Profesores</td> <td></td> <td>0,125</td> </tr> <tr> <td>Panaderos</td> <td></td> <td>0,15</td> </tr> <tr> <td>Agricultores</td> <td></td> <td>0,275</td> </tr> <tr> <td>Obreros</td> <td></td> <td>0,15</td> </tr> <tr> <td>Otros</td> <td></td> <td>0,25</td> </tr> <tr> <td>total</td> <td>80</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Estimado estudiante, encontrar la f_i</p>	Profesiones u ocupaciones	f_i	h_i	Ingenieros		0,05	Profesores		0,125	Panaderos		0,15	Agricultores		0,275	Obreros		0,15	Otros		0,25	total	80	1		X						
Profesiones u ocupaciones	f_i	h_i																														
Ingenieros		0,05																														
Profesores		0,125																														
Panaderos		0,15																														
Agricultores		0,275																														
Obreros		0,15																														
Otros		0,25																														
total	80	1																														
Comentario:																																
8. En la Institución Educativa Gorgonio Huamán Osorio. Hay 80 trabajadores y se distribuyen en diferentes áreas de trabajo como se observa en el gráfico.																																

Porcentajes de los docentes y trabajadores



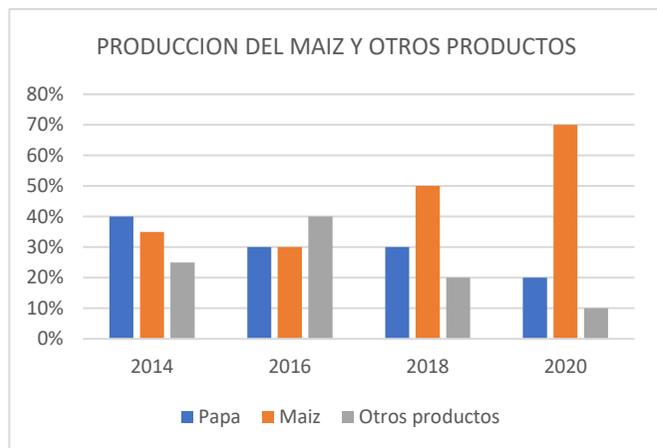
■ Docentes ■ Personal de servicio
 ■ Administracion ■ Kiosco

Calcular la diferencia entre el número de personas que trabajan en el área de docentes y el área de administración.

Comentario:

IV.DIMENSIÓN 4: SUSTENTA CONCLUSIONES O DECISIONES CON BASE EN LA INFORMACIÓN OBTENIDA.

9. En el distrito de Uco, en los últimos años, la producción de maíz para el comercio se ha incrementado a diferencia de los demás productos que produce dicho distrito.



¿Cuál crees que es el incremento de la producción de maíz desde el 2018 hasta el 2020? Y ¿Por qué?

Comentario:

10. Al inicio del año escolar se registran las edades de los estudiantes del 2° grado, así como se muestra en la siguiente tabla:

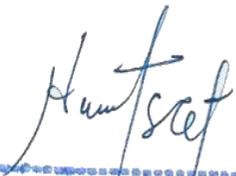
13	12	12	14	15	12	13	15	14	13	13	12								
14	13	13	12	13	13	14	14	15	13	14	14								
<p>Del enunciado, determine el promedio de dichas edades.</p> <p>e) 13, 11 ..</p> <p>f) 13, 33...</p> <p>g) 13, 66 ..</p> <p>h) 13. 99 ..</p>																			
Comentario:																			
Comentario:																			

VALORACIÓN GLOBAL:					
¿Las preguntas de la prueba están adecuadamente elaboradas para los estudiantes del segundo grado de secundaria?	1	2	3	4	5
				X	
Comentario: El instrumento es aplicable Puntaje: 40/50					



Mgtr. Celio L. Cruz Ayala
 Exp. Matemática, Física y Computación
 Cod. Mod. 1041673916

Mg. Celio Live Cruz Ayala



Lic. Sabino Cacha Hugo T.
 Exp. MATEMÁTICA, FÍSICA Y COMPUTACIÓN
 CMI. 1048742403

Mg. Hugo Teodulfo Sabino Cacha



Mg. Cesar G. Cueva Hinostroza
 ESPECIALIDAD MATEMÁTICA
 CMI. N° 1031639428

Mg. Cesar Cueva Hinostroza

Fiabilidad

[ConjuntoDatos0]

Escala: ALL VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	11	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	11	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,802	10

Seleccione las variables cuyos valores se agruparán en intervalos. Los datos se explorarán cuando haga clic en Continuar.
 La lista de variables siguiente contiene todas las variables de escala y ordinales numéricas.

Variables:
 PREGUNTA2 [IT...]
 PREGUNTA3 [IT...]
 PREGUNTA4 [IT...]
 PREGUNTA5 [IT...]
 PREGUNTA6 [IT...]
 PREGUNTA7 [IT...]
 PREGUNTA8 [IT...]
 PREGUNTA9 [IT...]
 PREGUNTA10 [IT...]
 SUMA D DIM1 [S...]
 SUMA D DIM2 [S...

Variables para agrupar en intervalos:
 PREGUNTA1 [ITEM1]

Limitar número de casos explorados a:

Variable	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol					
A1	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada					
A2	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada					
A3	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada					
A4	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada					
A5	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada					
A6	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada					
A7	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada					
A8	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada					
A9	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada					
A10	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada					
IM1	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada					
IM2	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada					
IM3	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada					
14	SUMDIM4	Numérico	8	0	SUMA D DIM4	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
15	SUMTOTAL	Numérico	8	0	SUMA TOTAL	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
16	SUMATD1	Numérico	5	0	SUMA D DIM1 ...	{1, 0-1}...	Ninguno	10	Derecha	Ordinal	Entrada
17	SUMATD2	Numérico	5	0	SUMA D DIM2 ...	{1, 0-1,5}...	Ninguno	10	Derecha	Ordinal	Entrada
18	SUMATD3	Numérico	5	0	SUMA D DIM3 ...	{1, 0-1,5}...	Ninguno	10	Derecha	Ordinal	Entrada
19	SUMATD4	Numérico	5	0	SUMA D DIM4 ...	{1, 0-1}...	Ninguno	10	Derecha	Ordinal	Entrada
20	SUMATOTA	Numérico	5	0	SUMA TOTAL (...)	{1, 0-10}...	Ninguno	10	Derecha	Ordinal	Entrada

ESTADÍSTICOS ALEJANDRO.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar **Analizar** Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Informes
 Estadísticas descriptivas
 Estadísticas Bayesianas
 Tablas
 Comparar medias
 Modelo lineal general
 Modelos lineales generalizados
 Modelos mixtos
 Correlacionar
 Regresión
 Loglineal
 Redes neuronales
 Clasificar
 Reducción de dimensiones
 Escala
 Pruebas no paramétricas
 Predicciones
 Supervivencia
 Respuesta múltiple
 Análisis de valores perdidos...
 Imputación múltiple
 Muestras complejas
 Simulación...
 Control de calidad
 Curva COR...
 Modelado espacial y temporal...
 Marketing directo

Variable	Nombre	Tipo	Ancl	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	ITEM1	Numérico	8			8	Derecha	Escala	Entrada
2	ITEM2	Numérico	8			8	Derecha	Escala	Entrada
3	ITEM3	Numérico	8			8	Derecha	Escala	Entrada
4	ITEM4	Numérico	8			8	Derecha	Escala	Entrada
5	ITEM5	Numérico	8			8	Derecha	Escala	Entrada
6	ITEM6	Numérico	8			8	Derecha	Escala	Entrada
7	ITEM7	Numérico	8			8	Derecha	Escala	Entrada
8	ITEM8	Numérico	8			8	Derecha	Escala	Entrada
9	ITEM9	Numérico	8			8	Derecha	Escala	Entrada
10	ITEM10	Numérico	8			8	Derecha	Escala	Entrada
11	SUMDIM1	Numérico	8			8	Derecha	Escala	Entrada
12	SUMDIM2	Numérico	8			8	Derecha	Escala	Entrada
13	SUMDIM3	Numérico	8			8	Derecha	Escala	Entrada
14	SUMDIM4	Numérico	8			8	Derecha	Escala	Entrada
15	SUMTOTAL	Numérico	8			8	Derecha	Escala	Entrada
16	SUMATD1	Numérico	5			10	Derecha	Ordinal	Entrada
17	SUMATD2	Numérico	5			10	Derecha	Ordinal	Entrada
18	SUMATD3	Numérico	5			10	Derecha	Ordinal	Entrada
19	SUMATD4	Numérico	5			10	Derecha	Ordinal	Entrada
20	SUMATOTA	Numérico	5			10	Derecha	Ordinal	Entrada
21									
22									
23									

Vista de datos **Vista de variables**

Activar Windows
 Ve a Configuración para activar Windows.

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	ITEM1	Númérico	8	0	PREGUNTA1	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
2	ITEM2	Númérico	8	0	PREGUNTA2	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
3	ITEM3	Númérico	8	0	PREGUNTA3	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
4	ITEM4	Númérico	8	0	PREGUNTA4	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
5	ITEM5	Númérico	8	0							Entrada
6	ITEM6	Númérico	8	0							Entrada
7	ITEM7	Númérico	8	0							Entrada
8	ITEM8	Númérico	8	0							Entrada
9	ITEM9	Númérico	8	0							Entrada
10	ITEM10	Númérico	8	0							Entrada
11	SUMDIM1	Númérico	8	0							Entrada
12	SUMDIM2	Númérico	8	0							Entrada
13	SUMDIM3	Númérico	8	0							Entrada
14	SUMDIM4	Númérico	8	0							Entrada
15	SUMTOTAL	Númérico	8	0							Entrada
16	SUMATD1	Númérico	5	0							Entrada
17	SUMATD2	Númérico	5	0							Entrada
18	SUMATD3	Númérico	5	0	SUMA D DIM3 ...	{1, 0-1,5}...	Ninguno	10	Derecha	Ordinal	Entrada
19	SUMATD4	Númérico	5	0	SUMA D DIM4 ...	{1, 0-1}...	Ninguno	10	Derecha	Ordinal	Entrada
20	SUMATOTA	Númérico	5	0	SUMA TOTAL (...)	{1, 0-10}...	Ninguno	10	Derecha	Ordinal	Entrada
21											

Frecuencias

Variables:

PREGUNTA1 [ITEM1]

PREGUNTA2 [IT...]

PREGUNTA3 [IT...]

PREGUNTA4 [IT...]

PREGUNTA5 [IT...]

PREGUNTA6 [IT...]

PREGUNTA7 [IT...]

PREGUNTA8 [IT...]

PREGUNTA9 [IT...]

PREGUNTA10 [IT...]

Mostrar tablas de frecuencias

PROCE DE SIMILITUD

TESIS_-_ALEJANDRO_GARCIA.docx

INFORME DE ORIGINALIDAD

4%

INDICE DE SIMILITUD

0%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

10%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

Submitted to Universidad Nacional Jose
Faustino Sanchez Carrion

Trabajo del estudiante

4%

Excluir citas Activo

Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 4%