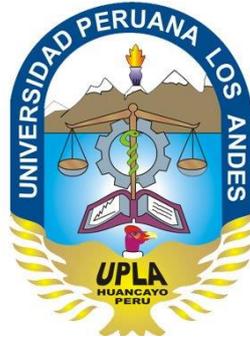


UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
ESCUELA DE POSGRADO
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN DIDÁCTICA UNIVERSITARIA



TRABAJO ACADÉMICO

**CONOCIMIENTO DE ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA DE LOS
DOCENTES DEL SEXTO GRADO DE LA ZONA SUR DE
HUANCAYO - 2013**

**Para optar : EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDA
PROFESIONAL EN DIDÁCTICA
UNIVERSITARIA MENCIÓN: EDUCACIÓN
Y CIENCIAS HUMANAS**

Autor : Lic. CARLOS ALBERTO SUÁREZ REYNOSO

Asesor : Luis Florencio Mucha Hospinal

Línea de Investigación: Desarrollo Humano y Derechos

HUANCAYO – PERÚ

2019

JURADOS EVALUADORES

Dr. Juan Manuel Sánchez Soto

Director

Mg. Judy Elizabeth Torre Gómez

Jurado

Mg. Edwin Yauri Janto

Jurado

Mg. Lucy Jesús Ames Gamarra

Jurado

Dr. Jesús Armando Caveró Carrasco

Secretario Académico

ASESOR

Dr. Luis Florencio Mucha Hospinal

DEDICATORIA

A mis padres por su comprensión y apoyo constante para poder lograr mis objetivos.

A mi hija por ser la inspiración de mi superación.

Carlos Alberto Suárez Reynoso

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento a la Universidad Peruana Los Andes por darme la oportunidad de seguir especializándome.

A la Escuela de Posgrado de la Facultad de Educación y Ciencias Humanas de la Universidad Peruana Los Andes, por brindarme la oportunidad de seguir superándome.

También expreso un agradecimiento a los docentes, maestros y doctores, quienes volcaron sus experiencias y conocimientos para hacer realidad mi Segunda Especialización.

Al presidente de la Comisión Reorganizadora de la Facultad de Educación y Ciencias Humanas, por acogerme en sus inolvidables aulas.

Así mismo hago un reconocimiento muy especial a mi asesor Dr. Luis Florencio Mucha Hospinal por su valioso apoyo y orientación metodológica y estadística para concluir este anhelado trabajo de investigación.

También expreso un agradecimiento muy sincero a los docentes del sexto grado de la zona sur de Huancayo.

El Autor

ÍNDICE

Caratula.....	i
Hoja de conformidad.....	ii
Nombre del asesor.....	iii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE	v
RESUMEN	vii
ABSTRACT.....	ix
INTRODUCCIÓN	ix
DESARROLLO CAPITULAR.....	12
CAPÍTULO I	12
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	12
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	16
Problema General.....	16
Problemas Específicos.....	16
1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
1.2.1. Objetivo general	17
1.2.2. Objetivos específicos.....	17
1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
1.4. LIMITACIONES:	22
1.5. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA:	22
CAPÍTULO II.....	24
MARCO TEÓRICO.....	24
2.1. ANTECEDENTES:	24
2.2. BASES TEÓRICAS.....	29
Conceptos acerca de la educación.....	29
La educación como ciencia.....	31
El lenguaje matemático y la enseñanza de la matemática.....	32
El conocimiento	34

Tipos de Conocimiento	35
Formas y niveles de conocimiento.....	36
La estadística.....	37
Los usos y abusos de la estadística.	39
Describir, explorar y comparar datos:.....	40
CAPÍTULO III.....	50
METODOLOGÍA	50
3.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	41
3.1.1.Método general.....	50
3.1.2.El método específico:.....	50
3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN.	51
3.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN	52
3.4. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	52
3.5. LA POBLACIÓN Y LA MUESTRA DE ESTUDIO	53
3.6. DEFINICIÓN DE LA VARIABLE DE ESTUDIO.....	54
3.7. INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	56
3.8. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	57
3.9. MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS	61
Aspectos éticos.....	62
CAPÍTULO IV.....	63
RESULTADOS.....	63
4.1. Presentación de los resultados.....	63
CAPÍTULO V	82
DISCUSIÓN	82
CONCLUSIONES	89
RECOMENDACIONES.....	91
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	92
ANEXOS	96

RESUMEN

El presente trabajo académico se da inicio planteando el problema de investigación, ¿Cuál es el nivel de conocimiento en estadística descriptiva de los docentes del sexto grado de la zona sur de Huancayo?; también se formuló el objetivo: Identificar el nivel de conocimiento en estadística descriptiva de los docentes del sexto grado de la zona sur de Huancayo.

El método general utilizado fue el científico, los métodos específicos que se utilizaron fueron el descriptivo y el estadístico, el tipo fue la sustantiva básica, el nivel fue el descriptivo y el diseño utilizado fue el descriptivo simple, la población que se consideró fue de 27 profesores. El instrumento aplicado fue la prueba pedagógica sobre estadística descriptiva. La escala de medición que se utilizó fue la escala de tipo intervalar, considerando el sistema vigesimal.

El trabajo académico arribó a lo siguiente: se identificó el nivel de conocimiento en estadística descriptiva de los docentes del sexto grado de primaria de la zona sur de Huancayo, donde se observó el mayor porcentaje que es de 74,07% de los docentes se ubicaron en el nivel medio, así mismo el 22,22% de los docentes alcanzaron el nivel alto y por último el 3,71% de los docentes se ubicaron en el nivel bajo.

Palabras clave: Estadística descriptiva.

ABSTRACT

The research work began with the following problem: research, What is the level of knowledge in descriptive statistics of teachers of the sixth grade of the southern area of Huancayo?, The objective was also formulated: Identify the level of knowledge in descriptive statistics of teachers of the sixth grade of the southern zone of Huancayo.

The general method used was the scientist, as specific methods were the descriptive and the statistical, the type of research was the basic substantive, the level was the descriptive and the design used was the simple descriptive, the population that was considered was 27 teachers. The applied instrument was the pedagogical test on Descriptive Statistics. The scale of measurement that was used was the interval scale, considering the vigesimal system.

The following conclusion was reached: where the level of knowledge in descriptive statistics of the teachers of the sixth grade of the elementary school of the south zone of Huancayo was identified, where the highest percentage was observed, which is 74.07% of the teachers they were located in the middle level, as also 22.22% of the teachers reached the high level and 3.71% of the teachers were located in the low level.

Keyword: Descriptive statistics.

INTRODUCCIÓN

La investigación se da inicio con el siguiente problema de investigación ¿Cuál es el nivel de conocimiento en estadística descriptiva de los docentes del sexto grado de la zona sur de Huancayo? Además también se plantea los siguientes problemas específicos: ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre la elaboración de la tabla de frecuencia de los docentes del sexto grado de la zona sur de Huancayo?, ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre el estadígrafo de la media aritmética de los docentes del sexto grado de la zona sur de Huancayo?, ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre el estadígrafo de la Mediana de los docentes del sexto grado de la zona sur de Huancayo? y ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre el estadígrafo de la moda de los docentes del sexto grado de la zona sur de Huancayo?

Por otro lado, se menciona el objetivo general: Identificar el nivel de conocimiento en estadística descriptiva de los docentes del sexto grado de la zona sur de Huancayo. También así mismo se plantea los objetivos específicos: Identificar el nivel de conocimiento sobre la elaboración de la tabla de frecuencia de los docentes del sexto grado de la zona sur de Huancayo, Identificar el nivel de conocimiento sobre el estadígrafo de la media aritmética de los docentes del sexto grado de la zona sur de Huancayo, Identificar el nivel de conocimiento sobre el estadígrafo de la mediana de los discentes del sexto grado de la zona sur de Huancayo, Identificar el nivel de conocimiento sobre el estadígrafo de la moda de los profesores del sexto grado de la zona sur de Huancayo.

El tipo de investigación es sustantiva, el nivel de investigación es descriptivo; así mismo se plantea como método general el científico.

Por otro lado, el diseño es el descriptivo simple; para la investigación la población estuvo conformada por 27 profesores.

El instrumento que se consideró para obtener los niveles de conocimiento de los docentes del sexto grado de la zona sur de Huancayo sobre la estadística descriptiva fue una prueba pedagógica considerando las cuatro dimensiones.

El investigador

DESARROLLO CAPITULAR

CONOCIMIENTO DE ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA DE LOS DOCENTES DEL SEXTO GRADO DE LA ZONA SUR DE HUANCAYO 2013

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Para realizar el presente trabajo de investigación se tuvo en cuenta la situación actual de los docentes de educación primaria de la región Junín y sobre todo de los docentes del sexto grado de la zona sur de la provincia mencionada, sobre el conocimiento de la estadística descriptiva que es un tema muy importante y primordial que todo docente tiene que saber y tener un conocimiento muy claro sobre dicho tema, para conducir, orientar, guiar y compartir información de una manera más adecuada a nuestros estudiantes sobre la estadística descriptiva, teniendo en cuenta que pronto egresaran de nuestras aulas y así poder seguir sus estudios en Educación Secundaria.

La educación nacional está pasando por una etapa muy preocupante debido a que muchos docentes no se están preparando de una manera adecuada de acuerdo a los últimos avances de la ciencia y tecnología y que cada vez los discentes tienen serias deficiencias en el aprendizaje de

la matemática y dentro de ello el aprendizaje de la estadística descriptiva, porque muchos de los docentes no se están actualizando para poder orientar de una manera adecuada a los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la zona sur de Huancayo. Los estudiantes presentan serios problemas con respecto al conocimiento de la Estadística descriptiva, lo que trae consigo un rendimiento académico deficiente en el área de matemática, es decir, que los estudiantes del sexto grado presentan un bajo aprendizaje relacionado a la estadística descriptiva.

Frente a lo expuesto, se considera muy relevante indicar algunos factores que intervienen en la enseñanza de la estadística descriptiva por parte de los docentes del sexto grado de la mencionada zona.

La educación en el mundo tiene una preocupación generalizada, porque quiere que nuestra población se prepare para tener una sociedad honesta, trabajadora, crítica, reflexiva y honesta. Que pueda llevar a nuestra población a un éxito a las poblaciones más vulnerables y que se busque la equidad entre las personas, para convivir de una mejor manera.

La pedagogía científica es la cuarta concepción sistemática de la educación. Estas modalidades pedagógicas están relacionadas con ideas modernas de la manera de pensar en Europa durante los siglos del XV al siglo XVII, donde empiezan las nuevas corrientes empezando por las humanidades, donde se nota el surgimiento de una ciencia más humana y autónoma. En Europa y en América la idea de la población era más conservadora y no eran revolucionarias. Se espera de una educación para

que los hombres sean distintos y libres.

En cuanto al sistema educativo peruano donde se hace una evaluación veinte años atrás, donde la UNESCO menciona que las últimas políticas referentes al sistema educativo que se vienen dando en toda América Latina y el Caribe, nos menciona que nuestra población estudiantil ha perdido el tiempo en las aulas educativas de educación inicial, primaria, secundaria, superior no universitaria y hasta la educación universitaria, donde no se observa que los estudiantes de estos últimos años sean competentes al momento de egresar de las aulas universitarias, esto quiere decir que no estamos trabajando para desarrollar las competencias que deben lograr nuestros discentes de todo los niveles educativos.

Esto nos indica que nuestros estudiantes de los distintos niveles educativos no tienen los conocimientos, las actitudes, los valores y las capacidades necesarias para lograr la competencia deseada para nuestro sistema educativo, lo cual nos preocupa el desempeño de nuestros egresados en el campo laboral donde les corresponde realizar y aplicar los conocimientos, las habilidades y las destrezas que deben demostrar en los trabajos encargados por las empresas nacionales y privadas. Por todo ello nuestro sistema educativo viene siendo observada por algunos países del mundo.

Las evaluaciones se vinieron dando en las áreas fundamentales de matemática y comunicación en los niveles de educación Básica Regular

en el Perú, del mismo modo también se evaluaron a 13 países de Latinoamérica, donde los peruanos estuvimos ubicados en el último lugar, lo cual es preocupante para toda la población.

Esto causó preocupación a los gobiernos de turno, Ministerios y que a partir de esto el Ministerio de Educación está evaluando constantemente a los estudiantes de Educación Básica Regular y sobre todo las escuelas de educación primaria en todo el Perú.

Del mismo modo el curso de estadística está relacionado con el área de matemática, donde se estudia las medidas de posición y dispersión, las probabilidades, la población, muestra y muestreo, las pruebas de hipótesis, las pruebas estadísticas no paramétricas de escala nominal, las pruebas estadísticas no paramétricas de escala ordinal, las pruebas estadísticas no paramétricas de escala de intervalo, la validez y confiabilidad de un instrumento.

Los docentes del nivel primaria deben conocer, manejar e interpretar la estadística descriptiva para ordenar datos, sacar conclusiones y hacer recomendaciones, pero esto no quiere decir que los docentes del nivel inicial no deben conocer la estadística descriptiva, al contrario, ellas también deben de saber y utilizar la estadística en sus sesiones de clase.

Del mismo modo todos los docentes de educación secundaria de todas las especialidades también deben conocer y utilizar la estadística

en sus sesiones de clase, también es muy importante y trascendental que los docentes de educación superior no universitaria y universitaria deben conocer las bondades que nos da la estadística y aplicar en los distintos cursos que compartimos con nuestros estudiantes en las universidades.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Problema General

¿Cuál es el nivel de conocimiento de estadística descriptiva de los docentes del sexto grado de la zona sur de Huancayo?

Problemas Específicos

- ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre elaboración de la tabla de frecuencia de los docentes del sexto grado de la zona sur de Huancayo?
- ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre el estadígrafo de la media aritmética de los docentes del sexto grado de la zona sur de Huancayo?
- ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre el estadígrafo de la mediana de los docentes del sexto grado de la zona sur de Huancayo?
- ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre el estadígrafo de la moda de los docentes del sexto grado de la zona sur de Huancayo?

1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1. Objetivo general

Identificar el nivel de conocimiento en estadística descriptiva de los docentes del sexto grado de la zona sur de Huancayo.

1.2.2. Objetivos específicos

- Identificar el nivel de conocimiento sobre la elaboración de la tabla de frecuencia de los docentes del sexto grado de la zona sur de Huancayo.
- Identificar el nivel de conocimiento sobre el estadígrafo de la media aritmética de los docentes del sexto grado de la zona sur de Huancayo.
- Identificar el nivel de conocimiento sobre el estadígrafo de la mediana de los docentes del sexto grado de la zona sur de Huancayo.
- Identificar el nivel de conocimiento sobre el estadígrafo de la moda de los docentes del sexto grado de la zona sur de Huancayo.

1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

a) **Conveniencia.**

El trabajo académico que se presenta es muy conveniente porque lograremos conocer el nivel que tienen los docentes del sexto grado de educación primaria de la zona sur de Huancayo para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje, por qué es importante que los docentes de educación primaria tienen que conocer, explicar e interpretar los datos obtenidos de los problemas planteados y sobre todo saber que la estadística es la ciencia que se ocupa de recolectar datos, su organización mediante tablas, su representación gráfica y el análisis e interpretación de los datos observados para luego extraer conclusiones que servirán para tomar decisiones.

Nosotros sabemos que la estadística es un curso fundamental para la formación integral de los estudiantes en los distintos niveles educativos, ya que nos servirá para utilizarlo en la vida cotidiana y así resolver problemas de nuestra sociedad.

El presente trabajo académico nos servirá para tener un conocimiento claro y científico sobre el nivel de conocimiento que tienen los docentes del sexto grado de la zona sur de Huancayo sobre la estadística descriptiva y actualizarse sobre el tema para poder compartir información y orientarles mejor a nuestros estudiantes.

b) Relevancia Social.

Para la sociedad será trascendente porque nuestros estudiantes estarán en la capacidad de resolver los diferentes problemas de nuestra comunidad, los resultados obtenidos en la presente investigación se pueden generalizar a otros docentes del nivel primario de los diferentes distritos de la Región Junín.

Todo tipo de conocimiento científico están relacionados con la estadística descriptiva. directos serán los docentes del sexto grado de primaria, así mismo también los estudiantes de Educación Básica Regular, como también otros estudiantes de las Instituciones Educativas de todos los niveles de nuestra provincia, así mismo los docentes que están a cargo del área de matemática quienes tendrán la oportunidad de orientar de una manera adecuada a los estudiantes y así mejorar la enseñanza – aprendizaje de la estadística descriptiva en nuestros niños y niñas y porque no decir de todos los estudiantes de educación básica y superior..

c) Implicancias prácticas.

Con el trabajo académico que presentamos servirá para hacernos una crítica constructiva sobre la estadística descriptiva que debemos conocer todos los docentes de los diferentes niveles educativos de toda la Región Junín, pero sobre todo los profesores de nivel básica. Se observa que la mayoría de los docentes de

educación primaria de la zona sur de Huancayo desconocen la utilidad de la estadística descriptiva, por lo que es muy importante conocer y desarrollar problemas que estén relacionados a obtener los datos, ordenarlos e interpretar y sacar conclusiones y proyecciones sobre los resultados obtenidos para poder conocer el comportamiento de muchas variables de estudio y tomar decisiones en muchos aspectos.

d) Valor Teórico.

Con respecto a la importancia teórica es que deben conocer todos los docentes de educación básica y superior sobre lo primordial que es la estadística, sus funciones y los beneficios de los mismos, Porque la estadística es una ciencia formal que estudia la recolección, análisis e interpretación de los datos de una muestra representativa de un trabajo de investigación.

El conocimiento de la estadística nos va a ayudar en la toma de decisiones o para explicar las condiciones regulares o irregulares de algún fenómeno o variable estudiado, sin embargo, la estadística es más que eso, es decir, es el vehículo que le permite llevar a cabo el proceso relacionado con la investigación científica.

Por otro lado, con la aplicación del instrumento y al obtener los resultados sobre el conocimiento de la estadística descriptiva en la muestra de estudio, se podrá generalizar a los miembros o

elementos de la población y porque no decir a todos los docentes de las Instituciones Educativas de la provincia de Huancayo.

e) Utilidad Metodológica.

Al elaborar el instrumento, validado estadísticamente y también por juicio de expertos luego el instrumento elaborado por mi persona se hizo la confiabilidad con el estadístico Alfa de Crombach.

El instrumento elaborado por mi persona puede servir de guía para otros investigadores y estoy seguro que harán algunos cambios y adaptaciones, luego recoger los datos para analizarlos, interpretarlos para luego sacar conclusiones diferentes.

El instrumento se puede ir mejorando paulatinamente y aplicarlos a otras muestras de estudio, también puede servir para recolectar los datos y hacer las correlaciones con otras variables de estudio, del mismo modo pueden servir para mezclar los enfoques cualitativos y cuantitativos de un trabajo de investigación.

f) Aspecto Legal.

Para obtener el título de Segunda Especialidad en Didáctica Universitaria en la Escuela de Posgrado en la Facultad de Educación y Ciencias Humanas es necesario proseguir todos los lineamientos administrativos de acuerdo a lo dispuesto por la universidad.

- Artículo 31 de la Constitución Política del Perú
- La ley universitaria N° 30220.
- Reglamento de la Universidad Peruana Los Andes.
- El Estatuto Universitario vigente.
- Reglamento General de la Universidad Peruana Los Andes de Huancayo, aprobado por el Consejo Universitario.

1.4. LIMITACIONES:

- a) El presente trabajo de investigación tuvo algunas limitaciones con respecto al diseño de investigación, ya que se trata de un estudio cuyo diseño es descriptivo simple.
- b) Algunos docentes inicialmente se negaron a ser parte de la muestra de estudio, argumentando que están muy ocupados.
- c) En el presente trabajo de investigación sólo se analizó una variable.

1.5. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA:

- **Criterio Espacial:** Para el presente trabajo académico la población y la muestra de estudio fueron los docentes del 6° grado de educación del nivel primaria de la zona sur de sur de Huancayo, sin embargo, puede ser aplicado en diferentes instituciones educativas

del nivel primaria, tanto en otros distritos, en la provincia de Huancayo, en la región Junín y por qué no decir en el Perú.

- **Criterio Temporal:** La presente investigación se desarrolló entre los meses de julio a diciembre del año 2013.
- **Sector social:** El investigador, el asesor, la muestra que fueron los docentes del sexto grado de la zona sur de Huancayo.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES:

Antecedentes internacionales

Balbín (2009), sustentó el trabajo de investigación titulado: *“La Enseñanza de la Estadística en el séptimo grado de Educación Básica Laboral”*, se utilizó el método científico como método general, el diseño fue el descriptivo simple. El investigador llegó a las conclusiones siguientes que paso a detallar:

1. En el presente trabajo de investigación, su objetivo principal fue la de incorporar la asignatura de estadística a todos los discentes de educación básica para que tengan un mejor conocimiento sobre la estadística y solucionar problemas de la vida cotidiana.
2. Con el conocimiento de la estadística lograr que los discentes tengan

un mejor desarrollo de sus capacidades y para luego lograr sus competencias.

3. De los resultados obtenidos se puede apreciar que existe un porcentaje muy alto de los discentes que desconocen las bondades que tiene la estadística dentro del campo educativo.

Arenas y Pérez (2010) realizaron su trabajo de investigación titulado *“Aplicación de las Matemáticas en la Vida Social”*, para optar su título profesional en la Universidad Autónoma Nuevo León de México. El método utilizado fue el científico, el diseño de investigación el descriptivo simple con un muestreo intencional que fue criterio de los investigadores.

El interés del investigador fue en querer que a los estudiantes les guste el curso de matemática, el investigador quiere que la enseñanza del curso de matemática lo hagan más fácil los docentes empleando los procesos didácticos del área de matemática para lograr en los estudiantes el cariño para desarrollar los problemas matemáticos.

A nuestras generaciones los cursos de matemática nos han enseñado al revés, porque han iniciado a desarrollar problemas de manera simbólica los cual es muy abstracto y complicado, los docentes desarrollaban y nosotros repetíamos lo hecho por los profesores. La presente investigación arribó a las siguientes conclusiones:

1. A los estudiantes le han enseñado los docentes con el enfoque

tradicional, lo cual ha tenido una repercusión negativa en los discentes de la actualidad.

2. Los discentes que resuelven los ejercicios matemáticos, se desmotivan por el curso de matemática, porque se aburren fácilmente cuando se les deja para resolver problemas de alta demanda cognitiva.
3. El curso de matemática para los discentes de las universidades se les parece muy difícil, porque los docentes le están enseñando de una manera inadecuada que se puede decir de una manera mecánica y repetitiva.
4. Los profesores de las preparatorias carecen de algunas técnicas y estrategias para enseñar a los discentes de una manera adecuada y con los procesos didácticos correspondientes para que nuestros discentes agarren cariño al curso de matemática.
5. Los docentes deben utilizar algunos avisos que pegan las empresas para promocionar sus productos y así lograr que la matemática es muy fácil de aprender y enseñar cuando se planifica de una manera más activa.
6. Los avisos publicitarios deben servir de material educativo para promover mejor los aprendizajes del curso de matemática.

Antecedentes nacionales:

Zenteno (2005). Sustenta la tesis titulada: "*Método de Resolución de Problemas y Rendimiento Académico en Lógico Matemática de los alumnos de la Facultad de Ciencias de la Educación y Comunicación Social de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Pasco*". La presente investigación empleó como método general el método científico, los métodos específicos fueron el descriptivo, el hipotético deductivo con un diseño correlacional y la principal conclusión a la que se arribó fue:

1. Cuando se aplica de manera correcta el método de resolución de problemas, los resultados del trabajo de investigación nos dicen que tiene una mejora en su rendimiento académico los estudiantes del primer ciclo de la Facultad de Educación de la universidad mencionada, lo cual podemos observar cuando hemos utilizado los estadísticos de prueba y en las contrastaciones de las hipótesis respectivas.

Bueno (2004) cuyo título del trabajo de investigación fue "*Conocimiento del docente del curso de matemática y física que egresa de la Universidad Nacional del Centro del Perú*" el investigador utilizó el método específico que fue el descriptivo con un diseño de investigación que fue el descriptivo simple, con un muestreo no probabilístico intencionado, el investigador llegó a las conclusiones siguientes:

1. En cuanto se refiere a los docentes de la Universidad Nacional del Centro del Perú donde se quiere conocer el nivel que tienen los mismos, donde se observa que tienen un conocimiento limitado en cuanto a las matemáticas.
2. Es preocupante porque los egresados de esta casa superior de estudios tienen muchas limitaciones sobre el curso de matemática y sobre todo de las estrategias que deben utilizar al momento de compartir la información con los discentes en Educación Básica Regular.

Esto se observa muy claro cuando se aplicó el instrumento de investigación para recoger los datos y nos dimos con la sorpresa donde los estudiantes obtuvieron unas notas desaprobatorias que fueron de 8.05 y de 9.10, por lo que decimos que el plan de estudios se debe actualizar con más cursos de la especialidad.

Caballero y Castellón (2003) la tesis sustentada tiene como título el siguiente: ***“Análisis de los puntajes finales en la Asignatura de Matemática en la variante Científico Tecnológico de los alumnos de Centros Educativos Pilotos de Bachillerato entre los años 2000 – 2001 de la provincia de Huancayo”***, la tesis utilizó el método científico, los métodos específicos fueron el descriptivo y el estadístico, con un nivel descriptivo y con el diseño descriptivo correlacional, los tesisistas llegan a las siguientes conclusiones:

1. Los investigadores luego de aplicar el instrumento observan que el valor F fue igual a 32,91 y cuando comparamos con la F de tabla cuyo resultado fue 2,60. Lo cual se observa que la F calculada es mayor que la F de tabla, por lo que podemos decir que existen diferencias significativas en los puntajes de los discentes de las Instituciones Pilotos del Bachillerato de Huancayo en el curso de matemática 1.
2. La otra conclusión importante en la que arribaron los investigadores en lo que se refiere al curso de matemática 2, donde podemos observar que el coeficiente F calculado dio como resultado 13,79. Mientras que el coeficiente F de tabla dio como resultado 2,60, por lo que podemos afirmar que existen diferencias significativas de las notas de los discentes. Donde podemos afirmar aceptando la hipótesis alterna y rechazando la hipótesis nula del presente trabajo de investigación

2.2. BASES TEÓRICAS

Para el presente trabajo de investigación se elaboró con una bibliografía que comprende primeramente el significado de educación, etimología de educación, conocimiento, tipos de conocimiento, conocimiento de lógico matemática, la estadística y la estadística descriptiva.

Conceptos acerca de la educación

Cuando hablamos de la educación podemos decir que es un fenómeno

social que existe en toda la humanidad. Sus orígenes se cofunden con la evolución de los seres humanos. Esto fue siempre una de las preocupaciones principales del hombre quien ha buscado a través del tiempo que no es fácil describirla, explicarla y luego superarla para que nos sirva mejor a los propósitos por la cual fue creada. Desde entonces existe una gran abundancia información con la que se nutre la teoría de la Educación y cada día está en constante cambio.

También podemos decir que la filosofía, la ciencia y la tecnología de información científica que se aplica a la educación, han contribuido para mejorar algunas concepciones sobre la educación, aunque parezca que la educación es un hecho real y concreto, producido por las diferentes características de los seres humanos y de acuerdo a sus inquietudes y problemas que cada día van apareciendo en el caminar del hombre.

Podemos decir que la educación es un proceso que integra una serie de eventos, sucesos o acontecimientos en el que participan toda la comunidad educativa y que abarca desde su concepción y previsión hasta su evaluación y mejoramiento continuo.

La educación también entendemos como un fenómeno social, esencialmente humano, que consiste en la previsión, transmisión, adquisición, construcción y generación de un conjunto de modelos de conducta y lealtades sociales como son los conocimientos, las habilidades, las actitudes y destrezas realizadas por tres elementos muy importantes que son el estudiante, el profesor y la comunicad para lograr

una educación de calidad.

Para Platón (429 – 347 a. C, en Grecia), lo cual nos manifiesta que educar es dar alma y al cuerpo toda la belleza y perfección de que son susceptibles.

Para Juan Jacobo Rousseau (1712 – 1778, en Ginebra), sostiene que la educación es un proceso natural, no artificial. Nos dice que es un desenvolvimiento que surge de dentro, no algo que procede de fuera. Lo cual se realiza por la acción de los instintos e intereses naturales no por la imposición de una fuerza externa.

Álvaro Villavicencio (Perú), él nos menciona que la educación es la acción espontánea o sistemática que se ejerce sobre el hombre para que adquiera una concepción del mundo y actúe, desempeñe una función, acorde con esa concepción como integrante de una formación económico – social, determinada.

La educación como ciencia

Para nosotros la ciencia es un modo de conocimiento, sistemáticamente organizado, que consiste en elaborar mediante el lenguaje riguroso y apropiado, los cual son sistemas de enunciados verificados por la observación y el experimento realizado por los hombres. Del mismo modo cuando decimos educación es porque forma parte de la realidad y es el objeto de estudio de la ciencia, lo cual busca identificarla, describirla y lo tiene que explicar por medio de métodos y procedimientos de la

ciencia por medio de la observación y luego por la experimentación.

Cuando hablamos del conocimiento científico de la educación no solo es el resultado del esfuerzo de una disciplina científica que es propia y exclusiva en el aspecto educativo, sino que todos sus aportes también se nutren de otras ciencias que en su desarrollo se proyectan sobre el sistema educativo. A estas ciencias muchos lo llaman ciencias de la educación o comúnmente también se les dice que son las ciencias auxiliares del sistema educativo, lo cual podemos mencionar y los que destacan son la psicología, también la sociología, la antropología, la biología, la medicina, la lingüística y la economía.

El lenguaje matemático y la enseñanza de la matemática.

Cuando hablamos del curso o área de matemática la mayoría de los estudiantes tienen miedo solamente al escuchar dicho curso, porque nos enseñaron solamente a resolver ejercicios y mas no a resolver problemas. Los problemas de la modernización de la enseñanza de las matemáticas, que en estos momentos son muchas veces motivos de amplias discrepancias entre los mismos docentes y ellos sostienen que no solamente es el método de enseñanza.

En realidad, muy poco del contenido tradicional de curso de la educación básica deben ser excluidos de los programas del sistema educativo actual y muchos de las matemáticas modernas pueden ser incluidos en ellos.

Cuando hablamos de matemática nos viene a la mente sobre los métodos tradicionales lo cual podemos afirmar que han envejecido, no sólo en relación a los nuevos contenidos que se están incluyendo en los programas de educación básica regular, sino en relación también con el material desfasado que se construyeron hace muchos años atrás. La actividad educativa actual comprende y se sigue enseñando y utilizando el mismo materias ya desfasado, lo cual en estos últimos tiempos se siguen con las mismas ideas del siglo XVII.

Cuando hacemos un verdadero análisis crítico de os métodos tradicionales en la enseñanza de la educación básica del curso de matemática, contenido en las intervenciones de muchos matemáticos soviéticos y extranjeros lo cual representan únicamente algunos ejemplos de tales intervenciones, lo cual nos dicen que hay muchas actividades sustanciales de los métodos tradicionales, entre mucho se ellos podemos mencionar a los siguientes:

- El poco estudio y la utilización del lenguaje matemático, y por otra parte se sostiene que ya están pasados.
- También podemos decir sobre el desconocimiento del lenguaje lógico – matemático y, como consecuencia, la poca influencia para el desarrollo de los estudiantes en el pensamiento lógico.
- El poco conocimiento de los conceptos generales unificadores que acondiciona el aislamiento de temas concretos y disciplinares

del curso de matemática.

- También está relacionado cuando enseñamos la matemática como una teoría perfecta, organizada lógicamente, en lugar de estudiar los diferentes aspectos de la actividad matemática.
- También está relacionado el tratamiento anacrónico de los conceptos matemáticos y algunos de los problemas pedagógicos que han surgido en relación con la necesidad de eliminar algunos enunciados y también otros métodos tradicionales.

El conocimiento

Cuando nos referimos al conocimiento lo cual podemos afirmar que en una rama de la filosofía lo cual hace un estudio general y muy en especial de los problemas del conocimiento, lo cual podemos mencionar; los problemas del conocimiento del ser que lo estudia la ontología, el conocimiento de los valores que lo estudia la axiología.

Así mismo, podemos mencionar el conocimiento de la belleza lo cual es la estética y podemos señalar que hay un conocimiento más importante que es la epistemología, lo cual este conocimiento se encarga del estudio del conocimiento científico, sus métodos, su progreso, sus criterios de veracidad y otros muchos problemas que se encuentran relacionados a la ciencia.

Tipos de Conocimiento

Para el investigador Piaget la clasificación del conocimiento lo divide en 3 tipos que son: el conocimiento físico, el conocimiento lógico y por último el conocimiento en el campo social.

- **El conocimiento físico o también llamado experimental.**

Cuando nos referimos a este conocimiento llamado físico, lo cual nos indica la propiedad de pertenencia de algunos objetos y esto lo realizamos a través de la percepción y también de la experiencia de cada ser humano, podemos observar las características y propiedades que poseen cada objeto observado y palpado, esto se refiere a la propiedad de la abstracción simple.

- **El conocimiento lógico matemático**

Este conocimiento lógico matemático está íntimamente relacionado a los estudiantes cuando ellos manipulan algunos objetos y de allí deducen una o muchas propiedades que en si no poseen. Podemos elaborar un ejemplo cuando los estudiantes descubren que cuando la suma de una colección de objetos siempre comprobamos que es independiente de su orden de la numeración y que pueden ser de arriba hacia abajo o también de abajo hacia arriba, lo cual podemos concluir que es una adición utilizando una de sus propiedades que es la propiedad conmutativa.

- **El conocimiento social**

Este tipo de conocimiento lo construimos cuando este conocimiento lo interrelacionamos con otros estudiantes de nuestro medio, esto se refiere a la interacción con otros estudiantes nos ayudan y contribuyen para poder adquirir nosotros la autoconfianza y el respeto a los demás participantes y la posibilidad de realizar estas actividades en distintos escenarios.

Formas y niveles de conocimiento

De acuerdo a varios autores y la mayoría lo clasifican en dos, entre ellos podemos citar la Mario Bunge donde nos dice que existen dos niveles de conocimiento que uno de ellos es el ordinario y el científico, para el investigador Ander-Egg, también manifiesta que tiene dos niveles y que uno de ellos es el vulgar y el otro el científico, pero para el investigador Pardinas existen tres niveles de conocimiento y el primero es el conocimiento popular, el conocimiento divulgación y el conocimiento científico.

Para entender mejor explicaremos los niveles de conocimiento más usados en nuestro medio:

- El conocimiento vulgar, ordinario o popular: los investigadores nos mencionan que es el primer nivel de conocimiento que se de

carácter empírico, es descriptivo, primario y muy factible. Es el conocimiento que principalmente surge de la experiencia y de la práctica, del contacto directo con nuestro entorno familiar y local.

- El conocimiento pre científico o de divulgación: los investigadores nos mencionan que es el segundo nivel de conocimiento que linda con el conocimiento científico. Lo cual se caracteriza porque en gran medida, es metódica, es profunda, es sistemático y por último es crítico; este nivel de conocimiento lo utilizan la mayoría de los profesionales, estudiantes universitarios, técnicos, pero no como un producto de una investigación científica.
- El conocimiento científico: este nivel de conocimiento se obtiene luego de haber aplicado el método científico con toda rigurosidad. Se caracteriza porque refleja de manera exacta el comportamiento de algunas variables de estudio y tiene una validez universal porque se demostró utilizando algunos estadígrafos la veracidad de lo encontrado en la investigación.

La estadística.

Iniciamos nuestro estudio de la estadística aclarando que la palabra tiene dos significados principales.

En primer lugar, podemos decir que es un término que se utiliza para referirse a los números reales y las que se deriven de ello. Podemos ejemplificar mejor de la siguiente manera:

En una encuesta de Brusking Research, de 1 012 personas a las que se le preguntó de la manera que debe usarse un panqué de frutar, el 13 % de las personas encuestadas respondieron que debí de utilizarse como un tope para detener las puertas. Con tra pregunta sobre el promedio más alto de bateo, para una temporada de béisbol, hasta la fecha es de 0.442 y fue alcanzado por el jugador James O Neil en el año de 1 887.

En segundo lugar, nos referimos a la estadística como un método de análisis de los resultados obtenidos en una investigación. También podemos decir que la estadística es una colección de métodos para planear experimentos, obtener los datos, organizarlos, resumir, presentar, analizar, interpretar y llegar a conclusiones basándonos en los datos obtenidos en el trabajo de investigación.

Cuando nos referimos a la estadística, la mayoría de los estudiantes de educación superior universitaria y no universitaria tienen cierto temor al escucharlo y sobre todo cuando vamos a elaborar nuestras tesis, nos parece muy difícil y a muchos les desanima y por ello podemos observar la gran cantidad de egresados de las diferentes maestrías y doctorados no obtienen el grado respectivo por pensar que la estadística es muy difícil.

Es una idea equivocada que tienen porque ahora ya existen diferentes paquetes estadísticos que solo témenos que saber la escala de medición de los instrumentos para poder aplicar el estadístico

apropiado para obtener la información requerida y que solamente debemos ingresar los datos obtenidos del instrumento y el programa nos da los resultados y nosotros debemos hacer las interpretaciones de dichos resultados.

Los usos y abusos de la estadística.

Los usos de la estadística: en estos últimos tiempos las aplicaciones de la estadística han crecido muy rápidamente de tal manera que prácticamente todas las carreras profesionales utilizan y se benefician de diferentes maneras de los métodos estadísticos. Cuando hablamos de las empresas los cuales nos proporcionan ahora mejores productos a costos más reducidos y esto es gracias al uso de la estadística y del control de la calidad de dicho producto.

Muchos de nuestros estudiantes en estos últimos tiempos se matriculan en academias o institutos donde le ofertan enseñarles estadística y que estos estudiantes se dieron cuenta de la importancia de conocer y aplicar la estadística en muchos campos del aspecto educativo, personal, profesional y de las empresas.

En cuanto a los abusos que se comenten al utilizar la estadística ya no es nuevo para nosotros, vamos a clarificar mejor con un ejemplo, hace cerca de un siglo el estadista Benjamín Disraeli pronunció la famosa frase: “hay tres clases de mentiras: mentiras, viles mentiras y estadísticas”. También se ha dicho que “las cifras no mienten; los

mentirosos calculan cifras”, y que “si torturamos los datos lo suficiente, admitirán cualquier cosa”.

También podemos comentar sobre el historiador Andrew Lang donde nos dice que la mayoría de las personas utilizan los datos estadísticos “como un borracho utiliza los postes de alumbrado público: como apoyo más que como iluminación”. Estas afirmaciones se refieren a abusos de la estadística en lo que los datos se presentan de tal manera que pueden ser adulterados y engañosos.

Describir, explorar y comparar datos:

Es muy importante en la estadística saber describir las tablas, gráficos y algunas mediciones importantes que nos pueden servir para describir, comparar, datos para luego sacar conclusiones de ellos y poder generalizar a la población de estudio.

- **Resumir datos con tablas de frecuencia.**

Para empezar, se describe la construcción de tablas de frecuencia, tablas de frecuencia relativa y tablas de frecuencia acumulada. Estas tablas son útiles para condensar un conjunto de datos grandes y luego obtener un resumen más pequeño y manejable.

- **Imágenes de los datos.**

Para esto existen algunos métodos para construir histogramas, histogramas de frecuencia relativa, gráficas de puntos, gráficas de tallo y hojas, gráficas circulares, diagramas de Pareto y

gráficas de dispersión. Estas gráficas son muy importantes para observar las características de los datos que de otra manera no se podrían apreciar.

- **Medidas de tendencia central.**

Estas medidas de tendencia central son intensas por encontrar valores que sean representativos de conjunto de datos. Podemos mencionar las siguientes medidas de tendencia central: la media, la mediana, la moda, mitad de intervalo y media ponderada, aquí también se considera el concepto de sesgo.

- **Las medidas de variación.**

Son muy numerosa las medidas de variación lo cual nos reflejan el grado de dispersión de los valores de un conjunto de datos. Se definen las siguientes medidas de variación como son: los intervalos, la desviación estándar, la desviación media y varianza. Estas medidas son muy importantes para el análisis de los trabajos de investigación.

- **Las medidas de posición.**

Estas medidas se observan en el puntaje estándar (o puntaje Z) y lo utilizamos para ilustrar e identificar los valores que no son usados frecuentemente lo cual podemos mencionar a los siguientes: los percentiles, los cuartiles y deciles los cuales nos sirven para comparar valores dentro del mismo conjunto de datos.

Las medidas de posición y dispersión.

Para entender mejor sobre las medidas de posición o de dispersión podemos mencionar que una medida de posición es aquel resumen que nos informa del valor más representativo de la distribución de la variable de estudio. Tenemos que agradecer a las medidas de posición porque por medio de ellos podemos conocer al valor que gira la distribución y cuál es el valor observado con más frecuencia, así mismo nosotros lo reconocemos también como las medidas de posición, porque se sitúan por el centro de un conjunto de datos.

Las medidas de posición su objetivo principal es la de proporcionar valores en torno a los cuales se encuentran las observaciones muestrales. Algunas de ellas como la media, la mediana, la moda, los cuartiles, los percentiles y la trimedia suelen denominarse medidas de posición porque suelen situarse por el centro del conjunto de datos de la investigación.

- **La Media Aritmética.**

La media aritmética es el estadístico más famosa, común y utilizada con frecuencia. Es el centro de la gravedad de la distribución. La media aritmética también lo conocemos como el promedio.

Es la suma de todos los cocientes y dividido entre la misma cantidad de objetos. Se expresa mediante el siguiente símbolo: \bar{X} .

- **La Mediana.**

Cuando nos referimos a la mediana decimos que es el punto o la clase que contiene el 50 % de las observaciones realizadas que se encuentran por debajo o encima. Se simboliza de la siguiente manera: M_e

- **La Moda.**

Cuando nos referimos a la medida de tendencia central que es la Moda, sabemos que en una serie de datos es el dato que se repite con más frecuencia, su símbolo es M_o .

- **Los Cuartiles.**

Los cuartiles son medidas descriptivas que dividen, distribuyen o sub clasifican a los datos en cuatro partes iguales. Definimos el cuartil como el valor de los datos que deja inferiores o iguales a él las $i/4$ partes de las observaciones, donde $i= 1; 2$ y 3 . Si $i = 2$, entonces $Q_2 = M_e$. Para las cuartiles, buscamos $(i.n)/4$, elemento que deja a su izquierda las $i/4$ partes de las observaciones.

- **Los Percentiles.**

Los percentiles son estadígrafos que dividen a la observación en cien (100) partes iguales o superiores a él, donde cada uno de ellos incluye el 1% de la muestra de estudio. Si $i= 1; 2; 3; \dots; 99$, definimos como el valor de los datos que deja inferiores o iguales a él las $i/100$; buscamos $(i.n)/100$, el elemento que deja a su izquierda las $i/100$ partes de las observaciones.

- **La Trimedia.**

Esto se refiere a las (medidas recortadas), de define la trimedia como la media entre la mediana y el promedio de los cuartiles.

¿Por qué estudiar estadística?

Debemos estudiar el curso de estadística porque es uno de las asignaturas más importantes para el desarrollo integral de todos los profesionales de las distintas facultades universitarias.

La mayoría de los trabajos de investigación de pre grado, de maestría y de doctorado se hace uso de la estadística descriptiva e inferencial para poder hacer la contrastación de sus hipótesis de investigación y luego obtener los resultados para poder generalizarlos a la población de estudio.

Con la estadística hacemos un trabajo de investigación más rigurosa y precisa, con la estadística comprendemos mejor los resultados obtenidos en una investigación. Con la estadística se describe el comportamiento de la variable de una manera más precisa.

La Medición.

De Acuerdo a Steven, citado por Kerlinger, (1988: 443), “la medición es un procedimiento, que consiste en la asignación de valores numéricos a objetos o eventos de acuerdo con reglas”. Para Aco, (1980: 53), “es un método de la investigación científica que permite contar, comparar y medir las propiedades de los objetos concretos; por tanto, es un medio de

cuantificación de los sistemas concretos”.

Tipos de escala y niveles de medición.

Como ya comentamos anteriormente que las variables de estudio son propiedades, cualidades de los objetos, sujetos, instituciones, procesos. Por lo expuesto una variable requiere medirse, cuantificarse apropiadamente y para ello debemos escoger la escala de medición apropiada.

Se conoce principalmente 4 escalas de medición que mencionamos a continuación: la escala nominal, la escala ordinal, la escala Intervalar y la escala de razón o proporción.

- **La escala Nominal.**

Esta escala es la más simple que consiste en nombrar las categorías de las variables que se desea medir. Algunos expertos estadísticos opinan que no es una medición, pero si le asignas valores, como podemos observar en los siguientes ejemplos, entonces se cumple la regla de la medición.

VARIABLES	SÍMBOLO	VALOR
Género	Masculino	0
	Femenino	1
Procedencia	Costa	1
	Sierra	2
	Selva	3
Religión	Católica	1
	Protestante	2
	Mahometana	3
	Judía	4
	Budista	5

- **La escala ordinal.**

La escala ordinal es el segundo nivel de medición, que tienen las variables ordinales, que permiten establecer categorías jerarquizadas, ordenadas de mayor a menor o viceversa. Podemos observar en los siguientes ejemplos:

VARIABLES	SÍMBOLO	VALOR
Nivel de instrucción	Iltrado	1
	Primaria	2
	Secundaria	3
	Superior no universitaria	4
	Universitaria	5
Rendimiento escolar	Excelente	5
	Muy bueno	4
	Bueno	3
	Satisfactorio	2
	Deficiente	1
	Pésimo	0

- **La escala Intervalar o de intervalo.**

Esta escala de medición es el tercer nivel de medición, que tienen las variables cuantitativas discretas, que poseen las características de las escalas nominales y ordinales, por tanto, sirven para clasificar, ordenar, y determinar el rango.

VARIABLES	SÍMBOLO	VALOR
Coeficiente de inteligencia	Superdotados	(mayor a 120)
	Muy inteligentes	(101 a 119)
	Inteligentes normales	(91 a 100)
	Fronterizos	(81 a 90)
	Imbéciles	(71 a 80)
	Idiotas	(menores de 70)

- **La escala de razón o proporción.**

Esta escala es el nivel más alto de la medición, porque poseen los atributos de las escalas nominales, ordinales y de intervalo. Esta escala tiene como base el cero absoluto o natural que tiene un significado empírico. “Puesto que existe un cero absoluto o normal, todas las operaciones aritméticas son posibles, incluyendo la multiplicación y la división”. (Kerlinger, op.cit: 454)

VARIABLES	SÍMBOLO		VALOR
Peso	Muy gordo	(mayor a 120 kg.)	5
	Gordo	(101 a 119 kg.)	10
	Medianamente gordo	(81 a 100 kg.)	25
	Peso normal	(61 a 80 kg.)	35
	Delgado	(41 a 60 kg.)	10
	Muy delgado	(memos de 40 kg.)	5

La imaginación de la estadística.

Poseer la imaginación de la estadística es muy importante para entender que la mayoría de los eventos son predecibles (esto quiere decir, ellos tienen una probabilidad de ocurrencia basada en tendencias y circunstancias a largo plazo), quiere decir que debemos tener una habilidad para pensar a través de un problema y mantener un sentido de proporción cuando se sopesa la evidencia contra nociones preconcebidas; es poder reconocer eventos muy raros por lo que son, y no por la reacción ante ellos.

Del mismo modo adquirir la imaginación estadística es abrir los

ojos a una representación más amplia de la realidad y superar los malentendidos, prejuicios, y la estrechez de pensamiento. Como, por ejemplo, los funcionarios de la salud pública, informan que más de 40 000 personas mueren cada año en los accidentes automovilísticos. Confunden el hecho de que los estadounidenses no ven esta importante causa de muerte como un problema de salud pública, relacionado con la seguridad de los caminos y el diseño de automóviles y, por consiguiente, un problema para ser resuelto por políticas gubernamentales; en cambio, el público ve las fatalidades del tráfico como infortunios o fallas individuales.

Asumimos que las muertes en el tráfico son el resultado de mala suerte (la víctima se cruzó en el camino de un conductor descuidado), estupidez, imprudencia o descuido (la víctima manejaba con exceso de velocidad se quedó dormido), mezquindad (demasiado tacaño para comprar nuevas llantas) o inmoralidad (la víctima no debió estar bebiendo).

Normas estadísticas y normas sociales.

Una visión equilibrada requiere más que cálculo matemático cuidadoso. Por ejemplo, aun cuando se tenga conciencia del número de muertes anuales por accidentes automovilísticos, existen “prejuicios” a favor de este medio privado de transporte. Nos resistimos ante los esfuerzos para su sustitución por los sistemas de tránsito masivo, porque los automóviles encarnan el valor social de libertad individual, fuertemente

arraigado entre los estadounidenses. Estamos dispuestos a enfrentar lesión o muerte por libertad y conveniencia.

Ideales estadísticos y valores sociales.

Cuando empezamos una discusión sobre las tasas de mortalidad infantil trae a la mente otra distinción que une a la estadística con la realidad social: aquella entre las normas y los ideales. Mientras una norma estadística es un promedio existente, un ideal estadístico es una tasa de ocurrencia socialmente deseada de un fenómeno, una tasa óptima que se requiere alcanzar.

Del mismo modo los ideales estadísticos reflejan a menudo valores sociales – las ideas compartidas entre los miembros de una sociedad respecto de cómo deberían ser las cosas. Los valores son las nociones comunes de la sociedad sobre lo que una sociedad realmente buena tendría en alta estima.

La imaginación estadística, con un conocimiento de la relación entre medidas estadísticas y hechos sociales, requiere un grado de escepticismo – una actitud crítica y suspicaz. Así como un estadístico se muestra escéptico ante lo que se informa como hecho por aquellos con intereses políticos o económicos, debe aplicarse el escepticismo a la labor de un estadístico, especialmente en el trabajo científico.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

3.1.1. Método general

Como método general se utilizó el método científico, Según Sánchez y Reyes (2017) “El método es el camino a seguir mediante una serie de operaciones y reglas prefijadas que nos permiten alcanzar un resultado o un objetivo” (p. 29), Se afirma que el método científico es el proceso de indagación para tratar un conjunto de problemas desconocidos, es la manera sistematizada de hacer uso del pensamiento reflexivo que en el adulto es de carácter hipotético deductivo.

3.1.2. El método específico:

Como método específico se utilizó:

Método Descriptivo.

De acuerdo a Ñaupas, H. (2018) menciona, “a los métodos específicos como aquellos que responden a necesidades peculiares de cada ciencia, para poder establecer leyes o principios que son válidos en esa ciencia” (p.180). El método descriptivo se utilizó para observar el comportamiento de la variable de estudio que fue el conocimiento de la estadística descriptiva de los docentes del sexto grado de la zona sur de Huancayo.

Donde se puede identificar los niveles de conocimiento de cada una de las dimensiones de la estadística descriptiva, en primer lugar, obtuvimos la media, la mediana, la moda, la desviación típica.

También se obtuvo la varianza, así mismo se observa el puntaje mínimo y el puntaje máximo, luego observamos las puntuaciones, las frecuencias, los porcentajes y el porcentaje acumulado de la variable de estudio,

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN.

El tipo de investigación, Según Ñaupas y otros (2018) sostienen que la: “ Investigación aplicada está orientada a resolver los problemas sociales de una comunidad, región o país”,(p. 136) del mismo modo se enfocan en dar alternativas de solución a los diferentes problemas de nuestra

sociedad; como los problemas de la salud, sobre la contaminación ambiental, educación en todos sus niveles, falta de seguridad física y jurídica en nuestro país, el narco tráfico y la corrupción generalizada en todos los estamentos del sistema tanto en los nacionales como en los privados.

3.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación es de nivel descriptivo De acuerdo a R. Gay (1996) lo cual sostiene que “La investigación descriptiva, comprende la colección de datos para probar hipótesis y responder a preguntas concerniente a la situación corriente de los sujetos de estudio” (p. 249), los trabajos descriptivos son los que determinan e informan los modos de ser de los objetos de estudio.

3.4. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Pues en el presente trabajo de investigación se utilizó el diseño descriptivo simple siendo el siguiente esquema:

M - O

Donde:

M: La muestra de estudio.

O: La observación de la muestra.

El investigador lo aplicó el instrumento sobre el conocimiento de la estadística descriptiva a los docentes de las Instituciones Educativas de la

zona sur de Huancayo durante el 2013, en el siguiente trabajo de investigación se utilizó la estadística descriptiva para poder observar los resultados del comportamiento de la variable de estudio. con el propósito de observar los niveles de conocimiento sobre la estadística descriptiva de los docentes del sexto grado de la zona sur de Huancayo durante el periodo de investigación.

3.5. LA POBLACIÓN Y LA MUESTRA DE ESTUDIO

La población.

De acuerdo a (Chaudhuri, (2018) y Lepkowski, (2008. b) citado por Hernández Zampieri y Paulina Mendoza (2018) donde comenta que “Una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (p. 198), la población objeto de estudio estuvo conformada por 27 docentes del sexto grado de primaria de la zona sur de Huancayo durante el año 2013.

Muestra Censal:

De acuerdo al Cid, Méndez y Sandoval (2007). “El censo es el procedimiento de investigación propuesto para estudiar la totalidad de todos los elementos de una población – universo” (p. 103), Por tanto, la muestra es la totalidad de elementos de la población que estuvo constituida por 27 docentes del sexto grado de primaria de la zona sur de Huancayo durante el año 2013,

3.6. DEFINICIÓN DE LA VARIABLE DE ESTUDIO

Definición Conceptual de la Variable de estudio:

De acuerdo a Córdova I. (2009) sobre la estadística descriptiva nos menciona “describe las características de una población, la teoría obtenida es solo válida para ella”, (p. 20). En el trabajo de investigación siguiente se tratará de describir el comportamiento de la variable de estudio, en otras palabras, se quiere saber nivel de conocimiento de la estadística descriptiva que tienen los docentes de la zona sur de Huancayo.

Definición Operacional de la Variable de estudio.

En cuanto a la Estadística Descriptiva nos sirvió para obtener la información más acertada sobre el comportamiento de los niveles de conocimiento de los docentes de la zona sur de Huancayo donde se puede observar con frecuencias y porcentajes sobre la Estadística descriptiva de la Tabla de Frecuencia, la Media Aritmética, la Mediana y la Moda.

Al instrumento se le hizo pasar por la validez y confiabilidad y luego fue aplicado a la muestra de estudio, el instrumento estuvo constituida por 07 ítems, considerando una prueba pedagógica. El puntaje de la batería educacional fue equivalente a 20 puntos, es decir en el sistema vigesimal.

Operacionalización de la variable de estudio.

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	<ul style="list-style-type: none">• Tabla de Frecuencia.• Media Aritmética• Mediana• Moda.	<ul style="list-style-type: none">• Frecuencia absoluta, Frecuencia Relativa y porcentajes. (problemas)• Problemas.• Problemas• Problemas

Escala de medición.

En el presente trabajo académico se aplicó la escala de tipo Intervalar, ya que el instrumento se midió en el sistema vigesimal. Además, representa un nivel superior de medición con respecto al de la escala ordinal. De tal manera posee las propiedades de magnitud e igualdad de intervalo entre las unidades adyacentes, pero no tiene cero absolutos.

Es así que la escala de intervalos posee las propiedades de la escala ordinal y tiene intervalos iguales entre las unidades adyacentes. Estos intervalos indican que existen cantidades iguales de la variable medida entre las unidades sobre la escala de medición.

3.7. INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Instrumentos.

De acuerdo a Muñoz. C (2015) lo cual sostiene sobre los instrumentos “son las herramientas, las maquinarias y los equipos que sirven como apoyo para realizar una investigación; su utilización permite alcanzar los resultados esperados” (p. 370), para esta investigación se utilizó la prueba pedagógica con 7 reactivos sobre la estadística descriptiva.

Fichas.

- Nos sirve para registrar los datos más importantes, de tal forma se emplearon las fichas de registro, fichas bibliográficas como también fichas de investigación.
- Nos sirve para registrar los datos más importantes, de tal forma se emplearon las fichas de registro, fichas bibliográficas como también fichas de investigación.

Prueba Pedagógica.

Este instrumento al aplicar se obtuvo los puntajes de los docentes del sexto grado de la zona sur de Huancayo durante el 2013, los cuales fueron procesados mediante la estadística descriptiva.

3.8. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Técnicas de Investigación.

El mismo Muñoz. C, (2015), también sostiene que la técnica de investigación es “un procedimiento o conjunto de procedimientos, reglas, normas o protocolos, que tienen como objetivo obtener un resultado determinado, ya sea en el campo de la ciencia, de la tecnología, del arte, de la educación o en cualquier otra actividad” (P. 370)

Evaluación educativa.

La evaluación pedagógica se desarrolló para conocer el nivel de conocimiento de la estadística descriptiva de los docentes del sexto grado educación primaria de la zona sur de Huancayo.

Instrumentos para la recolección de datos.

- a) Elaboración del instrumento sobre las nociones de la estadística descriptiva que fueron aplicados a los docentes del sexto grado de primaria de la zona sur de Huancayo 2013.
- b) Validación del instrumento, mediante la validación de contenido.
- c) Confiabilidad del instrumento mediante Alfa Cronbach.
- d) Aplicación del instrumento a la muestra de estudio.

e) Tratamiento estadístico.

Procedimientos de Recolección de datos:

En el presente trabajo de investigación se aplicó la estadística descriptiva.

Validez y confiabilidad del instrumento

Validez del Instrumento de investigación.

De acuerdo al investigador (Guilford, 1954; Nunnally, 1967; Anastasia, 1976; Magnusson, 1982), sostiene que: “es el estudio con exactitud con que pueden hacerse mediciones significativas y adecuadas con un instrumento, en el sentido de que mida realmente el rasgo que pretende medir” (p. 304), pero obviamente, es necesario que el instrumento mida el rasgo que hemos encontrado relevante en la situación donde el mismo va ser utilizado y no alguna otra característica.

Para la presente investigación se hizo la validez de contenido y esto se refiere al grado de que un instrumento refleja un dominio específico del contenido de lo que se mide. Es el grado en que la medición representa al concepto medido, es este sentido lo que queremos medir de la variable estadística descriptiva son las dimensiones; la tabla de frecuencia, la media aritmética, la mediana y la moda.

Para la validación del instrumento de investigación han participado los siguientes expertos:

JUECES - EXPERTOS		
Criterios de selección	%	Apellidos y nombres
Experto Metodólogo	20	Dr. Arturo Alfredo Peralta Villanes
Experto Estadístico	20	Dr. Medrano Reynoso Esteban
Experta Lingüista	20	Mg. Lucy Jesús Ames Gamarra
Experta Disciplinar	40	Dra. Vilma Lourdes Ordoñez Cerrón

Fuente: APA - 2011

Donde la opinión de los expertos sobre la validez del instrumento nos menciona que es MUY BUENA; por lo tanto, se aplicó a los docentes del sexto grado de la Zona sur de Huancayo.

Confiabilidad del Instrumento de investigación

De acuerdo a los investigadores Gamarra. G, Wong. F, Rivera. T, Pujay O, (2015), “la confiabilidad se refiere a la confianza que se tiene a los datos recolectados, debido a que hay una repetición constante, estable de la medida” (P. 316). La prueba piloto se aplicó a 10 docentes del distrito de Huancàn.

Una vez determinado el valor del coeficiente de confiabilidad, la gran mayoría de los investigadores se preguntan: ¿Qué valor debe ser confiable?, la respuesta a esta interrogante no es tan sencilla tal como lo afirma Hogan (2004) la única respuesta concluyente es “todo depende”

En concreto depende de lo que se quiere hacer con la prueba, es como preguntar ¿Qué tan alta debe ser una escalera?... todo depende. Si

quien aplica una prueba pretende tomar decisiones sobre una persona, se requiere una prueba de alta confiabilidad.

Tabla N° 01

Criterio de Confiabilidad

No es confiable	- 1 a 0
Baja confiabilidad	0.01 a 0.49
Moderada confiabilidad	0.50 a 0.75
Fuerte confiabilidad	0.76 a 0.89
Alta confiabilidad	0.9 a 1

Tabla N° 01

Instrumento: Prueba Pedagógica sobre los niveles de conocimiento de Estadística Descriptiva

Resumen de procesamiento de casos

	N	%
Válido	10	100,0
Excluido ^a	0	,0
Total	10	100,0

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

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,801	17

El instrumento arrojó una fuerte confiabilidad.

Procedimientos de recolección de datos.

Esta etapa comprende la elección del instrumento, coordinación con los docentes del sexto grado de las instituciones educativas de la zona sur de Huancayo en el periodo de 2013, donde se recogió los datos la investigación, así como también se realizó la selección de los 27 docentes que formaron parte de la muestra de estudio.

3.9. MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS

Para analizarla variable de estudio se utilizó el programa SPSSV.23, así como las tablas de frecuencia, porcentajes, diagramas y gráficos para presentar la distribución de los datos de la estadística descriptiva,

Nivel de Significación

Si es menor del valor de 0,05, se dice que el coeficiente es significativo en el nivel de 0.05 (95% de confianza en que la correlación sea verdadera y 5% de probabilidad de error).

El estadístico viene dado por la expresión:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum D^2}{N(N^2 - 1)}$$

Donde ves la diferencia entre los correspondientes estadísticos de orden dex- y nesel número de parejas.

Aspectos éticos.

Se seguirá los siguientes principios:

- Los datos son fidedignos.
- Reserva de identidad de los docentes.
- Citas de los textos y documentos consultados.
- No manipulación de los resultados

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Luego de elaborar el instrumento se realizó la validez, posteriormente la confiabilidad y después de ello se aplicó el instrumento a la muestra de estudio, el instrumento elaborado fue la prueba pedagógica que fue aplicado a los docentes del sexto grado de primaria de la zona sur de Huancayo en el periodo de 2013, el mencionado instrumento fue analizado mediante las medidas de tendencia central.

4.1. Presentación de los resultados.

El instrumento con respecto a la variable sobre conocimiento de la estadística descriptiva, en primer lugar, se realizó la validez de contenido, mediante expertos; posteriormente se realizó la confiabilidad y para ello dicho instrumento se aplicó a una pequeña muestra de estudio, luego se aplicó a la muestra de estudio conformado por los docentes del sexto grado de primaria de la zona sur de Huancayo, cuyos resultados se observan a continuación.

4.2. Tabla de frecuencia con respecto al tema de Frecuencia de parte de los docentes del sexto grado de primaria de la zona sur

Tabla 1

Tabla de Frecuencia

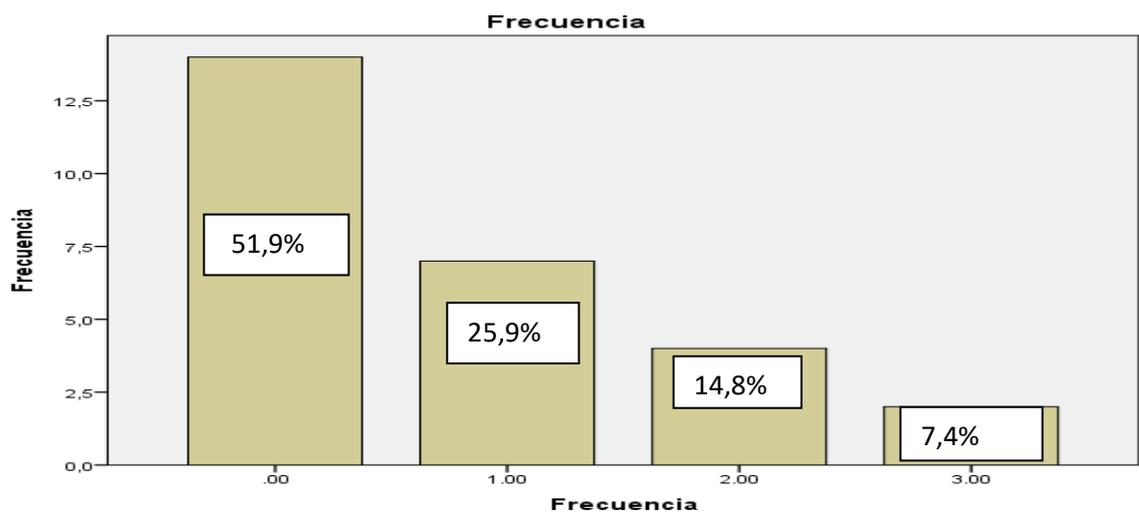
Frecuencia

Puntuaciones	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
0,00	14	51,9	51,9
1,00	7	25,9	77,8
2,00	4	14,8	92,6
3,00	2	7,4	100,0
Total	27	100,0	

Fuente: Archivo de la prueba sobre conocimiento de Estadística Descriptiva

Gráfico 1

Tabla de Frecuencia



Fuente: Tabla 1

Con respecto al estadígrafo de frecuencia, el 51,9% de los docentes lograron el puntaje de cero, mientras que el 25,9% de los docentes de primaria lograron el puntaje de 1, además el 14,8% de los docentes alcanzaron el puntaje de 2 y el 7,4% de los docentes lograron el puntaje de 3,

4.3 Estadísticos sobre el tema de Frecuencias de parte de los docentes del sexto grado de primaria de la zona sur de Huancayo

Tabla 2

Estadísticos del tema de Frecuencias

Válidos	27
N Perdidos	0
Media	,7778
Mediana	,0000
Moda	,00
Desv. típ.	,97402
Varianza	,949
Mínimo	,00
Máximo	3,00

El promedio obtenido por los docentes sobre el estadígrafo de frecuencias fue de 0,7778; el valor de mayor frecuencia presentado en los docentes del sexto grado de primaria resultó de cero; así mismo los puntajes en el tema de frecuencias fue mínimamente dispersos tal como indica el valor de la desviación típica o estándar. El grado de variabilidad con respecto a la media resultó de 0,949 puntos.

4.4 Niveles de conocimiento con respecto al estadígrafo Frecuencia aplicado a los docentes del sexto grado de primaria de la zona sur de Huancayo

Tabla 3

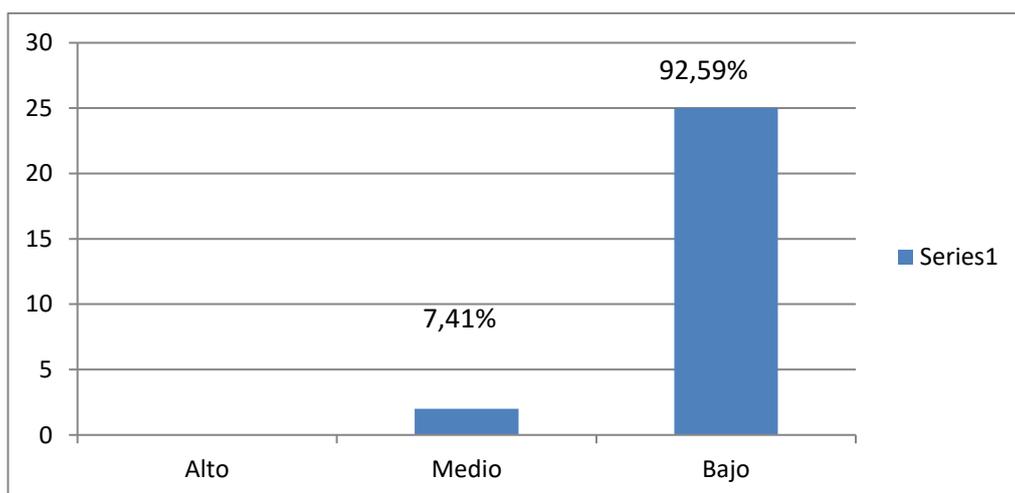
Niveles de conocimiento sobre Frecuencias

Niveles	ni	%
Alto (6– 8)	0	0
Medio (3 – 5)	2	7,41
Bajo (0 – 2)	25	92,59
Total	27	100,00

Fuente: Archivo de la prueba pedagógica

Gráfico 2

Niveles de conocimiento sobre Frecuencias



Fuente: Tabla 3

Considerando la tabla sobre las frecuencias se observa que el 7,41% de los docentes de primaria se ubicaron en el nivel medio, mientras que el 92,59% de los docentes se ubicaron en el nivel bajo con respecto al conocimiento de frecuencias.

4.5 Tabla de frecuencia con respecto al estadígrafo Media Aritmética de parte de los docentes del sexto grado de primaria de la zona sur.

Tabla 4

Media Aritmética

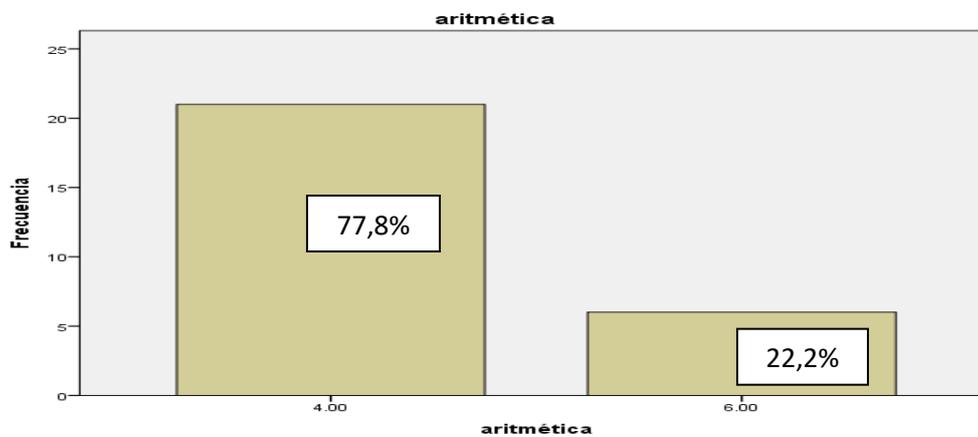
Aritmética

Puntuaciones	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
4,00	21	77,8	77,8
6,00	6	22,2	100,0
Total	27	100,0	

Fuente: Archivo de la prueba sobre conocimiento de Estadística Descriptiva

Gráfico 3

Media Aritmética



Fuente: Tabla 4

Con respecto a la media aritmética, el 77,8% de los docentes de educación primaria de la zona sur lograron el puntaje de cuatro, mientras que el 22,2% de los docentes de primaria lograron el puntaje de seis,

4.6 Estadísticos sobre la Media Aritmética de parte de los docentes del sexto grado de primaria de la zona sur de Huancayo.

Tabla 5

Estadísticos de la Media Aritmética

N	Válidos	27
	Perdidos	0
	Media	4,4444
	Mediana	4,0000
	Moda	4,00
	Desv. típ.	,84732
	Varianza	,718
	Mínimo	4,00
	Máximo	6,00

El promedio obtenido por los docentes en la dimensión de la media aritmética fue de 4,44; así mismo el 50% de los docentes del sexto grado de primaria de la zona sur de Huancayo, lograron puntajes menores e igual a 4 y el otro 50% de los docentes alcanzaron puntajes mayores de 4; el valor de mayor frecuencia presentado en los docentes del sexto grado de primaria resultó de 4; por otro lado los puntajes en el tema de media

aritmética fue mínimamente dispersos tal como indica el valor de la desviación típica o estándar. El grado de variabilidad con respecto a la media resultó de 0,718 puntos.

4.7 Niveles de conocimiento con respecto a la Media Aritmética aplicado a los docentes del sexto grado de primaria de la zona sur de Huancayo.

Tabla 6

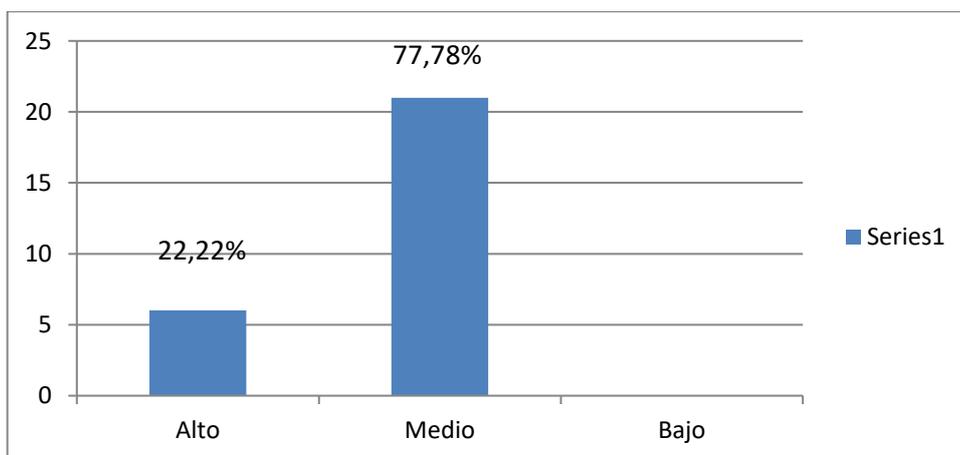
Niveles de conocimiento sobre la Media Aritmética

Niveles	ni	%
Alto (6– 8)	6	22,22
Medio (3 – 5)	21	77,78
Bajo (0 – 2)	0	0
Total	27	100,00

Fuente: Archivo de la Prueba Pedagógica

Gráfico 4

Niveles de conocimiento sobre Media Aritmética



Fuente: Tabla 6

Considerando la tabla sobre el estadístico de la media aritmética se observa que el 22,22% de los docentes de primaria se ubicaron en el nivel alto, mientras que el 77,78% de los docentes se ubicaron en el nivel medio con respecto al conocimiento de media aritmética.

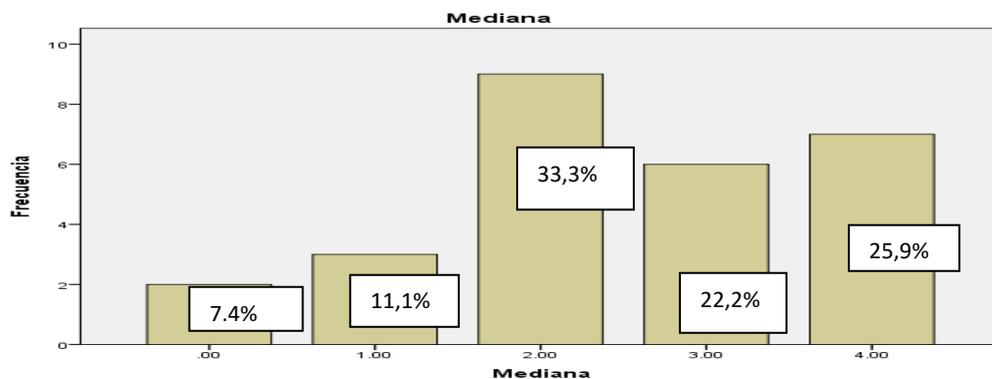
4.8. Tabla de frecuencia con respecto al estadígrafo Mediana de parte de los docentes del sexto grado de primaria de la zona sur.

Tabla 7
Estadígrafo de la Mediana

Puntuaciones	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
,00	2	7,4	7,4
1,00	3	11,1	18,5
2,00	9	33,3	51,9
3,00	6	22,2	74,1
4,00	7	25,9	100,0
Total	27	100,0	

Fuente: Archivo de la prueba sobre conocimiento de Estadística Descriptiva

Gráfico 5
Estadígrafo Mediana



Fuente: Tabla 7

Con respecto al estadístico de la mediana, el 7,4% % de los docentes de educación primaria de la zona sur lograron el puntaje de cero, mientras que el 11,1% de los docentes de primaria lograron el puntaje de uno, por otro lado, el 33,3% d los docentes lograron el puntaje de tres y el 25,9% de los docentes alcanzaron el puntaje de cuatro

4.9 Estadísticos sobre la Mediana de parte de los docentes del sexto grado de primaria de la zona sur de Huancayo

Tabla 8
Estadísticos de la Mediana
Estadísticos

N	Válidos	27
	Perdidos	0
	Media	2,4815
	Mediana	2,0000
	Moda	2,00
	Desv. típ.	1,22067
	Varianza	1,490
	Mínimo	,00
	Máximo	4,00

El promedio obtenido por los docentes en el estadístico de la mediana fue de 2,48 puntos; así mismo el 50% de los docentes del sexto grado de primaria de la zona sur de Huancayo, lograron puntajes menores e igual a 2 y el otro 50% de los docentes alcanzaron puntajes mayores de 2; el valor de mayor frecuencia presentado en los docentes del sexto grado de

primaria resultó de 2; por otro lado, los puntajes en la dimensión de la mediana fue mínimamente dispersos tal como indica el valor de la desviación típica o estándar. El grado de variabilidad con respecto a la media resultó de 1,49 puntos.

4.10. Niveles de conocimiento con respecto al estadístico de Mediana aplicado a los docentes del sexto grado de primaria de la zona sur de Huancayo. Tabla 9

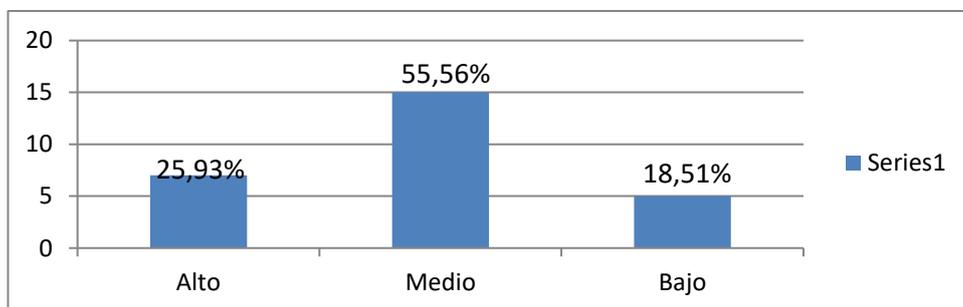
Niveles de conocimiento sobre el estadístico Mediana

Niveles	ni	%
Alto (4– 5)	7	25,93
Medio (2 – 3)	15	55,56
Bajo (0 – 1)	5	18,51
Total	27	100,00

Fuente: Archivo de la prueba pedagógica.

Gráfico 6

Niveles de conocimiento sobre Mediana



Fuente: Tabla 9

Considerando la tabla sobre el estadístico de la mediana se observa que el 25,93% de los docentes de primaria se ubicaron en el nivel alto, mientras que el 55,56% de los docentes se ubicaron en el nivel medio con respecto al conocimiento de mediana y el 18,51% de los docentes se ubicaron el nivel bajo.

4.11 Tabla de frecuencia con respecto al estadígrafo Moda de parte de los docentes del sexto grado de primaria de la zona sur de Huancayo.

Tabla 10

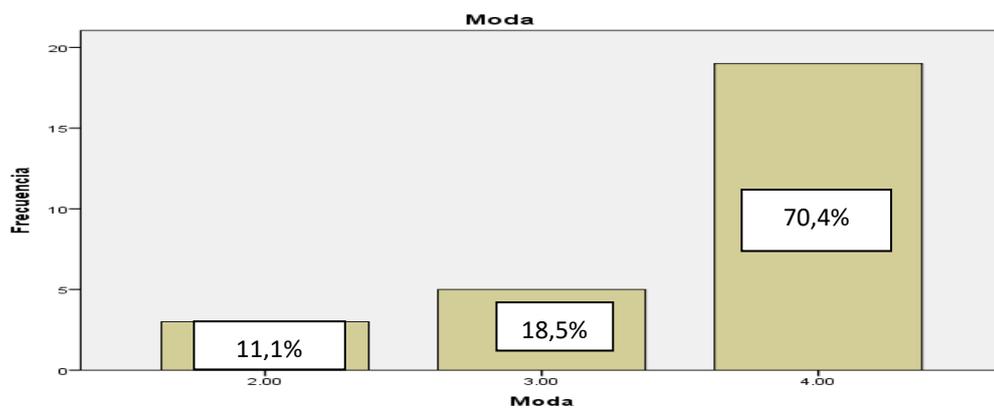
Dimensión de la moda

Puntuaciones	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
3,00	5	18,5	29,6
4,00	19	70,4	100,0
Total	27	100,0	

Fuente: Archivo de la prueba sobre conocimiento de estadística descriptiva

Gráfico 7

Dimensión de la Moda



Fuente: Tabla 10

Con respecto al estadígrafo de la moda, el 11,1% % de los docentes de educación primaria de la zona sur lograron el puntaje de dos, mientras que el 18,5% de los docentes de primaria lograron el puntaje de tres, por otro lado el 70,4% de los docentes lograron el puntaje de cuatro.

4.12. Estadísticos sobre la Moda de parte de los docentes del sexto grado de primaria de la zona sur de Huancayo.

Tabla 11

Estadísticos de la Moda

N	Válidos	27
	Perdidos	0
	Media	3,5926
	Mediana	4,0000
	Moda	4,00
	Desv. típ.	,69389
	Varianza	,481
	Mínimo	2,00
	Máximo	4,00

El promedio obtenido por los docentes en el estadístico de la moda fue de 3,59 puntos; así mismo el 50% de los docentes del sexto grado de primaria de la zona sur de Huancayo, lograron puntajes menores e igual a 4 y el otro 50% de los docentes alcanzaron puntajes mayores de 4; el valor de mayor frecuencia presentado en los docentes del sexto grado de primaria resultó de 4; por otro lado los puntajes en la dimensión de la moda fue

mínimamente dispersos tal como indica el valor de la desviación típica o estándar. El grado de variabilidad con respecto a la media resultó de 0,481 puntos.

4.13 Niveles de conocimiento con respecto al estadístico de la Moda aplicado a los docentes del sexto grado de primaria de la zona sur de Huancayo.

Tabla 12

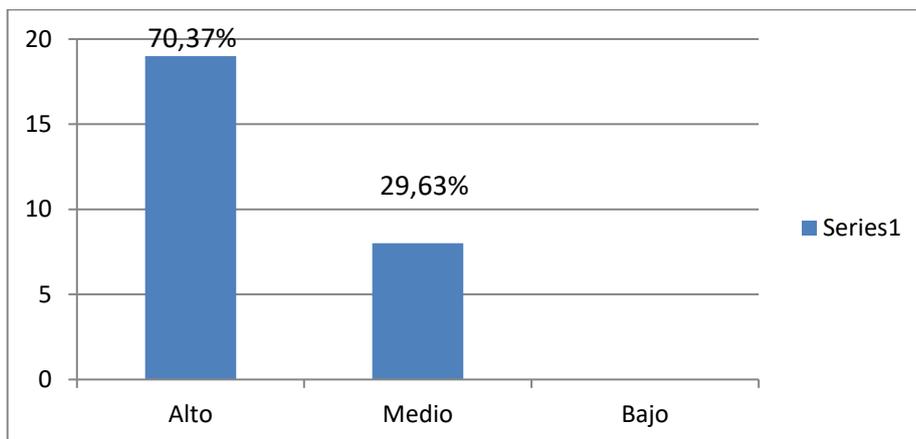
Niveles de conocimiento sobre el estadístico de la moda

Niveles	ni	%
Alto (4– 5)	19	70,37
Medio (2 – 3)	8	29,63
Bajo (0 – 1)	0	0
Total	27	100,00

Fuente: Archivo de la prueba pedagógica

Gráfico 8

Niveles de conocimiento sobre la Moda



Fuente: Tabla 12

Considerando la tabla sobre el estadístico de la moda se observa que el 70,37% de los docentes de primaria se ubicaron en el nivel alto, mientras que el 29,63% de los docentes se ubicaron en el nivel medio con respecto al conocimiento de la Moda.

4.14 Distribución normal de los puntajes sobre el conocimiento de estadística descriptiva de los docentes del sexto grado de primaria de la zona sur de Huancayo.

Tabla 13

Distribución normal

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov - Smirnov ^a			Shapiro - Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Total	,112	27	,200*	,971	27	,616

*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de la significación de Lilliefors.

Para hallar el valor de la distribución normal de los puntajes aplicado a un grupo de docentes del sexto grado de primaria tiende ser normal debido a que sig. (0,616) es mayor que 0,05.

4.15 Tabla de frecuencia con respecto a la variable Conocimiento de la Estadística Descriptiva de parte de los docentes del sexto grado de primaria de la zona sur de Huancayo.

Tabla 14

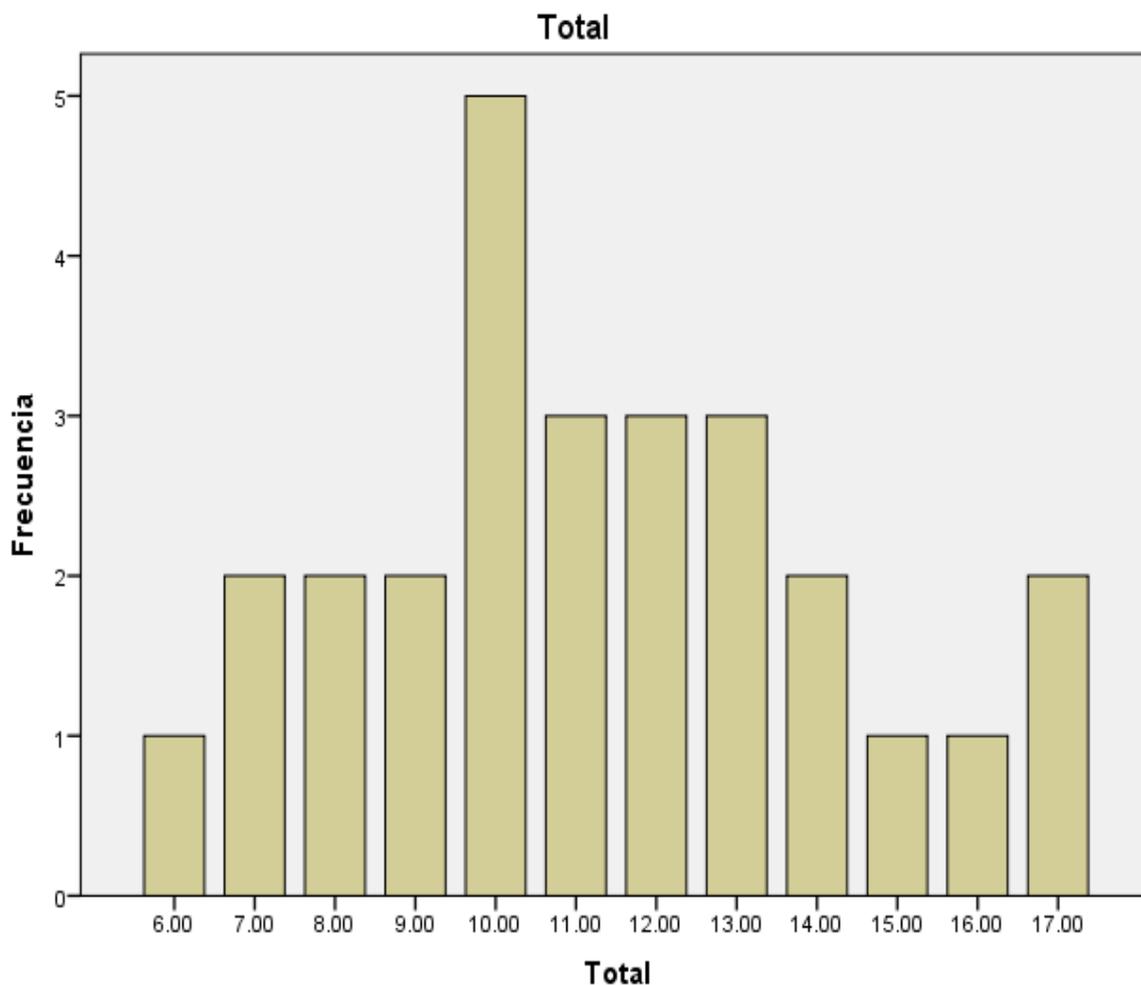
Variable Estadística Descriptiva

Total

Puntuaciones	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
6,00	1	3,7	3,7
7,00	2	7,4	11,1
8,00	2	7,4	18,5
9,00	2	7,4	25,9
10,00	5	18,5	44,4
11,00	3	11,1	55,6
12,00	3	11,1	66,7
13,00	3	11,1	77,8
14,00	2	7,4	85,2
15,00	1	3,7	88,9
16,00	1	3,7	92,6
17,00	2	7,4	100,0
Total	27	100,0	

Fuente: Archivo de la prueba sobre conocimiento de estadística descriptiva.

Gráfico 9
Variable Estadística Descriptiva



Fuente: Tabla 14

Con respecto a la variable sobre estadística descriptiva, el 18,5% % de los docentes de educación primaria de la zona sur lograron el puntaje de 10, mientras que el 11,1% de los docentes de primaria lograron los puntajes de 11,12,13, por otro lado, el 7,4% de los docentes lograron los puntajes de 7, 8, 9, 14 y 17.

4.16. Estadísticos sobre la variable Estadística Descriptiva de parte de los docentes del sexto grado de primaria de la zona sur de Huancayo.

Tabla 15

Estadísticos de la variable Estadística Descriptiva

Estadísticos

N	Válidos	27
	Perdidos	0
Media		11,2963
Mediana		11,0000
Moda		10,00
Desv. típ.		2,98477
Varianza		8,909
Mínimo		6,00
Máximo		17,00

El promedio obtenido por los docentes en la variable sobre estadística descriptiva fue de 11,2963 puntos; así mismo el 50% de los docentes del sexto grado de primaria de la zona sur de Huancayo, lograron puntajes menores e igual a 11 y el otro 50% de los docentes alcanzaron puntajes mayores de 11; el valor de mayor frecuencia presentado en los docentes del sexto grado de primaria resultó de 10; por otro lado los puntajes en la variable de estudio fue disperso tal como indica el valor de la desviación típica o estándar. El grado de variabilidad con respecto a la media resultó de 8,909 puntos.

4.17 Niveles de conocimiento con respecto a la variable sobre estadística descriptiva aplicado a los docentes del sexto grado de primaria de la zona sur de Huancayo

Tabla 16

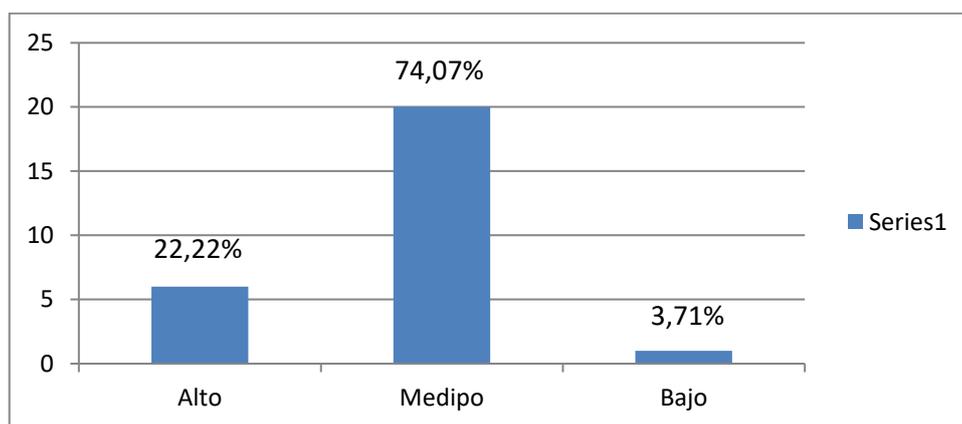
Niveles sobre conocimiento de Estadística Descriptiva

Niveles	ni	%
Alto (14 – 20)	6	22,22
Medio (7 – 13)	20	74,07
Bajo (0 – 6)	1	3,71
Total	27	100,00

Fuente: Archivo de la prueba pedagógica

Gráfico 10

Niveles de conocimiento de Estadística Descriptiva



Fuente: Tabla 16

Con respecto a los niveles del conocimiento de estadística descriptiva, logró que el mayor porcentaje (74,07%) de los docentes del sexto grado de primaria de la

zona sur de Huancayo, se ubicaron en el nivel medio, como también el 22,22% de los docentes alcanzaron el nivel alto y el 3,71% de los docentes se ubicaron en el nivel bajo

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

Después de haber obtenido los resultados pasamos describir dichos resultados, luego analizar los resultados de los antecedentes y hacer algunas comparaciones con respecto a los resultados obtenidos por otros investigadores para lo cual paso a describir. Con respecto a la dimensión de frecuencias, el 51,9% de los docentes lograron el puntaje de cero, mientras que el 25,9% de los docentes de primaria lograron el puntaje de 1.

Además el 14,8% de los docentes alcanzaron el puntaje de 2 y el 7,4% de los docentes lograron el puntaje de 3, así mismo el promedio obtenido por los docentes en la dimensión de frecuencias fue de 0,7778; el valor de mayor frecuencia presentado en los docentes del sexto grado de primaria resultó de cero; así mismo los puntajes en el tema de frecuencias fue mínimamente dispersos tal como indica el valor de la desviación típica o estándar. El grado de variabilidad con respecto a la media resultó de 0,949 puntos.

También se está considerando la tabla sobre la dimensión frecuencias se observa que el 7,41% de los docentes de primaria se ubicaron en el nivel medio, mientras que el 92,59% de los docentes se ubicaron en el nivel bajo con respecto al conocimiento de frecuencias, con respecto a la dimensión de la media aritmética, el 77,8% de los docentes de educación primaria de la zona sur lograron el puntaje de cuatro, mientras que el 22,2% de los docentes de primaria lograron el puntaje de seis,

Así mismo, el promedio obtenido por los docentes en la dimensión de la media aritmética fue de 4,44; así mismo el 50% de los docentes del sexto grado de primaria de la zona sur de Huancayo, lograron puntajes menores e igual a 4 y el otro 50% de los docentes alcanzaron puntajes mayores de 4; el valor de mayor frecuencia presentado en los docentes del sexto grado de primaria resultó de 4; por otro lado los puntajes en el tema de media aritmética fue mínimamente dispersos tal como indica el valor de la desviación típica o estándar. El grado de variabilidad con respecto a la media resultó de 0,718 puntos.

Del mismo modo se está considerando la tabla sobre la dimensión media aritmética se observa que el 22,22% de los docentes de primaria se ubicaron en el nivel alto, mientras que el 77,78% de los docentes se ubicaron en el nivel medio con respecto al conocimiento de media aritmética, con respecto a la dimensión de la mediana, el 7,4% % de los docentes de educación primaria de la zona sur lograron el puntaje de cero, mientras que el 11,1% de los docentes de primaria lograron el puntaje de uno, por otro lado el 33,3% de los docentes

lograron el puntaje de tres y el 25,9% de los docentes alcanzaron el puntaje de cuatro.

El promedio obtenido por los docentes en la dimensión de la mediana fue de 2,48 puntos; así mismo el 50% de los docentes del sexo grado de primaria de la zona sur de Huancayo, lograron puntajes menores e igual a 2 y el otro 50% de los docentes alcanzaron puntajes mayores de 2; el valor de mayor frecuencia presentado en los docentes del sexto grado de primaria resultó de 2; por otro lado los puntajes en la dimensión de la mediana fue mínimamente dispersos tal como indica el valor de la desviación típica o estándar. El grado de variabilidad con respecto a la media resultó de 1,49 puntos.

Considerando la tabla sobre la dimensión mediana se observa que el 25,93% de los docentes de primaria se ubicaron en el nivel alto, mientras que el 55,56% de los docentes se ubicaron en el nivel medio con respecto al conocimiento de mediana y el 18,51% de los docentes se ubicaron el nivel bajo, del mismo modo con respecto a la dimensión de la moda, el 11,1% % de los docentes de educación primaria de la zona sur lograron el puntaje de dos, mientras que el 18,5% de los docentes de primaria lograron el puntaje de tres, por otro lado el 70,4% de los docentes lograron el puntaje de cuatro.

El promedio obtenido por los docentes en la dimensión de la moda fue de 3,59 puntos; así mismo el 50% de los docentes del sexo grado de primaria de la zona sur de Huancayo, lograron puntajes menores e igual a 4 y el otro 50% de los docentes alcanzaron puntajes mayores de 4; el valor de mayor frecuencia presentado en los docentes del sexto grado de primaria resultó de 4; por otro lado

los puntajes en la dimensión de la moda fue mínimamente dispersos tal como indica el valor de la desviación típica o estándar. El grado de variabilidad con respecto a la media resultó de 0,481 puntos.

Considerando la tabla sobre la dimensión de la Moda se observa que el 70,37% de los docentes de primaria se ubicaron en el nivel alto, mientras que el 29,63% de los docentes se ubicaron en el nivel medio con respecto al conocimiento de la Moda, y para hallar el valor de la distribución normal de los puntajes aplicado a un grupo de docentes del sexto grado de primaria tiende ser normal debido a que sig. (0,616) es mayor que 0,05.

Con respecto a la variable sobre estadística descriptiva, el 18,5% % de los docentes de educación primaria de la zona sur lograron el puntaje de 10, mientras que el 11,1% de los docentes de primaria lograron el puntajes de 11,12,13, por otro lado el 7,4% de los docentes lograron el puntajes de 7, 8, 9, 14 y 17, así mismo el promedio obtenido por los docentes en la variable sobre estadística descriptiva fue de 11,2963 puntos; así mismo el 50% de los docentes del sexto grado de primaria de la zona sur de Huancayo, lograron puntajes menores e igual a 11 y el otro 50% de los docentes alcanzaron puntajes mayores de 11,

Así mismo el valor de mayor frecuencia presentado en los docentes del sexto grado de primaria resultó de 10; por otro lado, los puntajes en la variable de estudio fueron disperso tal como indica el valor de la desviación típica o estándar. El grado de variabilidad con respecto a la media resultó de 8,909 puntos.

Con respecto a los niveles del conocimiento de estadística descriptiva, logró que el mayor porcentaje (74,07%) de los docentes del sexto grado de primaria de la zona sur de Huancayo, se ubicaron en el nivel medio, como también el 22,22% de los docentes alcanzaron el nivel alto y el 3,71% de los docentes se ubicaron en el nivel bajo, de la misma manera los resultados obtenidos en la investigación concuerdan con los resultados obtenidos por los autores tales como Bueno en el 2004 quien sustentó el trabajo de investigación titulado: “Conocimiento del docente de Matemática y física egresantes de la Universidad Nacional del Centro del Perú”, en su objetivo quiso estimar el nivel de conocimiento del docente de Matemática y Física.

Lo cual en una de sus conclusiones sostiene que los egresantes de matemática y física de la Universidad Nacional del Centro del Perú con el plan de estudios 1995 es en promedio insuficiente para desarrollar satisfactoriamente una prueba que mida un mínimo de conocimientos sobre las estadística descriptiva por lo que va a tener un limitado desempeño profesional y este resultado también concuerda con los resultados obtenidos en el presente trabajo académico se logra identificar el nivel de conocimiento en estadística descriptiva de los docentes del sexto grado de primaria de la zona sur de Huancayo - 2013,

Donde se observa el mayor porcentaje que es de 74,07% de los docentes del sexto grado de primaria de la zona sur de Huancayo, se ubicaron en el nivel medio, como también el 22,22% de los docentes alcanzaron el nivel alto y el 3,71% de los docentes se ubicaron en el nivel bajo.

La estadística, como la matemática, constituye uno de los idiomas

esenciales para comunicarse en el mundo universal de la ciencia y la tecnología. La estadística permite comprender con mayor facilidad la bibliografía especializada. La mayoría de los libros, estudios e investigaciones especializadas en economía, educación, sociología, medicina, psicología, etc., contienen resultados basados en el análisis estadístico. Sin lugar a dudas, aquellos profesionales que no conozcan Estadística tendrán ciertas dificultades para ser expertos en un respectivo campo científico.

En las diversas áreas y especialidades de la formación profesional y científica, la estadística constituye una ciencia auxiliar y complementaria, que ofrece técnicas, métodos, modelos, y procedimientos para el análisis cuantitativo y cualitativo de los fenómenos y hechos que interesa estudiar a los profesionales. La estadística es una herramienta auxiliar de utilidad inmediata y práctica en el trabajo profesional. Permite registrar hechos, calcular repeticiones, analizar datos y observaciones y calcular indicadores. Ayuda a cuantificar o dimensionar el comportamiento de los hechos y variables de una población determinada y realizar estimaciones y proyecciones.

La estadística te ayuda a desarrollar una investigación rigurosa. La estadística no es simplemente un conjunto de fórmulas, procedimientos y modelos, la estadística por la forma que está estructurada operacionaliza los datos, ofrece los fundamentos lógicos en los que se sustenta la investigación básica y aplicada, de allí que la estadística constituye “la tecnología del método científico”.

En toda investigación, una vez formulado el problema la tarea inmediata

es el diseño del plan de análisis estadístico, antes de obtener los datos en las unidades de análisis. La estadística participa en la solución de problemas, puesto que permite revelar la información vital para la solución de un problema práctico.

Ayuda a conocer las características de una población, cuyos resultados orientan la toma de decisiones. La Estadística permite hacer inferencias acerca de una población a partir de datos obtenidos de una muestra representativa. Los profesionales que no conozcan Estadística tendrán ciertas dificultades para diseñar un plan de investigación y conocer una realidad, que están interesados en transformar o desarrollar. Téngase presente que sólo se puede transformar con éxito aquello que se conoce.

Mejora la cultura socio estadística, para entender, describir y analizar con mayor claridad los datos y la información estadística que circula en nuestro contexto, percibido como ciudadano, estudiante y profesional.

CONCLUSIONES

1. Se identificó el nivel de conocimiento en estadística descriptiva de los docentes del sexto grado de primaria de la zona sur de Huancayo - 2013, donde se observó el mayor porcentaje que es el 74,07% de los docentes se ubicaron en el nivel medio, como también el 22,22% de los docentes alcanzaron el nivel alto y el 3,71% de los docentes se ubicaron en el nivel bajo.
2. Se identificó el nivel de conocimiento sobre la elaboración de la tabla de frecuencia de los docentes del sexto grado de primaria de la zona sur de Huancayo - 2013, se logró que el 7,41% de los docentes de primaria se ubicaron en el nivel medio, mientras que el 92,59% de los docentes se ubicaron en el nivel bajo con respecto al conocimiento de frecuencias.
3. Se identificó el nivel de conocimiento sobre el estadígrafo media aritmética de los docentes del sexto grado de primaria de la zona sur de Huancayo - 2013, se logró que el 22,22% de los docentes de primaria se ubicaron en el nivel alto, mientras que el 77,78% de los docentes se ubicaron en el nivel medio con respecto al conocimiento de Media Aritmética.
4. Se identificó el nivel de conocimiento sobre el estadígrafo mediana de los docentes del sexto grado de primaria de la zona sur de Huancayo - 2013, se logró que el 25,93% de los docentes de primaria se ubicaron en el nivel alto, mientras que el 55,56% de los docentes se ubicaron en el nivel medio y el

18,51% de los docentes se ubicaron el nivel bajo con respecto al conocimiento de la Mediana.

5. Se identificó el nivel de conocimiento sobre el estadígrafo de la moda de los docentes del sexto grado de primaria de la zona sur de Huancayo - 2013, se logró el mayor porcentaje que es el 70,37% de los docentes de primaria se ubicaron en el nivel alto, mientras que el 29,63% de los docentes se ubicaron en el nivel medio con respecto al conocimiento de la Moda.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda al Ministerio de Educación capacitar a todos los docentes de los distintos niveles educativos sobre la estadística descriptiva, ya que es un conocimiento muy elemental para todos los docentes.
2. Se recomienda a los docentes de Educación Básica Regular especialmente a los de educación primaria estar practicando constantemente sobre la estadística descriptiva, ya que dentro de las competencias que deben conocer nuestros estudiantes se encuentra la estadística descriptiva
3. Se recomienda a todos los docentes de Educación Básica Regular capacitarse permanentemente en los temas referidos a la estadística descriptiva.
4. Se recomienda al Colegio de Profesores de la región Junín, programar capacitaciones, cursos y otros relacionados a estadística descriptiva para que los docentes de su gremio estén capacitados y actualizados de acuerdo a los avances de la ciencia y la tecnología.
5. Se les recomienda a todos los docentes del quinto y sexto grado de educación primaria capacitarse constantemente sobre sobre en la estadística descriptiva ya que se está trabajando en las distintas áreas curriculares con dichos datos para luego hacer la interpretación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ary y otros (1989). *Introducción a la Investigación Pedagógica*. Edit. Mac Graw – Hill. México.
- Balbin (1999), El trabajo de investigación: *La Enseñanza de la Estadística en el séptimo grado de educación básica laboral*,
- Babbie E. (2000). *Fundamentos de la Investigación Social*. Edit. Thomson Editores. México.
- Blair y Taylor. (2008) *Bioestadística*. Edit. Pearson Prentice Hall.
- Calvo G. (1983) *Ejercicios de Estadística Aplicados a las Ciencias Sociales*. Edit. Ceac.
- Carrasco D (2006). *Metodología de la Investigación Científica*. Edit. San Marcos. Lima Perú.
- Cordova I. (2009), *Estadística Aplicada a la Investigación*. Volumen 1. Edit. San Marcos. Lima - Perú
- Elorza T. (2000) *Estadística para las Ciencias Sociales y del Comportamiento*. Edit. Oxford.

- Gamarra y otros. (2008; 69) *Estadística e Investigación con aplicaciones de SPSS*. Edit. San Marcos. Lima - Perú
- Hernández y otros (2006) *Metodología de la Investigación*. Edit. McGraw - Hill. México.
- Ferris, J. (2002), *Estadística para las Ciencias Sociales*, Edit. McGraw - Hill. México.
- Kerlinger y L. (2002) *Investigación del Comportamiento*. Edit. McGraw – Hill. México.
- Konnikova y otros (1983; 159 y 160) Colección Pedagógica. Edit. Grijalbo. Barcelona - España
- León y Montero. (1999). *Diseño de Investigación*. Edit. Mc Graw – Hill. Madrid – España
- Luna C. (1998) *Metodología de la tesis*. Edit. Trillas. México
- Martínez B. (2004) *Estadística Básica Aplicada*. Edit. Ecoe Ediciones.
- Mejía M. (2005) *Técnicas e Instrumentos de Investigación*. Edit. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Muñoz C. (2015) *Como elaborar y asesorar una investigación de tesis*. Tercera Edición. Edit. Pearson. México.

- Ñaupas P. (2014; 37 y 38) *Metodología de la investigación. Cuantitativa – Cualitativa y Redacción de tesis* 4º Edición. Ediciones de la U. Colombia.
- Rossi. E (2003; 41 y 42) *Teoría de la educación*. Ediciones. E.R. Lima - Perú
- Pagano R. (1999) *Estadística en las Ciencias Sociales del Comportamiento*. Edit. Thomson Editores. México.
- Sánchez y Reyes. (2017) *Metodología y Diseños en la Investigación científica*. Edit. Universitaria. Lima – Perú.
- Santibáñez (2001: 15) La medición expresa que medir es la acción de recabar informaciones y ordenarlas considerando sus características cuantitativas numéricas
- Sierra B. (1997) *Técnicas de Investigación Social teoría y ejercicios*. Edit. Thomson. España.
- Sierra B. (2000) *Tesis doctorales y trabajos de Investigación Científica*. Edit. Thomson. España.
- Sierra, R (1995,60) El nivel de investigación es el descriptivo” todo grupo, comunidad, institución cultural, fenómeno, acontecimiento e incluso objeto de interés social puede ser materia de un estudio descriptivo

- Sheldon M. Ross (2007:46) La estadística funciona para hacer inferencias de las distribuciones de las mediciones de los fenómenos
- Tamayo (1990) El conocimiento. es la “acción del sujeto que conoce sobre la cosa conocida, a partir del entendimiento, inteligencia, razón natural”. Quinta Edición, Edit. LIMUSA, México.
- Triola, M. (2000; 5, 10 y 38) *Estadística Elemental*. SEPTIMA EDICIÓN. Edit. Addison Wesley Longman. México.

ANEXOS

CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Valores para determinar el valor de la confiabilidad mediante Alfa de Cronbach.

1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 ,00 1,00

1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 ,00 1,00

1,00 ,00 ,00 ,00 ,00 ,00 ,00

1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00

1,00 1,00 ,00 1,00 ,00 1,00 ,00

1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00

1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00

1,00 1,00 ,00 1,00 ,00 1,00 ,00

1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 ,00 1,00

1,00 1,00 1,00 1,00 ,00 1,00 ,00

El resultado nos indica que el instrumento tiene una fuerte confiabilidad.

MATRIZ DE CONSISTENCIA METODOLÓGICA

Problema General	Objetivo General	Variable de estudio	Metodología
¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre estadística descriptiva de los docentes del sexto grado de la zona sur de Huancayo - 2013?	Identificar el nivel de conocimiento sobre estadística descriptiva de los docentes del sexto grado de la zona sur de Huancayo - 2013.	Estadística descriptiva	ESCALA: intervalar Método general: El científico
Problemas Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es el nivel de conocimiento en estadística descriptiva sobre la elaboración de la Tabla de Frecuencia de los docentes del sexto grado de la zona sur de Huancayo? • ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre el estadígrafo la Media Aritmética de los docentes del sexto grado de la zona sur de Huancayo? • ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre el estadígrafo la Mediana de los docentes del sexto grado de la zona sur de Huancayo? • ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre el estadígrafo la Moda de los docentes del sexto grado de la zona sur de Huancayo? 	Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Identificar el nivel de conocimiento en estadística descriptiva sobre la elaboración de la Tabla de Frecuencia de los docentes del sexto grado de la zona sur de Huancayo. • Identificar el nivel de conocimiento sobre el estadígrafo la Media Aritmética de los docentes del sexto grado de la zona sur de Huancayo. • Identificar el nivel de conocimiento sobre el estadígrafo la Mediana de los docentes del sexto grado de la zona sur de Huancayo. • Identificar el nivel de conocimiento sobre el estadígrafo la Moda de los docentes del sexto grado de la zona sur de Huancayo. 	DIMENSIONES <ul style="list-style-type: none"> • Tabla de Frecuencia • Media Aritmética • Mediana • Moda 	Tipo: descriptivo Nivel: descriptivo Diseño: El descriptivo simple Población y muestra: La muestra fue censal

Nivel de conocimiento en estadística descriptiva de los docentes del sexto grado de la zona sur de Huancayo – 2013.