



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Facultad de Educación

Escuela Profesional de Educación Secundaria

Especialidad: Matemática, Física e Informática

Gráficos estadísticos y logro de capacidades en el área de matemática de los estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Felix B. Cárdenas” - Santa María, durante el año escolar 2023

Tesis

Para optar el Título Profesional de Licenciado en Educación Nivel Secundaria Especialidad: Matemática, Física e Informática

Autor

Edwin Daniel Cantaro Sanchez

Asesora

Dra. Carmen Guliana Ordoñez Villaorduña

Huacho – Perú

2024



Reconocimiento - No Comercial – Sin Derivadas - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Reconocimiento: Debe otorgar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso. **No Comercial:** No puede utilizar el material con fines comerciales. **Sin Derivadas:** Si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado. **Sin restricciones adicionales:** No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia.



UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
LICENCIADA

(Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020)

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

Facultad de Educación

Escuela Profesional de Educación Secundaria

Especialidad: Matemática, Física e Informática

INFORMACIÓN

DATOS DEL AUTOR (ES):		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	FECHA DE SUSTENTACIÓN
Edwin Daniel Cantaro Sanchez	74572053	23 de mayo de 2024
DATOS DEL ASESOR:		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CÓDIGO ORCID
Dra. Carmen Guliana Ordoñez Villaorduña	40552763	0000-0001-9136-3218
DATOS DE LOS MIEMBROS DE JURADOS – PREGRADO:		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CÓDIGO ORCID
Dra. Yaneth Marlube Rivera Minaya	15735300	0000-0002-0414-6651
M(o). Roberto Carlos Loza Landa	15760787	0000-0002-9883-1130
M(o). Yvan Jose Bazalar Espinoza	15758133	0000-0001-7959-3600

GRÁFICOS ESTADÍSTICOS Y LOGRO DE CAPACIDADES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DE LA I.E.T. N° 21007 "FELIX B. CÁRDENAS" SANTA MARÍA, DURANTE EL AÑO ESCOLAR 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	www.coursehero.com Fuente de Internet	3%
2	es.slideshare.net Fuente de Internet	2%
3	1library.co Fuente de Internet	2%
4	repositorio.uns.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	prezi.com Fuente de Internet	1%
6	repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Universidad Nacional Jose Faustino Sanchez Carrion Trabajo del estudiante	1%

DEDICATORIA

Gracias a mi familia, que, por parte de mi vida, su apoyo incondicional, que siempre estuvo en las diferentes victorias de mi existencia, como además a mis colegas de oficio y estudio, que son y serán siempre parte de mi existencia, les expreso que, gracias a él, logré mis objetivos de vida y los voy a seguir alcanzando.

Edwin Daniel Cantaro Sanchez

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios que guía mi vida cada día para lograr mis metas y a mi familia, padres, hermanos y amigos que son parte de mi vida y agradezco por compartir los momentos buenos y los tristes para seguir adelante.

A la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, debido a que le facilitaron todas las circunstancias para conseguir una formación profesional de gran calidad, además de proveerlos de profesores altamente educados y de esa manera transformarse en unos expertos a la cabeza de estos importantes cambios en la tecnología y el mundo.

A todos los líderes y profesores de la I.E.T. N° 21007 “Felix B. Cárdenas”, debido a que me brindaron todos los permisos para realizar este estudio.

Edwin Daniel Cantaro Sanchez

INDICE

DEDICATORIA.....	V
AGRADECIMIENTO	VI
INDICE	VII
RESUMEN	IX
ABSTRACT.....	X
INTRODUCCIÓN	XI
CAPÍTULO I	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1. Descripción de la realidad problemática	1
1.2. Formulación del problema	2
1.2.1. Problema general	2
1.2.2. Problemas específicos	2
1.3. Objetivos de la investigación	3
1.3.1. Objetivo general	3
1.3.2. Objetivos específicos	3
1.4. Justificación de la investigación	3
1.5. Delimitación del estudio.....	4
1.6. Viabilidad de estudio	4
CAPITULO II	5
MARCO TEÓRICO	5
2.1. Antecedentes de investigación	5
2.1.1. Antecedentes Internacionales	5
2.1.2. Antecedentes Nacionales	7
2.2. Bases teóricas.....	9
2.2.1. Gráficos estadísticos	9
2.2.1. Capacidades en el área de matemática	10
2.3. Bases filosóficas.....	11
2.3.1. Gráficos estadísticos	11
2.3.2. Capacidades en el área de matemática	19
2.4. Definición de términos básicos.....	29
2.5. Hipótesis de la investigación.....	30
2.5.1. Hipótesis general	30
2.5.2. Hipótesis específicos.....	30

2.6. Operacionalización de las variables	31
CAPÍTULO III	33
METODOLOGIA.....	33
3.1. Diseño metodológico.....	33
3.2. Población y muestra	33
3.2.1. Población	33
3.2.2. Muestra	33
3.3. Técnicas de recolección de datos.....	33
3.3.1. Técnicas a emplear	33
3.3.2. Descripción de los instrumentos	33
3.4. Técnicas para el procesamiento de la información	33
CAPITULO IV	34
RESULTADOS.....	34
4.1. Análisis de resultados	34
4.2. Contratación de hipótesis.....	48
CAPÍTULO V	50
DISCUSIÓN	50
5.1. Discusión de resultados.....	50
CAPITULO VI	51
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	51
6.1. Conclusiones	51
6.2. Recomendaciones	51
CAPITULO VII	53
FUENTE DE INFORMACIÓN.....	53
7.1. Fuentes bibliográficas.....	53

RESUMEN

La presente investigación titulada “*Gráficos estadísticos y logro de capacidades en el área de matemática de los estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas”, Santa María, durante el año escolar 2023*”, tiene como objetivo general determinar la influencia de los gráficos estadísticos y logro de capacidades en el área de matemática de los estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas”, 2023.

Para ejecutar este análisis se consideró una investigación no experimental de tipo transaccional o transversal, los resultados de la misma se obtuvieron a través de un programa estadístico SPSS versión 25. La muestra fue compuesta por cuarenta estudiantes del 2° año de la I.E.T. Félix B. Cárdenas 21007.

La pregunta de investigación se responde a través de lista de cotejo de gráficos estadísticos y logro de capacidades en el área de matemática, la misma que fue aplicada por el equipo de apoyo del investigador; para este caso la lista de cotejo consta de 14 ítems con 5 alternativas para evaluar a los estudiantes, se analizaron las siguientes dimensiones; gráficos de barras, gráficos de pastel o circular, gráficos de líneas de la variable gráficos estadísticos y las dimensiones, matematiza situaciones, comunica y representa ideas matemáticas, elabora y usa estrategias, razona y argumenta generando ideas matemáticas de la variable capacidades en el área de matemática.

Se comprobó que existe influencia de los gráficos estadísticos y logro de capacidades en el área de matemática de los estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas”, debido a que expone la información de manera clara, precisa y sencilla; no genera confusión; facilita la comparación de cifras y resaltan las semejanzas y diferencias; ilustran el mensaje, el tema o el argumento del escrito que le acompaña, para que se confronten con éxito los temas en diferentes situaciones de la existencia cotidiana (social, personal y profesional).

Palabras clave: gráficos de barras, gráficos de pastel o circular, gráficos de líneas, capacidades en el área de matemática y gráficos estadísticos.

ABSTRACT

This research titled “Statistical graphs and achievement of abilities in the area of mathematics of I.E.T. students.” N° 21007 “Félix B. Cárdenas”, Santa María, during the 2023 school year”, has the general objective of determining the influence of statistical graphs and achievement of abilities in the area of mathematics of I.E.T students. No. 21007 “Félix B. Cárdenas”, 2023.

To carry out this analysis, a non-experimental research of a transactional or transversal type was demonstrated, the results of which were obtained through a statistical program SPSS version 25. The sample was made up of forty students from the 2nd year of the I.E.T. Felix B. Cardenas 21007.

The research question is answered through a checklist of statistical graphs and achievement of abilities in the area of mathematics, which was applied by the researcher's support team; In this case, the checklist consists of 14 items with 5 alternatives to evaluate the students, the following dimensions were analyzed; bar graphs, pie or circular graphs, line graphs of the variable, statistical graphs and dimensions, mathematize situations, communicate and represent mathematical ideas, develop and use strategies, reason and argue, generating mathematical ideas of the variable, abilities in the area of math.

It was proven that there is influence of statistical graphs and achievement of abilities in the area of mathematics of I.E.T students. N° 21007 “Félix B. Cárdenas”, because they present the information in a clear, precise and simple manner; no gender confusion; facilitate comparison of figures and highlight similarities and differences; They illustrate the message, theme or argument of the accompanying writing, so that the themes are successfully confronted in different situations of daily existence (social, personal and professional).

Keywords: bar graphs, pie or pie graphs, line graphs, abilities in the area of mathematics and statistical graphs.

INTRODUCCIÓN

Es significativo nombrar que el estadístico es una herramienta que nos ayuda a comprender el universo y a actuar sobre él, algo que se encuentra en la vida cotidiana, y que no es únicamente una noción de leer y entender cifras, sino que además es una habilidad que no se limita a la simpleza de la lectura. Es así que ciertas nociones hacen alusión a la resolución de dificultades, como uno de los trabajos más valiosos y provechosos que los humanos llevan a cabo durante su existencia, cuyo objetivo principal para los profesores es aplicar métodos que trasladen a los alumnos a solucionar dificultades, para ello, es necesario que un pariente o conocido que conociera la manera en la que el menor se relacionaba con este conocimiento.

Por lo tanto, este estudio consta de los siguientes capítulos:

Capítulo I: se muestra la problemática de manera clara y precisa y se formula la pregunta de modo específico: la situación en cuestión, el planteamiento del problema, los objetivos de la investigación, la justificación, las delimitaciones y las viabilidades.

Capítulo II: se examina el "Marco Teórico" acerca de las diferentes variables de la investigación, que comprende desde los comienzos de la misma con respecto a las diferentes variables, bases de la teoría, base de la filosofía, definición de la variable, la hipótesis general y específica, y por último la manera en que las diferentes variables se pueden operacionalizar con respecto a sus propios indicadores.

Capítulo III: se trata de la "Metodología" de la investigación, haciendo referencia al género, diseño, población, tipo de muestra, métodos e instrumentos utilizados durante la investigación.

Capítulo IV: la "Resolución de investigación", los "tablas" y los "gráficos" que muestran la comprobación de la hipótesis.

Capítulo V: se muestra la "Discusión" del análisis en referencia a investigaciones fundadas durante el procedimiento.

Capítulo VI: muestra las "Conclusiones" en correspondencia a los resultados, además muestra las "Recomendaciones" acerca del tratamiento de las ideas en relación a las conclusiones.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

Los estudiantes del segundo año de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas” de Huacho demuestra un mal desempeño en términos de capacidad de representar información con gráficos y cifras de probabilidad, la manera en que se comportan los datos en una secuencia en las tablas de conteo simple y su representación en gráficos de barra simple, , esto se debe a la escasez de formación docente en estrategias innovadoras y apropiadas para el desarrollo de habilidades en el campo de las matemáticas, especialmente en la resolución de problemas e incertidumbres de manejo de datos, en las que los estudiantes tienen que convertirse en protagonistas y los docentes en mediadores de este aprendizaje, de esta manera, las ideas y comunidades se desarrollan a través de herramientas que permiten registrar datos en tablas de conteo simples y representarlas en gráficos de barras simples.

Hay otras razones por las que los padres no participan efectivamente en el aprendizaje de matemáticas de sus hijos, principalmente porque no saben cómo ayudarlos a aplicar estrategias y usos simples de registro de datos de conteo y el gráfico de barras. La razón de este problema siempre está relacionada con la formación del profesorado el que muchas veces es errónea o no apoya las actividades o procedimientos estadísticos.

Cabe mencionar que las estadísticas son una herramienta que nos permite comprender el mundo en el que vivimos y las acciones que realizamos en él, y que no es únicamente una noción de leer y entender cifras, sino que además es una habilidad que no se limita a la simpleza de la lectura.

Es así que ciertas nociones hacen alusión a la resolución de dificultades, como uno de los trabajos más valiosos y provechosos que los humanos llevan a cabo durante su existencia, el principal objetivo de los profesores es utilizar métodos para guiar a los estudiantes en la resolución de problemas. Para ello, cuente con un familiar o amigo que comprenda el proceso de aprendizaje de su hijo.

En consideración a lo que se ha mencionado, se puede ejecutar el proyecto de innovaciones en la enseñanza, cuyo eje es el uso de estrategias correctas para la recolección de datos en tablas de cuenta regresiva y gráficos de barra simple, objetivo que se puede lograr a través de la ejecución de talleres de capacitación, el uso de materiales concretos y no concretos que mejoren las habilidades de pensamiento lógico, así como otras actividades interesantes y actualizadas, permiten a los estudiantes mejorar su desempeño, especialmente en la recopilación, comprensión, interpretación y narración de situaciones de manejo de datos y de falta de seguridad en sus vidas diarias y en las actividades de aula.

En las sociedades competidas, la lucha contra las injusticias puede repercutir significativamente ya que poseen contrincantes que posibilitan que la red de trabajos en condiciones que cooperan a conseguir cada puesto más deseado. A pesar de ello, para un juicio según los componentes periféricos, pese a ser fuertes, no definen la idealidad probada de adiestramiento.

El propósito de este trabajo es exhibir que la labor cooperativa, a manos de los profesores, efectivamente adiestra el auxilio, solicita más esfuerzos, comparte prácticas y ofrece la ocasión de generar conocimientos durables sobre el ámbito de la ciencia y el medio ambiente, además de que las otras áreas del conocimiento poseen un gran número de fracasos en el colegio.

En base a las exigencias de la sociedad y los requerimientos de educación, es significativo entender la manera en la que los estudiantes mejoran sus habilidades para leer figuras y tablas de datos estadísticos. La investigación obtenida dará lugar a pruebas directas de cómo apoyar, orientar y apoyando el crecimiento de los estudiantes el sentido de la estadística relacionado a la visualización de tablas y gráficos de barras.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la influencia de los gráficos estadísticos y logro de capacidades en el área de matemática de los estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas”, 2023?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es la influencia de los gráficos de barra en el área de matemática de los estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas”, 2023?

- ¿Cuál es la influencia de los gráficos de pastel en el área de matemática de los estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas”, 2023?
- ¿Cuál es la influencia de los gráficos de líneas en el área de matemática de los estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas”, 2023?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la influencia de los gráficos estadísticos y logro de capacidades en el área de matemática de los estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas”, 2023.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar la influencia de los gráficos de barra en el área de matemática de los estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas”, 2023.
- Determinar la influencia de los gráficos de pastel en el área de matemática de los estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas”, 2023.
- Determinar la influencia de los gráficos de líneas en el área de matemática de los estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas”, 2023.

1.4. Justificación de la investigación

Al observar las actividades docentes, se encontró que los temas de estadística se pospusieron para los últimos meses del año escolar y, además, en la enseñanza de estadística solo se abordaron temas librescos o vivenciales. sin priorizar su proceso de creación y análisis.

Esto muestra la importancia de la orientación y el aprendizaje de las materias estadísticas. Enfrentar los problemas de una comunidad cambiante y desarrollar las habilidades que los individuos necesitan para abordar las necesidades y dificultades de la sociedad contemporánea. Cuando los estudiantes tienen oportunidades de participar en el autoestudio de matemáticas en situaciones importantes, el progreso en estas habilidades está interrelacionado y se refuerza mutuamente.

Dentro del campo matemático de los organizadores estadísticos, el conocimiento de “tablas y gráficos” como objetos matemáticos se requiere explícitamente en el segundo año de la escuela secundaria y se aprenderá en todas las escuelas del país.

1.5. Delimitación del estudio

- **Delimitación espacial**

La investigación se desarrolló en la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas”, distrito de Santa María, Provincia de Huaura.

- **Delimitación temporal**

El presente trabajo de investigación se lo realizó aproximadamente durante el lapso del año 2023.

1.6. Viabilidad de estudio

- Pudimos visitar el interior del salón de clases de 4to grado del I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas” implementa estrategias investigativas apropiadas con estudiantes seleccionados bajo la guía de los docentes a cargo de estas aulas.
- Este estudio es factible porque el investigador trabaja en una institución educativa donde se analiza el proceso de evaluación y por tanto tiene acceso al campo.
- A nivel institucional, el Director brinda oportunidades y apoyo para la investigación y desarrollo de la I.E.T. No. 21007 "Félix B. Cárdenas", proporciona estadísticas de fallas por tema, así como la documentación requerida para el análisis, para lo cual cuenta con el apoyo de los sujetos de su investigación por su disposición a cooperar en el proyecto.
- La información sobre el tema de investigación se obtiene de Internet, libros, revistas, bases de conocimiento, etc.
- Los maestros están dispuestos a ser entrevistados, observados o investigados, proporcionar planes de lecciones y pruebas para los estudiantes y cooperar proporcionando tiempo para entrevistas, cuadernos y pruebas.
- Contar con recursos económicos para cubrir gastos como: fotocopias, pasajes, desplazamientos al área de investigación y para llevar a cabo el proyecto de esta manera.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de investigación

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Díaz (2014), en su tesis titulada “*Un análisis experimental de la manera en que los gráficos estadísticos se encuentran en los libros de texto de la escuela primaria española*”, aprobada por la Universidad de Granada, que tiene como objetivo general: Determinar las implicaciones institucionales que se pretenden tener de los gráficos estadísticos en los currículos de educación primaria española. En esta investigación seguimos una metodología de tipo cualitativa, de nivel exploratorio, la muestra está constituida por 162 estudiantes. Finalmente se concluyó que:

Sin embargo, la representación gráfica de modelos es uno de los temas más populares, pero no es fácil de entender en la vida diaria, lo que tiene un impacto en las estadísticas. En segundo lugar, los libros de texto tienen un gran papel e importancia en el proceso de enseñanza de las matemáticas, ya que ayudan en la transferencia de conceptos matemáticos basados en la hoja de ruta curricular actual.

Cruz, Garro y Herrera (2017), denominaron como su título “*Se desarrolló y aplicó la propuesta didáctica “Alimentémonos de estadística” con base en métodos de aprendizaje significativo para la enseñanza de conceptos básicos de estadística a estudiantes de segundo año del Departamento de Educación Secundaria de Ancash I.E. año académico 2016*”. que tuvieron como objetivo general: Determinar el impacto de la aplicación del consejo didáctico “Alimentémonos de estadística” en la enseñanza de conceptos básicos de estadística a estudiantes de segundo año de educación media con base en métodos de aprendizaje significativo. El presente trabajo de investigación es de tipo cuantitativo; de nivel correlacional, explicativo. La población de la presente investigación está formada por los estudiantes que cursan el segundo grado de Educación Secundaria. Los resultados de dicha experimentación se determina el nivel real de aprendizajes de los conceptos básicos de la estadística en los alumnos del segundo grado de las Instituciones Educativas Públicas “Santa Rosa” de Uchusquillo

y “Horacio Zevallos Gámez” de Humanhuaucó a través de un pre-test. Finalmente se concluyó que:

El grado de conocimiento acerca de los principios fundamentales de la estadística en los alumnos del segundo grado de escuela secundaria fue bajo en el previo test. Se evidenciaban las fallas y la deficiencia de las habilidades matemáticas en el momento en que trabajaban con los datos de la estadística, esto los condujo a conseguir un grado de conocimiento inicial que se relacionaba con los objetivos esperados.

Blandón (2017), denominó su tesis “*Recomendaciones metodológicas sobre el proceso de enseñanza de la unidad de álgebra de la asignatura de matemáticas generales en el Instituto Regional Multidisciplinario FAREM-Estelí de la Universidad Nacional de Managua*” aprobada por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, quien tuvo como objetivo principal Se propone un método para estudiar significativamente el contenido de una unidad de álgebra como parte de la materia de matemáticas generales de primer año en dos cursos de la Academia. Según el alcance de esta investigación es descriptiva, que se hace referencia los dos tipos de enfoque de investigación, cualitativo y cuantitativo. La muestra está constituida por 98 estudiantes de la carrera de Física-Matemática y Psicología. Los resultados obtenidos aluden a que se ejecutó la triangulación; que es un procedimiento de mucha potencia de comparación, a través de este el investigador que tiene como objetivo interpretar ayuda a conseguir la fiabilidad de su investigación, es una oposición entre diferentes fuentes de información: personas, instrumentos, documentos o la mezcla de éstos. Finalmente se concluyó que:

El contexto de labor que se vivió en la clase fue armónico, la conversación entre el profesor y el alumno y además la referencia del modelo educacional que se hace en la publicación tiene como consecuencia una buena retroalimentación y un buen entendimiento, además de que es necesario derribar los muros que de manera u otra existen en las clases de matemática, para así poder conseguir una buena educación.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Zeballos (2019) en la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-presento su tesis de licenciado en Nivel Secundaria, titulada “*Entendimiento de los gráficos destatísticos y la consecución de habilidades en el ámbito de las matemáticas que tienen los estudiantes del primer grado de la I. E. Luis Fabio Xammar Jurado - Huacho - 2019*”, El propósito es determinar la magnitud de la relación entre el entendimiento de figuras estadístico y la consecución de habilidades en el ámbito de las matemáticas. El posgrado se encuentra relacionado, la muestra se compone por cien alumnos, se escogió el prototipo de probabilidad. Concluyendo que: Hay vínculo entre el entendimiento de un cuadro estadístico y éxitos en las pruebas de matemática que realizan los alumnos de primer grado de secundaria del C.E. Luis F. Xammar J. en St. María durante el año 2019, que fue de una magnitud uniforme.

Olivares (2019), en su tesis titulada “*El diseño de la presente investigación se ubica en el ámbito de la matemática y las competencias de matemática que tienen los alumnos de 5° y 6° de la escuela "Nuestra Señora de las Mercedes", en Trujillo, durante el 2018*”, que tuvo como objetivo general: Determinar si la enseñanza de las matemáticas está significativamente asociada con los niveles de desarrollo de las habilidades matemáticas entre los estudiantes de quinto y sexto grado. Este proyecto de investigación no es experimental, sino que tiene una correlación de dirección de estudio. La comunidad estaba compuesta por doscientos ocho estudiantes y cuatro profesores de grado inicial de la escuela “Nuestra Señora de las Mercedes”. Los descubrimientos obtenidos en el análisis actual validan la hipótesis alternativa sugerida, puesto que se evidencia que la enseñanza de las matemáticas está asociada significativamente con el grado de dominio de los estudiantes de 5to y 6to grado del IEP “Nuestra Señora de las Mercedes”, Trujillo, 2018. Finalmente concluyo que:

La planificación de los temas expositivos en los procedimientos de enseñanza en el campo de las matemáticas está íntimamente relacionada con las habilidades matemáticas de los estudiantes de quinto y sexto grado de la I.E. “Nuestra Señora de las Mercedes”, Trujillo, 2018, obtuvo $p\text{-valor} = 0,000 < 0,05$. Estos hallazgos confirman la importancia fundamental de la variedad de variables en la enseñanza de las matemáticas para lograr los objetivos deseados.

Advíncula (2015), realizó una investigación dominada “*Tablas y gráficos de barras utilizados en el transcurso del pensamiento estadístico: una investigación con estudiantes de primer grado de escuela primaria*”, La propuesta que hizo como meta general fue: Evaluar la manera en la que los niños de grado inicial de escuela primaria sobrepasaron el procedimiento de pensamiento estadístico al hacer actividades relacionadas a la creación de tablas y gráficos de barras. El estudio en cuestión se basa en una perspectiva cualitativa, la muestra se compone de 15 niños, 5 mujeres y 10 varones de entre 6 y 7 años de primer grado de escuela primaria. Finalmente concluyo que:

Al analizar cómo los niños del nivel de educación primaria atraviesan las etapas del pensamiento estadístico, al realizar actividades relacionadas con tablas y gráficos de barras, se tiene la certeza de que se han logrado los objetivos del estudio, pues al aplicar esta actividad podemos observar la niños realizando la investigación Interacción con el trabajo propuesto durante las cinco fases del ciclo: problema, plan, datos, análisis y conclusión.

Soto (2017), denomino su tesis “*I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017 “Actitudes hacia el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de cuarto y quinto grado de secundaria”* con el objetivo general de determinar el nivel de actitudes hacia el aprendizaje de matemáticas Estudiantes de cuarto y quinto grado de matemáticas de secundaria I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017. Este estudio es un estudio descriptivo con un diseño experimental y los sujetos están compuestos por todos los estudiantes de 4to y 5to de secundaria de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio. Como resultado se consiguió que los estudiantes en cuestión se dieran a conocer su grado de ánimo en el conocimiento de la matemática que tenían. Finalmente se concluyó que:

De los entrevistados, el 23 por ciento tiene una actitud muy positiva con respecto a su conocimiento de matemática, en tanto que el 61 por ciento tiene una actitud que representa a la gran mayoría de los estudiantes y el 16 por ciento tiene una actitud que está en contra de lo que se conoce como matemática. Se deduce que la mayor parte de los entrevistados

tienen comportamientos ligeramente positivos en relación al conocimiento de la matemática.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Gráficos estadísticos

2.2.1.1. Complejidad semiótica de gráficos estadísticos

Un gráfico es un objeto con significado complejo, debido a la necesidad de comprender los diferentes componentes que es necesario saber para interactuar con ellos (título, escala, clases de datos y elementos utilizados para representarse). El creador del grafo codifica los datos mediante los elementos que lo conforman y la persona que lo lee debe realizar una serie de análisis interpretativos de cada uno de los componentes y del grafo en su totalidad.

Los objetos de matemática relacionados con un cuadro de estadísticas pueden ser más o menos generales. En base a los objetos en cuestión, así como la clase de información que se representa, Arteaga y Batanero (2011) y Batanero et al. (2010) grados de complejidad semiótica de los gráficos estadísticos, los cuales tendremos en cuenta:

- **Representación de datos aislados.** En el momento en que el cuadro se trata de unos pocos números, por ejemplo, los datos de únicamente un alumno, no obstante, se hace referencia a una población o muestra. No se hace uso de la noción de variable o distribución.
- **Una representación de un conjunto de datos sin formar su distribución.** Son aquellos modelos de representación que muestran la totalidad de información de un conjunto o población en forma de lista, sin ordenar la distribución de las cifras o el valor de un parámetro. En la figura se hace uso de la noción de variable, valor y trayecto.
- **Una representación de la manera en que se distribuyen las cifras de una variable.** Si se hace una representación de la distribución, que es la manera en que los valores de la variable y sus cantidades de frecuencia se muestran. Se hace parte de la información, el valor y el trayecto, los conceptos de número, distribución y promedio.
- **Impresión de una distribución en 2D o de mayor tamaño.** Se exhiben varias combinaciones de variables a la vez; además de los objetos de

matemática anteriores, se añaden los conceptos de asociación, distribución en conjunto, marginal y condicional.

Por otro lado, sobre un mismo eje de representación de datos es posible hacer preguntas de diferentes dificultades, esto ha posibilitado la definición de niveles de entendimiento asociados a las labores sobre ejes de representación de datos.

- Verificar la información. Se solicita únicamente la comprensión del texto inalterado en un componente del gráfico.
- Leer a partir de los números. Es necesario contrastar o hacer cuentas con grupos de información del cuadro, para ilustrar, es necesario determinar el más bajo.
- Leer más allá del alcance de los datos. Se basa en adivinación de una información no apuntada en el mapa. En consecuencia, se requeriría una suplantación o un extrapolado.
- Descubrir el significado de los números. Es importante analizar con cuidado la esencia del cuadro, la información que se representa o las conclusiones que se obtienen de él.

2.2.1. Capacidades en el área de matemática

2.2.1.1. Crisis de los fundamentos

Continuamos aconsejados por Hilbert, (1919) quien manifiesta que el término “la crisis inicial de la matemática” (conocido originalmente en alemán: Grundlagenkrise der Mathematik) fue una noción que se empezó a utilizar a comienzos del veinteavo siglo con el objetivo de nombrar la condición de teoría que dio origen a una investigación sistematica y apacible de los fundamentos, los cuales inauguraron una nueva área de la matemática. La transformación del entendimiento generado por nuevas necesidades de la humanidad ha hecho que, de manera natural, se puedan conseguir combinaciones complejas de los principios fundamentales de la ciencia matemática, sin embargo, es necesario que se comprenda que no se pierde su esencia y que, en cambio, se hace una especie de consolidación.

El mismo escritor añade informando que “varias Escuelas de Pensamiento Filosófico en dificultades se interpusieron entre ellas, a causa de que la aserción de que los cimientos de la matemática son capaces de ser comprobados de manera

consistente dentro de la misma matemática fue puesta en dudas por el hallazgo de varias paradojas, de las cuales la famosa de Russell es una de las más importantes”.

Es demostrado que la humanidad tiene la capacidad de solucionar cualquier inconveniente en sus vidas, y que la dificultad matemática no es una excepción a la verdad. En consecuencia, es viable cualquier tipo de contribución, siempre que tenga un efecto positivo sobre la existencia humana.

De la misma manera el investigador aclara que: el término “paradoja” no se debe confundir con el término oposición. Una incoherencia dentro de una hipótesis formal es una prueba formal de la existencia de un absurdo a causa de un conjunto de asunciones no apropiadas (por ejemplo: $2 + 2 = 5$), un conjunto de axiomas o hipótesis que genera una incoherencia y debe ser rechazado como hipótesis útil. A pesar de ello, una paradoja puede ser definida o bien como un resultado que no se esperaría, pero que es verdad, o bien como un argumento que no se formaliza con exactitud y que lleva a una contradicción, en este caso el inconveniente es hallar una teoría que no genere contradicciones.

Ambos sentidos pueden ser utilizados en caso de que la formalización del argumento sea la prueba de un descubrimiento sorprendente de la verdad. Por ejemplo, la paradoja de Russell se puede expresar como “no existe un conjunto que contiene a todos los demás” (excepto para ciertas teorías de la Axiomática que no son importantes). Es muy evidente que la noción de paridad en el ámbito de las matemáticas se encuentra bastante definida para sus efectos, sin embargo, la definición fundamental, es decir, la semántica de la palabra no se altera, es este el caso, si no fuera así, no sería posible encontrar una resolución a esa problemática.

2.3. Bases filosóficas

2.3.1. Gráficos estadísticos

2.3.1.1. Definición

Los gráficos estadísticos, como una forma de proveer herramientas a los alumnos para que se confronten con éxito los temas en diferentes situaciones de la existencia cotidiana (social, personal y profesional). Estos gráficos estadísticos a veces son manipulados con el fin de obtener provechos de una determinada circunstancia; por esta razón, es esperado que los individuos que tienen conocimientos estadísticos sobre el terreno comprendan la situación en cuestión y

puedan llegar a una opinión fundamentada al respecto, esto implica que ellos sepan interpretar los componentes específicos de cada gráfico.

La comprensión de gráficos estadísticos puede conceptualizarse como “la habilidad de los espectadores de comprender el sentido de las representaciones hechas por otros u propias” (Friel, Curcio, & Bright, 2001, pág. 132). Esta visión implica comprender la utilidad y función de cada elemento del gráfico estadístico en cuestión.

Un cuadro estadístico es una representación visual de una secuencia de datos estadísticos. Es una herramienta muy potentísima debido a que los relatos visuales excelentes: logran cautivar al lector; exponen información de manera clara, precisa y sencilla; no generan desorden; además, ayudan a contrastar cifras y destacar semejanzas y diferencias; ilustran el mensaje, el tema o la argumentación del escrito anexado.

Los gráficos exhiben de manera visual y en un periodo de tiempo breve la manera en que los datos se encuentran distribuidos y sus primordiales características, complementan de manera importante la información presentada.

Pérez et al., (2010) afirman que:

Un gráfico mezclado que contiene figuras, cifras y palabras. Todos los componentes que tiene un cuadro implican que se correspondan con los componentes, subgrupos y el conjunto de signos del cuadro y además que se relacionen, se complementan y se dan en el contexto real del alumno, de esta manera se le da sentido y se puede comprender un cuadro. (pág. 217)

De esta manera, los gráficos y tablas de estadísticas son una agrupación de herramientas de trans numeración debido a su importancia en la organización, descripción y análisis de información.

Los gráficos estadísticos son diferentes formas de mostrar la progresión de datos estadísticos de diferentes fuentes y categorías para mostrarlos visualmente cómo evolucionan las distintas variables en relación a otras. Por ejemplo, la forma en que evolucionó el costo del gas durante un año o la cantidad de personas que asisten a las salas de cine y el género de películas que prefieren durante una semana.

Los gráficos estadísticos son una potente ayuda para observar información que tiene el objetivo de exhibir de manera clara datos complicados. Es capaz de entregar al usuario o al lector una información que se presente de manera clara y precisa, de esta manera, ayudará a comparar y comprender cómo evolucionan las diferentes variables.

2.3.1.2. Tipos de gráficos estadísticos

- **Gráfico de dispersión:** el punto inicial también es el eje y muestra las variables dependientes e independientes o todos los valores de ambas variables para evaluar si existe una relación. El producto suele ser una capa de puntos que representa una distribución o agrupación y ayuda a los investigadores a determinar si los números están relacionados. Estas figuras de representación gráfica posibilitan mezclas distintas, por ejemplo, representar unas cifras en forma de barras y otras en forma de líneas, siempre y cuando la clase de datos que se represente lo permita.
- **Pictogramas:** aparte de otra forma, son pictogramas en los que los trazos o líneas se sustituyen por números, mostrando el tema de la información plasmada en el gráfico: si representa las variaciones de precios de diferentes frutas, entonces se pueden utilizar pictogramas para esas frutas. gráficos para hacer.

2.3.1.3. Importancia de los gráficos estadísticos

Utilizar gráficos de estadística para compactar la información. Y esta capacidad los vuelven en una característica apreciada para las compañías de marketing digital, que constantemente toman decisiones sobre la base de información. La exhibición de información por medio de figuras visuales a través de gráficos estadísticos, les proporciona a los usuarios una mayor capacidad de entendimiento. Asimismo, utilizar gráficos estadísticos hace que la información sea mayor claridad para mejorar la toma de decisiones dentro de la empresa.

Es de suma importancia que los infantes obtengan una adecuada instrucción para poder leer, explicar y generar gráficos estadísticos. En primer lugar, estos modelos de gráficos están entre los hábitos de la cultura de la estadística, esto es, las nociones elementales que requiere un individuo para examinar de manera crítica la información que se encuentra en la comunidad. Una persona, conociéndola estadísticamente, debe tener la capacidad de analizar diferentes tipos de

representaciones que se pueden encontrar en los medios de lectura, en Internet y en su campo de especialización.

Schild (2006), afirma que es importante complementar la comprensión de los gráficos estadísticos con una correcta comprensión de la estadística, la cual implica comprender la existencia de una tendencia y una mayor o menor uniformidad en las cifras manifestadas, además de comprender los posibles errores en la información o en la manera de entender la información.

Los gráficos estadísticos asimismo posibilitan relacionarse con la comunidad en la actualidad (realidad), desde que aparece en los medios. Las redes sociales (YouTube, Facebook, Twitter, etc.) donde los individuos tienen la posibilidad de acceder a una diversidad de información estadística y a un abanico de posibilidades. En este sentido Eudave (2009) indica:

En efecto, diferentes medios acostumbran a utilizar repetidamente información organizada en diferentes clases de tablas y graphs, y debido a la internet hoy en día es posible conseguir casi cualquier tipo de información, sea en forma de base de datos o de conjunto digital, antes era complicado de conseguir de explotación. (pág. 6)

Estos modelos de gráficos son usados en el análisis de información y en la transmisión de ella para condensar los datos de manera clara. La transnumeración es una característica importante del razonamiento estadístico, y está ligada a la manera en que se representa la información para obtener una noción que no se veía originalmente.

Los estudiantes deben poder emitir juicios sobre gráficos estadísticos producidos en una computadora, es decir, poder señalar si hay errores en el gráfico. Aunque las nuevas tecnologías permiten la creación rápida de gráficos, es posible que no sean apropiadas para las variables representadas.

2.3.1.4. Procedimientos estadísticos

El pensamiento estadístico, permite a los estudiantes cambiar la información a conocimiento, por encima de las nociones que cada uno de nosotros puede tener, para la importancia de trabajar los primeros puestos en las primeras categorías de la educación primaria es fundamental entender ciertas nociones, que se exponen a continuación:

- **Recojo de datos:** esta actividad se puede realizar a partir de los datos más simples del contexto inmediato, basándose en detalles básicos como la recopilación de la duración de cada día: soleado, nublado, sol y nubes, lluvia, etc. Aceptación de la viabilidad de acontecimientos: acontecimientos garantizados, situaciones del entorno de la escuela como amor a una determinada actividad o fruta, entre otros.

Con el fin de trabajar esta sección se requiere el empleo de herramientas sencillas como son las entrevistas o las encuestas, según la edad y grado de los infantes, es necesario utilizar instrumentos que sean concretos e incorporen aspectos lúdicos.

- **Representación de información:** para examinar y analizar información es necesario utilizar tablas y gráficos de barras sencillos, que facilitarán la comparación de información y la manera en que se representa la información representada en gráficas de barras (por ejemplo, si el número de estudiantes es mayor que el número de docentes, implica que hay más estudiantes que docentes, lo cual es posible por la simple representación de la información).
- **Lectura e interpretación de datos:** se considera que la población menor es la que forma su aprendizaje, por lo que es necesario que los niños sean los que construyen sus conocimientos, apoyados en figuras y narraciones hechas por ellos mismos, que permitan que estudien las propiedades de las cosas, la colección de objetos y, además, comparan las semejanzas o hallan las distinciones en la información que se obtuvo.
- **Interpretación de tablas y gráficos:** permiten interpretar de forma escrita u oral la información cualitativa obtenida y que es necesaria para interpretar la información con el fin de identificar las características importantes que determinan las comparaciones y generan conclusiones importantes. (pág. 8)

2.3.1.5. Actividades para desarrollar la estadística en el aula

En las Rutas del Aprendizaje (2015), es evidente que los bebés construyen varias ideas matemáticas de forma secuencial, un proceso que incluye investigación, juego y acción independiente. A partir del movimiento es crucial establecer una relación entre objetos y personas que hay que potenciar que hace y del mundo que conoce, antes de que se exprese y se comprenda, en particular en los estudiantes del tercer grado. Sin embargo, las acciones que realizan los infantes, tienen que ser

construidas de manera integrada con la psique, debido a que tienen que ser experimentadas a partir de su cuerpo, y en primer lugar por la parte fundamental para conseguir el grado del pensamiento operante.

Después, expongo algunas acciones que posibilitan la recolección de datos, donde el alumno es un intermediario del conocimiento:

- Un registro de asistencia que se irá actualizando mes a mes y que contiene información sobre la asistencia de cada uno de los estudiantes, en este sentido, se mezcla la colaboración y el adiestramiento significativo individualizado que se dan los estudiantes.
- Tener la competencia por grupo, en donde, durante las semanas de torneo, se anota la fecha en la que se triunfó y la puntuación que se obtuvo, estas dos variables se van a actualizar luego del fin del torneo.
- Investigación grupal, a través del diseño organizacional general del aula, los estudiantes realizan investigaciones en grupos (2 a 6 miembros), y los grupos utilizan características como el trabajo cooperativo para concebir sus proyectos, comunicarlos a la resta de la clase y compararlos. Se compararon las similitudes y diferencias entre ellos.
- Escribir apuntes a partir de vivencias, defendiendo el sustento del grupo.
- Presente preguntas en forma de desafíos para que los estudiantes puedan pensar de forma independiente sobre la mejor manera de organizar componentes y utilizar herramientas auténticas para agrupar.
- Contiene palabras relacionadas con la recogida de datos y conceptos de probabilidad, utilizando tablas para la recogida de datos de forma sencilla.
- Representa datos obtenidos con un gráfico de barras simple utilizando materiales reciclados.

2.3.1.6. Lectura e interpretación de gráficos

Uno de los problemas de la docencia es relacionarla con la realidad y la comunidad del momento de modo que se genere un vínculo entre la escuela y la vida cotidiana. En este sentido, los gráficos estadísticos son una especialidad privilegiada, puesto que son recurridos con asiduidad por los medios de comunicación y la prensa, con el fin de realizar la conexión entre la escuela y la realidad. Esto implica no sólo la comprensión literal de la tabla o gráfico, sino también la identificación de las

intenciones, la posible correlación de los datos, además de detectar las posibles equivocaciones intencionales o no intencionales que puedan desfigurar la información que se muestra.

Para Cazorla, (2002) “los gráficos tienen la habilidad de utilizarse para expresar conceptos y utilizarlos como herramienta de recolección de datos, además, tienen la capacidad de retener en el recuerdo un volumen muy grande de información de manera eficaz” (pág. 64)

Un gráfico, por otro lado, es un objeto narrativo complejo, el cual podemos clasificar en tres componentes estructurales: el primer uno tiene sus propias reglas de construcción e interpretación que deben ser explicadas por los estudiantes:

- El título y las calificaciones identifican la contextura del título y cuáles son las características en él manifestadas. El constituyente en cuestión se puede ver además en las planillas.
- El marco del gráfico, que contiene los ejes, los intervalos y las señales de comparación en cada eje. Este marco describe la manera en la que se pueden medir las características que se representan. Es posible que haya diversas clases de mallas y sistemas de medida (lineales, cartesianos de dos dimensiones o de tres dimensiones, polares). En las tablas asimismo se añaden etiquetas que identifican las características de las variables manifestadas, sus cantidades y diversas clases de grados y por ciento.
- En los gráficos de representación visual hay que tomar en consideración sus delimitadores, que son los componentes visuales utilizados para exhibir los datos, como los triángulos.

Es necesario comprender y, cuando sea posible, leer diagramas y tablas, pero no basta con comprender simplemente estos componentes estructurales y las relaciones entre ellos. Varias personas han estudiado las habilidades implícitas en la clasificación de tablas y gráficos en comprensión lectora y estadística, siendo la más famosa de todas las categorías la clasificación de Curcio (1989), que identifica 3 niveles de comprensión de tablas y gráficos.

- “Leer entre datos” es la literalidad del mapa o registro sin entender el significado de lo que se encuentra en él. Se trata de observar la representación

del gráfico, esto implica encontrar los datos relevantes y transformándolos a una forma de expresión verbal.

- “Leer dentro de los datos” (La unión e integración de información de tablas o formularios). Esta habilidad requiere comparar formas o realizar acciones con formas.
- “Leer más allá de los datos” (unión e integración de la información de la planilla o cuadro). Esta habilidad requiere la comparación de cifras o la ejecución de acciones con las cifras.

2.3.1.7. Dimensiones de los gráficos estadísticos

Para la UNIR (2021) puedes elegir diferentes formas de representar un conjunto de información, dependiendo del tipo de datos, la cantidad de información que quieras brindar al espectador o la dificultad de expresar el tema.

Los más importantes modelos para representaciones de gráficos estadísticos son:

- 1. Gráfico de barras:** Se utiliza para enseñar el cambio o comportamiento relacionado a una particular característica de transformación en la evolución. Está hecho en un sistema de referencia con ejes de tipo cartesianos " X" y " Y", los cuales, en un boceto de cómo se ve, representan las partes de un cuadro que están siendo escogidas por el usuario. Esta figura de la representación es usual para enseñar, por ejemplo, la manera en que evolucionan los ingresos de una compañía por cada tres meses de trabajo o la evolución del producto bruto de una nación a lo largo de un año, dos ejes se levantan para representar la variable en cuestión y se establecen los vínculos entre sí en forma de progresión o de caída libre.
- 2. Gráfico de torta:** facilita la visualización de las partes de un todo en forma de círculo dividido en partes iguales o porciones. Por ejemplo, el rango de estudiantes que participan en una determinada actividad extracurricular, por ejemplo: 100% de los estudiantes, 15% jugando baloncesto, 10% aprendiendo programación, 15% aprendiendo idiomas, 40% y 15% jugando fútbol, 20% más otras actividades.
- 3. Gráfico de líneas:** este estilo de gráfico se parece al de barras; la información se organiza en base a los ejes de la Tierra y es bueno para observar cómo evolucionan las variables. Por ejemplo: las temperaturas mínimas y máximas cambiaron durante la semana. Uno de los ejes mostrará la temperatura y el

otro eje mostrará el día de la semana. Los valores de temperatura mínima y oscilación están representados por el mismo color, mientras que la temperatura más alta y la oscilación se representan de forma diferente. Al primer vistazo, el espectador puede observar la manera en que han cambiado la variable de tiempo en una franja de 7 días.

2.3.2. Capacidades en el área de matemática

2.3.2.1. Definición

Infiere por tanto que los temas de matemática no son fáciles de abordar; debido a que la zona, en la actualidad tiene un protagonismo importante dentro de la cultura actual, esto debido a que es una ciencia que apoya y ayuda en la mayoría de áreas de la vida cotidiana de la sociedad.

Una capacidad es el conjunto de habilidades y recursos que una persona necesita para realizar una tarea. En este sentido, el concepto se relaciona con el concepto de formación, que es el concepto de procedimientos para integrar nuevos instrumentos para el avance en el universo. El término capacidad además es posible que se aplique a oportunidades de éxito de algún elemento.

El Área de Lógico Matemática es una ciencia que tiene una intensidad muy grande y que varía constantemente, la cual ayuda a los estudiantes a desarrollar y cambiar sus entendimientos de la realidad, al ampliarse, reorganizarse y relacionarse con los nuevos conocimientos. En este aspecto, Gaudioso (2011), indica que:

Ser profesor de matemática, en la actualidad, constituye una complicada misión, debido a que es una labor que requiere de muchos conocimientos. De esta manera, no es suficiente poseer conocimientos sobre el área, sino que es necesario tener la habilidad de hacer que los alumnos desarrollen las habilidades propias del área; además de las conductas y creencias que les posibilitan una formación integral. (pág. 8)

La matemática no es únicamente una colección de métodos o herramientas, sino que además es un vehículo para llegar a distintos objetivos en una sociedad. La matemática constituye un pedazo fundamental de la civilización de los humanos. El matemático deberá ser el diseñador capaz de ver y entender a nivel global la edificación, sus intenciones, sus provechos, su seriedad, su relación con el entorno, con la cultura que la utilizará, con sus características más íntimas, etc. Con el fin de

llevar a cabo esta labor es necesario que el matemático tenga un concepto extenso y enciclopédico.

La matemática ha llegado a ser una parte importante de la cultura de hoy en día, debido a que es una ciencia que apoya el desarrollo de las habilidades del entendimiento. Además, constituye el arquetipo del pensamiento que, por sus características de objetividad, coherencia y claridad, ocupa un lugar importante en las diversas formas en que los humanos pensamos sobre problemas difíciles.

La formación debe pretender dotar a los estudiantes de las habilidades necesarias para afrontar nuevas situaciones del presente y del futuro. En este sentido, el propósito del currículo está dirigido a que los estudiantes desarrollen sus posibilidades, o sea, sus habilidades, para ello es necesario que la enseñanza no solo les proporcione conocimientos, sino también les brinde métodos para que sean reflexivos, razonables, precisos y capaces de solucionar con éxito nuevos problemas o conflictos.

2.3.2.2. Competencias matemáticas según Niss

Un concepto que se basa en las habilidades matemáticas y que es reconocido a nivel mundial, la manera en que diferentes naciones lo toman como ejemplos para los diseños de los cursos escolares.

Niss (2003) describe la competencia matemática como una capacidad que tiene el alumno de comprender, juzgar y utilizar la matemática en diversas áreas de la existencia.

- **Pensar matemáticamente;** esto implica tener un estilo de pensamiento lógico y numérico, que se manifiesta en diversas actividades en las que participa el estudiante, por ejemplo, conocer la devolución de un producto, el costo del producto o el pago total necesario en la tienda.
- **Plantear y resolver problemas matemáticos;** en la vida cotidiana se presentan diversas situaciones que requieren utilizar la matemática para hallar una solución; debido a esta habilidad específica que tiene el alumno de utilizar la matemática y solucionar dificultades. En varios documentos de escuela solo el alumno afronta las dificultades o pruebas de matemática, sin embargo, se incrementa la capacidad de solucionarlas por uno mismo.

- **Saber construir modelos matemáticamente;** se trata del conocimiento que tiene el alumno acerca de la forma en la que puede llegar del mundo real a un modelo y, de este, a un mundo real, en donde el alumno pueda comprender los resultados.
- **Representación de entidades matemáticas;** es una habilidad que posibilita al alumno poder leer gráficos, tablas, fechas, ubicaciones y todo otro tipo de representación, esto facilita la mejora de la capacidad del estudiante para analizar e interpretar información.
- **Manejo de símbolo matemáticos y formalismos;** es la capacidad que tiene el alumno de comprender y transponer al lenguaje formas que contengan símbolos o cifras.
- **Comunicación en, con y acerca de las matemáticas;** con y acerca de las matemáticas, es el conocimiento que se forma el alumno, el cual le proporciona la habilidad de descifrar y además explicar narraciones visuales, de palabra y por escrito, que tengan relación con las matemáticas.
- **Uso de recursos y herramientas;** esto se comprende que el alumno tome la capacidad de utilizar herramientas informáticas que sean provechosas en las actividades de matemática. (pág. 218)

2.3.2.3. Dificultades de las matemáticas

En el sistema educativo del Perú, la importancia de la instrucción verbal, la memorización es una larga historia en el proceso educativo, esto ha llevado a que los estudiantes se habitúen a ella, lo que impide reconocer que, en específico, la importancia de la comprensión está en la ciencia, particularmente en matemáticas, donde es la base del proceso.

La gran parte del profesorado del área de matemática, se educaron en instituciones o universidades de la misma especialidad en donde la relación con otras áreas, particularmente la física, es por tradición poco frecuente. De esta manera, los estudiantes suelen tener menos atención que participar en las clases y, en vez de ello, únicamente se preocupan por memorizar los apuntes para el siguiente examen.

Ledesma, (2014), expresa que:

Un número alto de componentes participan en la manera en que esta circunstancia no se altere: el docente está acostumbrado a esta circunstancia

y la considera como algo natural, debido a la extensión de los planes, el docente no tiene la ocasión de utilizar distintos recursos y menos aún de estimular las ideas de los estudiantes y que se puedan utilizar en las clases. (pág. 47)

Por lo tanto, el currículum en el campo de las matemáticas es muy amplio y por lo tanto los docentes enseñan muy rápido. La mayoría de los docentes tienen grandes dificultades para conectar los contenidos matemáticos con otras materias, hay falta de contextualización y están menos motivados para llevar a cabo estas nuevas estrategias. y el acceso limitado a los recursos no permite a los estudiantes ubicar adecuadamente el contenido, lo que limita sus esfuerzos para estudiar para aprobar los exámenes y, como memorístico olvidar es fácil. No se tiene en cuenta las diferentes maneras en que el tema de matemática puede ser aplicada.

Otro gran inconveniente es que los estudiantes no tienen la costumbre de asesorarse y, en el momento en que lo hacen, el docente dispone de escaso tiempo para ello o no tiene la preparación ni el conocimiento necesarios para atender, de manera particular, las dificultades de un alumno.

Una dificultad que, por decir lo más exacto posible, corresponde a los profesores, sin embargo, que tiene efectos sobre los puntos que se mencionan a continuación, es que en general la creación de conocimientos es considerada como un proceso que tiene características de mecánica, en el que los estudiantes sólo acumulan nuevas ideas y conocimientos, sin considerar que toda la creación de conocimiento es más compleja y no se realiza de manera uniforme entre todos los estudiantes de un curso.

Gonzales (2009) indica que:

Múltiples estudios de conocimiento revelan percepciones generalizadas de que los estudiantes se desempeñan mal cuando se trata de comprender procedimientos o aplicar conocimientos analíticos para resolver dificultades prácticas. Dado que se utilizan métodos tradicionales, el rendimiento aumenta cuando se utilizan métodos clásicos y fáciles de recordar. (pág. 60)

Los profesores de matemática de los 3 niveles constantemente demandan que, en varias ocasiones, los alumnos llegan al colegio habiendo adquirido una aptitud

matemática que les es falta y por esta razón no logran tomar los cursos más avanzados, resultando entonces un alto porcentaje de reprobación y deserción, que son dos problemas que preocupan constantemente a los profesores y a las autoridades.

2.3.2.4. Características para comprender las matemáticas

Cuemath (2021) expondrá unas particularidades que es necesario desarrollar para entender las matemáticas, estas son:

- **Pensamiento matemático:** es bastante distinto de la acción de hacer matemática, ya que esta última se centra normalmente en el estudio de las reglas para solucionar problemas que están muy definidos. En consecuencia, la habilidad de pensar en términos de matemática es una forma de fomentar la capacidad de pensamiento lógico.
- **Mejora las habilidades matemáticas:** la potenciado de desarrollar habilidades de pensamiento crítico en la esfera de la matemática nos dejaría con una comprensión más veloz de los temas de la matemática, en vez de memorizar ciegamente las cifras y los conceptos, ellos apreciarían el concepto en un más nivel profundo y lo recordaría durante mucho tiempo.
- **Establece una conexión entre la teoría y la práctica:** una vez que la persona posee la capacidad de pensamiento matemático necesario y las habilidades de razonamiento creativo, se relaciona la teoría con las cosas y las situaciones que encuentra a su alrededor con regularidad y, de esta manera, la persona aprenderá a hacer cálculos mentales y, de esta manera, la vida cotidiana será más sencilla y, además, tendrá el hábito de realizar cálculos mentales, además, en cualquier campo que se desempeñe en el futuro.
- **Agilidad para resolver dificultades matemáticas de manera inteligente:** el mayor inconveniente de los alumnos es acordarse y solucionar problemas, una buena comprensión matemática y habilidades de razonamiento creativas en ocasiones tienen una clara ventaja en este sentido, ya que dividirán las dificultades en partes más pequeñas y pensarán de manera creativa para hallar una solución en el menor tiempo posible.
- **Las habilidades para solucionar dificultades:** el pensamiento matemático incrementa la capacidad de resolución y apoya en el cambio de mentalidad en vez de ser emocional.

2.3.2.5. La importancia de aprender matemática

Además de entretener, el conocimiento de las matemáticas es crucial para comprender cualquier información que se muestre, ya que nuestro mundo se basa en las matemáticas. Debido a eso, es necesario aceptar la noción de que habitamos un planeta en el que las acciones ordinarias requieren de operaciones de matemática, como es el caso de entender los gráficos que se exhiben en los noticieros, elegir las mejores opciones de inversión para minimizar el riesgo de pérdidas y crear un presupuesto familiar que fomente la minimización del costo; la importancia de adquirir estos conocimientos nos ayudará a comprender más bien nuestra sociedad.

convivimos sobre una tierra de transformación permanente y falta de seguridad que requiere de una formación matemática. En consecuencia, es fundamental entender la matemática de manera específica; la capacidad de actuar y pensar de manera matemática dentro del contexto de la administración de datos y la incertidumbre nos ayudará a disminuir la posibilidad de padecer accidentes: la probabilidad de sufrir daños que impidan nuestros objetivos nos ayudará a ser un rol transformador en la sociedad ya que desarrollarán las habilidades para conseguirlos. los propósitos de la comunidad.

Al mismo tiempo, Pineda (2009) dijo que “las matemáticas están sin duda entre los más preciados secretos de la humanidad. La gran parte de los productos de tecnología actuales se deben a los estudios que se ejecutan en matemática a nivel mundial” (pág. 3). De esta manera, la matemática se trata de una ciencia que tiene formalidad y su procedimiento para investigar es muy significativo, en particular dentro del ámbito de la tecnología, debido a la importancia de su carácter científico y a sus métodos de matemática.

Además, la gestión de inventarios y la teoría de juegos tienen implicaciones para los negocios; todo esto significa que los números son una base fundamental y extremadamente importante para la sociedad y seguirán haciendo importantes contribuciones a la evolución de la ciencia y la tecnología.

Cardoso y Cerecedo (2008) afirmaron: “La importancia de aprender matemáticas ha aumentado en los últimos años debido a la diversidad de usos actuales de las matemáticas” (p. 1). En resumen, aprender matemáticas es importante porque todas las situaciones o eventos se pueden matematizar y se pueden construir

modelos para mostrar la realidad que se desea estudiar. Una vez que tengas un modelo, podrás elegir el modelo más apropiado para resolver el problema.

Asimismo, al adquirir los conocimientos necesarios, los estudiantes podrán ingresar al campo de la investigación y crear nuevas teorías o modelos que permitan a la humanidad alcanzar sus objetivos.

2.3.2.6. ¿Por qué a los alumnos de secundaria no les gustan las matemáticas?

Zamora (2020) dijo que la matemática es:

Un tema que requiere atención, no es fácil, pero si el alumno no deshizo ese temor en su cabeza, es posible que se aburra, odia y luego sufra de la vida entera. Esto se hace más evidente si en la clase hay un docente que continúa enseñando con el mismo método tradicional que tenía, esto es, a los estudiantes les resulta incómodo participar y salir al pizarrón. (pág. 76)

En el momento en que realicé este estudio relacionado a la disposición de los alumnos, hallé en ellos desgano y apatía, comportamientos negativos que exhiben todos y cada uno de los estudiantes cuando no fueron motivados en su etapa inicial, además tampoco poseen hábitos de estudio.

Es verdad que la matemática existe en cada etapa de la vida cotidiana, por esta razón es aconsejado destinar más energía a hallar métodos de estudio y también sistemas de enseñanza que sean relevantes para que los alumnos puedan cambiar de pensamiento su relación con la matemática.

Para algunos estudiantes de segundo grado, la enseñanza de las matemáticas sigue siendo la forma tradicional: recitando fórmulas, formalizando y complicando métodos estrictamente, realizando juegos rutinarios sin considerar la relación con la realidad y otras áreas del conocimiento, y repitiendo problemas sin solución, pero con una gran pérdida de conocimiento. interés en el tema.

Además, considere que los estudiantes no participan activamente en la clase, lo que significa que no entienden y, peor aún, se quedan con dudas, por lo que es probable que suspendan. En este sentido, es muy significativo el adiestramiento de las matemáticas; adicionalmente es necesario ensanchar métodos de estudio, de esta forma se evitará el fracaso del alumno. Los alumnos no muestran interés al estudiar

y no tienen hábitos de estudio que les ayuden a comprender la materia de matemáticas.

Gómez (2004) consideró que la motivación:

Se encuentra en la mente, es el desasosiego que tenemos acerca de las cosas que nos atraen, es decir, la motivación es la inicial para hallar, generar y realizar los anhelos. En consecuencia, si adoptamos una postura positiva en relación a la matemática, lograremos solucionar dificultades con gran facilidad. La motivación se puede trasladar a diferentes áreas: la actividad deportiva, artística, musical, etc. (pág. 167).

Si el estímulo se encuentra influenciado por las ideas que tenemos y, en gran parte, son ideas desadaptativas, debido a que no consideramos que tenemos la fuerza para solucionar una dificultad, entonces la dificultad es psicológica. En consecuencia, el entorno familiar tiene una importancia capital en la transformación de ánimo y conducta del alumno.

La relación entre docente y alumno debe ser igual que la entre padre e hijo, esto implica que ambos deben dialogar, animarlo, y que sea ganador. El estímulo que proviene del conocimiento matemático es la clave para ganar dinero en la vida cotidiana, especialmente cuando se trata de la pasión por el campo de las matemáticas.

Con base en la definición de estímulo y actitudes positivas hacia las matemáticas, se puede ver que algunos estudiantes están ansiosos por mejorar cada día, no solo en matemáticas, sino en todos los cursos que toman. Cuando adoptan una nueva mentalidad, tienen la capacidad de investigar, experimentar, sentir curiosidad por nuevas preguntas y también sienten la satisfacción personal del logro.

Por otro lado, Velásquez (2013) sostuvo que el sistema educacional:

Se deben introducir actividades extracurriculares con el objetivo de acercar la igualdad a los estudiantes con deficiencias académicas. La atención del docente debe estar en la mejora continua de sus estrategias de enseñanza. Asimismo, la influencia de los familiares también juega un papel importante en los cambios de humor. (pág. 11)

No hay duda de que para algunos estudiantes que no tienen buenos métodos de aprendizaje, aprender y aplicar problemas matemáticos no es fácil, y el sistema de enseñanza dificulta la explicación y resolución de problemas matemáticos.

2.3.2.7. Dimensiones de las capacidades de matemática

Según las Rutas de Aprendizaje (2015) son herramientas para realizar acciones con éxito. Estos provechos son las habilidades, conocimientos y actitudinales que los alumnos utilizan para solucionar una circunstancia específica. Estas habilidades implican menores labores implicadas en las habilidades, estas labores son de mayor complejidad. Este programa se apoya, se relaciona con las habilidades de matemática:

1. Matematiza situaciones: es la habilidad de comunicar una dificultad, reconocida en una circunstancia, dentro de un modelo de matemática. Durante su creación se utiliza, reflexiona y juzga el modelo de matemática, en base a la circunstancia que le ocasiona. Debido a esto, esta habilidad implica: Reconocer propiedades, datos, condiciones y variables en la situación que permiten la creación de un sistema de valores numéricos que se conoce como modelo matemático, este sistema reproduce o imita el comportamiento de la realidad.

Utilizar el prototipo obteniendo enlaces a nuevos contextos en los que se puede utilizar; esto nos ayuda a comprender el significado y propósito del prototipo en situaciones similares a la que se está analizando. Comparar, evaluar y verificar la confiabilidad de los prototipos generados o seleccionados en relación con situaciones nuevas o problemas originales, identificando sus fortalezas y debilidades.

La matemática muestra el vínculo entre las situaciones reales y las matemáticas, resaltando la importancia de la modelo matemática, que es definida como un sistema que reproduce y transforma las particularidades de una condición del ambiente. Este programa se compone de componentes que se unen y de procedimientos que exponen la manera en la que los componentes interactúan entre sí, de esta manera la manipulación o administración de la circunstancia será más sencilla.

2. Comunica y representa ideas matemáticas: la habilidad de entender la razón por la cual las ideas acerca de la matemática se expresan de manera oral

y escrita a través del idioma de la matemática y diversas maneras de representarse con algún tipo de instrumento, tales como tablas, símbolos o herramientas de la tecnología.

La conversación es la manera de comunicarse y representarse con una información matemática, además de la manera en que se comprende. Cuando se utilizan distintas representaciones de un mismo concepto, y se es capaz de cambiar de una a otra, es posible comprender la razón por la cual la representación elegida tiene el significado que tiene en diferentes circunstancias.

Para ilustrar esto, los estudiantes pueden representar la relación entre el número de artículos comercializados y los fondos recaudados en forma de un diagrama sagital (una tabla doble o plano cartesiano), reconociendo que todas estas representaciones exhiben la misma relación.

- 3. Elabora y usa estrategias:** es la capacidad de concebir, ejecutar y evaluar una gama de métodos planificados y diversas herramientas, incluidas las llamadas tecnologías de la información y la comunicación, utilizando estas últimas de forma flexible y adecuadas para la resolución de métodos y soluciones difíciles, incluidas aquellas que deben ser resuelto Difícil de hacer con matemáticas. Esto implica la capacidad de desarrollar un plan para una solución, observar su desempeño e incluso poder cambiar el plan a lo largo del camino para lograr los objetivos.

Además, revisar todos los pasos de la resolución para verificar que las estrategias y herramientas se utilizaron de manera correcta y efectiva. La estrategia se considera una actividad reflexiva y planificada, las cuales orientan la manera de solucionar dificultades; estas tienen la posibilidad de amalgamar la selección de métodos matemáticos, las estrategias heurísticas, y estar en armonía con el problema que se afronta.

- 4. Razona y argumenta generando ideas matemáticas:** es la capacidad de concebir hipótesis, conjeturas y conceptos con significado matemático a través de diversos modos de pensamiento (deducción, inducción y abducción), y los medios para verificarlos y especificarlos (usando evidencia). Esto significa comenzar por estudiar situaciones relacionadas con las matemáticas, buscar relaciones entre conceptos, sacar conclusiones a

partir de inferencias y adquirir nuevas formas de conceptualizar las matemáticas. (pág. 32)

2.4. Definición de términos básicos

- **Capacidades en matemáticas:** Es la capacidad de identificar aspectos de una situación, datos, condiciones y variables lo que permite la creación de sistemas matemáticos que reproducen o imitan el comportamiento del mundo real.
- **Comunica y representa ideas matemáticas:** es la habilidad de entender la razón por la cual las ideas acerca de la matemática se expresan de manera oral y escrita a través del idioma de la matemática y diversas maneras de representarse con algún tipo de instrumento, tales como tablas, símbolos o herramientas de la tecnología.
- **Diagrama de sectores:** se trata de dividir un círculo en partes iguales en función de la cantidad de clases que haya, de modo que a cada clase le corresponde un sector que tiene la misma medida que a su compañero de trabajo o a su hermano mayor. Se utiliza para cualquier tipo de variable, en especial cuando se expresan en términos de porcentaje.
- **Diagrama de tallo y hojas:** es una confluencia entre un boceto de gráfico y una lista de números. Es una transformación de la distribución de las cifras que ofrece una visión visual de la forma en que los datos están distribuidos sin cambiar la distribución original y agregando unos datos adicionales.
- **Elabora y usa estrategias:** es la habilidad de planear, ejecutar y juzgar una sucesión de acontecimientos que están organizados de forma adecuada y usando herramientas como las Tics, las cuales son emplomadas de manera provechosa y versátiles con el fin de solucionar dificultades. Esto implica poseer la habilidad de desarrollar un plan para una resolución, controlando la culminación y el modo en que se hace, identificando fallas para posibles perfeccionamientos del mismo procedimiento con el fin de conseguir el propósito.
- **Gráfico de barras:** es una representación visual en forma gráfica sobre los ejes de una variable cualitativa o una variable par. Un eje son los diferentes tipos o grados de una variable cualitativa o discreta y el otro eje es el valor o número de ocurrencias dentro de un rango.

- **Gráficos estadísticos:** son la manera distinta de exhibir series de información estadística de diversas fuentes y categorías para exhibir de manera visual cómo se comportan o evolucionan diversas variables en oposición a otras. Por ejemplo, la forma en que evolucionó el costo del gas durante un año o la cantidad de personas que asisten a las salas de cine y el género de películas que prefieren durante una semana.
- **Lógico matemático:** es el procedimiento de utilizar cifras de manera eficaz, con el fin de realizar un estudio de lógica, de acuerdo a las reglas lógicas presentes, como, por ejemplo, enunciar, hacer, contar, verificar y mejorar las hipótesis.
- **Matemática:** es valorada como una ciencia que se demuestra. Sin embargo, éste es únicamente uno de sus componentes. Hay que intuir un teorema de matemática antes de experimentarlo, así como también la noción de la experimentación antes de ejecutar los pasos.
- **Matematiza situaciones:** es la habilidad de comunicar una problemática, reconocida en una circunstancia, dentro de un modelo de matemática. Durante su creación se utiliza, reflexiona y juzga el modelo de matemática, en base a la circunstancia que le ocasionó.
- **Razona y argumenta generando:** es la capacidad de generar supuestos y hipótesis de manera matemática, además de verificar y corroborar con pruebas lógicas. Esto implica investigar situaciones relacionados a la matemática con el fin de instaurar relaciones y conceptos, generar ideas a partir de las diferencias y las conclusiones.

2.5. Hipótesis de la investigación

2.5.1. Hipótesis general

Existe influencia de los gráficos estadísticos y logro de capacidades en el área de matemática de los estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas”, 2023.

2.5.2. Hipótesis específicos

- Existe influencia de los gráficos de barra en el área de matemática de los estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas”, 2023.
- Existe influencia de los gráficos de pastel en el área de matemática de los estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas”, 2023.

- Existe influencia de los gráficos de líneas en el área de matemática de los estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas”, 2023.

2.6. Operacionalización de las variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS
GRÁFICOS ESTADÍSTICOS	• Gráficos de barra	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra de forma resumida un grupo de datos. • Incluye variables cualitativas y cuantitativas. 	Ítems
	• Gráficos de pastel	<ul style="list-style-type: none"> • Representa visualmente el comportamiento de datos. • Representa porcentajes y proporciones. 	Ítems
	• Gráficos de líneas	<ul style="list-style-type: none"> • Representa grandes cantidades de datos. • Radica en su gran potencial para visualizar tendencias temporales. 	Ítems
CAPACIDADES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA	• Matematiza situaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce el significado y la finalidad del modelo obtenido. • Investiga y relaciona las hipótesis matemáticas que representan situaciones relacionados. 	Ítems
	• Comunica y representa ideas matemáticas	<ul style="list-style-type: none"> • Expresa matemáticamente las inconsistencias de una magnitud variable. • Averigua las inecuaciones y sus características partir de las descripciones orales. 	Ítems
	• Elabora y usa estrategias	<ul style="list-style-type: none"> • Usa métodos y estrategias para solucionar dificultades asociadas a falta de equidad. • Desafía las inecuaciones a través de la utilización de definiciones y características. 	Ítems
	• Razona y argumenta generando ideas matemáticas	<ul style="list-style-type: none"> • Evalúa y sus razonamientos para solucionar una problemática de inecuaciones. 	Ítems

		<ul style="list-style-type: none">• Explica las características usadas para la resolución de dificultades.	
--	--	--	--

CAPÍTULO III

METODOLOGIA

3.1. Diseño metodológico

El diseño no es experimental porque se realiza sin manipulación intencional de variables, es transversal porque la herramienta se aplica en un solo momento, es correlacional porque intenta determinar la relación entre el tamaño de las variables.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

La población estudiada conforma un total de 40 estudiantes de segundo año de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas” de ambos sexos del Distrito de Santa María.

3.2.2. Muestra

Se utilizó el muestro no probabilístico de tipo disponible con el objetivo de que los estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas” sean el objeto de estudio, ya que es inmediata para el investigador.

3.3. Técnicas de recolección de datos

3.3.1. Técnicas a emplear

Durante la investigación, previo a llegar a acuerdo con los profesores, se emplearon métodos de observación y se aplicaron listados de verificación, esto me posibilita realizar una investigación con una magnitud de la variable cualitativa en cuestión, es decir, una investigación a partir de un procedimiento mixto.

3.3.2. Descripción de los instrumentos

El instrumento que se utilizó es la encuesta, la cual cuenta con 14 ítems, con cinco categorías las cuales se les asignó un valor: Siempre (1) Casi siempre (2) A veces (3) Casi nunca (4) Nunca (5).

3.4. Técnicas para el procesamiento de la información

Una vez que se completó la etapa de recolección de información, se optó por utilizar el programa SPSS, versión 25. Además, para hacer una descripción de la variable se usó la estadística descriptiva. Luego, se plasmaron en tablas y gráficos.

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1. Análisis de resultados

Tabla 1

Se utiliza con el objetivo de representar información de categorías cualitativas o en forma de números.

			Porcentaje
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
			acumulado

Válido	Siempre	16	40,0	40,0	40,0
	Casi siempre	12	30,0	30,0	70,0
	A veces	6	15,0	15,0	85,0
	Casi nunca	4	10,0	10,0	95,0
	Nunca	2	5,0	5,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Se utiliza los gráficos de barras para representar datos de variables cualitativas o discretas.

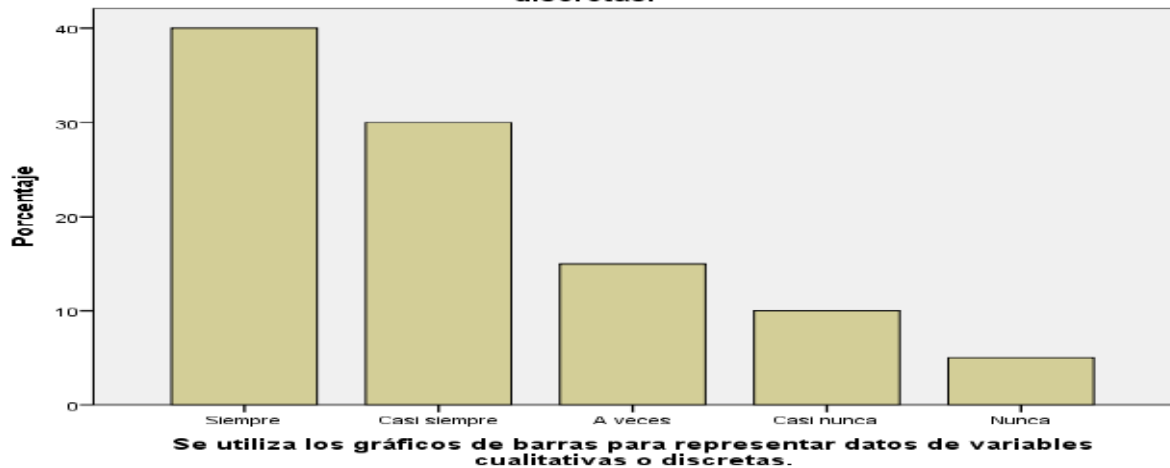


Figura 1: Se utiliza con el objetivo de representar información de categorías cualitativas o en forma de números.

Interpretación: se encuestó a 40 estudiantes los cuales el 40,0% indican que siempre se utilizan los gráficos de barras para representar datos de variables cualitativas o discretas; el 30,0% indican que casi siempre se utilizan los gráficos de barras para representar datos de variables cualitativas o discretas, el 15,0% indican que a veces se utilizan los gráficos de barras para representar datos de variables cualitativas o discretas, el 10,0% indican que casi nunca se utilizan los gráficos de barras para representar datos de variables cualitativas o discretas y el 5,0% indican que nunca se utilizan los gráficos de barras para representar datos de variables cualitativas o discretas.

Tabla 2

Está compuesto por varillas de tamaño rectangular y cuya longitud se encuentra relacionada con la magnitud de cada uno de los términos de la variable.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	20	50,0	50,0	50,0
	Casi siempre	9	22,5	22,5	72,5
	A veces	6	15,0	15,0	87,5
	Casi nunca	3	7,5	7,5	95,0
	Nunca	2	5,0	5,0	100,0

Total	40	100,0	100,0
-------	----	-------	-------

Los gráficos de barra están formados por barras rectangulares cuya altura es proporcional a la frecuencia de cada uno de los valores de la variable.

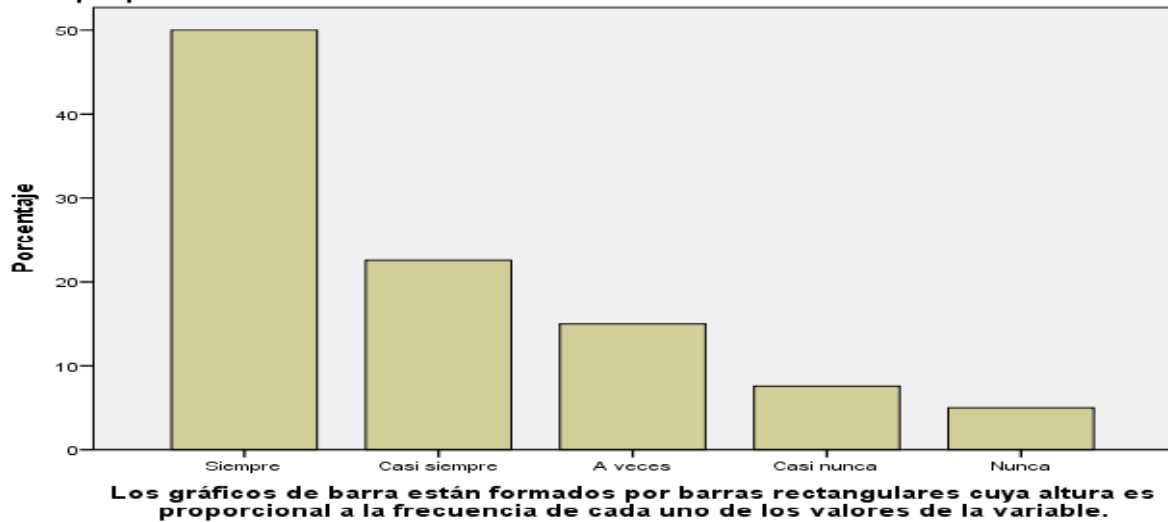


Figura 2: Está compuesto por varillas de tamaño rectangular y cuya longitud se encuentra relacionada con la magnitud de cada uno de los términos de la variable.

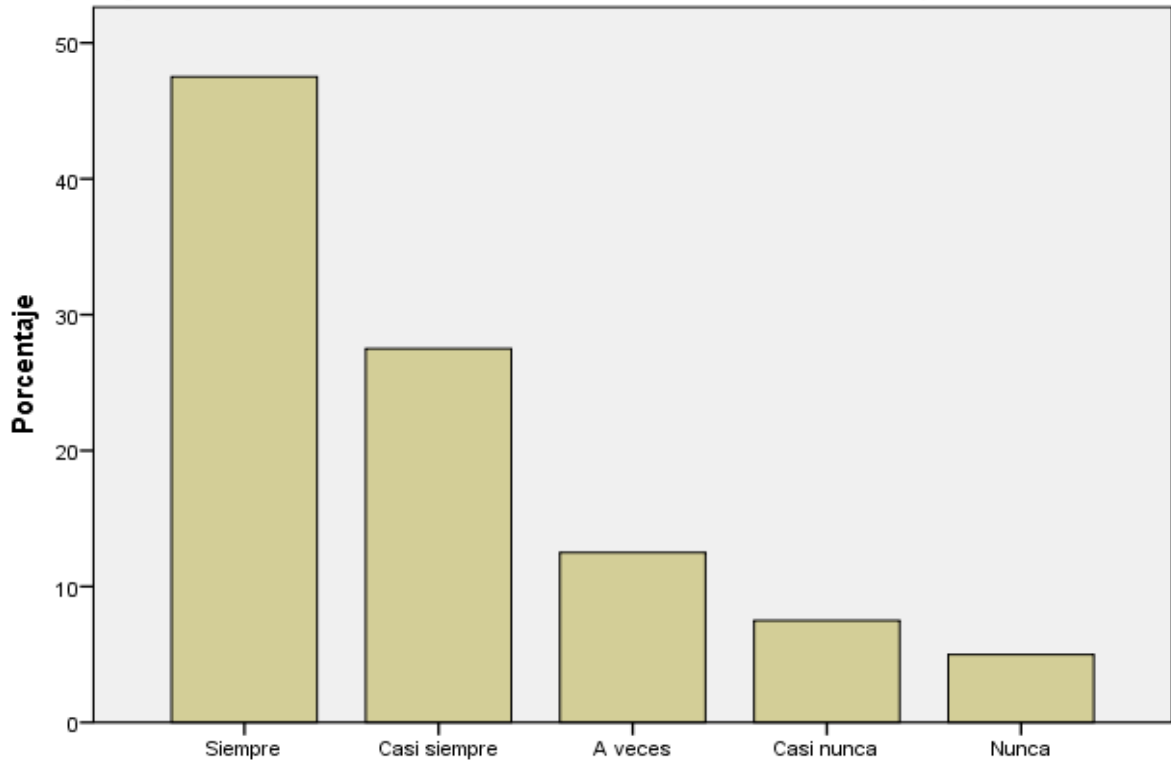
Interpretación: Se encuestaron 40 estudiantes, y el 50.0% dijo que las gráficas de barras siempre consisten en barras rectangulares cuya altura es proporcional a la frecuencia de cada valor de la variable; el 22.5% dijo que las gráficas de barras casi siempre consisten en barras rectangulares cuya altura es proporcional a la frecuencia de cada valor de la variable. Para cada valor de la variable, 7,5% significa que el gráfico de barras rara vez está formado por barras rectangulares con una altura proporcional a la frecuencia de cada variable. Hecho de barras rectangulares. El valor de la variable y 5,0% significa que el gráfico de barras nunca está formado por barras rectangulares, cuya altura es proporcional a la frecuencia de cada valor de la variable.

Tabla 3

En el eje de las abscisas se encuentran los rasgos de la variable, si es numerosa.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	19	47,5	47,5	47,5
	Casi siempre	11	27,5	27,5	75,0
	A veces	5	12,5	12,5	87,5
	Casi nunca	3	7,5	7,5	95,0
	Nunca	2	5,0	5,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

En el eje de abscisas se colocan las cualidades de la variable, si es discreta.



En el eje de abscisas se colocan las cualidades de la variable, si es discreta.

Figura 3: En el eje de las abscisas se encuentran los rasgos de la variable, si es numerosa.

Interpretación: se encuestó a 40 estudiantes los cuales el 47,5% indican que siempre en el eje de abscisas se colocan las cualidades de la variable, si es discreta; el 27,5% indican que casi siempre en el eje de abscisas se colocan las cualidades de la variable, si es discreta, el 12,5% indican que a veces en el eje de abscisas se colocan las cualidades de la variable, si es discreta, el 7,5% indican que casi nunca en el eje de abscisas se colocan las cualidades de la variable, si es discreta y el 5,0% indican que nunca en el eje de abscisas se colocan las cualidades de la variable, si es discreta.

Tabla 4

En la fila de las ordenadas se encuentran las varillas de medida en relación a la magnitud o cantidad del dato.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	21	52,5	52,5	52,5
	Casi siempre	8	20,0	20,0	72,5
	A veces	6	15,0	15,0	87,5
	Casi nunca	3	7,5	7,5	95,0
	Nunca	2	5,0	5,0	100,0

Total	40	100,0	100,0
-------	----	-------	-------

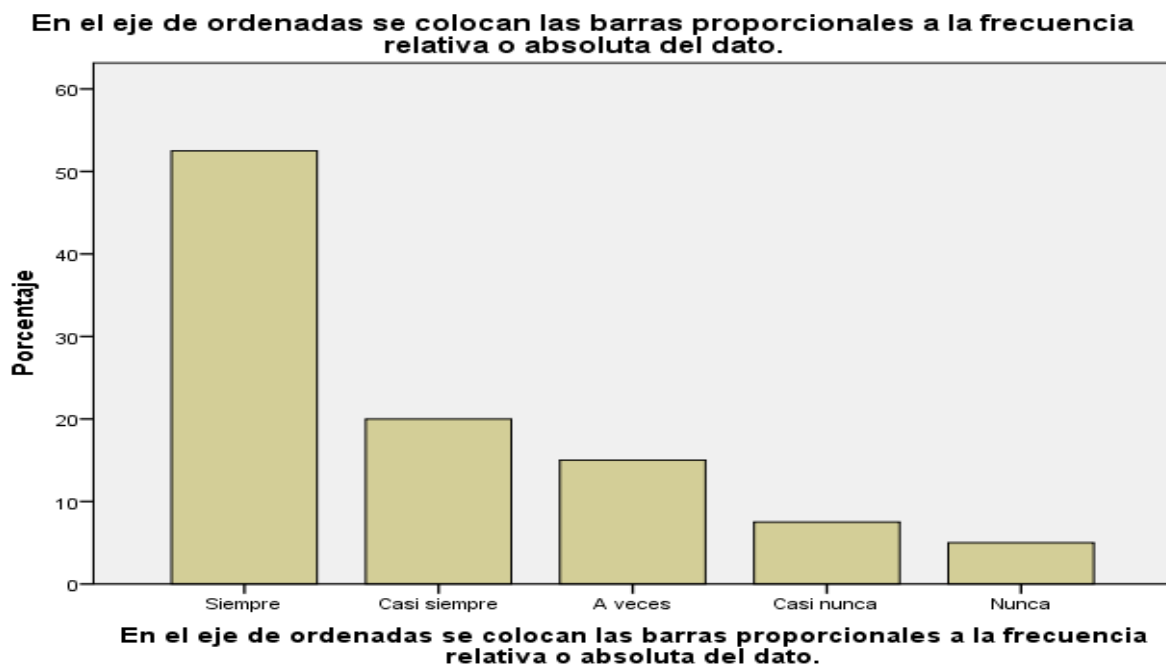


Figura 4: En la fila de las ordenadas se encuentran las varillas de medida en relación a la magnitud o cantidad del dato.

Interpretación: Se encuestaron 40 estudiantes y el 52,5% afirmó que las barras proporcionales a la frecuencia relativa o absoluta de los datos siempre se colocan en el eje de ordenadas; el 20,0% afirmó que las barras proporcionales a la frecuencia relativa o absoluta de los datos casi siempre se colocan en En el eje de ordenadas, 15,0% indica que a veces se colocan barras proporcionales a la frecuencia en el eje de ordenadas. Relativo o absoluto de los datos, 7,5% significa que las barras proporcionales a la frecuencia relativa o absoluta de los datos casi nunca se colocan en el eje de ordenadas, 5,0% significa que las barras nunca se colocan en el eje de ordenadas. Barras proporcionales a la frecuencia relativa o absoluta de los datos.

Tabla 5

Todas las barras deben ser iguales de ancho y no deben superponerse unas a las otras.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	18	45,0	45,0	45,0
	Casi siempre	10	25,0	25,0	70,0
	A veces	6	15,0	15,0	85,0
	Casi nunca	4	10,0	10,0	95,0
	Nunca	2	5,0	5,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Todas las barras deben tener el mismo ancho y no deben superponerse las unas con las otras.

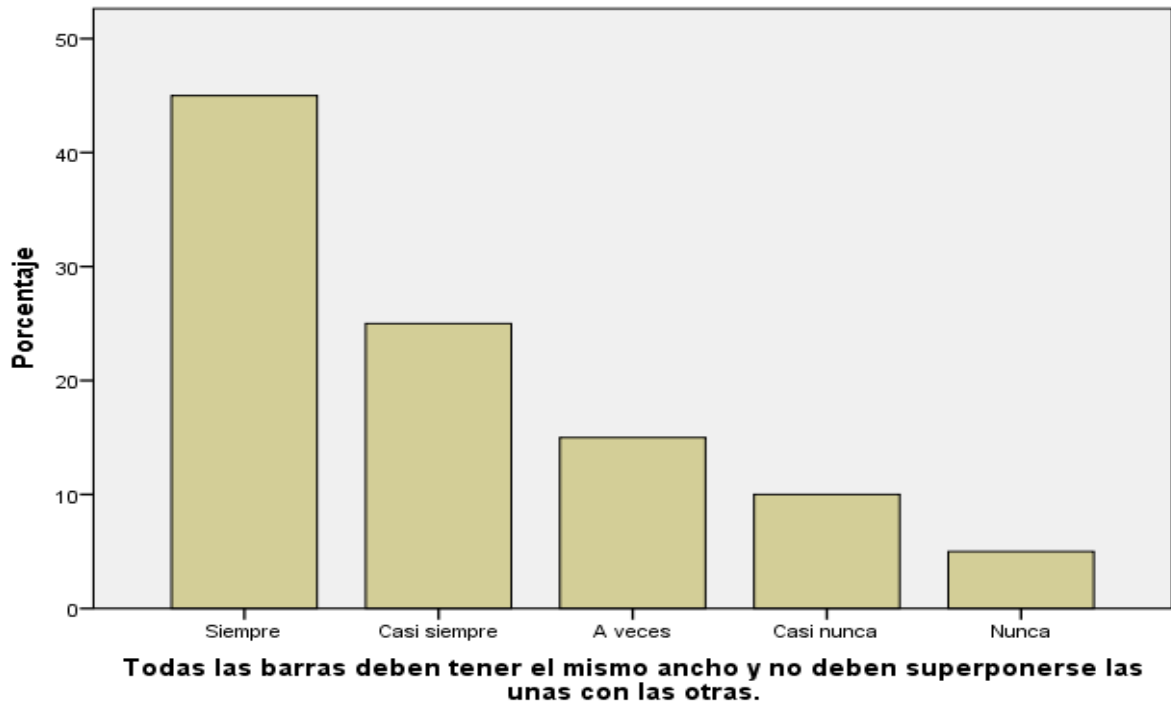


Figura 5: Todas las barras deben ser iguales de ancho y no deben superponerse unas a las otras.

Interpretación: Se encuestaron 40 estudiantes y el 45.0% dijo que todas las barras deben tener siempre el mismo ancho y no deben superponerse entre sí; el 25.0% dijo que casi todas las barras deben tener el mismo ancho y no deben superponerse entre sí; el 15.0% dijo que a veces todas las barras deben tener el mismo ancho y no deben superponerse entre sí. Las barras deben tener el mismo ancho y no deben superponerse a otras barras, 10.0% significa que casi nunca todas las barras deben tener el mismo ancho y no deben superponerse entre sí, 5.0% significa que todas las barras deben tener el mismo ancho y no deben superponerse entre sí. no tienen el mismo ancho y no deben superponerse entre sí.

Tabla 6

Sirve para simbolizar variables cualitativas o en forma de números.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	20	50,0	50,0	50,0
	Casi siempre	10	25,0	25,0	75,0
	A veces	5	12,5	12,5	87,5
	Casi nunca	3	7,5	7,5	95,0
	Nunca	2	5,0	5,0	100,0
Total		40	100,0	100,0	

Los gráficos de pastel o circular sirven para representar variables cualitativas o discretas.



Figura 6: Sirve para simbolizar variables cualitativas o en forma de números.

Interpretación: Se encuestaron 40 estudiantes, de los cuales el 50.0% afirmó que los gráficos circulares o circulares siempre se utilizan para representar variables cualitativas o discretas; el 25.0% afirmó que los gráficos circulares o circulares casi siempre se utilizan para representar variables cualitativas o discretas, y el 12.5% afirmó que en ocasiones se utilizan gráficos circulares para representar variables cualitativas o discretas, el 7,5% afirmó que casi nunca se utilizan gráficos circulares o gráficos circulares para representar variables cualitativas o discretas, y el 5,0% El % afirmó que los gráficos circulares o circulares nunca pueden representar variables cualitativas o discretas.

Tabla 7

Se utiliza con el objetivo de graficar la manera en la que están compuestos cada uno de los valores de la variable.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	18	45,0	45,0	45,0
	Casi siempre	12	30,0	30,0	75,0
	A veces	5	12,5	12,5	87,5
	Casi nunca	3	7,5	7,5	95,0
	Nunca	2	5,0	5,0	100,0

Total	40	100,0	100,0
-------	----	-------	-------

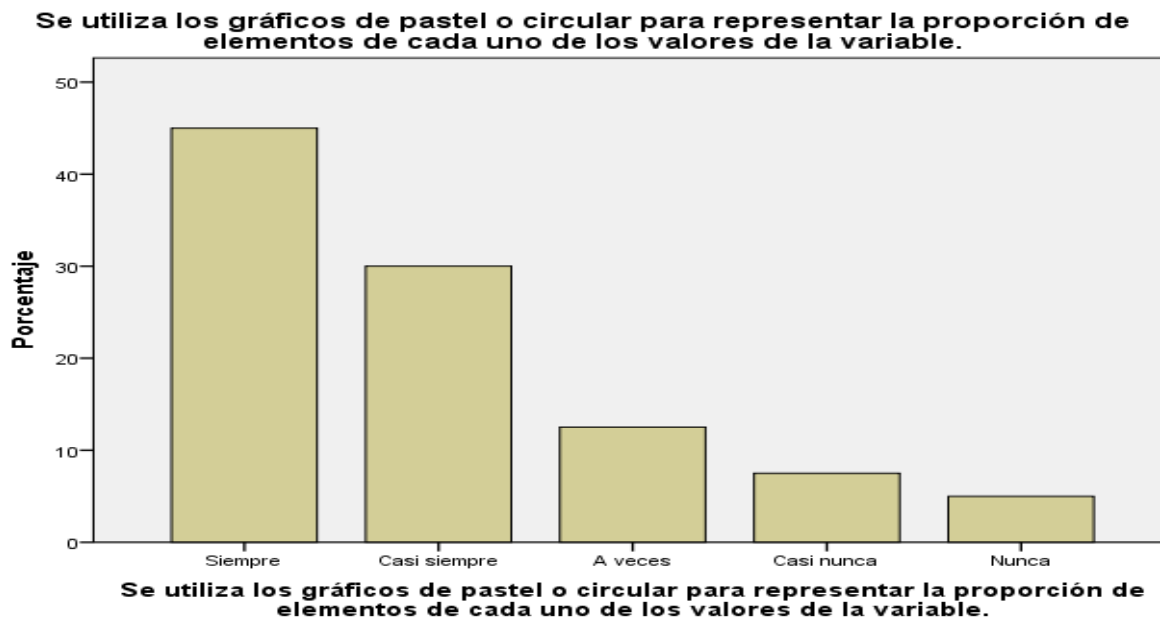


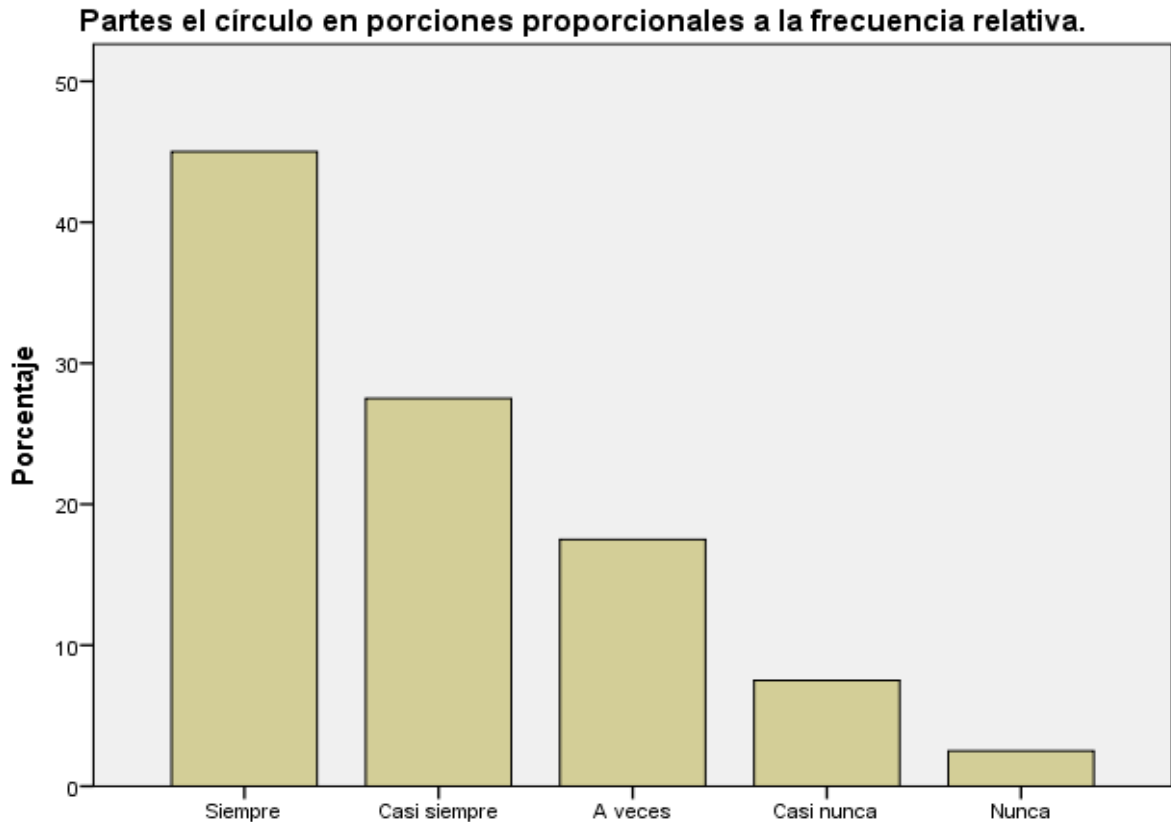
Figura 7: Se utiliza con el objetivo de graficar la manera en la que están compuestos cada uno de los valores de la variable.

Interpretación: se encuestó a 40 estudiantes los cuales el 45,0% indican que siempre se utiliza los gráficos de pastel o circular para representar la proporción de elementos de cada uno de los valores de la variable; el 30,0% indican que casi siempre se utiliza los gráficos de pastel o circular para representar la proporción de elementos de cada uno de los valores de la variable, el 12,5% indican que a veces se utiliza los gráficos de pastel o circular para representar la proporción de elementos de cada uno de los valores de la variable, el 7,5% indican que casi nunca se utiliza los gráficos de pastel o circular para representar la proporción de elementos de cada uno de los valores de la variable y el 5,0% indican que nunca se utiliza los gráficos de pastel o circular para representar la proporción de elementos de cada uno de los valores de la variable.

Tabla 8

Se divide el círculo en partes iguales en base a la relación de frecuencia que tiene.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	18	45,0	45,0	45,0
	Casi siempre	11	27,5	27,5	72,5
	A veces	7	17,5	17,5	90,0
	Casi nunca	3	7,5	7,5	97,5
	Nunca	1	2,5	2,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	



Partes el círculo en porciones proporcionales a la frecuencia relativa.

Figura 8: Se divide el círculo en partes iguales en base a la relación de frecuencia que tiene.

Interpretación: Se encuestaron 40 estudiantes y el 45.0% dijo que siempre dividía el círculo en partes proporcionales a la frecuencia relativa; el 27.5% dijo que casi siempre dividía el círculo en partes proporcionales a la frecuencia relativa y el 17.5% dijo que a veces dividía el círculo en partes. proporcional a la frecuencia relativa Partes proporcionales a la frecuencia relativa, 7,5% significa que casi nunca dividen el círculo en partes proporcionales a la frecuencia relativa. Frecuencia relativa y 2,5% muestran que nunca dividen el círculo en partes proporcionales a la frecuencia relativa.

Tabla 9

Exhibe la información de un cuadro en forma de círculo o de tarta.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	20	50,0	50,0	50,0
	Casi siempre	8	20,0	20,0	70,0
	A veces	6	15,0	15,0	85,0
	Casi nunca	4	10,0	10,0	95,0
	Nunca	2	5,0	5,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	



Figura 9: Exhibe la información de un cuadro en forma de círculo o de tarta.

Interpretación: se encuestó a 40 estudiantes los cuales el 50,0% indican que siempre muestran los datos de una tabla en forma circular o de pastel; el 20,0% indican que casi siempre muestran los datos de una tabla en forma circular o de pastel, el 15,0% indican que a veces muestran los datos de una tabla en forma circular o de pastel, el 10,0% indican que casi nunca muestran los datos de una tabla en forma circular o de pastel y el 5,0% indican que nunca muestran los datos de una tabla en forma circular o de pastel.

Tabla 10

Son excelentes para exhibir las corrientes de una manera que dure en el tiempo.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	18	45,0	45,0	45,0
	Casi siempre	12	30,0	30,0	75,0
	A veces	5	12,5	12,5	87,5
	Casi nunca	3	7,5	7,5	95,0
	Nunca	2	5,0	5,0	100,0

Total	40	100,0	100,0
-------	----	-------	-------

Se utiliza los gráficos de líneas para mostrar tendencias a lo largo de un período de tiempo.



Figura 10: Son excelentes para exhibir las corrientes de una manera que dure en el tiempo.

Interpretación: Se encuestaron 40 estudiantes y el 45,0% dijo que siempre usa gráficos de líneas para mostrar tendencias durante un período de tiempo; el 30,0% dijo que casi siempre usa gráficos de líneas para mostrar tendencias durante un período de tiempo y el 12,5% dijo que a veces usa gráficos de líneas para mostrar tendencias durante un período de tiempo. Tendencias a lo largo del tiempo, el 7,5% dijo que casi nunca usa gráficos de líneas para mostrar tendencias a lo largo del tiempo y el 5,0% dijo que nunca usa gráficos de líneas para mostrar tendencias a lo largo del tiempo.

Tabla 11

Un cuadro de líneas es particularmente útil en las situaciones en que se exhiben líneas de tendencia con distinciones muy pequeñas, o en las situaciones en que se intersectan las líneas de información.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	20	50,0	50,0	50,0
	Casi siempre	10	25,0	25,0	75,0
	A veces	5	12,5	12,5	87,5
	Casi nunca	3	7,5	7,5	95,0
	Nunca	2	5,0	5,0	100,0

Total	40	100,0	100,0
-------	----	-------	-------

El gráfico de líneas se utiliza para mostrar las líneas de tendencia con diferencias sutiles o con líneas de datos que se cruzan entre sí.

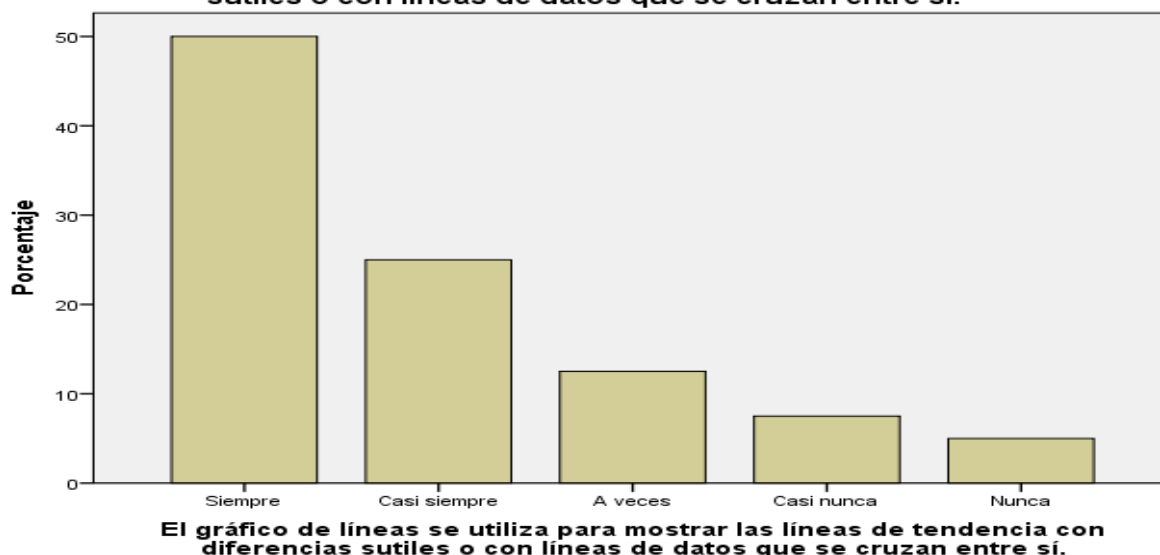


Figura 11: Un cuadro de líneas es particularmente útil en las situaciones en que se exhiben líneas de tendencia con distinciones muy pequeñas, o en las situaciones en que se intersectan las líneas de información.

Interpretación: Se encuestó a 40 estudiantes y el 50,0% dijo que los gráficos de líneas siempre se usan para mostrar líneas de tendencia con diferencias sutiles o líneas de datos que se cruzan entre sí; el 25,0% dijo que los gráficos de líneas casi siempre se usan para mostrar líneas de tendencia con diferencias sutiles o que los datos Las líneas se cruzan entre sí, el 12,5% dijo que los gráficos de líneas a veces se usan para mostrar líneas de tendencia matizadas o líneas de datos que se cruzan, y el 7,5% dijo que los gráficos de líneas casi nunca se usan para mostrar líneas de tendencia matizadas o líneas de datos que se cruzan. Los gráficos de líneas se utilizan para mostrar líneas de tendencia matizadas o líneas de datos que se cruzan.

Tabla 12

La representación del cambio en forma de líneas visualiza la corriente principal y permite comparar de manera simultánea diversas corrientes.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	17	42,5	42,5	42,5
	Casi siempre	9	22,5	22,5	65,0
	A veces	8	20,0	20,0	85,0
	Casi nunca	4	10,0	10,0	95,0
	Nunca	2	5,0	5,0	100,0

Total	40	100,0	100,0
-------	----	-------	-------

La visualización del cambio con un gráfico de líneas permite ver de una sola vez la tendencia general y comparar simultáneamente varias tendencias.

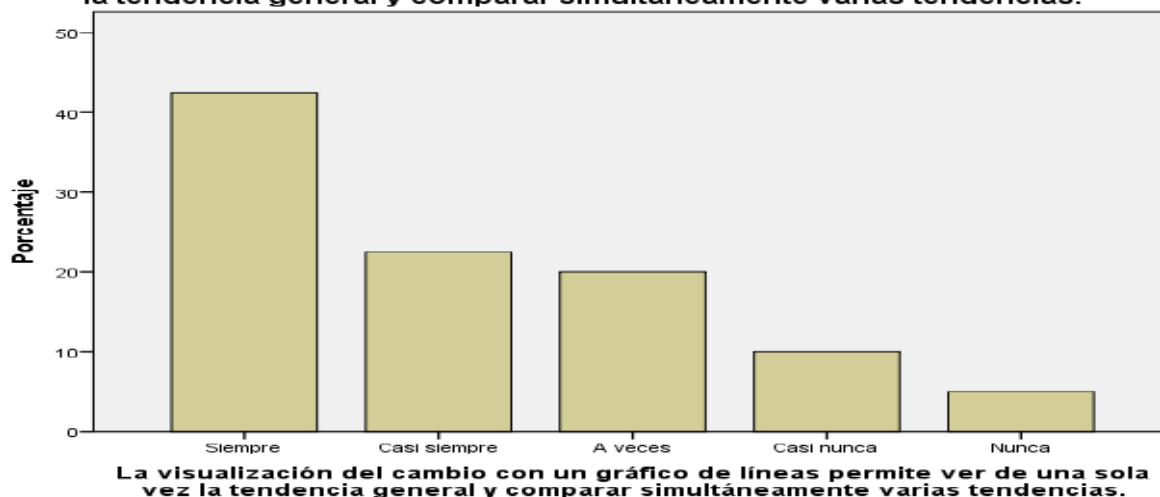


Figura 12: La representación del cambio en forma de líneas visualiza la corriente principal y permite comparar de manera simultánea diversas corrientes.

Interpretación: Se encuestó a 40 estudiantes, el 42,5 % de los cuales dijo que visualizar cambios con un gráfico de líneas siempre permite a las personas ver la tendencia general de un vistazo y comparar múltiples tendencias al mismo tiempo; el 22,5 % dijo que visualizar cambios con un gráfico de líneas casi siempre permite puede ver los cambios inmediatamente en una tendencia general y comparar múltiples tendencias simultáneamente, el 20,0 % dijo que a veces usar un gráfico de líneas para visualizar los cambios le permite ver inmediatamente una tendencia general y comparar múltiples tendencias simultáneamente, el 10,0 % dijo que casi nunca usa una línea El gráfico para visualizar cambios le permite ver inmediatamente una tendencia general y comparar múltiples tendencias al mismo tiempo, 5.0% significa nunca Ver cambios usando un gráfico de líneas le permite ver instantáneamente una tendencia general y comparar múltiples tendencias al mismo tiempo.

Tabla 13

Un gráfico lineal tiene dos ejes: el eje X típicamente representa períodos de tiempo y el eje Y tiene un valor cuantitativo.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	18	45,0	45,0	45,0
	Casi siempre	10	25,0	25,0	70,0
	A veces	6	15,0	15,0	85,0
	Casi nunca	4	10,0	10,0	95,0

Nunca	2	5,0	5,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

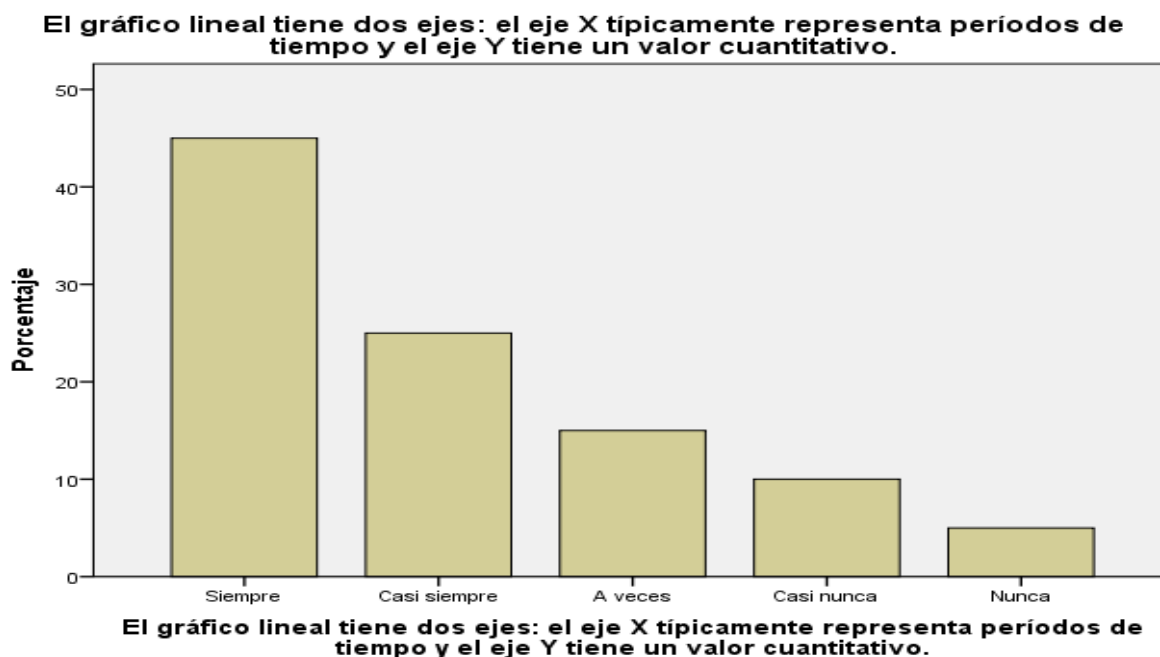


Figura 13: Un gráfico lineal tiene dos ejes: el eje X típicamente representa períodos de tiempo y el eje Y tiene un valor cuantitativo.

Interpretación: se encuestó a 40 estudiantes los cuales el 45,0% indican que siempre el gráfico lineal tiene dos ejes: el eje X típicamente representa períodos de tiempo y el eje Y tiene un valor cuantitativo; el 25,0% indican que casi siempre el gráfico lineal tiene dos ejes: el eje X típicamente representa períodos de tiempo y el eje Y tiene un valor cuantitativo, el 15,0% indican que a veces el gráfico lineal tiene dos ejes: el eje X típicamente representa períodos de tiempo y el eje Y tiene un valor cuantitativo, el 10,0% indican que casi nunca el gráfico lineal tiene dos ejes: el eje X típicamente representa períodos de tiempo y el eje Y tiene un valor cuantitativo y el 5,0% indican que nunca el gráfico lineal tiene dos ejes: el eje X típicamente representa períodos de tiempo y el eje Y tiene un valor cuantitativo.

Tabla 14

El empleo de más de una sucesión de cifras es provechoso para contrastarlas.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	19	47,5	47,5	47,5
	Casi siempre	10	25,0	25,0	72,5
	A veces	6	15,0	15,0	87,5
	Casi nunca	3	7,5	7,5	95,0
	Nunca	2	5,0	5,0	100,0

Total	40	100,0	100,0
-------	----	-------	-------



Figura 14: El empleo de más de una sucesión de cifras es provechoso para contrastarlas.

Interpretación: Se encuestó a 40 estudiantes y el 47,5% dijo que usar múltiples series de datos siempre es útil para comparar; el 25,0% dijo que usar múltiples series de datos casi siempre es útil para comparar y el 15,0% dijo que a veces usar múltiples series de datos es útil para comparar. Las series de datos facilitan la comparación, y el 7,5% afirma que el uso de múltiples series de datos facilita la comparación. Una serie de datos rara vez es útil para la comparación y el 5,0% indica que el uso de varias series de datos nunca es útil para la comparación.

4.2. Contratación de hipótesis

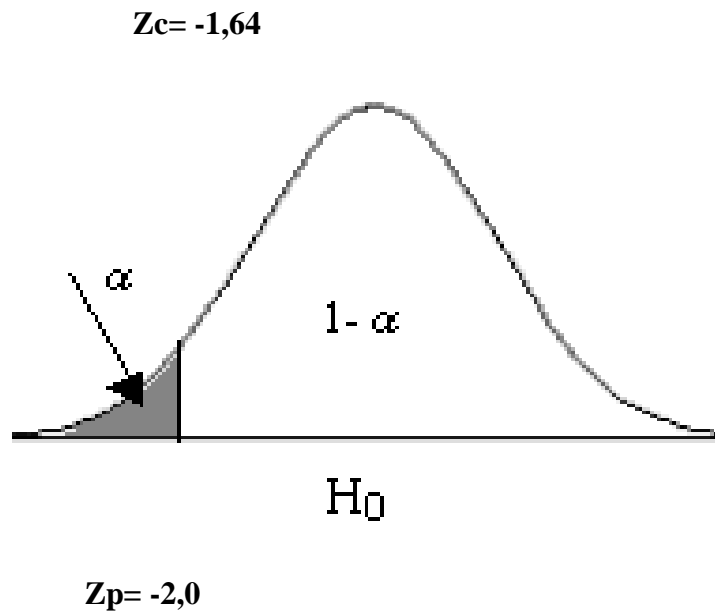
Paso 1:

H₀: No existe influencia de los gráficos estadísticos y logro de capacidades en el área de matemática de los estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas”, 2023.

H₁: Existe influencia de los gráficos estadísticos y logro de capacidades en el área de matemática de los estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas”, 2023.

Paso 2: $\alpha=5\%$

Paso 3:



Paso 4:

Decisión: Se rechaza H_0

Conclusión: Se pudo comprobar existe influencia de los gráficos estadísticos y logro de capacidades en el área de matemática de los estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas”, 2023.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

5.1. Discusión de resultados

De los resultados obtenidos, aceptamos la hipótesis general que; Existe influencia de los gráficos estadísticos y logro de capacidades en el área de matemática de los estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas”, 2023.

Estos resultados se encuentran en armonía con los datos que tenemos Díaz (2014) quien en su estudio concluyó que: Sin embargo, la representación gráfica de modelos es uno de los temas más populares, pero no es fácil de entender en la vida diaria, lo que tiene un impacto en las estadísticas. En segundo lugar, los libros de texto tienen un gran papel e importancia en el proceso de enseñanza de las matemáticas, ya que ayudan en la transferencia de conceptos matemáticos basados en la hoja de ruta curricular actual. También guardan relación con el estudio de Blandón (2017), quien llegaron a la conclusión que: El contexto de labor que se vivió en la clase fue armónico, la conversación entre el profesor y el alumno y además la referencia del modelo educacional que se hace en la publicación tiene como consecuencia una buena retroalimentación y un buen entendimiento, además de que es necesario derribar los muros que de manera u otra existen en las clases de matemática, para así poder conseguir una buena educación.

Pero en el caso del estudio de Olivares (2019), así como Soto (2017) concluyeron que: La planificación de los temas de los discursos de los procedimientos de la enseñanza del área de matemática está significativamente asociada a cada una de las habilidades matemáticas que tienen los estudiantes de 5° y 6° de primaria de la I.E. “Nuestra Señora de las Mercedes”, Trujillo, 2018, se obtienen los p valor = $0.000 < 0.05$. Estos descubrimientos validan que el ámbito de la variable de enseñanza de la matemática tiene importancia fundamental para la consecución de los objetivos esperados. En tanto que el 61 por ciento tiene una actitud que representa a la gran mayoría de los estudiantes y el 16 por ciento tiene una actitud que está en contra de lo que se conoce como matemática. Se deduce que la mayor parte de los entrevistados tienen comportamientos ligeramente positivos en relación al conocimiento de la matemática.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

- Se comprobó existe influencia de los gráficos estadísticos y logro de capacidades en el área de matemática de los estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas”, debido a que expone la información de manera clara, precisa y sencilla; no genera confusión; facilita la comparación de cifras y resaltan las semejanzas y diferencias; ilustran el mensaje, el tema o el argumento del escrito que le acompaña, para que se confronten con éxito los temas en diferentes situaciones de la existencia cotidiana (social, personal y profesional).
- Existe influencia de los gráficos de barra en el área de matemática de los estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas”, porque nos permite visualizar distribuciones de datos o comparar mediciones de diferentes grupos. De esta manera podemos analizar e interpretar los datos más fácilmente, a través del gráfico de barras, podemos identificar el valor más alto, la frecuencia de ocurrencia más alta, el ingreso más alto en un conjunto de datos, etc.
- Existe influencia de los gráficos de pastel en el área de matemática de los estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas”, facilitando la visualización de las partes de un todo en forma de círculo dividido en partes iguales o porciones.
- Existe influencia de los gráficos de líneas en el área de matemática de los estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas”, ya que, permite visualizar cambios en un rango continuo como tiempo o distancia. La visualización de cambios con un gráfico de líneas le permite ver instantáneamente las tendencias generales y comparar múltiples tendencias simultáneamente.

6.2. Recomendaciones

- En consideración a los resultados del presente estudio, se sugiere a los profesores utilizar herramientas lúdicas con el fin de que los estudiantes aprendan acerca de la estadística y de esta manera les asistirá a conseguir las habilidades de

estadística que les serán de ayuda para gestionar los datos bajo una condición de incertidumbre.

- Se aconseja que los profesores generen un pequeño proyecto de investigación el cual los alumnos puedan concebir y llevar a cabo una encuesta de sentimientos dentro de la escuela y de esta manera generar gráficos que muestre los resultados alcanzados. De esta forma, los estudiantes aprenderán lo que es la estadística cuando se maneja en la realidad.
- Los profesores tienen que utilizar el juego a modo de un instrumento didáctico, con el fin de que los estudiantes puedan aprender sobre la estadística y relacionarlo con las actividades del día a día del estudiante y así puedan hacer inferencias acerca de los datos que se conocen.
- Los alumnos haciendo uso del programa Excel consiguen una mejor asimilación del promedio aritmético, de esta manera, el docente y el alumno interactúan en forma de ciclo y se sugiere al docente que utiliza las Tic para que el alumno afiance sus entendimientos.

CAPITULO VII

FUENTE DE INFORMACIÓN

7.1. Fuentes bibliográficas

- Advíncula, E. (2015). *Tablas y gráficos de barras a través del ciclo del pensamiento estadístico: un estudio con alumnos de primer grado de educación primaria*. San Miguel-Perú: PUCP.
- Díaz, D. (2014). *Un estudio empírico de los gráficos estadísticos en libros de los gráficos estadísticos en libros de texto de educación primaria española*. Granada: Universidad de Granada.
- Eudave, D. (2009). Niveles de comprensión de información y gráficas estadísticas en estudiantes de centros de educación básica para jóvenes y adultos de México. *Educación Matemática*, 21(2), 5-37.
- Friel, S., Curcio, F., & Bright, G. (2001). Dar sentido a los gráficos: factores críticos que influyen en la comprensión y las. *Revista de Investigación en Educación Matemática*, 32 (2), 124-158.
- Gaudioso, E. (2011). *Aprendiendo el manejo de recursos virtuales*. Madrid: Paraninfo.
- Gómez, I. (2004). Investigar las influencias afectivas en el conocimiento de la Matemática. Enfoques e instrumentos. *Líneas de investigación en educación matemática*, 165-201.
- González, J. (2009). *¿Qué es software educativo?*
- Ledesma, M. (2014). Análisis de la teoría de Vygotsky para la reconstrucción de la inteligencia social. *Revista: Educar. Vol. N° 13*, 41-44.
- MINEDU. (2015). *Las capacidades en matemática*. Lima: Rutas de Aprendizaje.
- Olivares, A. (2019). *Didáctica de la matemática y competencias matemáticas de los estudiantes de 5° y 6° de la Institución Educativa "Nuestra Señora de las Mercedes", Trujillo-2018 (Tesis)*. Lima: Universidad César Vallejo.
- Pérez, M., Postigo, Y., & Marín, C. (2010). Las habilidades gráficas de los estudiantes universitarios ¿cómo comprenden las gráficas los estudiantes de psicología? *Cultura y Educación*, 22(2), 215-229.
- Pineda, D. (2009). Las Matemáticas en nuestro mundo cotidiano. *Revista Digital Universitaria Vol. 10 Número 1*, 2-7.
- Rutas del Aprendizaje. (2015). *¿Qué y cómo aprenden los niños?* Lima.
- Soto, J. (2017). *La actitud en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de 4.° y 5.° de secundaria de la I. E. Gorgonio Huamán Osorio, UGEL Huari, Áncash, 2017 (Tesis)*. Lima: Universidad César Vallejo.
- Unir. (18 de Febrero de 2021). Obtenido de <https://www.unir.net/marketing-comunicacion/revista/graficos-estadisticos/>

- Velásquez, W. (2013). *Estilos de aprendizaje y rendimiento académico de grado 9.º de básica secundaria*. Medellín, Colombia: Universidad de Antioquía.
- Walter, C., Garro, J., & Herrera, L. (2017). *Elaboración y aplicación de la propuesta pedagógica "Alimentémonos con la estadística", basada en el enfoque del aprendizaje significativo, para la enseñanza de los conceptos básicos de la estadística a los alumnos del segundo grado de educación secundaria*. Chacas: Inatituto de Educación Superior Pedagógico Privado.
- Zamora, J. (2020). Las actitudes hacia la matemática, el desarrollo social, el nivel educativo de la madre y la autoeficacia como factores asociados al rendimiento académico en la matemática. *Revista Scielo Analytics*, 74-87.
- Zevallos, E. (2019). *Comprensión de gráficos estadísticos y el logro de capacidades en el área de matemática en estudiantes del 1º de secundaria de la I. E. Luis Fabio Xammar Jurado - Huacho – 2019 (Tesis)*. Huacho: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN



FACULTAD DE EDUCACIÓN

ESCUELA PROFESIONAL EDUCACIÓN

CUESTIONARIO PARA GRAFICOS ESTADISTICOS

Instrucciones: A continuación, se le presenta un conjunto de preguntas con sus posibles respuestas. Por favor responda marcando con una (X) la escala que crea conveniente

1	2	3	4	5
SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	CASI NUNCA	NUNCA

N.º	Ítems	1	2	3	4	5
GRÁFICO DE BARRAS						
1.	Se utiliza con el objetivo de representar información de categorías cualitativas o en forma de números.					
2.	Está compuesto por varillas de tamaño rectangular y cuya longitud se encuentra relacionada con la magnitud de cada uno de los términos de la variable					
3.	En el eje de las abscisas se encuentran los rasgos de la variable, si es numerosa					
4.	En la fila de las ordenadas se encuentran las varillas de medida en relación a la magnitud o cantidad del dato.					
5.	Todas las barras deben ser iguales de ancho y no deben superponerse unas a las otras.					
GRÁFICOS DE PASTEL O CIRCULAR						
6.	Sirve para simbolizar variables cualitativas o en forma de números.					
7.	Se utiliza con el objetivo de graficar la manera en la que están compuestos cada uno de los valores de la variable					
8.	Se divide el círculo en partes iguales en base a la relación de frecuencia que tiene.					
9.	Exhibe la información de un cuadro en forma de círculo o de tarta					
GRÁFICOS DE LÍNEAS						
10.	Son excelentes para exhibir las corrientes de una manera que dure en el tiempo.					

11.	Un cuadro de líneas es particularmente útil en las situaciones en que se exhiben líneas de tendencia con distinciones muy pequeñas, o en las situaciones en que se intersectan las líneas de información.					
12.	La representación del cambio en forma de líneas visualiza la corriente principal y permite comparar de manera simultánea diversas corrientes.					
13.	Un gráfico lineal tiene dos ejes: el eje X típicamente representa períodos de tiempo y el eje Y tiene un valor cuantitativo					
14.	El empleo de más de una sucesión de cifras es provechoso para contrastarlas.					

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: Gráficos estadísticos y logro de capacidades en el área de matemática de los estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Felix B. Cárdenas” Santa María, durante el año escolar 2023.				
PROBLEMA	OBJETIVO	MARCO TEÓRICO	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
<p>Problema general</p> <p>¿Cuál es la influencia de los gráficos estadísticos y logro de capacidades en el área de matemática de los estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas”, 2023?</p> <p>Problemas específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la influencia de los gráficos de barra en el área de matemática de los estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas”, 2023? 	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar la influencia de los gráficos estadísticos y logro de capacidades en el área de matemática de los estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas”, 2023.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la influencia de los gráficos de barra en el área de matemática de los estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas”, 2023. 	<p>Gráficos estadísticos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definición - Tipos de gráficos estadísticos - Importancia de los gráficos estadísticos - Procedimientos estadísticos - Actividades para desarrollar la estadística en el aula - Lectura e interpretación de gráficos - Dimensiones de los gráficos estadísticos <p>Capacidades en el área de matemática</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>Existe influencia de los gráficos estadísticos y logro de capacidades en el área de matemática de los estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas”, 2023.</p> <p>Hipótesis específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existe influencia de los gráficos de barra en el área de matemática de los estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas”, 2023. 	<p>Diseño metodológico</p> <p>El diseño no fue experimental porque se realizó sin manipulación intencional de variables; Es transversal porque el instrumento se aplica en un solo momento en el tiempo y correlacional debido a que se trata de determinar la magnitud de la relación entre las variables.</p> <p>Población</p> <p>La población estudiada conforma un total de 40 estudiantes de segundo año de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas” de ambos sexos del Distrito de Huacho.</p> <p>Muestra</p> <p>Se utilizó el muestro no probabilístico de tipo disponible con el objetivo de que los estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas” sean el objeto de estudio, ya que es inmediata para el investigador.</p> <p>Técnicas a emplear</p> <p>Durante la investigación, previo a llegar a acuerdo con los profesores, se emplearon métodos de observación y se aplicaron listados de verificación, esto me posibilita</p>

<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la influencia de los gráficos de pastel en el área de matemática de los estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas”, 2023? • ¿Cuál es la influencia de los gráficos de líneas en el área de matemática de los estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas”, 2023? 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar la influencia de los gráficos de pastel en el área de matemática de los estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas”, 2023. • Determinar la influencia de los gráficos de líneas en el área de matemática de los estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas”, 2023. 	<ul style="list-style-type: none"> - Definición - Competencias matemáticas según Niss - Dificultades de las matemáticas - Características para comprender las matemáticas - La importancia de aprender matemática - ¿Por qué a los alumnos de secundaria no les gustan las matemáticas? - Dimensiones de las capacidades de matemática 	<ul style="list-style-type: none"> • Existe influencia de los gráficos de pastel en el área de matemática de los estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas”, 2023. • Existe influencia de los gráficos de líneas en el área de matemática de los estudiantes de la I.E.T. N° 21007 “Félix B. Cárdenas”, 2023. 	<p>realizar una investigación con una magnitud de la variable cualitativa en cuestión, es decir, una investigación a partir de un procedimiento mixto.</p> <p>Descripción de los instrumentos El instrumento que se utilizó es la encuesta, la cual cuenta con 14 ítems, con cinco categorías las cuales se les asignó un valor: Siempre (1) Casi siempre (2) A veces (3) Casi nunca (4) Nunca (5).</p> <p>Técnicas para el procesamiento de la información Una vez que se completó la etapa de recolección de información, se optó por utilizar el programa SPSS, versión 25. Además, para hacer una descripción de la variable se usó la estadística descriptiva. Luego, se plasmaron en tablas y gráficos.</p>
--	--	---	--	---