



INSTITUTO PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN
SECCIÓN DE POSGRADO

**APLICACIÓN DEL SOFTWARE SPSS EN EL PROCESO DE
ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE ESTADÍSTICA EN LOS
ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA
COMUNICACIÓN, TURISMO Y PSICOLOGÍA**

PRESENTADA POR

LUIS ALBERTO MEDINA ZAPATA

ASESORA

MILAGROS CECILIA HUAMÁN CASTRO

TESIS

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN
CON MENCIÓN EN INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA**

LIMA – PERÚ

2019



CC BY-NC-SA

Reconocimiento – No comercial – Compartir igual

El autor permite transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**INSTITUTO PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN
SECCIÓN DE POSGRADO**

**APLICACIÓN DEL SOFTWARE SPSS EN EL PROCESO DE
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE ESTADÍSTICA EN LOS
ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA
COMUNICACIÓN, TURISMO Y PSICOLOGÍA**

**TESIS PARA OPTAR
EL GRADO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN
INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA**

**PRESENTADO POR:
LUIS ALBERTO MEDINA ZAPATA**

**ASESORA:
DRA. MILAGROS CECILIA HUAMÁN CASTRO**

LIMA, PERÚ

2019

**APLICACIÓN DEL SOFTWARE SPSS EN EL PROCESO DE
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE ESTADÍSTICA EN LOS
ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA
COMUNICACIÓN, TURISMO Y PSICOLOGÍA**

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO

ASESORA:

Dra. Milagros Cecilia Huamán Castro

PRESIDENTE DEL JURADO:

Dr. Florentino Norberto Mayuri Molina

MIEMBROS DEL JURADO:

Dr. Oscar Rubén Silva Neyra

Dr. Carlos Augusto Echaiz Rodas

DEDICATORIA

De manera muy especial a mi esposa Fanny Mercedes por su apoyo, amor e identificación con nuestra familia. A mis hijos; Claudia, Jessica, Luis, Daniel y mi pequeña nieta Mía, porque junto con mi esposa son la motivación de mi superación profesional y personal, además que con su cariño y ternura me dieron fuerzas para culminar y alcanzar esta meta trazada.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad San Martín de Porres a través del Instituto para la Calidad de la Educación. Al Dr. Johan Leuridan Huys, Decano de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología por sus orientaciones constantes y motivadoras.

A mi asesora, Dra. Milagros Cecilia Huamán Castro, a mi colega Alexander Rodríguez, por su valioso apoyo durante el proceso de la investigación.

A los estudiantes que participaron de este estudio, a cada uno de ellos muchas gracias.

ÍNDICE

	Páginas
ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTOS	v
ÍNDICE	vi
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xiv
RESUMEN	xviii
ABSTRACT	xx
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	9
1.1 Antecedentes de la investigación	9
1.1.1 Antecedentes internacionales	9
1.1.2 Antecedentes nacionales	13
1.2 Bases teóricas	17
1.2.1 Software estadístico SPSS	17

1.2.2	Estrategias de aprendizaje	21
1.2.3	Enseñanza – aprendizaje de la estadística	23
1.3	Definición de términos básicos	27
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES		32
2.1	Formulación de hipótesis general y específicas	32
2.1.1	Hipótesis general	32
2.1.2	Hipótesis específica	32
2.2	Variables y definición operacional	33
2.2.1	Identificación de las variables	33
2.2.2	Definición operacional de variable	34
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN		42
3.1	Diseño metodológico	42
3.2	Diseño muestral	44
3.2.1	Población	44
3.2.2	Muestra	45
3.3	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	45
3.4	Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información	46
3.5	Aspectos éticos	48
CAPÍTULO IV: RESULTADOS		49
4.1.	Presentación de los Resultados	49
4.2	Constrastación de hipótesis	95
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN		99
CONCLUSIONES		102
RECOMENDACIONES		104
FUENTES DE INFORMACIÓN		106

ANEXOS	109
Anexo 1. Matriz de consistencia	110
Anexo 2. Instrumentos para la recolección de datos	113
Anexo 3. Cartas de autorización de aplicación de instrumento	147

ÍNDICE DE TABLAS

	Páginas
Tabla 1. Matriz de operacionalización de variables.....	35
Tabla 2. Análisis de nivel de confianza con alfa de Cronbach	47
Tabla 3. Test de ajuste a la curva normal de Shapiro Wilks aplicado al cuestionario de enseñanza-aprendizaje de estadística.....	49
Tabla 4. Edad de los estudiantes del II ciclo de la Escuela Profesional de Turismo y Hotelería de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología de la Universidad de San Martín de Porres.....	50
Tabla 5. Género de los estudiantes del II ciclo de la Escuela Profesional de Turismo y Hotelería de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología de la Universidad de San Martín de Porres.....	51
Tabla 6. Lugar de residencia de los estudiantes del II ciclo de la Escuela Profesional de Turismo y Hotelería de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología de la Universidad de San Martín de Porres.....	52
Tabla 7. Reconocimiento del software estadístico SPSS con facilidad.....	53
Tabla 8. Reconocimiento de la interfaz gráfica del software SPSS.....	55
Tabla 9. Reconocimiento del software estadístico SPSS de otros dedicados a la misma competencia	56
Tabla 10. Reconocimiento las vistas gráficas de presentación del software estadístico SPSS.....	57
Tabla 11. Facilidad para el manejo de opciones básicas y avanzadas de	

	gestión de datos con el software estadístico SPSS	58
Tabla 12.	Identificación de las opciones de visualización gráficas completas de procesamiento con el software SPSS	59
Tabla 13.	Identificación de las diversas gamas de modelos estadísticos y análisis de datos con el software estadístico SPSS	60
Tabla 14.	Personalización y automatización de los procesos estadísticos del software SPSS	61
Tabla 15.	Facilidad para gestionar datos con el software estadístico SPSS, importando y exportando datos de archivos más utilizados como Excel	62
Tabla 16.	Inclusión de los resultados de pruebas en la tabla principal de datos del software estadístico SPSS.....	63
Tabla 17.	Manejo de los conceptos básicos de la estadística descriptiva.....	64
Tabla 18.	Descripción de los datos estadísticos a través de las medidas de posición central y no central.....	65
Tabla 19.	Descripción de los datos estadísticos a través de las medidas de posición y dispersión.....	66
Tabla 20.	Definición de las variables en estudio y presentación e interpretación de tablas y gráficos.....	67
Tabla 21.	Diferenciación, análisis y comparación de los resultados a través de las medidas de tendencia central, posición y forma con facilidad	68
Tabla 22.	Reconocimiento de la media, mediana y moda.....	69
Tabla 23.	Reconocimiento de los resultados de las medidas de dispersión, como varianza, desviación estándar y coeficiente de variación	70

Tabla 24.	Definición y discriminación de los términos que se utilizan en estadística con sus propiedades en las tablas estadísticas determinadas.....	71
Tabla 25.	Manejo del cálculo e interpretación de los indicadores de tendencia central (media, mediana y moda) y no central (cuartiles, deciles y percentiles)	72
Tabla 26.	Análisis de los indicadores de posición central (media, mediana y moda) relacionándolos con las medidas de dispersión (varianza desviación estándar y coeficiente de variación)	73
Tabla 27.	Reconocimiento del software estadístico SPSS con facilidad	74
Tabla 28.	Reconocimiento de la interfaz gráfica del software SPSS.....	75
Tabla 29.	Reconocimiento del software estadístico SPSS de otros dedicados a la misma competencia	76
Tabla 30.	Reconocimiento las vistas gráficas de presentación del software estadístico SPSS.....	77
Tabla 31.	Facilidad para el manejo de opciones básicas y avanzadas de gestión de datos con el software estadístico SPSS	78
Tabla 32.	Identificación de las opciones de visualización gráficas completas de procesamiento con el software SPSS	80
Tabla 33.	Identificación de las diversas gamas de modelos estadísticos y análisis de datos con el software estadístico SPSS	81
Tabla 34.	Personalización y automatización de los procesos estadísticos del software SPSS	82
Tabla 35.	Facilidad para gestionar datos con el software estadístico SPSS, importando y exportando datos de archivos más utilizados como	

Excel	83
Tabla 36. Inclusión de los resultados de pruebas en la tabla principal de datos del software estadístico SPSS.....	84
Tabla 37. Manejo de los conceptos básicos de la estadística descriptiva.....	85
Tabla 38. Descripción de los datos estadísticos a través de las medidas de posición central y no central	86
Tabla 39. Descripción de los datos estadísticos a través de las medidas de posición y dispersión	87
Tabla 40. Definición de las variables en estudio y presentación e interpretación de tablas y gráficos.....	88
Tabla 41. Diferenciación, análisis y comparación de los resultados a través de las medidas de tendencia central, posición y forma con facilidad	89
Tabla 42. Reconocimiento de la media, mediana y moda como medida de tendencia central	90
Tabla 43. Reconocimiento de los resultados de las medidas de dispersión, como varianza, desviación estándar y coeficiente de variación	91
Tabla 44. Definición y discriminación de los términos que se utilizan en estadística con sus propiedades en las tablas de distribución de frecuencia.....	92
Tabla 45. Manejo del cálculo e interpretación de los indicadores de tendencia central (media, mediana y moda) y no central (cuartiles, deciles y percentiles)	93
Tabla 46. Análisis de los indicadores de posición central (media, mediana y moda) relacionándolos con las medidas de dispersión (varianza	

	desviación estándar y coeficiente de variación)94
Tabla 47.	Indicativo de la prueba de Wilcoxon que muestra la comparación de los puntajes de la prueba de la variable Enseñanza – Aprendizaje de Estadística95
Tabla 48.	Indicativo de la prueba de Wilcoxon que muestra la comparación de los puntajes de la prueba de la dimensión competencias del proceso de enseñanza aprendizaje de Estadística96
Tabla 49.	Indicativo de la prueba de Wilcoxon que muestra la comparación de los puntajes de la prueba de la dimensión capacidades del proceso de enseñanza aprendizaje de Estadística.97
Tabla 50.	Indicativo de la prueba de Wilcoxon que muestra la comparación de los puntajes de la prueba de la dimensión habilidades del proceso de enseñanza aprendizaje de Estadística98

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Páginas
Gráfico 1. Edad de los estudiantes del II ciclo de la Escuela Profesional de Turismo y Hotelería de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología de la Universidad de San Martín de Porres.	50
Gráfico 2. Género de los estudiantes del II ciclo de la Escuela Profesional de Turismo y Hotelería de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología de la Universidad de San Martín de Porres.	51
Gráfico 3. Lugar de residencia de los estudiantes del II ciclo de la Escuela Profesional de Turismo y Hotelería de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología de la Universidad de San Martín de Porres.	52
Gráfico 4. Reconocimiento del software estadístico SPSS con facilidad.....	54
Gráfico 5. Reconocimiento de la interfaz gráfica del software SPSS.....	55
Gráfico 6. Reconocimiento del software estadístico SPSS de otros dedicados a la misma competencia.	56
Gráfico 7. Reconocimiento las vistas gráficas de presentación del software estadístico SPSS.....	57
Gráfico 8. Facilidad para el manejo de opciones básicas y avanzadas de gestión de datos con el software estadístico SPSS	58
Gráfico 9. Identificación de las opciones de visualización gráficas completas de procesamiento con el software SPSS.....	59
Gráfico 10. Identificación de las diversas gamas de modelos estadísticos y	

	análisis de datos con el software estadístico SPSS.....	60
Gráfico 11.	Personalización y automatización de los procesos estadísticos del software SPSS	61
Gráfico 12.	Facilidad para gestionar datos con el software estadístico SPSS, importando y exportando datos de archivos más utilizados como Excel.....	62
Gráfico 13.	Inclusión de los resultados de pruebas en la tabla principal de datos del software estadístico SPSS.....	63
Gráfico 14.	Manejo de los conceptos básicos de la estadística descriptiva.....	64
Gráfico 15.	Descripción de los datos estadísticos a través de las medidas de posición central y no central.....	65
Gráfico 16.	Descripción de los datos estadísticos a través de las medidas de posición y dispersión.....	66
Gráfico 17.	Definición de las variables en estudio y presentación e interpretación de tablas y gráficos.....	67
Gráfico 18.	Diferenciación, análisis y comparación de los resultados a través de las medidas de tendencia central, posición y forma con facilidad	68
Gráfico 19.	Reconocimiento de la media, mediana y moda como medida de tendencia central.....	69
Gráfico 20.	Reconocimiento de los resultados de las medidas de dispersión, como varianza, desviación estándar y coeficiente de variación.....	70
Gráfico 21.	Definición y discriminación de los términos que se utilizan en estadística con sus propiedades en las tablas de distribución de	

frecuencia.....	71
Gráfico 22. Manejo del cálculo e interpretación de los indicadores de tendencia central (media, mediana y moda) y no central (cuartiles, deciles y percentiles)	72
Gráfico 23. Análisis de los indicadores de posición central (media, mediana y moda) relacionándolos con las medidas de dispersión (varianza desviación estándar y coeficiente de variación)	73
Gráfico 24. Reconocimiento del software estadístico SPSS con facilidad.....	74
Gráfico 25. Reconocimiento de la interfaz gráfica del software SPSS.....	75
Gráfico 26. Reconocimiento del software estadístico SPSS de otros dedicados a la misma competencia.	76
Gráfico 27. Reconocimiento las vistas gráficas de presentación del software estadístico SPSS	77
Gráfico 28. Facilidad para el manejo de opciones básicas y avanzadas de gestión de datos con el software estadístico SPSS	78
Gráfico 29. Identificación de las opciones de visualización gráficas completas de procesamiento con el software SPSS.....	80
Gráfico 30. Identificación de las diversas gamas de modelos estadísticos y análisis de datos con el software estadístico SPSS.....	81
Gráfico 31. Personalización y automatización de los procesos estadísticos del software SPSS	82
Gráfico 32. Facilidad para gestionar datos con el software estadístico SPSS, importando y exportando datos de archivos más utilizados como Excel.....	83
Gráfico 33. Inclusión de los resultados de pruebas en la tabla principal de	

	datos del software estadístico SPSS.....	84
Gráfico 34.	Manejo de los conceptos básicos de la estadística descriptiva.....	85
Gráfico 35.	Descripción de los datos estadísticos a través de las medidas de posición central y no central.....	86
Gráfico 36.	Descripción de los datos estadísticos a través de las medidas de posición y dispersión.....	87
Gráfico 37.	Definición de las variables en estudio y presentación e interpretación de tablas y gráficos.....	88
Gráfico 38.	Diferenciación, análisis y comparación de los resultados a través de las medidas de tendencia central, posición y forma con facilidad.....	89
Gráfico 39.	Reconocimiento de la media, mediana y moda como medida de tendencia central.....	90
Gráfico 40.	Reconocimiento de los resultados de las medidas de dispersión, como varianza, desviación estándar y coeficiente de variación.....	91
Gráfico 42.	Manejo del cálculo e interpretación de los indicadores de tendencia central (media, mediana y moda) y no central (cuartiles, deciles y percentiles).....	93
Gráfico 43.	Análisis de los indicadores de posición central (media, mediana y moda) relacionándolos con las medidas de dispersión (varianza desviación estándar y coeficiente de variación).....	94

RESUMEN

La investigación enmarcó como objetivo principal o general: Determinar de qué manera la aplicación del software SPSS mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje del curso de Estadística en los alumnos del II ciclo de la Escuela Profesional de Turismo y Hotelería de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología de la Universidad de San Martín de Porres, Lima - Perú – 2019.

La investigación motivo expreso del estudio es de enfoque cuantitativo, su diseño es Experimental y su nivel es Cuasi Experimental. Para el recogimiento procesal de datos se construyó y aplicó el cuestionario denominado “Cuestionario de enseñanza aprendizaje de estadística”, antes y después de la aplicación del software SPSS, a un grupo de 45 alumnos ambos del segundo ciclo de la institución.

En el procesamiento y desarrollo del trabajo descrito y procesado, se determina que el principal fundamento de los resultados es la variable aplicación del software SPSS y el estudio analítico de los datos recolectados, puesto que se muestran diferencias importantes y valiosas entre los resultados de ambas pruebas(pre y pos), mostrando contundentes evidencias en orden a la aplicación del software SPSS utilizado en el proceso de enseñanza - aprendizaje de

estadística con los estudiantes en las sesiones de aprendizaje orientadas a la aplicación del estudio en mención, contribuyen eficazmente en el proceso de enseñanza – aprendizaje del curso de estadística que se dicta a los alumnos del segundo ciclo de la institución.

Palabras clave: Enseñanza - Aprendizaje, Estadística, Software, SPSS.

ABSTRACT

The research framed the main or general objective: Determination of how the application of the SPSS software improves the teaching-learning process of the Statistics course in the students of the II cycle of the Professional School of Tourism and Hospitality of the Faculty of Sciences of the Communication, Tourism and Psychology of the University of San Martín de Porres, Lima - Peru - 2019.

The research express motive of the study is quantitative approach, its design is Experimental and its level is Quasi Experimental. For the recognition of the data process, the questionnaire called "Statistical Learning Teaching Questionnaire" was built and applied, before and after the application of the SPSS software, a group of 45 students both from the second cycle of the institution.

In the processing and development of the work described and processed, it is determined what main basis of the results is the variable application of the SPSS software and the analytical study of the collected data, important and valuable differences between the test results are presented (pre and pos), showing strong evidence in order to apply the SPSS software used in the teaching process - learning statistics with students in the learning sessions oriented to the application of study in expression, effectively in the teaching process - Learning the statistics course taught to students in the second cycle of the institution.

Keywords: Teaching - Learning, Statistics, Software, SPSS.

INTRODUCCIÓN

La inclusión tecnológica en el contexto social, basada en el conocimiento ha generado cambios muy importantes en diferentes aspectos y áreas del entorno y ambiente en el que se vive. En términos de forma y contenido, ha tenido un efecto multiplicador y masivo, hasta tal punto que el propósito del conocimiento ha llegado a impregnar a la sociedad en general, la integración de las nuevas tecnologías y aplicaciones tecnológicas - virtuales en la educación se han convertido en un proceso cuyas implicancias van más allá de las herramientas tecnológicas que nutren a la educación en este tiempo. La situación actual muestra que el acceso a las nuevas tecnologías es un requisito importante para esta sociedad tecnológica en el que se vive.

Es muy apreciable destacar que el conocimiento y aplicación de las tecnologías a través de las diferentes aplicaciones existentes como herramientas tecnológicas o softwares y aplicaciones, han aumentado el grado de significación del proceso educativo, puesto que con esto se establecen nuevos modelos y formas de comunicación, Además de generar mejores procesos de formación, entrega de la información, debates, reflexión, entre otros y de romper las barreras de lo tradicional y conductual en el aula que sólo promueve un estado rígido de docente

expositor-emisor y alumno en estado oyente-receptor, dejando de lado la interactividad y el dinamismo.

En este tiempo con la presencia evidente y actualización continua de la ciencia y la tecnología, las universidades dedicadas a la formación educativa deben proyectarse hacia una “formación creciente”, vinculada con las necesidades de los miembros de la sociedad en orden al aspecto económico y profesional que determinan la sostenibilidad y por ende el crecimiento social y cultural en concordancia con la actividad que van a desempeñar laboralmente las personas en formación en el futuro inmediato de tal manera que sean capaces de reconocer y enfrentar las situaciones relevantes de la realidad del entorno en el que se vive.

En algunos países de Sudamérica y el mundo que se pueden destacar como: Brasil, Argentina, China, Japón, Canadá, Estados Unidos, son ejemplos elementales del uso y aplicación estructural de la tecnología en el área educativa con resultados muy favorables por su constante inducción y aplicación. Sin embargo, en la sociedad peruana como en la comunidad educativa aún no se ha logrado que los estudiantes utilicen programas virtuales o software informáticos en la enseñanza - aprendizaje e integren en ellos conocimientos y habilidades desarrolladas durante su proceso formativo que les ayude a tener mayor capacidad con el uso de las herramientas virtuales y tecnológicas.

Los estudiantes de ciclos superiores de la facultad de turismo de la Universidad de San Martín de Porres en el proceso de enseñanza-aprendizaje del curso de estadística han desarrollado las diferentes asignaturas sin la utilización de ningún software demostrativo para la parte práctica de la materia indicada.

Esto de algún modo es un indicativo que marca una deficiencia al momento de analizar e interpretar situaciones problemáticas vinculadas con el desarrollo de la

profesión y la actividad laboral puesto que en la actualidad el uso de la tecnología y software virtuales es de uso común en las grandes empresas hoteleras y agencias de viajes.

Esto se debe muchas veces a la forma de enseñanza de los docentes que no incluyen o aplican herramientas e instrumentos de apoyo tecnológico (softwares virtuales) en la cual ellos son los protagonistas de esta dinámica del proceso enseñanza - aprendizaje y que más tarde permitirá a los estudiantes tener una buena formación y destreza en tecnología y software estadísticos aplicados, con especial creatividad y una buena formación profesional.

En tal sentido y para poder dar solución a las situaciones de marcada deficiencia en el proceso de enseñanza - aprendizaje, es necesario que se realicen cambios muy trascendentes y efectivos en la enseñanza del curso de estadística de la escuela de turismo y hotelería de la Universidad de San Martín de Porres, a través de la consideración de un proceso de gestión cultural y su forma de integración al proceso formativo, que por cierto tiene una exigencia en la actividad formativa del docente y su interrelación con el estudiante.

En consideración a lo anterior se debería imprimir exigencias en el aspecto cognitivo y su relación con la resolución de la situación problemática del ámbito universitario, donde el docente tiene un rol fundamental en el desarrollo de sus actividades, más aún cuando esta era tecnológica provee de múltiples herramientas y aplicaciones educativas que se pueden aprovechar en el proceso de enseñanza, se debe llevar a la práctica constante a través de los software estadísticos las actividades señaladas en la teoría del curso para buscar no sólo dinamismo si no mejor formación, comprensión y globalización por la tecnología existente.

Desde esta perspectiva surge la inquietud de realizar un estudio que gire en torno al siguiente problema principal: ¿De qué manera la aplicación del software SPSS mejora significativamente el proceso de enseñanza - aprendizaje de Estadística en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología de la Universidad de San Martín de Porres, Lima - Perú - 2018?

También se consideraron los siguientes problemas específicos:

- ¿De qué manera la aplicación del software SPSS mejora significativamente las competencias del proceso de enseñanza - aprendizaje de Estadística en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología de la Universidad de San Martín de Porres, Lima - Perú - 2018?
- ¿De qué manera la aplicación del software SPSS mejora las capacidades del proceso de enseñanza - aprendizaje de Estadística en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología de la Universidad de San Martín de Porres, Lima - Perú - 2018?
- ¿De qué manera la aplicación del software SPSS mejora las habilidades del proceso de enseñanza - aprendizaje de Estadística en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología de la Universidad de San Martín de Porres, Lima - Perú - 2018?

De acuerdo con lo planteado anteriormente se consideró desarrollar el siguiente objetivo general:

Determinar de qué manera la aplicación del software SPSS mejora significativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje de Estadística en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología de la Universidad de San Martín de Porres, Lima - Perú – 2018.

Además, también se plantearon los siguientes objetivos específicos:

- Determinar de qué manera la aplicación del software SPSS mejora significativamente las competencias del proceso de enseñanza - aprendizaje de Estadística en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología
- Determinar de qué manera la aplicación del software SPSS mejora significativamente las capacidades del proceso de enseñanza - aprendizaje de Estadística en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología
- Determinar de qué manera la aplicación del software SPSS mejora significativamente las habilidades del proceso de enseñanza - aprendizaje de Estadística en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología.

En concordancia con el problema principal se planteó la siguiente hipótesis principal:

la aplicación del software SPSS mejora significativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje de Estadística en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología de la Universidad de San Martín de Porres, Lima - Perú – 2018.

Además, se tomaron las siguientes hipótesis específicas:

- La aplicación del software SPSS mejora significativamente las competencias del proceso de enseñanza - aprendizaje de Estadística en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología.
- La aplicación del software SPSS mejora significativamente las capacidades del proceso de enseñanza - aprendizaje de Estadística en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología.

- La aplicación del software SPSS mejora significativamente las habilidades del proceso de enseñanza - aprendizaje de Estadística en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología.

La investigación presente, alcanza justificación desde el mismo hecho en que se entiende y evidencia que el acceso, uso y aplicación de la tecnología contribuye en el desarrollo tanto en países desarrollados tecnológicamente como en países en vías de mejora o enmarcados en ese proceso de desarrollo. En tal sentido se entiende que, con el uso estratégico, estructurado de la tecnología se puede generar el desarrollo en general, a través de los cambios continuos y actualizados de la misma, junto a la relación vinculante de las personas, y las diferentes organizaciones de personas en concordancia con las actividades de interés y crecimiento de la misma sociedad, como es la cultura y la economía.

“Sólo podemos hablar de Sociedad de la Información si todas las personas y actores de la sociedad cuentan con acceso a las tecnologías y se benefician de las mismas”. (Concytec, 2016). “Hoy en día la competitividad de un país está directamente relacionada al nivel del uso de Tecnologías de la Información y Comunicación, tal como se cuantifica en el caso europeo”. (Skorupinska & TorrentSellens, 2015).

Entonces bajo esa perspectiva inicial que mantiene la globalización del mundo, desde acontecimientos sociales, culturales y educativos no hay excusa para dar uso a la tecnología y diseñar entornos de aprendizaje usando softwares estadísticos que permitan a los alumnos manipular datos reales con el propósito de almacenar, seleccionar, recuperar y desplegar información que responda a sus necesidades y se realicen decisiones acertadas (De Celina Marelli Espinoza García, 2014).

De las limitaciones en la investigación estas estuvieron precisadas en los procesos como la respuesta de los cuestionamientos que se realizaron a los estudiantes para obtener la información a procesar, cuestionarios que fueron descritos en torno a la estructura programada que responde a la proyección de la investigación. En parte el aspecto económico fue un factor limitante, respecto a la parte de útiles a emplear en el desarrollo del estudio en mención. En este sentido, se tomaron las precauciones respectivas, lo que permitió desarrollar mejor la investigación. En la investigación se aplicó un diseño cuasi experimental, puesto que se desarrolló una medición previa y otra posterior. Por tanto, para este diseño cuasi experimental se incluyó un grupo de alumnos matriculados en el ciclo correspondiente.

La población de estudio ha sido conformada por estudiantes de 2do Ciclo de la Escuela de Turismo de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología de la Universidad de San Martín de Porres. La muestra es real e intencional, no probabilística, la cual estuvo conformada por 45 alumnos, constituido por estudiantes de sexo femenino y masculino de edades que fluctúan entre 17 a 20 años.

La investigación se organizó en cinco capítulos. Siendo la estructura de la presente tesis la siguiente:

El Capítulo I: Está constituido por el marco teórico, el cual se relaciona con los antecedentes del estudio de investigación, las bases teóricas elementales de la investigación y definición de términos básicos.

El Capítulo II: Describe las hipótesis aplicadas y variables del estudio desarrollado, esta incluye: formulación de la hipótesis general y específicas, variables, matriz de consistencia y matriz de operacionalización de las variables (independiente y dependiente respectivamente).

El Capítulo III: Desarrolla la metodología, que involucra el diseño metodológico, el diseño muestral, las técnicas de recolección de datos, las técnicas estadísticas para el procesamiento de la información y los aspectos éticos.

El Capítulo IV: En este capítulo se desarrollan los resultados en referencia a su proceso descriptivo y analítico de la investigación.

El Capítulo V: Se precisa en este capítulo, la discusión de los resultados que se deben comparar con los antecedentes de la investigación y el desarrollo teórico fundamentado, además se analiza la eficacia y eficiencia de las hipótesis planteadas, entonces se concluye con la determinación de las diferencias permitidas entre los resultados de ambos procesos, exigencia del estudio, es decir el pretest y el posttest respectivamente.

Finalmente, se presentan las argumentaciones del trabajo de investigación y recomendaciones, la propuesta de mejora, fuentes de información y anexos, sugiriendo a la entidad educativa como a otras instituciones educativas la aplicación del software desarrollado en la presente investigación como instrumento de aplicación virtual para promover una mejor enseñanza – aprendizaje en el curso de estadística, por cierto esto permite y permitirá no sólo la experiencia en los estudiantes, sino mejores capacidades para poder adaptarse con dinamismo a los cursos posteriores y porque no a trabajos del entorno profesional vinculados con este software de naturaleza profesional, dinámico e interactivo.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes de la investigación

1.1.1 Antecedentes internacionales

Merchán (2016), en la tesis titulada “Desarrollo de un curso virtual de análisis estadístico con el uso del programa SPSS, como aporte a las actividades prácticas del sílabo de la asignatura de estadística de la carrera de informática educativa de la Universidad Nacional de Loja - Ecuador”. En esta investigación se aplicó el método científico, el modelo pedagógico constructivista y la técnica utilizada fue la encuesta para la recolección de la información, en la misma que al aplicarla se constató que existen temas con mayor dificultad, luego de haber desarrollado las actividades y trabajado con los alumnos se procedió a efectuar la socialización para luego aplicar la ficha de valoración para conocer el grado de aceptación que tiene dicho recurso didáctico; obteniendo así resultados muy satisfactorios comprobando que este recurso didáctico constituye un apoyo importante para la asignatura de Estadística.

Se cumplió con el objetivo general de la investigación por lo que la carrera de Informática Educativa dispone de un curso virtual de análisis estadístico con el uso del programa SPSS, como aporte a las actividades prácticas del sílabo. Los resultados de las encuestas aplicadas a los 17 estudiantes de la carrera de Informática de Quinto Ciclo el 76% respondió que uno de los materiales más utilizados por el docente de Estadística para impartir su clase es la pizarra, mientras que un 71% manifiestan que utiliza el libro, por otro lado, existe un 65% que mencionan al proyector y un 47% al computador.

Además, se determinó que un 59% de los estudiantes tienen dificultad de aprendizaje en el tema de las medidas de dispersión y variabilidad, mientras que un 53% dijeron que el tema de mayor dificultad de aprendizaje es el contraste de hipótesis mediante los estadígrafos Z, T, CHI cuadrado. Existe un 47% que menciona a Medidas de tendencia central y un 41% a Coeficiente de correlación variable. al preguntar sobre la incidencia de utilizar un curso virtual de análisis estadístico con el programa SPSS como herramienta para contribuir a las actividades prácticas de la asignatura de Estadística, el 100% de los encuestados contestaron que si consideran un buen aporte. Entonces se concluyó en esta investigación que el curso virtual genera una buena aceptación entre los estudiantes y el docente de la asignatura de Estadística, por lo cual se puede concluir que dicho curso será utilizado como recurso didáctico en el aprendizaje de esta asignatura.

Alegría (2015), presenta en la tesis titulada “Uso de las TIC como estrategias que facilitan a los estudiantes la construcción de aprendizajes significativos”-Guatemala, como objetivo principal, establecer de qué manera

los estudiantes del nivel básico del colegio en estudio, mantiene la utilidad de la tecnología como estrategias en el desarrollo de sus aprendizajes. Se hace mención del proceso de las tecnologías más empleadas en la parte práctica para presentar, compartir información y crear diseños nuevos y creativos y por ende esto denote un aprendizaje pertinente y significativo.

Al revisar este estudio de investigación destaca que es de naturaleza cuantitativa, no experimental y su diseño es descriptivo y transversal. Y con referencia al uso de un instrumento en la investigación, se ha generado un cuestionario con una escala determinada y precisada por el autor de la investigación.

La muestra fue de más de 200 estudiantes y el nivel de confianza obtuvo el mas de 90% y con un error porcentual mínimo. Todos los individuos (niños) que participaron en este proceso y formaron parte de la muestra investigada tenían entre 13 y 16 años.

En referencia a la población estudiantil encuestada con respecto al género, este es de cantidades similares, siendo la mayoría los estudiantes de género femenino 52% equivalente a 116 encuestados y un 48% equivalente a 109 estudiantes del género masculino. Además, se consideró el porcentaje de estudiantes encuestados por grado, del cual son 225 estudiantes encuestados distribuidos en un 33.3% de estudiantes de cada grado del nivel básico lo que un equivalente a 75 estudiantes de cada grado, con lo que se logró realizar un cuestionario mejor estructurado y más confiable.

Del estudio se destaca que un 43% de los estudiantes encuestados casi siempre utilizan las Tic para realizar trabajos asignados cada vez que sus

profesores se lo indican, además hay un escaso 4% nunca buscan nuevas alternativas para realizar sus presentaciones multimedia dentro de la clase.

En el estudio se llegó a una conclusión muy vinculante del estudio que dice que los estudiantes tienen poca motivación por parte de los docentes que no les inculcan el uso de recursos tecnológicos como instrumento y estrategia en las clases desarrolladas, utilizan algunas aplicaciones o herramientas que identifican y copian de portales web para presentar sus actividades de investigación y tienen pocas oportunidades de trabajar en forma conjunta con su compañeros, esto en este tiempo se debe potenciar a la luz de las bondades que ofrece la tecnología respecto al buen uso de las TIC.

Espinoza (2014), en el artículo titulado “Importancia del software estadístico en la enseñanza y aprendizaje en la Universidad de Carabobo (Venezuela)”, se describe una investigación que presentó como objetivo principal determinar el comportamiento de los estudiantes en relación con aspectos tales como la importancia, agrado, interés y dificultad de la asignatura de “Estadística III”, de la titulación de Administración Comercial y Contaduría Pública, de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Carabobo (Venezuela), en relación al uso del software estadístico SPSS. El instrumento que emplearon y está descrito en su investigación ha sido un cuestionario tipo Likert de elaboración propia, el cuestionario desarrolló un total 42 preguntas.

Los resultados obtenidos han sido muy relevantes en todas las dimensiones propuestas. La muestra estuvo conformada por 91 estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Carabobo

(Venezuela), el análisis de datos fue de naturaleza cuantitativa. Las conclusiones del trabajo de investigación fue destacar que existe una actitud favorable hacia el paquete estadístico SPSS, ya que los estudiantes lo consideraron indispensable para entender comprender y aprender en forma significativa el curso de estadística y sus aplicaciones.

En los resultados, la dimensión “importancia para procesar datos”, un 82,4% está muy de acuerdo. Además, que un 56% de los encuestados está de acuerdo en que el paquete SPSS le ahorra tiempo, que lo puede usar en otras asignaturas. En la dimensión interés, se evidencia una actitud favorable hacia el uso del paquete estadístico SPSS. Al considerar la dimensión agrado, se observa en la opción “de acuerdo” un porcentaje de 54,6% por lo que el estudiante cuando resuelve problemas usando el paquete estadístico SPSS siente entusiasmo, el 54,6% del alumnado se siente bien durante la clase con el uso del procesador de datos. Por lo tanto, se concluye que hay una actitud favorable en referencia al uso del software SPSS.

1.1.2 Antecedentes nacionales

López (2017), en la tesis titulada “La herramienta SPSS en el aprendizaje de la Estadística II en los estudiantes de Administración de Negocios de la Universidad Alas Peruanas, Sede Chosica, 2015”, consideró como propósito contribuir en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Estadística II a nivel superior. La muestra constituida por todos los estudiantes matriculados en la asignatura de Estadística II, que estuvieron distribuidos en dos secciones y que en total suman 59 estudiantes. Los

instrumentos que se han construido, validado y aplicado fueron los test de conocimiento conceptual, conocimiento procedimental y conocimiento actitudinal, las que permitieron medir el aprendizaje de Estadística II.

Los resultados más relevantes de la investigación lo constituyen la elaboración de los materiales de aprendizaje de Estadística II, mediante la aplicación de SPSS, aplicación de los materiales, recojo de datos, la prueba de hipótesis y el logro de objetivos propuestos. La hipótesis general fue probada a través de las hipótesis específicas, llegando a confirmar que la aplicación del módulo de enseñanza de Estadística II mediante la aplicación de SPSS, permite obtener un mayor aprendizaje significativo en los estudiantes en relación de forma convencional.

Los Resultados del pretest y postest de “conocimiento conceptual”, indican los promedios de ambos grupos, el de control y el experimental, tanto en sus promedios como sus desviaciones estándares. Para ambos grupos los resultados son significativos, pero existe un incremento superior en la media en 4.18 puntos en el grupo experimental con respecto del grupo control. Acerca de los resultados de “aprendizaje de conocimiento conceptual”, se observa que el grupo experimental en el postest obtiene un promediado de 5.90 y el grupo control un promedio de 1.72; lo que ha permitido establecer esta diferencia significativa como consecuencia probablemente de haber aplicado el Módulo de Aprendizaje de Estadística II, mediante la herramienta SPSS.

Enríquez (2016), en la tesis titulada “Uso del software SPSS como recurso Informático y mejoramiento de las actitudes hacia la estadística en

estudiantes de enfermería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega”. Muestra como objetivo principal de la investigación, la utilidad del software SPSS como recurso informático que se manifiesta e influye en la mejora de las actitudes y aceptación hacia el aprendizaje del curso de estadística en estudiantes de la carrera de la universidad que se hace mención.

La identificación del muestreo en este trabajo ha sido probabilística de tipo aleatorio simple. Se realizó el trabajo de investigación con un grupo experimental constituido por 40 estudiantes de octavo ciclo de enfermería. El diseño empleado ha sido de naturaleza experimental, exclusivamente Pre experimental, con ambas pruebas (pre y pos) a los mismos estudiantes. Para la obtención de los datos se empleó la escala de actitudes según se puede leer en el texto del trabajo de investigación.

Además, los datos se procesaron con el software IBM SPSS 22, y para la contratación de las hipótesis se empleó la t de Student para muestras relacionadas, con la finalidad de determinar diferencias entre las puntuaciones medias en las actitudes hacia la estadística de los estudiantes del grupo de estudio, antes y después del uso del software SPSS como recurso informático.

Finalmente, se demostró que existe diferencia altamente significativa en la escala total de las actitudes hacia la estadística, al nivel de $p < 0,01$. Tanto en la dimensión Afectiva como en la dimensión Cognitiva, las diferencias son significativas al nivel de $p < 0,05$; mientras que en la dimensión Valor, la diferencia es significativa al nivel de $p < 0,001$; y en la dimensión Dificultad se observó diferencia significativa al nivel de $p < 0,01$.

En Conclusión, se puede afirmar que el uso del software SPSS como recurso informático es eficaz para conseguir que las actitudes hacia la estadística sean más favorables en los estudiantes de enfermería a través de la muestra estudiada.

Calero (2014), en la tesis titulada “Software SPSS y motivación para el aprendizaje de métodos estadísticos en estudiantes del III ciclo de la escuela de derecho de la UCV”, señala que la investigación presenta como objetivo principal: Resolver la relación vinculante que hay entre el uso del software SPSS y la motivación en la enseñanza de los métodos estadísticos en los estudiantes del III ciclo de la escuela de Derecho de la Universidad César Vallejo sede Lima Norte – 2013 II. Respecto al tipo de investigación ésta es básica, el diseño fue no experimental – correlacional transversal. La muestra estuvo conformada por 148 estudiantes de la escuela de derecho de la Universidad Cesar Vallejo sede Lima Norte.

Para el desarrollo de la encuesta se utilizó un cuestionario cerrado. La determinación de los datos del trabajo de investigación se analizó con del programa SPSS. En la investigación, se encontró que entre los principales resultados la variable uso del software SPSS se relacionó directamente con la variable motivación para el aprendizaje de los métodos estadísticos, según la prueba de correlación de 0.482, representando una moderada correlación entre las variables y siendo altamente significativo. Asimismo, se arribó a la conclusión que existe una relación significativa entre la variable uso del software SPSS y la motivación para el aprendizaje de los métodos estadísticos, a un nivel de significancia de $\alpha=0.05$ y $p=0,000$.

1.2 Bases teóricas

1.2.1 Software estadístico SPSS

Fundamento preliminar

En primer lugar, se debe resaltar el efecto y la trascendencia de la utilidad permanente y significativa de la tecnología como innovación pedagógica en el área académica, resaltando el potencial no solo de la tecnología si no de los usuarios que si determinan el correcto uso desarrollan y desarrollarán destrezas que hay que lograr aprovechar en los diferentes procesos educativos, para los cuales los docentes o formadores deben estar capacitados.

Torres (2014) describe al respecto:

Las funciones de los tics en la educación tecnológica en particular inciden de manera significativa en todos los niveles del mundo educativo. Las nuevas generaciones van asimilando de manera natural esta nueva cultura que se va conformando y que para nosotros conlleva muchas veces importantes esfuerzos de formación, de adaptación y de “desaprender” muchas cosas que ahora “se hacen de otra forma” o que simplemente ya no sirven. Los más jóvenes no tienen la experiencia de haber vivido en una sociedad “más estática” (como se ha conocido en décadas anteriores), de manera que para ellos el cambio y el aprendizaje continuo para conocer las novedades que van surgiendo cada día es lo normal (p. 8).

Los medios de comunicación, así como las diferentes formas que existen en la actualidad para obtener información, han originado que los alumnos o usuarios la encuentren en forma inmediata a través de estos medios. Lo que se debe promover es una estrategia formativa y significativa para que el usuario haga suya esta información y sea luego vital y significativa en la acción de la enseñanza y el aprendizaje.

Autores como Hurtado (2015, p.34) quien menciona que los medios de comunicación, de alguna manera muestran la información y la ponen a disposición de los estudiantes, sin embargo con el uso y aplicación de las estrategias didácticas se representa el valor elemental del uso de la tecnología educativa puesto que ayuda al estudiante en el proceso para que haga suya la información y logre darle mayor sentido y significado, expresa sustento de lo antes indicado por la relación que debe tener el hecho de la obtención de la información, el proceso y el modo de aprenderlo con relevancia y marcado significado, permitiendo incluso nuevas pautas para una nueva forma de aprendizaje.

Descripción conceptual

El Software estadístico SPSS (***Statistical Package Off Social Sciences***), que significa en español “**Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales**”, es un sistema de aplicaciones utilizado en estadística. Sistema de experiencia flexible y amigable en el entorno estadístico y proceso de datos de distintos formatos externos. Tiene capacidad para procesar gráficos sencillos de tablas de frecuencia hasta análisis estadísticos de mayor

complejidad, como pruebas estadísticas y demás procesos con mayor alcance y complejos.

Característica del software SPSS

La principal característica es la funcionalidad y apariencia amigable del software en todas sus presentaciones que constantemente son actualizadas en determinadas versiones, se proponen más características en relación con los procesos, pero esto no resta ni cambia las facilidades que lo identifican respecto a navegación y versatilidad.

El programa de estudio desarrolla una serie de opciones de comunicación constante que permiten, de manera creciente, determinar los procesos siguientes y continuos y seleccionar los que son útiles para el análisis del proceso en desarrollo. Pero se debe considerar el conocimiento según el nivel determinado del usuario en referencia al uso del software SPSS porque se puede convertir en un buen aliado si hay conocimientos previos, y en un problema potencial si no existe el conocimiento básico del uso de este, por cierto, a primera vista es complicado entender que opciones utilizar. Esta visión puede convertirse a veces en una desventaja y podría incrementar la duda en el usuario, quien siempre busca tener mayor efectividad en un instrumento, aplicación o software como aliado para aprovechar su utilidad y aplicación.

Moreno (2008), resalta como principales características que permiten el uso del software, las siguientes:

- ✓ Lectura de un de los datos en forma conjunta
- ✓ Identificación y selección de los procesos

- ✓ Identificación y selección de las variables
- ✓ Evaluación de los resultados.

Destacando estos procesos como principales características en el desarrollo y uso del software en cada sesión determinada que se realiza en su aplicación.

Funciones del software SPSS

Una de las principales funciones son las determinadas y orientadas en la estadística básica descriptiva, además de incluir procesos de tabulación, frecuencias, estadísticas de variables dobles como las pruebas T, lineal y modelos no lineales. El software SPSS es guiado por características visuales como ventanas y menús. Esto indica que los usuarios pueden desarrollar análisis de proceso estadístico, ya sean básicos o complejos, por cierto, con guía paso a paso que permita no solo hacer clic en los enlaces desplegados o ventanas con diseños y gráficas si no en el entendimiento de lo simple hasta lo que tiene relativa complejidad.

Según Moreno (2008), quien resalta que las funciones del software se pueden obtener desde la ayuda pulsando F1 para distinguir la funcionalidad siguiente:

“Funciones aritméticas, estadísticas, de cadena, de fecha y hora, de distribución, de variables aleatorias, de valores perdidos”.

Considerando funciones del uso en modo práctico para poder alcanzar el mayor aprovechamiento de cada recurso y de cada herramienta del software.

1.2.2 Estrategias de aprendizaje

Definición conceptual

Inicialmente se puede indicar de manera conceptual que son secuencias de procesos bien estructurados con el propósito de hacer efectivos los objetivos y visión propuesta. Por cierto, los procedimientos deben incluir tácticas y técnicas eficaces para lograr mejores resultados que tengan referencia con los objetivos.

Sánchez (2003), define las estrategias como procesos y operaciones que se formula toda persona para hacer frente una situación problemática que permita abordar una o las propuestas de mejora más adecuadas. Además, indica que las estrategias de aprendizaje son aplicadas para, procesar, aplicar y adquirir información previamente concebida y aprendida.

Parra (2003), considera que las estrategias de aprendizaje son acciones conscientes con intención y carácter que manejan los actos a seguir para conseguir determinadas metas de aprendizaje pertinente por parte del alumno estudiante. Al mismo tiempo señala que las estrategias de aprendizaje son procesos que se realizan de un modo práctico, intencional y deliberado de una tarea y que no pueden reducirse a rutinas automatizadas, en conclusión, no pueden ser simples procesos o secuencias o conjunto de habilidades sin sentido y finalidad.

Las estrategias de aprendizaje son un proceso de decisiones adquiridas que de fundamentan en la retención y utilización de información que sirve para alcanzar ciertas metas. Las personas no utilizan una única estrategia si no

una diversidad de ellas, pero selecciona una en particular para una situación exclusiva o particular.

Característica de las estrategias de aprendizaje

En primer lugar, se debe distinguir que para que la principal característica de una estrategia de cualquier índole o para cualquier área de aplicación, siempre de estar en orden a una planificación y organización previa, puesto que esto permitirá el éxito de estas en cualquier área de aplicación.

Sánchez (2003), distingue las características como capacidades y competencias psicológicas que hacen posible los aprendizajes significativos en contraposición al aprendizaje memorista y dirigido. Esto hace que sea aprendida por lo tanto tiene fundamento y factibilidad en poder enseñarse, permite fomentar la autonomía del estudiante, porque podrá resolver problemas eficazmente y repetidamente.

Para Sánchez (2003, p. 82), una característica de las estrategias de aprendizaje es que es: “dinámica, variable y factible de poder enseñarse”, por tanto, no existe rigidez ni memorismo ni conducta no adaptable a un proceso que se transforme en una capacidad bien estructurada que permita crear una competencia factible y vinculante.

Función de las estrategias de aprendizaje

Una de las etapas en las que con mayor frecuencia aparecen problemas de fracaso para los estudiantes o dificultades de aprendizaje es la adolescencia y parte de la juventud o para indicar precisión (entre 12 a 24 años). Es un momento que se enmarcan o distinguen aún más los factores

socioemocionales y fisiológicos porque adquieren mayor relevancia. Pero al mismo tiempo se debe considerar que es un buen momento por no decir “momento crucial” para muchos de adquirir el aprendizaje autónomo creativo y significativo. Entonces es muy importante destacar como parte fundamental, las funciones que las estrategias cumplen en esos momentos en relación con el aprendizaje que es superior y muy vinculante para la vida de un estudiante.

Sánchez (2003), destaca muy bien las funciones de las estrategias de aprendizaje cuando dice que cumplen las siguientes funciones:

- ✓ Favorecen el aprendizaje significativo.
- ✓ Ofrecen a la educación un nuevo tipo de tecnología eficiente para la intervención educativa.
- ✓ Promueven el aprendizaje autónomo o independiente, de forma que la dirección y el control del aprendizaje vayan pasando del profesor a los alumnos.

1.2.3 Enseñanza – aprendizaje de la estadística

Definición conceptual

En este tiempo el uso de la estadística se propone como una herramienta de especial interés y se muestra fundamental en el análisis de datos en las diferentes áreas de conocimiento, estudio y de trabajo. Bajo este análisis y perspectiva, hay una evidente proyección y difusión de una herramienta o instrumento que se vincule con los resultados alcanzados, su proceso de enseñanza debe tener en cuenta el entorno en el cual se da la fiabilidad a los

resultados que se determinen. Es muy importante la enseñanza de la estadística en este tiempo, nunca ha estado en proceso de discusión, menos en este tiempo con los aportes de la tecnología por lo cual se tiene una serie de herramientas y software creado a medida como potencial ayuda para obtener resultados significativos.

Casi todas las universidades proponen y aplican en su plan académico, por lo menos un curso vinculado con la estadística. Cada vez se va entendiendo este proceso del mundo y su globalización en toda índole, es decir tecnológica, y virtual que incluye e involucra a todas las personas. Se debe indicar entonces que las personas para hacer prevalecer sus derechos y entender mejor su entorno de trabajo, social y cultural deben tener cierta alfabetización estadística o en estadística, debido que todo el alrededor se guía o mantiene con cálculos de esta índole, para poder no sólo optar una posición si no para la toma de decisiones que en lo posible sean acertadas y significativas.

Características de la enseñanza-aprendizaje de la estadística

En primer lugar, se debe resaltar un dato muy importante en referencia a la enseñanza en general en cuanto al proceso de transformación o de cambio y a la enseñanza de la estadística en modo particular, los cambios son muy lentos, si se establece puntos de comparación respecto al desarrollo y actualización constante de la tecnología se puede distinguir cambios muy poco notorios en la forma de la enseñanza en totalidad. Lo que sí se puede destacar y es innegable, es el creciente interés por abordar la problemática de la otra parte de la acción educativa que es el aprendizaje y de manera

particular en esta investigación se aborda respecto al aprendizaje de la estadística.

Vargas (2016), resalta características elementales para la enseñanza de la estadística y describe:

La estadística es una parte de la educación de este tiempo, deseable para las personas del futuro, quienes deben precisar y adquirir por necesidad laboral o estudios de posgrado, la capacidad de comprensión de lectura e interpretación de tablas y sus gráficos, que con frecuencia aparecen en los instrumentos y aplicaciones tecnológicas y software de esta competencia.

Siempre será de potencial utilidad futura, ya que en varios ejercicios laborales se requiere tener conocimientos básicos y elementales para comparar, organizar, interpretar y presentar información investigada.

Ayuda en la comprensión de los temas propuestos y en desarrollo de los currículos educativos, tanto de la educación básica regular como posterior en postgrado, donde con frecuencia se utilizan, resúmenes o conceptos básicos acompañados de tablas de frecuencia y gráficos.

Entonces se puede precisar indicando que la enseñanza de la estadística, de manera especial en el aula es de naturaleza descriptiva, se encarga de recolectar, organizar y tabular datos de la información de los procesos de investigación de un estudio particular que se aborda desde cada realidad problemática de los estudiantes, de la carrera elegida y su entorno para poder representar los datos que se obtienen a través de tablas y gráficos estadísticos.

Función de la enseñanza-aprendizaje de la estadística

La enseñanza en general debe estimular la atención y generar constante motivación. Considerar además organizar los objetivos o competencias para los nuevos aprendizajes significativos en los estudiantes.

Meneses (2007), indica que las funciones a desarrollar por el docente en los procesos de enseñanza-aprendizaje como el de la presente investigación, se debe orientar en el apoyo preciso y bien fundamentado con los alumnos para que puedan y quieran aprender, promover una motivación constante y contar con los recursos didácticos precisos. Entonces el punto de partida está indicado en la motivación y la orientación y guía constante.

En forma particular las funciones de la enseñanza de la estadística, permiten dar un mejor tratamiento de la información que se comparte constantemente día a día y en distinta índole, además la resolución de problemas que alcanzan solución por la aplicación de estándares de opciones con facultades prácticas y viables más en este tiempo con el uso de aplicaciones y software que se utilizan con las computadoras, equipos electrónicos - digitales y fundamentalmente el trabajo en conjunto o en grupo, a las que se da gran importancia en las nuevas propuestas curriculares que es un potencial de este tiempo apoyado con el uso de las redes sociales que si se mantienen como buena herramienta de utilidad serán un aporte importante para alcanzar las metas trazadas.

Estrategias

Son instrumentos de los que se vale el docente o el instructor para contribuir a la implementación y el desarrollo de las competencias de los estudiantes. (Pimienta, 2012).

“El concepto de estrategia resulta complicado y ambivalente, ya que tienen cabida multitud de acciones o procesos. La palabra “estrategia” procede del griego y etimológicamente significa “el arte de dirigir las operaciones militares”. En la actualidad ha perdido la connotación militar, se ha extendido a otros ámbitos y está más en consonancia con las actuaciones realizadas para lograr un objetivo o solucionar un problema” (Sánchez, 2010, p.6).

Estrategias de aprendizaje

“Aplicado al aprendizaje, el concepto de “estrategia” se refiere a los procedimientos necesarios para procesar la información, es decir, a la adquisición, a la codificación o almacenamiento y a la recuperación de lo aprendido. En este sentido, “estrategia” se vincula a operaciones mentales con el fin de facilitar o adquirir un aprendizaje.” (Sánchez, 2010, p.6).

1.3 Definición de términos básicos

Aprendizaje: “El aprendizaje se desprende del latín, APREHENDERE, aprendizaje significa adquirir, coger, apoderarse de algo. Es decir que se trata de hacer propios los contenidos que se enseñan en el acto didáctico. Es la actividad que corresponde al educando, la versión o la otra cara de la moneda de la enseñanza, su resultado en el caso de obtener éxito en el proceso. Aprendizaje es el proceso mediante el cual se origina o se modifica un comportamiento o se adquiere un conocimiento de una forma más o menos permanente.” (Gómez, 2017, p.49).

El aprendizaje es un proceso de modificación en el comportamiento, incluso en el caso de que se trate únicamente de adquirir un saber.

En el proceso educativo, los aprendizajes son consecuencia lógica del acto didáctico, definido por Renzo Titone como “la acción intencional de la persona del maestro en el momento en que se establece una relación bipolar activa, que se actualiza en un proceso dialéctico personal, que comienza con el estímulo magistral transeúnte (enseñanza) para terminar en la respuesta inmanente asimiladora de una verdad (aprendizaje) por parte del alumno” (Titone, 1976, 22).

Enseñanza: Enseñar no es el hecho intrínseco del acto de educar. Enseñar es un proceso distinto para educar. “La enseñanza es una actividad realizada conjuntamente mediante la interacción de cuatro elementos: uno o varios profesores o docentes o facilitadores, uno o varios alumnos o discentes, el objeto de conocimiento, y el entorno o mundo educativos donde se ponen en contacto a profesores y alumnos. La enseñanza es el proceso de transmisión de una serie de conocimientos, técnicas, normas, y/o habilidades. Está basado en diversos métodos, realizado a través de una serie de instituciones, y con el apoyo de una serie de materiales.” (Gómez, 2017, p.19).

Funcionalidad del Software SPSS: Se determina como funcionalidad al conjunto de atributos que se relacionan con la existencia de un conjunto de funciones y sus propiedades específicas, en este caso particular son las funciones y propiedades determinadas del software estadístico en proceso y utilidad como es el SPSS. Expresamente, los usuarios pueden ejecutar análisis estadísticos, simples o complejos, accediendo a los menús

desplegables de las secciones o a los comandos permitiendo desarrollar y ejecutar operaciones en forma secuencial.

Interfaz del Software SPSS: La interfaz es la parte visible y dinámica del sistema que interactúa con el usuario. En este modo particular la interfaz del software SPSS es amigable y adaptable para el proceso de trabajo estadístico. la interfaz se divide en 4 secciones: Comandos, vista de datos, vista de variables y vista de resultados.

Software de aplicación: “El software de aplicación tiene como función principal asistir y ayudar a un usuario de una computadora para ejecutar tareas específicas. Los programas de aplicación se pueden desarrollar con diferentes lenguajes y herramientas de software.” (Joyanes, 2008, p. 33). Además, y respecto al software de aplicación se describe; “Los programas (como software de aplicación) que realizan tareas concretas, nóminas, contabilidad, análisis estadístico, etc., es decir, los programas que podrá escribir en Cu otros lenguajes de programación, se denominan programas de aplicación.” (Joyanes, 2008, p. 33).

Software de sistema: “El software del sistema coordina las diferentes partes de un sistema de computadora y conecta e interactúa entre el software de aplicación y el hardware de la computadora. Otro tipo de software del sistema que gestiona controla las actividades de la computadora y realiza tareas de proceso comunes, se denomina *utility* o utilidades (en algunas partes de Latinoamérica, utilerías). El software del sistema que gestiona y

controla las actividades de la computadora se denomina sistema operativo. Otro software del sistema son los programas traductores o de traducción de lenguajes de computadora que convierten los lenguajes de programación, entendibles por los programadores, en lenguaje máquina que entienden las computadoras”. (Joyanes, 2008, p. 33).

Software SPSS: “El programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences – **Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales**) es uno de los programas de mayor uso en los Estados Unidos de Norteamérica, así como en América Latina. Los procedimientos estadísticos que incluye son de mucha utilidad para aquellas organizaciones que necesiten desarrollar y subsecuentemente analizar bases de datos para aplicaciones prácticas o para diversas necesidades de investigación”. (Castañeda, 2010, p. 30).

Software: Es un conjunto programas diseñados con instrucciones detalladas que administran los componentes del hardware de un equipo de cómputo y manejan las operaciones en forma sistemática. El avance que se distingue con el uso de las computadoras en el siglo pasado y en el presente siglo XXI, se debe, al desarrollo y actualización tecnológica de los softwares y cada vez más útiles y con facilidad para su uso. El software es un conjunto de programas con instrucciones específicas que se aplican al equipo de cómputo. El proceso de codificación instructiva de un programa se reconoce como programación y las personas dedicadas a esta competencia que se especializan en esta actividad se les conoce como desarrolladores. Existen

dos tipos de software: software del sistema y software de aplicaciones. Cada uno con funciones distintas” (Joyanes, 2008, p. 32).

Usabilidad del software SPSS: La usabilidad es un atributo de calidad muy importante en el desarrollo y proceso de software o sistema técnico informático y es vital que sea evaluada. En referencia al software SPSS sus niveles de usabilidad integrados hacen que resulte más sencillo para cualquier tipo de usuario, sea experto o inexperto. La usabilidad del software está más relacionada con la utilidad y en virtud de ello se determina la facilidad propiamente del software con el usuario, el aprendizaje de la interfaz y sus funciones y la velocidad como la ejecución en el proceso de los datos estadísticos en estudio.

CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1 Formulación de hipótesis general y específicas

2.1.1 Hipótesis general

La aplicación del Software SPSS mejora significativamente el proceso enseñanza - aprendizaje de Estadística de los estudiantes del II Ciclo de la Escuela Profesional de Turismo y Hotelería de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología.

2.1.2 Hipótesis específica

- ✓ La aplicación del Software SPSS mejora significativamente las competencias del proceso enseñanza - aprendizaje de Estadística de los estudiantes del II Ciclo de la Escuela Profesional de Turismo y Hotelería de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología.
- ✓ La aplicación del Software SPSS mejora significativamente las capacidades del proceso enseñanza - aprendizaje de Estadística de los estudiantes del II Ciclo de la Escuela Profesional de Turismo y

Hotelería de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología.

- ✓ La aplicación del Software SPSS mejora significativamente las habilidades del proceso enseñanza - aprendizaje de Estadística de los estudiantes del II Ciclo de la Escuela Profesional de Turismo y Hotelería de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología.

2.2 Variables y definición operacional

2.2.1. Identificación de las variables

Variable independiente:

X: Aplicación del software SPSS

Como variable dependiente se distingue a la aplicación del software SPSS, que enmarca la propuesta de usabilidad estratégica como ruta específica para impulsar no solo propuesta si no carácter y estructura conductual en el aprendizaje.

Variable dependiente:

Y: Enseñanza- aprendizaje de la estadística

Como variable independiente se reconoce al proceso enseñanza-aprendizaje de la estadística que, en el proceso teórico – práctico, requiere mayor énfasis con la practicidad para la comprensión de los procedimientos y contenidos de enseñanza-aprendizaje, que no deben establecer marcos de teoría histórica si no que mantengan propuesta de dinamismo con estímulo al aprendizaje significativo.

2.2.2 Definición operacional de variable

Una definición operacional se puede identificar como el conjunto de procesos que identifican las acciones que un investigador debe hacer para recibir la percepción sensorial, las cuales ponen de manifiesto la presencia de una teoría conceptual de mayor o menor trascendencia. En tal sentido, trata de señalar puntualmente cómo se van a procesar o medir las variables y además se debe considerar que, para medir una variable, es necesario desarrollar las actividades propias de esta competencia.

Tabla 1. Matriz de operacionalización de variables

Operacionalización de la variable 1

Tratamiento de la Variable Independiente

Variable: Software SPSS											
Definición conceptual: "El programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences – Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales) es uno de los programas de mayor uso en los Estados Unidos de Norteamérica, así como en América Latina. Los procedimientos estadísticos que incluye son de mucha utilidad para aquellas organizaciones que necesiten desarrollar y subsecuentemente analizar bases de datos para aplicaciones prácticas o para diversas necesidades de investigación". (Castañeda, 2010).											
GRUPO EXPERIMENTAL (45 ESTUDIANTES)						GRUPO DE CONTROL (45 ESTUDIANTES)					
Variable independiente	Materiales y métodos	Etapas	Proceso	Pasos	control	Variable independiente	Materiales y métodos	Etapas	Proceso	Pasos	control
CON APLICACIÓN DEL SOFTWARE SPSS	Materiales: Ficha de evaluación Software estadístico Métodos: 1: Inicio (motivación) 2: Desarrollo 3: Final: Feedback o	Fase 1: Interfaz del Software SPSS.	Proceso 1: Reconoce el software estadístico SPSS	- ¿Reconoce Ud., el software estadístico SPSS con facilidad?	Lista de Cotejo	SIN APLICACIÓN DEL SOFTWARE SPSS	Materiales: Ficha de evaluación Métodos: 1: Inicio (motivación) 2: Desarrollo 3: Final: Feedback o retroalimentación	Fase 1: Interfaz de los Software Estadísticos	Proceso 1: Reconoce algunos softwares de procesos estadísticos	- ¿Reconoce Ud., algún software estadístico con facilidad?	Lista de Cotejo

	retroalimentación		<p>Proceso 2: Reconoce la interfaz del software estadístico SPSS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿La interfaz gráfica del software SPSS es fácil de reconocer por Ud.? - ¿Cree Ud., que se puede reconocer el software estadístico o SPSS de otros dedicados a la misma competencia? 	<p>Lista de Cotejo</p>				<p>Proceso 2: Reconoce la interfaz de algún softwares estadístico</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿La interfaz gráfica del software estadístico o es fácil de reconocer por Ud.? - ¿Puede Ud., reconocer los software estadísticos de otros software? 	<p>Lista de Cotejo</p>
			<p>Proceso 3: Reconoce las vistas gráficas del software estadístico SPSS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Piensa Ud., que las vistas gráficas de presentación del software estadístico SPSS tienen facilidad para su reconocimiento? 	<p>Lista de Cotejo</p>				<p>Proceso 3: Reconoce las vistas gráficas de los softwares estadísticos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Piensa Ud., que las vistas gráficas de presentación del software estadístico o SPSS tienen facilidad para su reconocimiento? 	<p>Lista de Cotejo</p>

		Fase 2: Funcionalidad del Software SPSS.	Proceso 1: Manejo de opciones básicas y avanzadas de gestión de datos de software estadístico SPSS	- ¿Tiene Ud. facilidad para el manejo de opciones básicas y avanzadas de gestión de datos con el software estadístico SPSS?	Lista de Cotejo			Fase 2: Funcionalidad de los Software Estadísticos.	Proceso 1: Manejo de opciones básicas y avanzadas de gestión de datos de softwares estadísticos	- ¿Tiene Ud. facilidad para el manejo de opciones básicas y avanzadas de gestión de datos con los software estadísticos?	Lista de Cotejo
	Materiales: Ficha de evaluación Software estadístico Métodos: 1: Inicio (motivación) 2: Desarrollo 3: Final: Feedback o retroalimentación		Proceso 2: Identifica opciones de visualización gráfica completas de procesamiento con el software estadístico SPSS	- ¿Piensa Ud. que puede identificar las opciones de visualización gráficas completas de procesamiento con el software SPSS?	Lista de Cotejo		Materiales: Ficha de evaluación Métodos: 1: Inicio (motivación) 2: Desarrollo 3: Final: Feedback o retroalimentación		Proceso 2: Identifica opciones de visualización gráfica completas de procesamiento con softwares estadísticos	- ¿Piensa Ud. que puede identificar las opciones de visualización gráficas completas de procesamiento con los software estadísticos?	Lista de Cotejo

			<p>Proceso 3: Identifica las diversas gamas de modelos estadísticos y análisis de datos con el software estadístico SPSS.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Piensa Ud. que puede identificar las diversas gamas de modelos estadísticos y análisis de datos con el software estadístico o SPSS? 	<p>Lista de Cotejo</p>				<p>Proceso 3: Identifica las diversas gamas de modelos estadísticos y análisis de datos con softwares estadísticos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Piensa Ud. que puede identificar las diversas gamas de modelos estadísticos y análisis de datos con los software estadísticos? 	<p>Lista de Cotejo</p>
<p>Materiales: Ficha de evaluación</p> <p>Software estadístico</p> <p>Métodos: 1: Inicio (motivación) 2: Desarrollo 3: Final: Feedback o retroalimentación</p>	<p>Fase 3: Usabilidad del Software SPSS.</p>	<p>Proceso 1: Personaliza y automatiza los procesos estadísticos del software SPSS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cree Ud., que puede personalizar y automatizar los procesos estadísticos del software SPSS? 	<p>Lista de Cotejo</p>		<p>Materiales: Ficha de evaluación</p> <p>Métodos: 1: Inicio (motivación) 2: Desarrollo 3: Final: Feedback o retroalimentación</p>	<p>Fase 3: Usabilidad de los Software estadísticos.</p>	<p>Proceso 1: Personaliza y automatiza los procesos estadísticos de los softwares estadísticos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cree Ud., que puede personalizar y automatizar los procesos estadísticos de los software estadísticos? 	<p>Lista de Cotejo</p>	
		<p>Proceso 2: Gestiona datos en forma inteligente: facilitando la importación y exportación</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Tiene Ud., facilidad para gestionar datos con el software estadístico SPSS, importand 	<p>Lista de Cotejo</p>				<p>Proceso 2: Gestiona datos en forma inteligente: facilitando la importación y exportación</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Tiene Ud., facilidad para gestionar datos con los software estadísticos, 	<p>Lista de Cotejo</p>	

			de los tipos de archivos más utilizados	o y exportando o datos de archivos más utilizados como Excel?				de los tipos de archivos más utilizados	importando o y exportando o datos de archivos más utilizados como Excel?	
			Proceso 3: Incluye los resultados de pruebas significativas en la tabla principal de datos del software estadístico SPSS	- ¿Cree Ud., que puede incluir los resultados de pruebas en la tabla principal de datos del software estadístico SPSS?	Lista de Cotejo			Proceso 3: Incluye los resultados de pruebas significativas en la tabla principal de datos de los softwares estadísticos	- ¿Cree Ud., que puede incluir los resultados de pruebas en la tabla principal de datos de los software estadísticos?	Lista de Cotejo

Fuente: Elaboración propia (2019).

Operacionalización de la variable 2

Tratamiento de la Variable Dependiente

Variable Dependiente: Enseñanza - Aprendizaje		
Definición conceptual: “Es el proceso de transmisión de una serie de conocimientos, técnicas, normas, y/o habilidades. Está basado en diversos métodos, realizado a través de una serie de instituciones, y con el apoyo de una serie de materiales, enseñar no es educar. La enseñanza - aprendizaje es un proceso diferente de educar”. (Gómez, 2017)		
Instrumento: Cuestionario de enseñanza - aprendizaje de estadística		
Dimensiones	Indicadores (Definición Operacional)	Ítems del instrumento
Competencias del proceso de enseñanza aprendizaje de la Estadística.	Indicador 1: Maneja los conceptos básicos de la estadística descriptiva para organizar los datos según los tipos de variables, organizarlos y presentarlos en tablas y gráficos de las situaciones del ámbito turístico y hotelero.	¿Maneja Ud., los conceptos básicos de la estadística descriptiva?
	Indicador 2: Describe los datos estadísticos de una situación del ámbito turístico u hotelero, mediante las medidas de posición central y las medidas de posición no central.	¿Piensa Ud., que puede describir los datos estadísticos a través de las medidas de posición central y no central?
	Indicador 3: Describe los datos estadísticos de una situación del ámbito turístico u hotelero, mediante las medidas de posición complementándolas con las medidas de dispersión	¿Puede Ud., describir los datos estadísticos a través de las medidas de posición y dispersión?
Capacidades del proceso de enseñanza aprendizaje del curso de Estadística.	Indicador 1: Realiza un levantamiento de información: define las variables en estudio, organiza y presenta la información, mediante tablas y gráficos, e interpreta los resultados. Para las variables cualitativas, compara mediante los números índices de magnitudes socioeconómicas del sector turístico y hotelero.	¿Cree Ud., que puede definir las variables en estudio y presentar e interpretar tablas y gráficos respectivamente?
	Indicador 2: Reconoce, diferencia, analiza y compara los resultados a través de las medidas de tendencia de central, de posición y de forma.	¿Cree Ud., que puede diferenciar, analizar y comparar los resultados a través de las medidas de tendencia central, posición y forma con facilidad? ¿Piensa Ud., que puede reconocer la media, mediana y moda como medida de tendencia central?
	Indicador 3: Reconoce, diferencia, analiza y compara los resultados a través de las medidas de dispersión junto con las medidas de tendencia central y de posición.	¿Reconoce Ud, los resultados de las medidas de dispersión, como varianza, desviación estándar y coeficiente de variación?

Habilidades del proceso de enseñanza aprendizaje del curso de Estadística	Indicador 1: Define y discrimina los términos que se usan en Estadística y reconoce las propiedades de cada elemento de la tabla de frecuencias con respecto a la variable.	¿Puede Ud, definir y discriminar los términos que se utilizan en estadística con sus propiedades en las tablas de distribución de frecuencia?
	Indicador 2: Maneja el cálculo y la interpretación de los indicadores de tendencia central, ejecutando un análisis de la información estadística con estos indicadores centrales y no centrales.	¿Cree Ud, que puede manejar el cálculo e interpretación de los indicadores de tendencia central (media, mediana y moda) y no central (cuartiles, deciles y percentiles)?
	Indicador 3: Analiza los indicadores de posición central relacionados con las medidas de dispersión y los interpreta.	¿Puede Ud., analizar los indicadores de posición central (media, mediana y moda) relacionándolos con las medidas de dispersión (varianza desviación estándar y coeficiente de variación)?

Fuente: Elaboración propia (2019).

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación propuesta es de tipo aplicado, enfoque cuantitativo, de diseño Experimental de nivel Cuasi Experimental, “Los cuasi experimentales también manipulan deliberadamente, al menos, una variable independiente para observar su efecto sobre una o más variables dependientes, sólo que difieren de los experimentos “puros” en el grado de seguridad que pueda tenerse sobre la equivalencia inicial de los grupos ni se emparejan, si no que dichos grupos ya están conformados antes del experimento, son grupos intactos (la razón por la que surgen y la manera como se integraron es independiente o aparte del experimento)”. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p95).

En gran medida se afianza y se impulsa en la enseñanza con experiencia práctica y significativa a un grupo de estudiantes en el curso de estadística, para lo cual se recogieron y procesaron en forma analítica los datos que hacen referencia a la variable dependiente que forma parte del estudio.

3.1 Diseño metodológico

Respecto al diseño a utilizar en el proceso de investigación del estudio en mención, es Experimental y de nivel cuasi experimental con pre y posttest, y con un grupo de control y un grupo experimental. La investigación es de un

nivel cuasi experimental porque se aplicó sobre un grupo aparente, significativo y real en la operatividad donde se manipuló la variable independiente para considerar el efecto o efectos que son vinculantes a la variable subordinado, con la utilización de ambas pruebas (pre y post) respectivamente (Campbell y Stanley, 2012).

Los procedimientos que se emplearon en el estudio se dividieron en dos etapas: la búsqueda de información y el trabajo de campo relevante y vinculante en la investigación. Se describen a continuación de manera escueta las propuestas:

En referencia a la búsqueda de información se emplearán la apertura y potencial que se tiene de la tecnología de la información, además de medios informáticos y tecnológicos, fuentes de información de universidades que tienen propuestas académicas que incluyen temas y cursos relacionados al que está en estudio.

Con relación al trabajo de campo se aplicaron las pruebas respectivas (pre y pos), previo permiso de la institución indicada (ver anexo 4), a los estudiantes del II ciclo de la especialidad de Turismo de la escuela respectiva de la Universidad de San Martín de Porres. Destacando el proceso que implica la aplicación del uso del software SPSS como estrategia operativa de aprendizaje en la enseñanza del curso de estadística.

Descripción del diseño

En la investigación se aplicó un diseño experimental de nivel cuasi experimental, puesto que se desarrolló una medición previa y otra posterior. El proceso se aplicó a los estudiantes del segundo ciclo en el desarrollo y

aplicación de la enseñanza - aprendizaje del curso de estadística. Por tanto, para este diseño cuasi experimental se incluyó un grupo de alumnos matriculados en el ciclo correspondiente.

3.2 Diseño muestral

3.2.1. Población

La población de estudio ha sido conformada por 90 estudiantes de 2do Ciclo de la Escuela de Turismo de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología de la Universidad de San Martín de Porres.

- Pre test

	Estudiantes	Total
Mujeres	35	35
Hombres	10	10
Total	45	45

- Pos test

	Estudiantes	Total
Mujeres	35	35
Hombres	10	10
Total	45	45

3.2.2. Muestra

La muestra es real e intencional, no probabilística, la cual estuvo conformada por 90 alumnos, constituido por estudiantes de sexo femenino y masculino de edades que fluctúan entre 16 a 20 años. Dos grupos de 45. Para el grupo de control y el grupo experimental respectivamente.

3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En los procesos de investigación, la recolección de datos se refiere al proceso de obtención de información real y experimental que permita la medición de las variables en las unidades de análisis, con la finalidad de que se pueda obtener los datos pertinentes para el estudio de la realidad, motivo principal de la investigación. La recolección de datos se refiere al proceso de llenado de la matriz de los datos de la investigación.

Para la obtención de la información se empleó la “técnica de la encuesta”; Por otro lado, como instrumento se aplicó “el cuestionario”, el cual estuvo conformado por un conjunto de preguntas que se han procesado desde la perspectiva de la variable en estudio, en la investigación ésta se constituyó por un grupo de preguntas cerradas con opciones de respuestas en las que se debía considerar que una es la correcta.

Para la aplicación del instrumento se consideraron valores de 1, 2, 3, 4, 5 (considerando: 1=Nunca, 2=Casi Nunca, 3=A veces, 4=Casi siempre, 5=Siempre); en este sentido, La medición del aspecto de fiabilidad se desarrolló mediante el alfa de Cronbach e indica que los ítems (medidos en escala tipo Likert) desarrollan una misma medida estructural y están correlacionados en forma pertinente y confiable (Welch & Comer, 1988). Este

procedimiento es el adecuado y oportuno para este tipo de medición al instrumento y su confiabilidad, además porque se utiliza para preguntas de opción múltiple como es el caso del instrumento descrito.

Para comprobar la validación del instrumento a utilizar, que en la investigación desarrollada fue el cuestionario, se procedió a validarlo a través de un experto, quien proporcionó, las recomendaciones correspondientes para realizar los ajustes respectivos.

Con relación al aspecto confiable del cuestionario se procedió con el desarrollo y ejecución de encuestas a otros grupos de estudiantes del mismo ciclo que forman parte de la población.

En lo que respecta a recolección de datos se utilizó el mismo software SPSS, versión 25, que ha servido para el ingreso de datos y procesamiento de la información obtenida del instrumento utilizado, que en la investigación desarrollada fue una encuesta, aplicada a los alumnos del 2do Ciclo de la Escuela de Turismo de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología.

3.4 Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información

Confiabilidad del Instrumento

El método de consistencia utilizado se ha procesado con la prueba de alfa de Cronbach y ha permitido estimar el nivel de confianza a través de un conjunto de preguntas que ha medido el grado de confianza de la dimensión teórica.

“En las primeras fases de la investigación un valor de fiabilidad de 0.6 o 0.5 puede ser suficiente. Con investigación básica se necesita al menos 0.8 y en investigación aplicada entre 0.9 y 0.95”. (Nunnally, 1967, p. 226)

El instrumento denominado cuestionario de enseñanza – aprendizaje de estadística ha tenido una constitución de 20 preguntas que fueron procesadas con las dimensiones determinadas de la variable. Se realizó el análisis de confiabilidad del alfa de Cronbach, entonces las preguntas han resultado con buen nivel de confianza para determinar la medida de la variable, como lo señala y precisa la tabla 2.

Tabla 2. Análisis de nivel de confianza con alfa de Cronbach

Medida con Alfa de Cronbach	Cantidad de elementos
.914	20

Fuente: Software estadístico SPSS (2019).

La aplicación de la prueba del **alfa de Cronbach** muestra un valor de 0,914. Entonces, se puede determinar que con este indicativo de los resultados el instrumento se ha precisado como “excelente” y “confiable” para el recojo de datos de la investigación desarrollada.

Aplicación de prueba de bondad de ajuste a la curva normal

La prueba de bondad de ajuste a la curva normal se desarrolló y aplicará con la prueba estadística **Shapiro-Wilk**, puesto que el grupo representativo que hace referencia a la muestra es en conjunto igual a 50.

Aplicación de prueba para hipótesis

Para este procedimiento se identifican los resultados aplicados de ambas pruebas (pre y pos), para la variable dependiente “Enseñanza –

Aprendizaje”. El proceso que se realizará con el estadístico determinado para este tipo de investigación como es **Wilcoxon** permitirá identificar que existieron diferencias identificables y marcadas entre ambas pruebas determinadas.

3.5 Aspectos éticos

En primer lugar, debido a que el estudio se realizó en la Escuela de Turismo de la Universidad de San Martín de Porres, entonces para la aplicación del instrumento de investigación y uso del software en la aplicación, se realizó el pedido del permiso a la entidad educativa universitaria, se fundamentará el permiso previo documento dirigido y firmado por el decano con su aprobación.

La responsabilidad del desarrollo y ejecución del software en la enseñanza del curso de estadística será desarrollada entre el investigador y la institución universitaria, por ello no se tendrá a bien considerar utilizar el permiso de padres de familia, porque se considera que las aplicaciones involucran un soporte práctico en la enseñanza-aprendizaje del curso en mención.

En la investigación no se debe considerar plagio, puesto que los derechos de autor han sido debidamente respetados e indicados. Además, las fuentes bibliográficas de consulta indicadas en el trabajo de investigación se han citado en forma puntual y pertinente en concordancia con las normas APA (2010).

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1. Presentación de los Resultados

4.1.1 Prueba de bondad de ajuste a la curva normal

La prueba de bondad de ajuste a la curva normal se desarrolló y aplicó con la prueba estadística Shapiro-Wilk, puesto que el grupo representativo que hace referencia a la muestra es en conjunto igual a 50.

En la tabla N° 3 se muestran los resultados que indican los valores de los puntajes de las dimensiones del cuestionario de enseñanza – aprendizaje de la estadística, Estos resultados describen una aproximación pertinente con la curva normal como se observa en la tabla mostrada a continuación:

Tabla 3: Test de ajuste a la curva normal de Shapiro Wilks aplicado al cuestionario de enseñanza-aprendizaje de estadística

VARIABLE	MEDIA	D.S	SW	SIG.
Competencias	3.59	.569	.943	.028
Capacidades	3.83	.691	.962	.150
Habilidades	3.74	.681	.962	.152

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: En este caso, nos fijamos en la prueba Shapiro-Wilks, donde el estadístico ha obtenido un valor entre .943 y 0.962 y la significación estadística ($p=0.028$, .150 y .152). Como p en promedio es mayor de 0.05, entonces, se aceptó H_0 , y se afirmó que las dimensiones, capacidad, competencias y habilidades de la enseñanza aprendizaje de la estadística han seguido una distribución normal.

4.1.2 Análisis descriptivo

Tabla 4. Edad de los estudiantes del II ciclo de la Escuela Profesional de Turismo y Hotelería de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología de la Universidad de San Martín de Porres

		Fx (frecuencia)	%	% absoluto	% acumulado
Valores Absolutos y Legítimos	16	4	8,9	8,9	8,9
	17	29	64,4	64,4	73,3
	18	6	13,3	13,3	86,7
	19	4	8,9	8,9	95,6
	20	2	4,4	4,4	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Realización propia (2019).

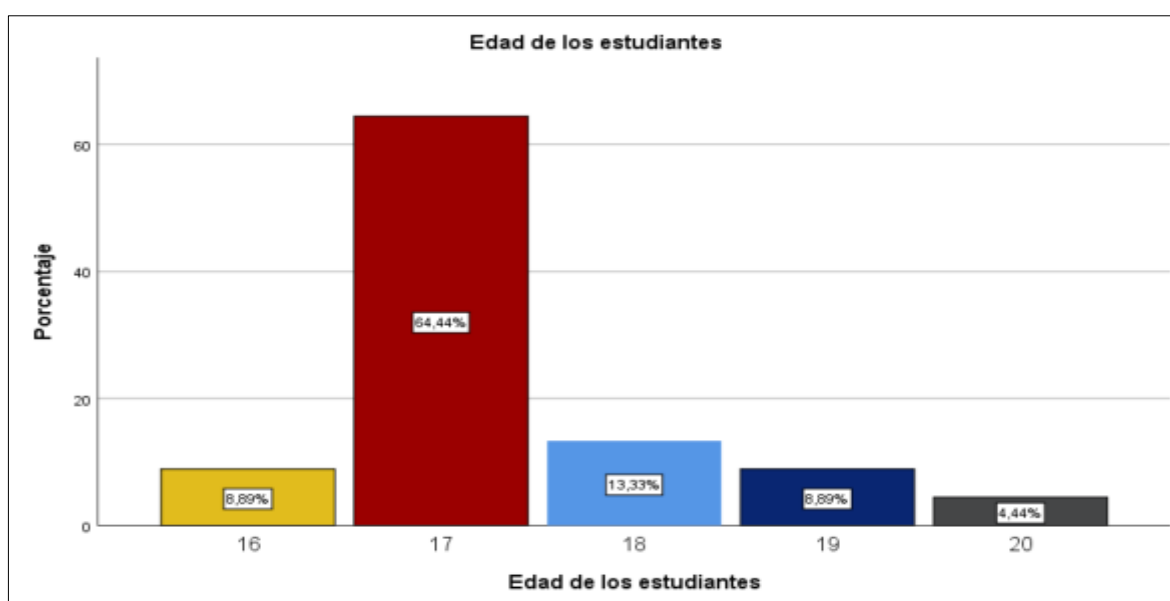


Gráfico 1. Edad de los estudiantes del II ciclo de la Escuela Profesional de Turismo y Hotelería de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología de la Universidad de San Martín de Porres.

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado que las edades de los alumnos encuestados fluctúan entre los 16 a 20 años, lo que en porcentaje se expresó de la siguiente manera; de 16 años 8.9%, de 17 años 64.4%, de 18 años 13.3%, de 19 años 8.9% y de 20 años 4.4%, lo que hizo un total de 100% de un total de 45 encuestados. Se debe destacar que la mayoría de los alumnos encuestados que representó la mayor cantidad de alumnos ha tenido 17 años en esta muestra estudiada.

Tabla 5: Género de los estudiantes del II ciclo de la Escuela Profesional de Turismo y Hotelería de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología de la Universidad de San Martín de Porres.

		Fx (frecuencia)	%	% absoluto	% acumulado
Valores Absolutos y Legítimos	Masculino	10	22,2	22,2	22,2
	Femenino	35	77,8	77,8	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Realización propia (2019).

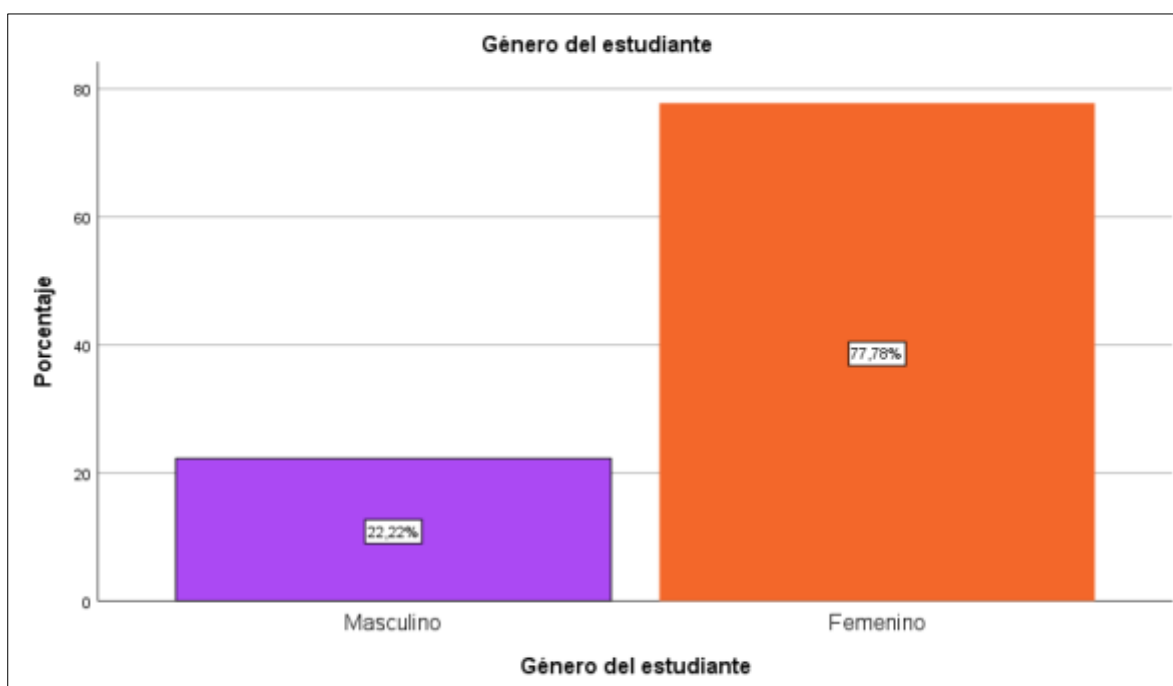


Gráfico 2: Género de los estudiantes del II ciclo de la Escuela Profesional de Turismo y Hotelería de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología de la Universidad de San Martín de Porres. Fuente: Realización propia (2018).

Interpretación: Los resultados han mostrado el género de los alumnos encuestados, determinados por masculino y femenino respectivamente, el 22.22% masculino y 77.78% femenino, haciendo un total de 100%, al mismo tiempo se destaca que la mayoría de los alumnos encuestados han sido de género femenino.

Tabla 6: Lugar de residencia de los estudiantes del II ciclo de la Escuela Profesional de Turismo y Hotelería de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología de la Universidad de San Martín de Porres

	Fx (frecuencia)	%	% absoluto	% acumulado
Valores Absolutos y Legítimos	Lima	13	28,9	28,9
	Lince	8	17,8	46,7
	SJM	4	8,9	55,6
	SMP	7	15,6	71,1
	Surquillo	6	13,3	84,4
	VMT	7	15,6	100,0
	Total	45	100,0	100,0

Fuente: Realización propia (2019).

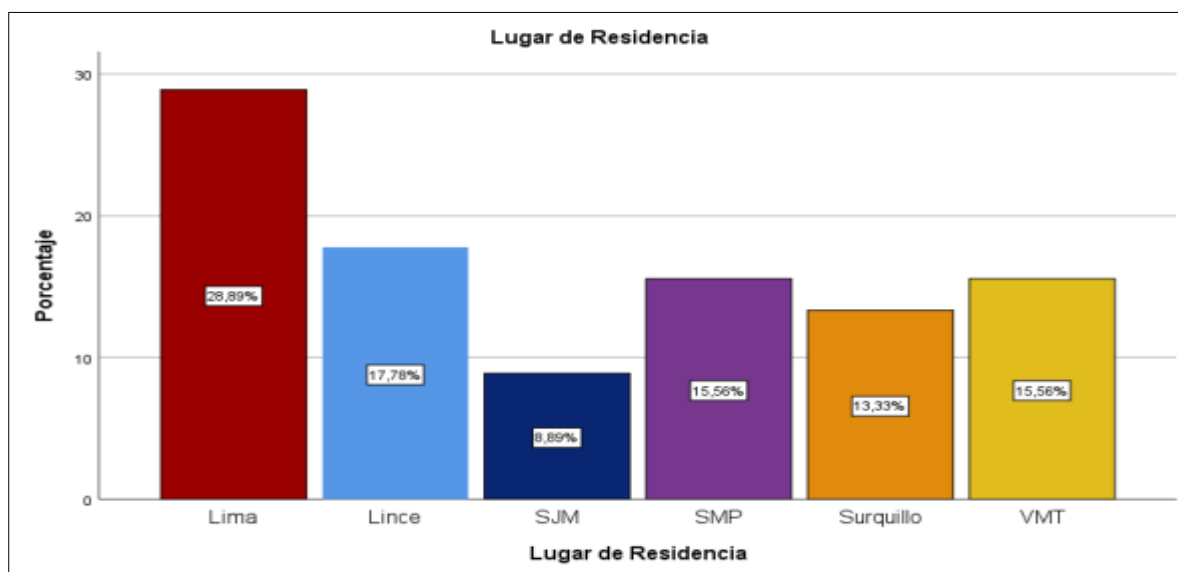


Gráfico 3: Lugar de residencia de los estudiantes del II ciclo de la Escuela Profesional de Turismo y Hotelería de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología de la Universidad de San Martín de Porres.

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado el lugar de residencia de los alumnos encuestados, considerando los siguientes porcentajes según el lugar en que residen; de Lima 28.89%, Lince 17.78%, San Juan de Miraflores 8.89%, San Martín de Porres 15.56%, Surquillo 13.33% y Villa María del Triunfo 15.56%, que suman un total de 100%, se destacó que la mayor cantidad de encuestados residen en Lima con un porcentaje de 28.89% (Cercado de Lima).

a) Resultados Pretest

Tabla 7: Reconocimiento del software estadístico SPSS con facilidad

¿Reconoce Ud., el software estadístico SPSS con facilidad?					
		Fx (frecuencia)	%	% absoluto	% acumulado
Valores absolutos y legítimos	Nunca	37	82,2	82,2	82,2
	Casi Nunca	8	17,8	17,8	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Realización propia (2019).

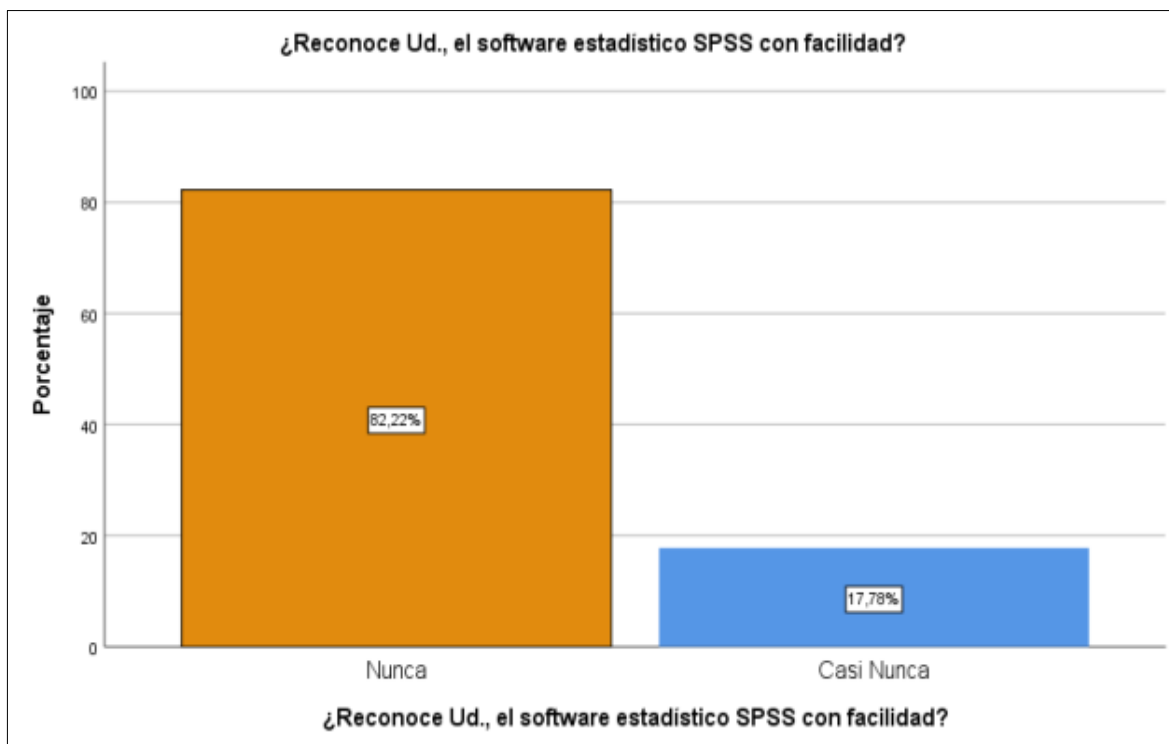


Gráfico 4: Reconocimiento del software estadístico SPSS con facilidad

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado los porcentajes del reconocimiento del software estadístico SPSS con facilidad por parte de los encuestados, definido de la siguiente manera, del 100%, el 82.22% respondió “Nunca” y el 17.78% “Casi Nunca”, se destacó que la mayoría a la encuesta del pretest no reconocía el software estadístico SPSS. Esto se puede afirmar por sus respuestas al 82.22% que representó a la mayoría de los alumnos encuestados.

Tabla 8: Reconocimiento de la interfaz gráfica del software SPSS

¿La interfaz gráfica del software SPSS es fácil de reconocer por Ud.?					
		Fx (frecuencia)	%	% absoluto	% acumulado
Valores absolutos y legítimos	Nunca	40	88,9	88,9	88,9
	Casi Nunca	5	11,1	11,1	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Realización propia (2019).

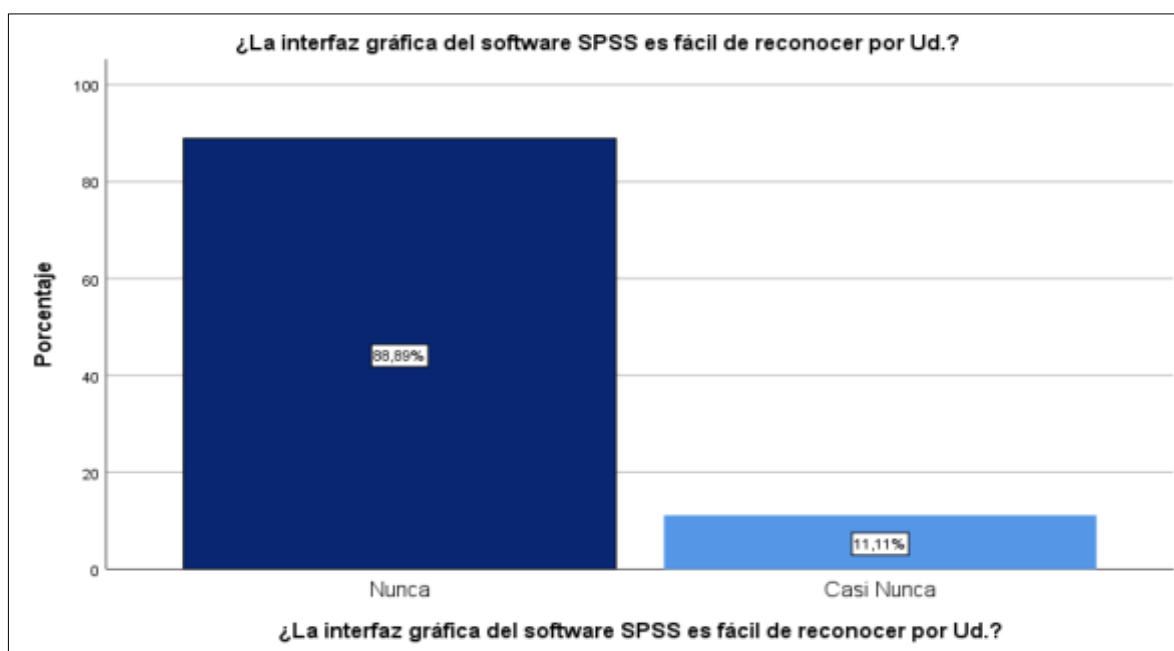


Gráfico 5: Reconocimiento de la interfaz gráfica del software SPSS

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado los porcentajes del reconocimiento de la interfaz gráfica del software SPSS por parte de los alumnos encuestados, definido de la siguiente manera, del 100 %, el 88.89% respondió “Nunca” y el 11.11% “Casi Nunca”, se destacó que la mayoría a la encuesta del pretest no reconocía la interfaz gráfica del software estadístico SPSS. Esto se puede afirmar por sus respuestas al 88.89% que representó a la mayoría de los alumnos encuestados.

Tabla 9: Reconocimiento del software estadístico SPSS de otros dedicados a la misma competencia

Fuente: Realización propia (2019).

		Fx (frecuencia)	%	% Legítimo	% apilado
Valores absolutos y legítimos	Nunca	41	91,1	91,1	91,1
	Casi Nunca	4	8,9	8,9	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

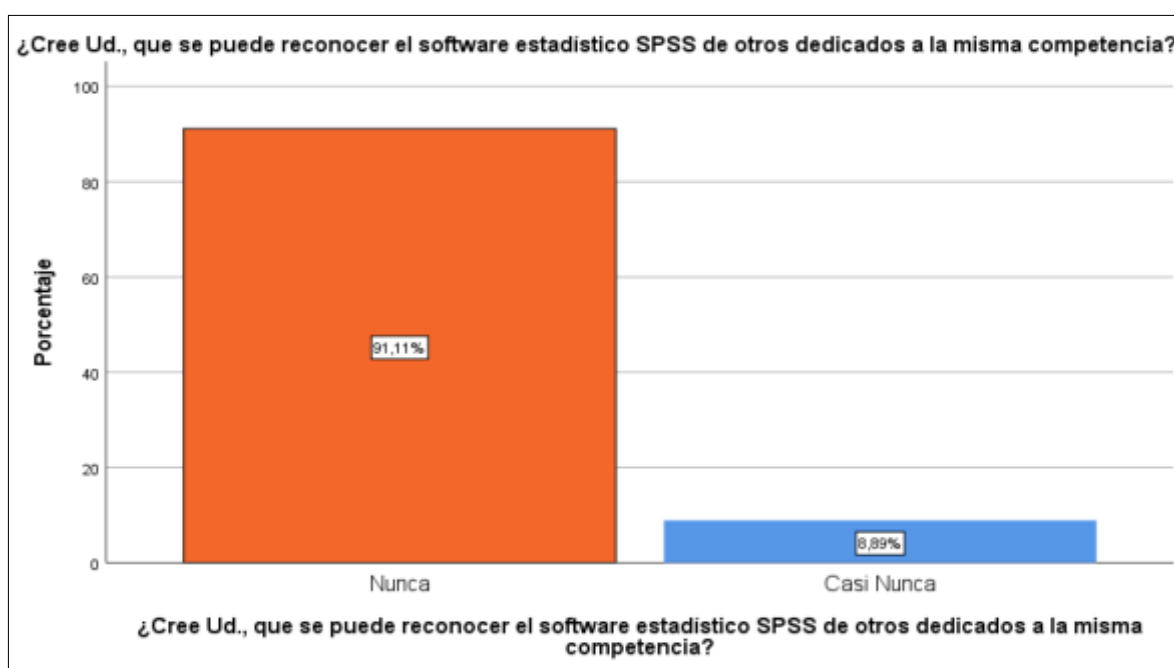


Gráfico 6: Reconocimiento del software estadístico SPSS de otros dedicados a la misma competencia.

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado los porcentajes del reconocimiento del software estadístico SPSS de otros dedicados a la misma competencia por parte de los alumnos encuestados, definido de la siguiente manera, del 100%, el 91.11% respondió “Nunca” y el 8.89% “Casi Nunca”, se destacó que la mayoría a la encuesta del pretest no reconocía el software estadístico SPSS de otros dedicados a la misma competencia. Esto se puede afirmar por sus respuestas al 91.11% que representó a la mayoría de los alumnos encuestados.

Tabla 10: Reconocimiento las vistas gráficas de presentación del software estadístico SPSS

		Fx (frecuencia)	%	% absoluto	% acumulado
Valores absolutos y legítimos	Nunca	44	97,8	97,8	97,8
	Casi Nunca	1	2,2	2,2	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Realización propia (2019).



Gráfico 7: Reconocimiento las vistas gráficas de presentación del software estadístico SPSS

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado los porcentajes del reconocimiento de las vistas gráficas de presentación del software estadístico SPSS de otros dedicados a la misma competencia por parte de los alumnos encuestados, definido de la siguiente manera, del 100%, el 97.8% respondió “Nunca” y el 2,2% “Casi Nunca”, se destacó que la mayoría a la encuesta del pretest no reconocía las vistas gráficas de presentación del software estadístico SPSS. Esto se pudo afirmar por sus respuestas al 97.8% que representó a la mayoría de los alumnos encuestados.

Tabla 11: Facilidad para el manejo de opciones básicas y avanzadas de gestión de datos con el software estadístico SPSS

¿Tiene Ud. facilidad para el manejo de opciones básicas y avanzadas de gestión de datos con el software estadístico SPSS?		Fx (frecuencia)	%	% absoluto	% acumulado
Valores absolutos y legítimos	Nunca	40	88,9	88,9	88,9
	Casi Nunca	5	11,1	1,1	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Realización propia (2019).

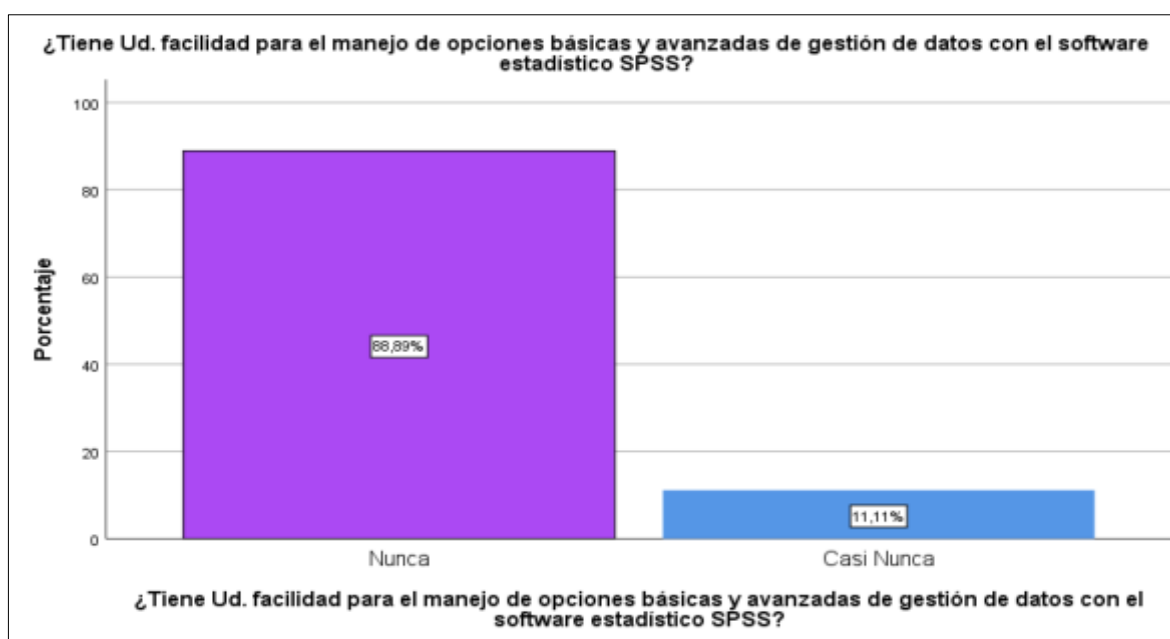


Gráfico 8: Facilidad para el manejo de opciones básicas y avanzadas de gestión de datos con el software estadístico SPSS

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado los porcentajes de la facilidad para el manejo de opciones básicas y avanzadas de gestión de datos con el software estadístico SPSS por parte de los alumnos encuestados, definido de la siguiente manera, del 100%, el 88.89% respondió “Nunca” y el 11.11% “Casi Nunca”, se destaca que la mayoría a la encuesta del pretest no ha tenido facilidad para el manejo de opciones básicas y avanzadas de gestión de datos con el software estadístico SPSS. Esto se pudo afirmar por sus respuestas al 88.89% que representó a la mayoría de los alumnos encuestados.

Tabla 12: Identificación de las opciones de visualización gráficas completas de procesamiento con el software SPSS

		¿Piensa Ud. que puede identificar las opciones de visualización gráficas completas de procesamiento con el software SPSS?			
		Fx (frecuencia)	%	% absoluto	% acumulado
Valores absolutos y legítimos	Nunca	43	95,6	95,6	95,6
	Casi Nunca	2	4,4	4,4	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Realización propia (2019).

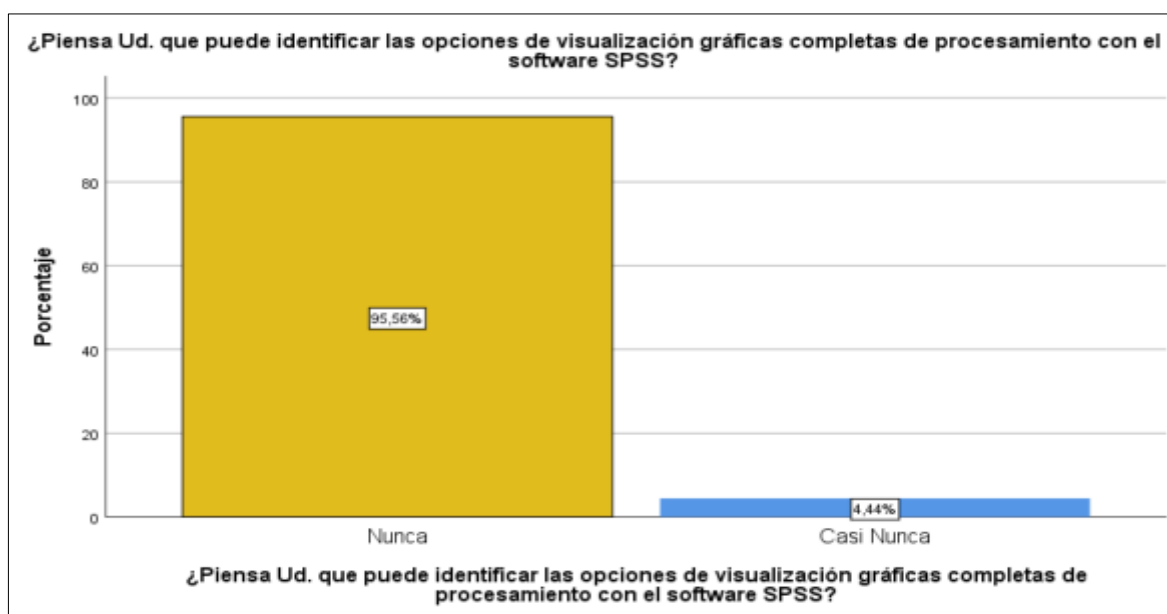


Gráfico 9: Identificación de las opciones de visualización gráficas completas de procesamiento con el software SPSS

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado los porcentajes de la identificación de las opciones de visualización gráficas completas de procesamiento con el software SPSS por parte de los alumnos encuestados, definido de la siguiente manera, del 100%, el 95.56% respondió “Nunca” y el 4.44% “Casi Nunca”, se destacó que la mayoría a la encuesta del pretest no Identificó las opciones de visualización gráficas completas de procesamiento con el software SPSS. Esto se puede afirmar por sus respuestas al 95.56% que representaron a la mayoría de los alumnos encuestados.

Tabla 13: Identificación de las diversas gamas de modelos estadísticos y análisis de datos con el software estadístico SPSS

		Fx (frecuencia)	%	% absoluto	% acumulado
Valores absolutos y legítimos	Nunca	43	95,6	95,6	95,6
	Casi Nunca	2	4,4	4,4	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Realización propia (2019).

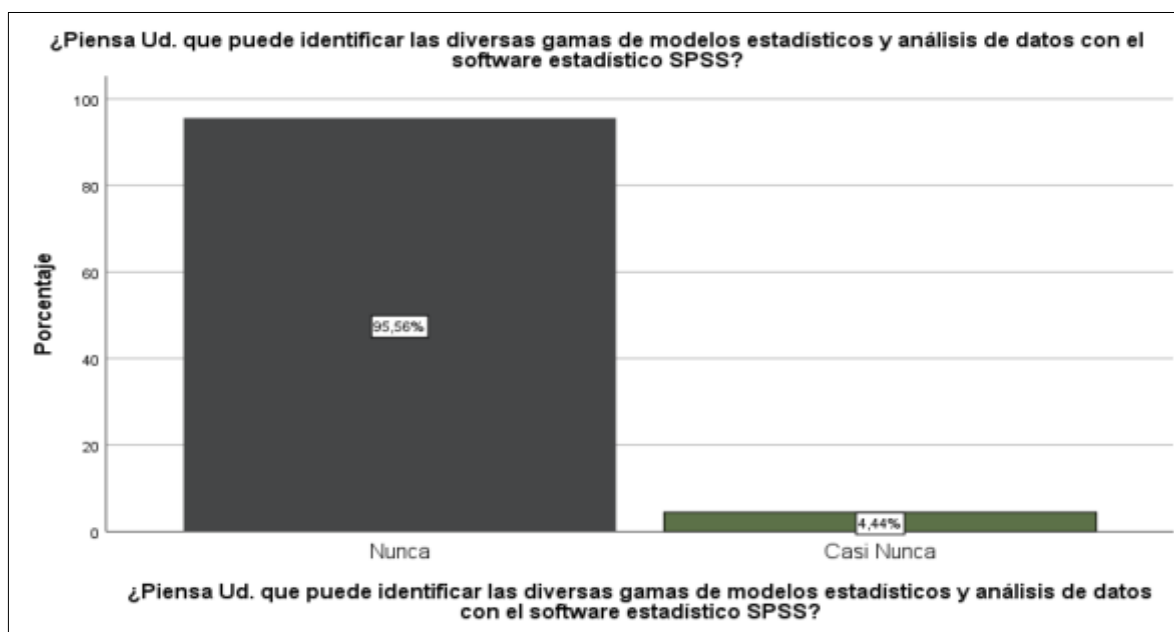


Gráfico 10: Identificación de las diversas gamas de modelos estadísticos y análisis de datos con el software estadístico SPSS

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado los porcentajes de la identificación de las diversas gamas de modelos estadísticos y análisis de datos con el software estadístico SPSS por parte de los alumnos encuestados, definido de la siguiente manera, del 100%, el 95.56% respondió “Nunca” y el 4.44% “Casi Nunca”, se destaca que la mayoría a la encuesta del pretest no han identificaron las diversas gamas de modelos estadísticos y análisis de datos con el software estadístico SPSS. Esto se puede afirmar por sus respuestas al 95.56% que representaron a la mayoría de los alumnos encuestados.

Tabla 14. Personalización y automatización de los procesos estadísticos del software SPSS

¿Cree Ud., que puede personalizar y automatizar los procesos estadísticos del software SPSS?		Fx (frecuencia)	%	% absoluto	% acumulado
Valores absolutos y legítimos	Nunca	39	86,7	86,7	86,7
	Casi Nunca	6	13,3	13,3	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Realización propia (2019).

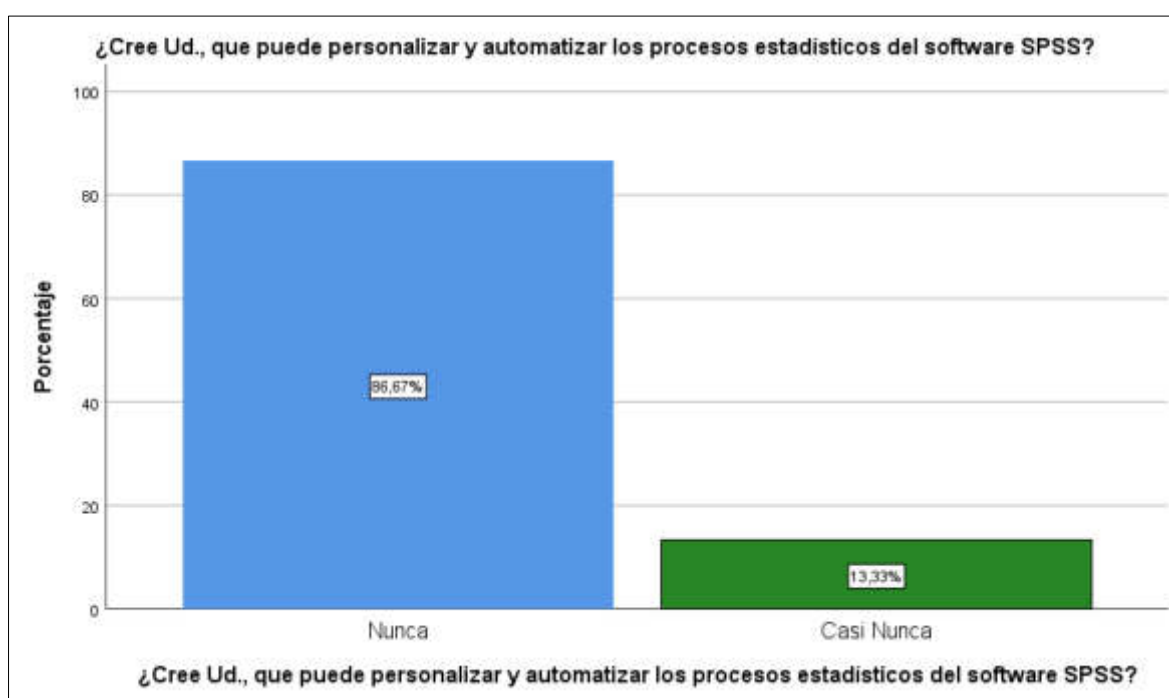


Gráfico 11: Personalización y automatización de los procesos estadísticos del software SPSS

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado los porcentajes de la personalización y automatización de los procesos estadísticos del software SPSS por parte de los alumnos encuestados, definido de la siguiente manera, del 100 %, el 96.67% respondió “Nunca” y el 13.33 % “Casi Nunca”, se destacó que la mayoría a la encuesta del pretest no personalizó y no automatizó los procesos estadísticos del software SPSS. Esto se pudo afirmar por sus respuestas al 96.67% que representaron a la mayoría de los alumnos encuestados.

Tabla 15: Facilidad para gestionar datos con el software estadístico SPSS, importando y exportando datos de archivos más utilizados como Excel

¿Tiene Ud., facilidad para gestionar datos con el software estadístico SPSS, importando y exportando datos de archivos más utilizados como Excel?					
		Fx (frecuencia)	%	% absoluto	% acumulado
Valores absolutos y legítimos	Nunca	41	91,1	91,1	91,1
	Casi Nunca	4	8,9	8,9	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Realización propia (2019).

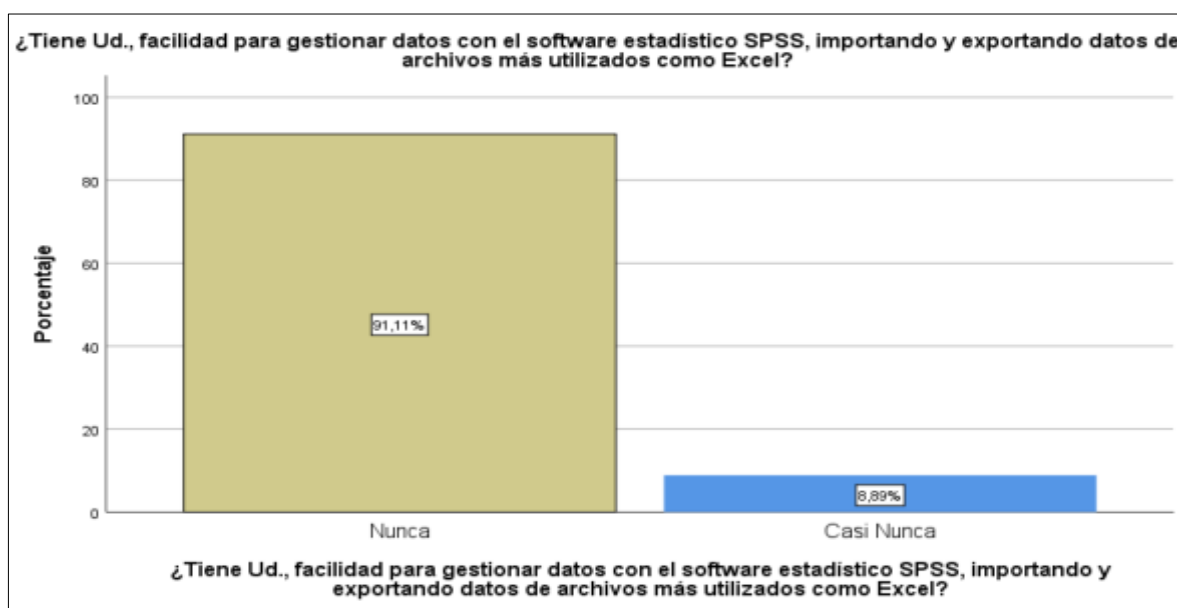


Gráfico 12: Facilidad para gestionar datos con el software estadístico SPSS, importando y exportando datos de archivos más utilizados como Excel

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado los porcentajes de la facilidad para gestionar datos con el software estadístico SPSS, importando y exportando datos de archivos más utilizados como Excel por parte de los alumnos encuestados, definido de la siguiente manera, del 100%, el 91.11% respondió “Nunca” y el 8.89% “Casi Nunca”, se destacó que la mayoría a la encuesta del pretest no ha tenido facilidad para gestionar datos con el software estadístico SPSS, importando y exportando datos de archivos más utilizados como Excel. Esto se pudo afirmar por sus respuestas al 91.11% que han sido la mayoría de los alumnos encuestados.

Tabla 16: Inclusión de los resultados de pruebas en la tabla principal de datos del software estadístico SPSS

¿Cree Ud., que puede incluir los resultados de pruebas en la tabla principal de datos del software estadístico SPSS?					
		Fx (frecuencia)	%	% absoluto	% acumulado
Valores absolutos y legítimos	Nunca	38	84,4	84,4	84,4
	Casi Nunca	7	15,6	15,6	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Realización propia (2019).

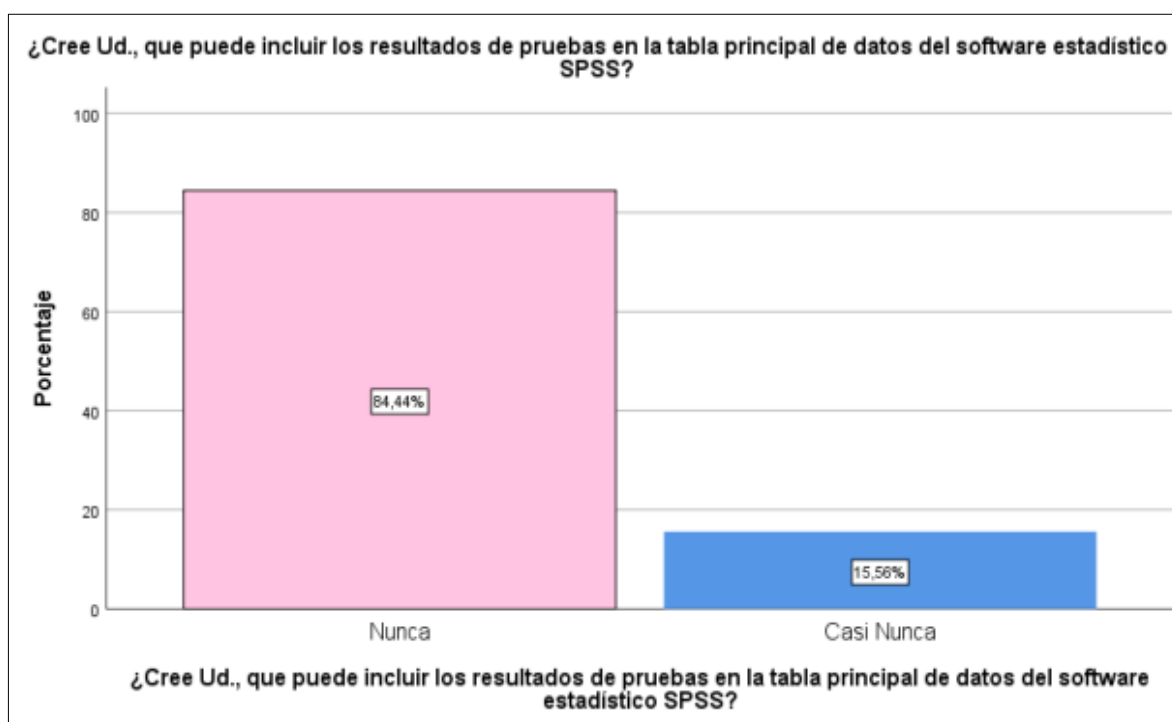


Gráfico 13: Inclusión de los resultados de pruebas en la tabla principal de datos del software estadístico SPSS

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado los porcentajes de la inclusión de los resultados de pruebas en la tabla principal de datos del software estadístico SPSS, por parte de los alumnos encuestados, definido de la siguiente manera, del 100%, el 84.44% respondió “Nunca” y el 15.56% “Casi Nunca”, se destacó que la mayoría a la encuesta del pretest no incluyeron los resultados de pruebas en la tabla principal de datos del software estadístico SPSS, Esto se pudo afirmar por sus respuestas al 84.44% que representaron a la mayoría de los alumnos encuestados.

Tabla 17: Manejo de los conceptos básicos de la estadística descriptiva

¿Maneja Ud., los conceptos básicos de la estadística descriptiva?					
		Fx (frecuencia)	%	% absoluto	% acumulado
Valores absolutos y legítimos	Nunca	4	8,9	8,9	8,9
	Casi Nunca	41	91,1	91,1	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Realización propia (2019).

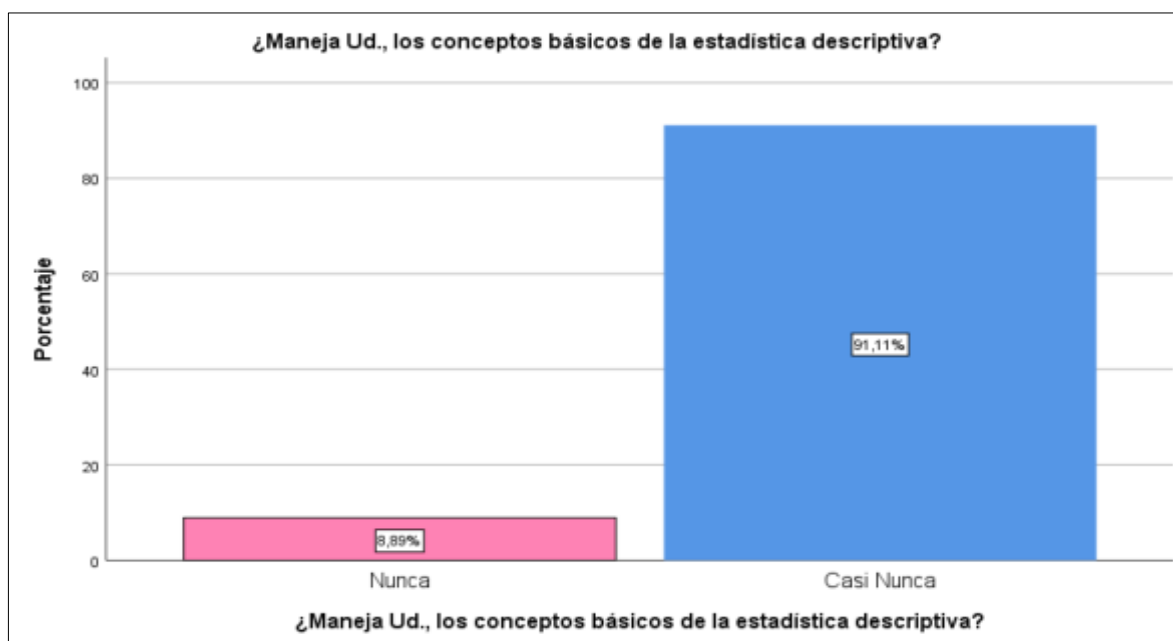


Gráfico 14: Manejo de los conceptos básicos de la estadística descriptiva

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado los porcentajes del manejo de los conceptos básicos de la estadística descriptiva, por parte de los alumnos encuestados, definido de la siguiente manera, del 100%, el 8.89% respondió “Nunca” y el 91.11% “Casi Nunca”, se destacó que la mayoría a la encuesta del pretest casi nunca manejan los conceptos elementales de la estadística básica, Esto se pudo afirmar por sus respuestas al 91.11% que representaron a la mayor cantidad de estudiantes encuestados en la opción “Casi Nunca”.

Tabla 18: Descripción de los datos estadísticos a través de las medidas de posición central y no central

¿Piensa Ud., que puede describir los datos estadísticos a través de las medidas de posición central y no central?					
		Fx (frecuencia)	%	% absoluto	% acumulado
Valores absolutos y legítimos	Nunca	40	88,9	88,9	88,9
	Casi Nunca	5	11,1	11,1	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Realización propia (2019).

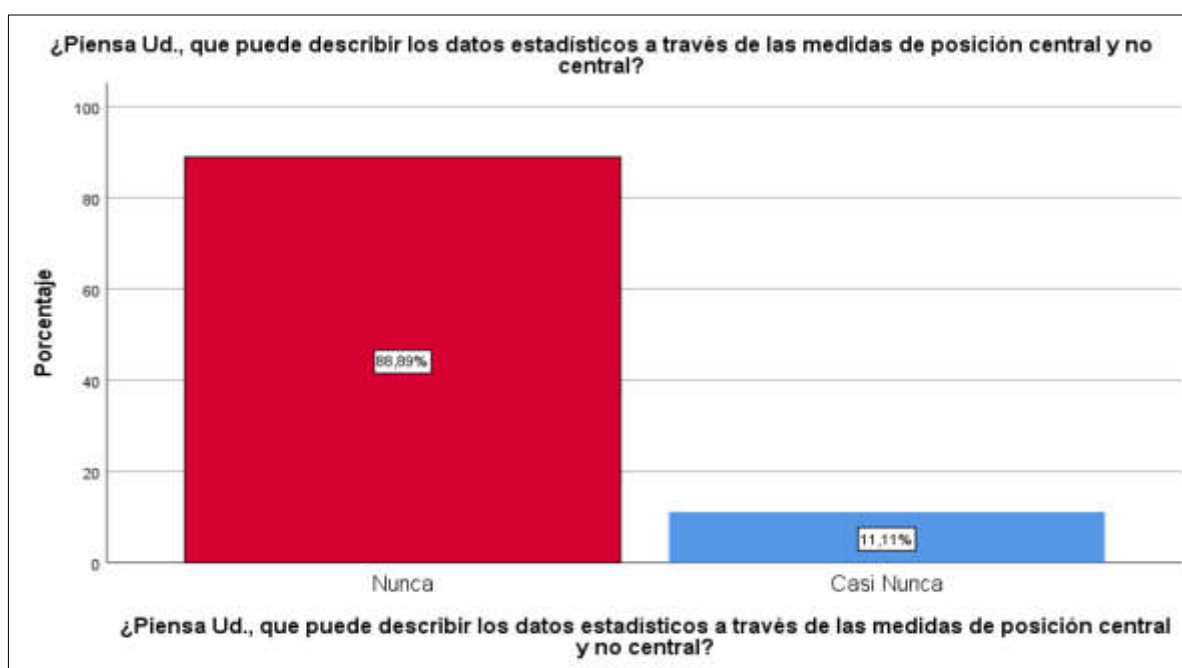


Gráfico 15: Descripción de los datos estadísticos a través de las medidas de posición central y no central

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado los porcentajes de la descripción de los datos estadísticos a través de las medidas de posición central y no central, por parte de los alumnos encuestados, definido de la siguiente manera, del 100%, el 88.89% respondió “Nunca” y el 11.11% “Casi Nunca”, se destacó que la mayoría a la encuesta del pretest no hacen descripción de los datos estadísticos a través de las medidas de posición central y no central, Esto se pudo afirmar por sus respuestas al 88.89% que representaron a la mayor cantidad de estudiantes encuestados en la opción “Nunca”.

Tabla 19: Descripción de los datos estadísticos a través de las medidas de posición y dispersión

		Fx (frecuencia)	%	% absoluto	% acumulado
Valores absolutos y legítimos	Nunca	4	8,9	8,9	8,9
	Casi Nunca	41	91,1	91,1	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Realización propia (2019).

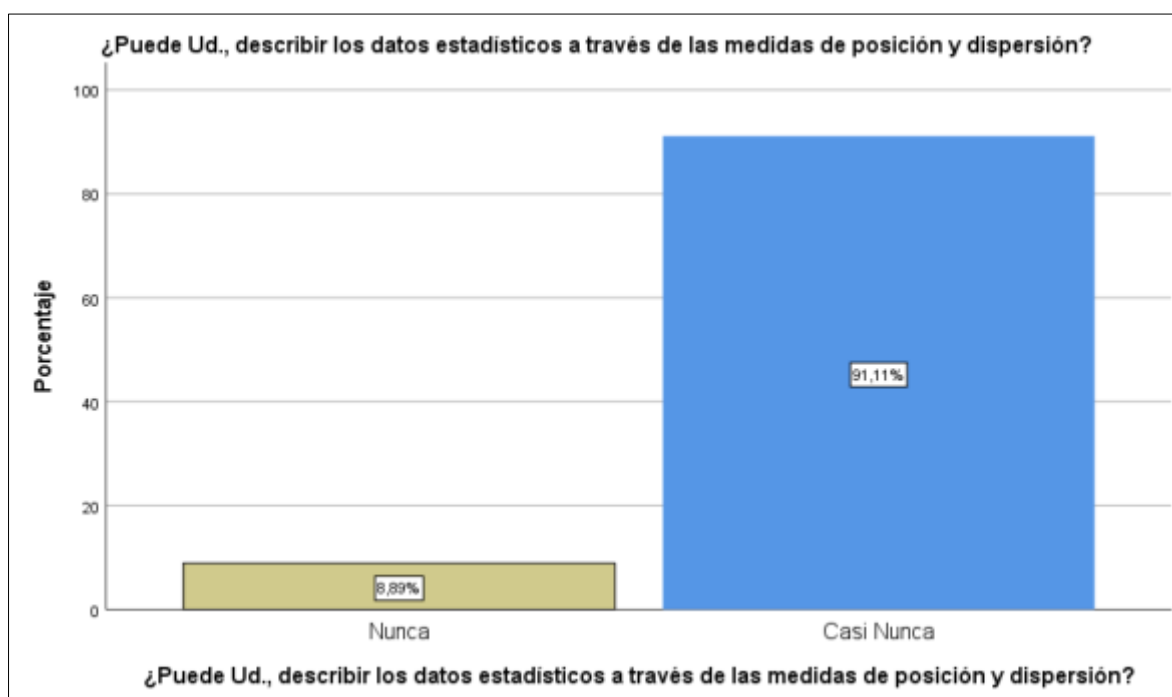


Gráfico 16: Descripción de los datos estadísticos a través de las medidas de posición y dispersión

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado los porcentajes de la descripción de los datos estadísticos a través de las medidas de posición y dispersión, por parte de los alumnos encuestados, definido de la siguiente manera, del 100%, el 8.89% respondió “Nunca” y el 91.11% “Casi Nunca”, se destacó que la mayoría a la encuesta del pretest casi nunca hacen descripción de los datos estadísticos a través de las medidas de posición y dispersión, Esto se pudo afirmar por sus respuestas al 91.11% que representaron a la mayor cantidad de estudiantes encuestados en la opción “Casi Nunca”.

Tabla 20.: Definición de las variables en estudio y presentación e interpretación de tablas y gráficos

¿Cree Ud., que puede definir las variables en estudio y presentar e interpretar tablas y gráficos respectivamente?		Fx (frecuencia)	%	% absoluto	% acumulado
Valores absolutos y legítimos	Nunca	35	77,8	77,8	77,8
	Casi Nunca	10	22,2	22,2	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Realización propia (2019).

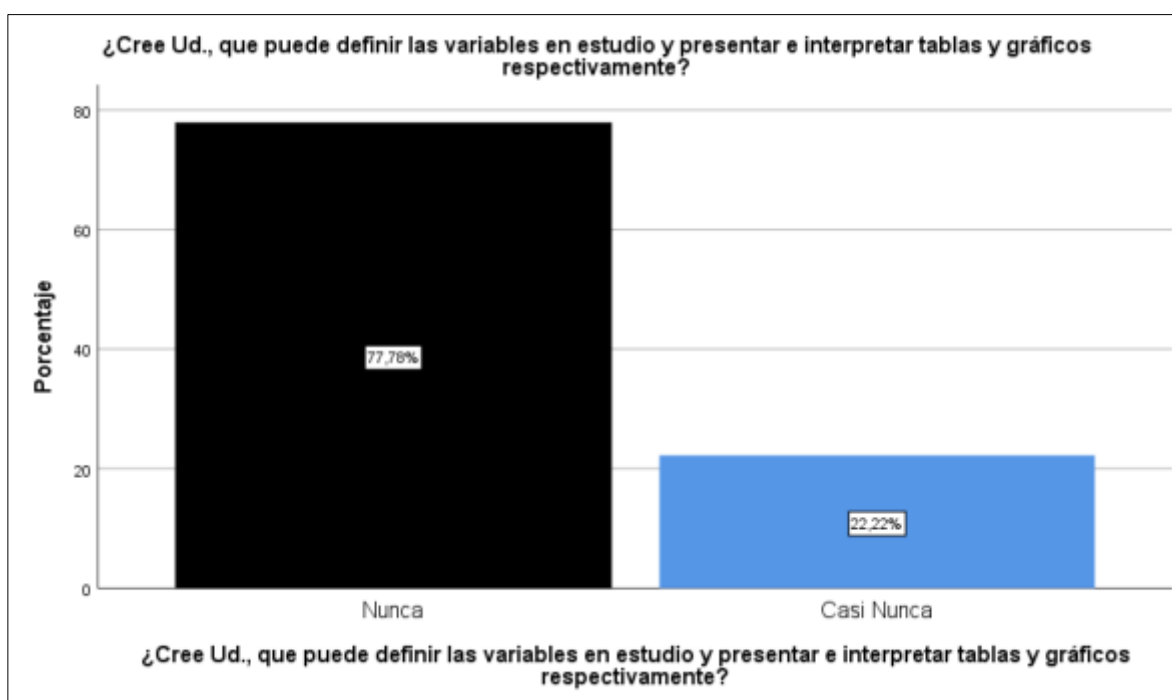


Gráfico 17: Definición de las variables en estudio y presentación e interpretación de tablas y gráficos

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado los porcentajes de la definición de las variables en estudio y presentación e interpretación de tablas y gráficos, por parte de los alumnos encuestados, definido de la siguiente manera, del 100 %, el 77.78% respondió “Nunca” y el 22.22% “Casi Nunca”, se destacó que la mayoría a la encuesta del pretest no definen las variables en estudio y no las presentaron e interpretaron a través de tablas y gráficos, Esto se pudo afirmar por sus respuestas al 77.78% que representaron a la mayor cantidad de estudiantes encuestados en la opción “Nunca”.

Tabla 21: Diferenciación, análisis y comparación de los resultados a través de las medidas de tendencia central, posición y forma con facilidad

		¿Cree Ud., que puede diferenciar, analizar y comparar los resultados a través de las medidas de tendencia central, posición y forma con facilidad?			
		Fx (frecuencia)	%	% absoluto	% acumulado
Valores absolutos y legítimos	Nunca	7	15,6	15,6	15,6
	Casi Nunca	38	84,4	84,4	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Realización propia (2019).

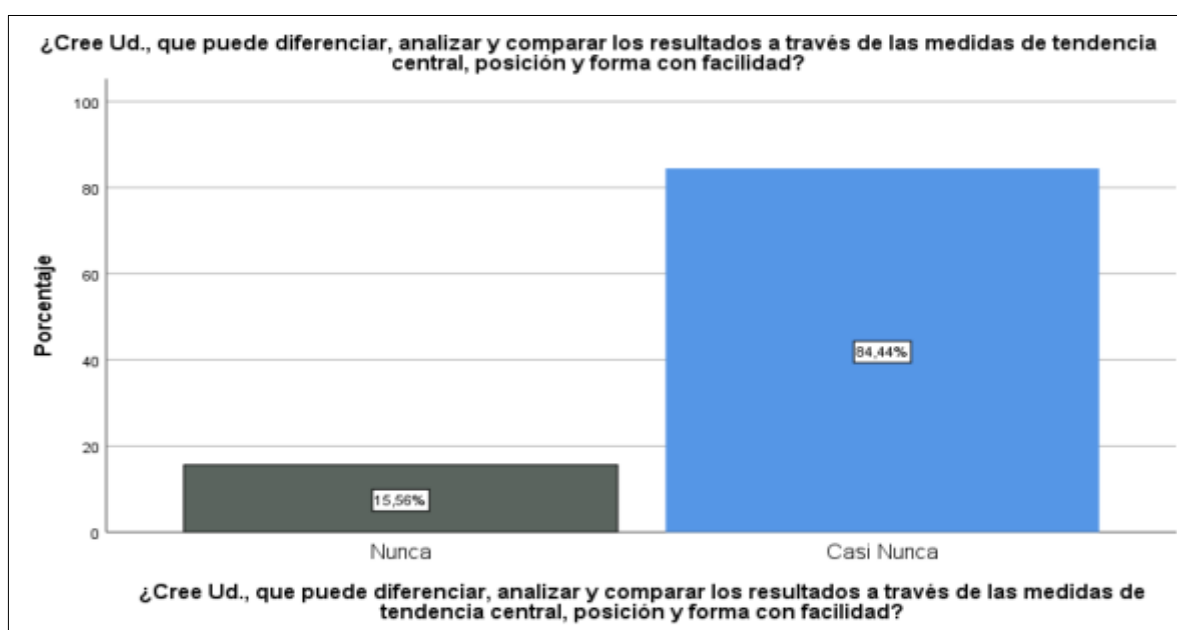


Gráfico 18: Diferenciación, análisis y comparación de los resultados a través de las medidas de tendencia central, posición y forma con facilidad

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado los porcentajes de la diferenciación, análisis y comparación de los resultados a través de las medidas de tendencia central, posición y forma, de los alumnos encuestados, definido de la siguiente manera, del 100%, el 15.56% respondió “Nunca” y el 84.44% “Casi Nunca”, se destacó que la mayoría a la encuesta del pretest casi nunca hacen diferenciación, análisis y comparación de los resultados a través de las medidas de tendencia central, posición y forma, Esto se pudo afirmar por sus respuestas al 84.44% que representaron a los estudiantes encuestados en la opción “Casi Nunca”.

Tabla 22: Reconocimiento de la media, mediana y moda.

¿Piensa Ud., que puede reconocer la media, mediana y moda como medida de tendencia central?		Fx (frecuencia)	%	% legítimo	% apilado
Valores absolutos y legítimos	Nunca	39	86,7	86,7	86,7
	Casi Nunca	6	13,3	13,3	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Realización propia (2019).

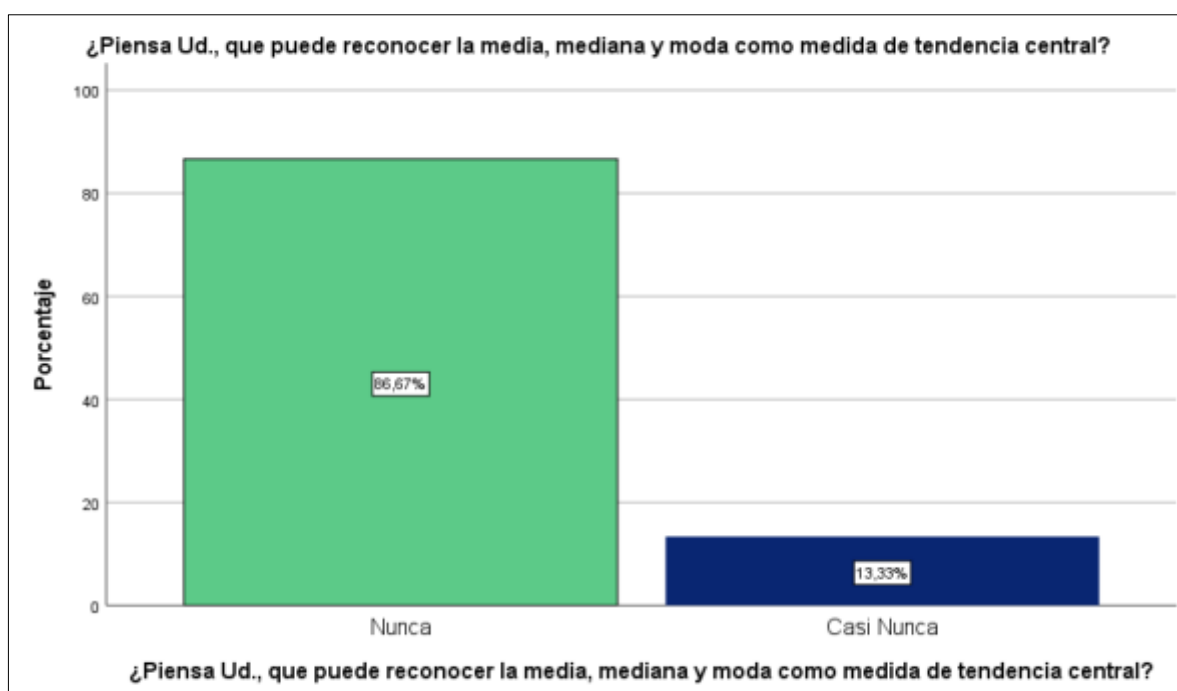


Gráfico 19: Reconocimiento de la media, mediana y moda como medida de tendencia central

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado los porcentajes del reconocimiento de la media, mediana y moda como medida de tendencia central, por parte de los alumnos encuestados, definido de la siguiente manera, del 100 %, el 86.67% respondió “Nunca” y el 13.33% “Casi Nunca”, se destacó que la mayoría a la encuesta del pretest no reconocían la media, mediana y moda como medida de tendencia central. Esto se pudo afirmar por sus respuestas al 86.67% que representaron a la mayor cantidad de estudiantes encuestados en la opción “Nunca”.

Tabla 23: Reconocimiento de los resultados de las medidas de dispersión, como varianza, desviación estándar y coeficiente de variación

¿Reconoce Ud., los resultados de las medidas de dispersión, como varianza, desviación estándar y coeficiente de variación?					
		Fx (frecuencia)	%	% absoluto	% acumulado
Valores absolutos y legítimos	Nunca	43	95,6	95,6	95,6
	Casi Nunca	2	4,4	,4	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Realización propia (2019).

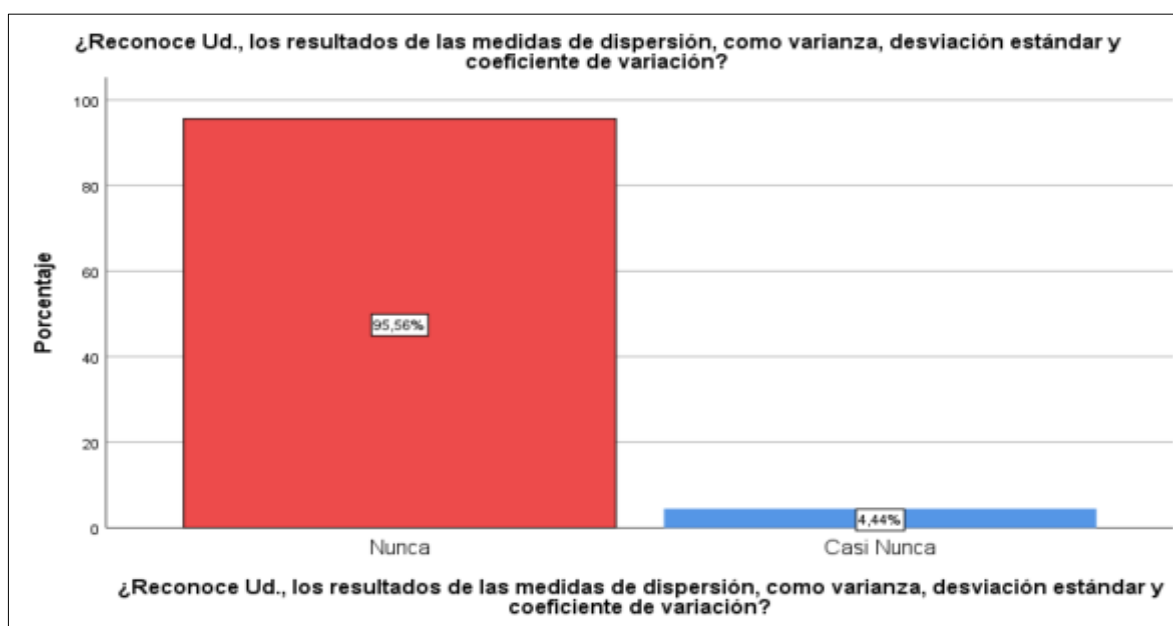


Gráfico 20: Reconocimiento de los resultados de las medidas de dispersión, como varianza, desviación estándar y coeficiente de variación

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado los porcentajes del reconocimiento de los resultados de las medidas de dispersión, como varianza, desviación estándar y coeficiente de variación, por parte de los alumnos encuestados, definido de la siguiente manera, del 100%, el 95.56% respondió “Nunca” y el 4.44% “Casi Nunca”, se destaca que la mayoría a la encuesta del pretest no reconocían los resultados de las medidas de dispersión, como varianza, desviación estándar y coeficiente de variación. Esto se pudo afirmar por sus respuestas al 95.56 % que representaron a la mayor cantidad de estudiantes encuestados en la opción “Nunca”.

Tabla 24: Definición y discriminación de los términos que se utilizan en estadística con sus propiedades en las tablas estadísticas determinadas

¿Puede Ud, definir y discriminar los términos que se utilizan en estadística con sus propiedades en las tablas de distribución de frecuencia?					
		FX (frecuencia)	%	% absoluto	% acumulado
Valores absolutos y legítimos	Nunca	3	6,7	6,7	6,7
	Casi Nunca	42	93,3	93,3	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Realización propia (2019).

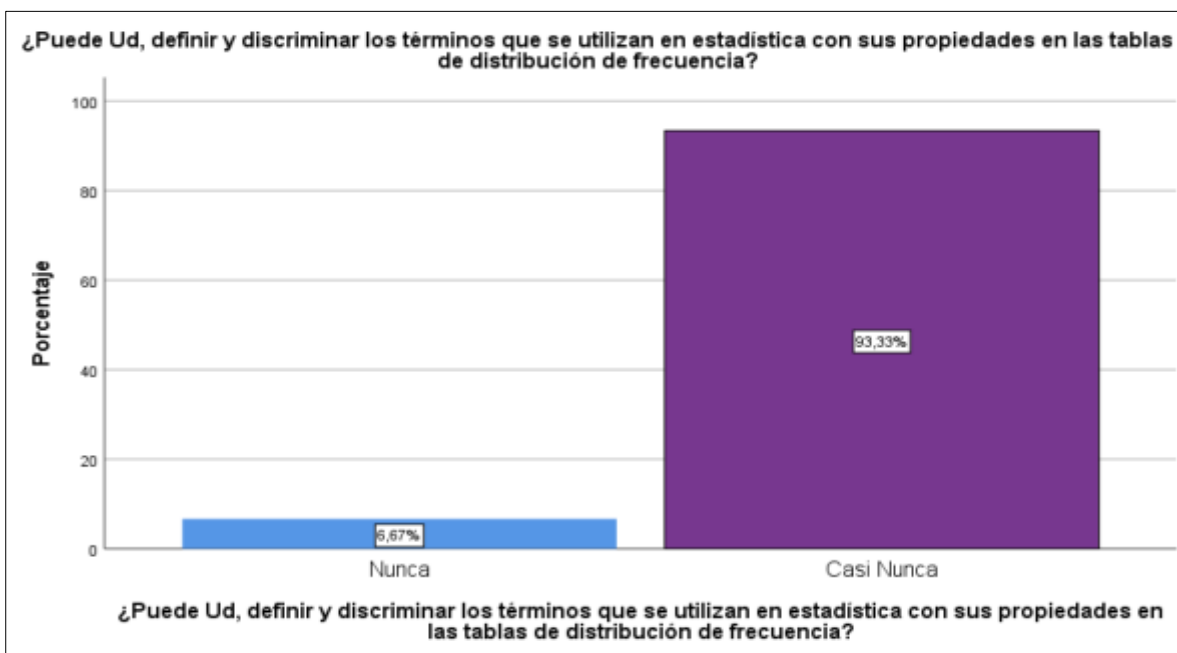


Gráfico 21. Definición y discriminación de los términos que se utilizan en estadística con sus propiedades en las tablas de distribución de frecuencia

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado los porcentajes de la definición y discriminación de los términos que se utilizan en estadística con sus propiedades en las tablas de distribución de frecuencia, de los alumnos encuestados, definido de la siguiente manera, del 100%, el 6.67% respondió “Nunca” y el 93.33% “Casi Nunca”, se destacó que la mayoría a la encuesta del pretest casi nunca definen y discriminan los términos que se utilizan en estadística con sus propiedades en las tablas de distribución de frecuencia. Esto se pudo afirmar por sus respuestas al 93.33% que representaron a los estudiantes con la opción “Casi Nunca”.

Tabla 25: Manejo del cálculo e interpretación de los indicadores de tendencia central (media, mediana y moda) y no central (cuartiles, deciles y percentiles)

¿Cree Ud, que puede manejar el cálculo e interpretación de los indicadores de tendencia central (media, mediana y moda) y no central (cuartiles, deciles y percentiles)?		Fx (frecuencia)	%	% absoluto	% acumulado
Valores absolutos y legítimos	Nunca	40	88,9	88,9	88,9
	Casi Nunca	5	11,1	11,1	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Realización propia (2019).

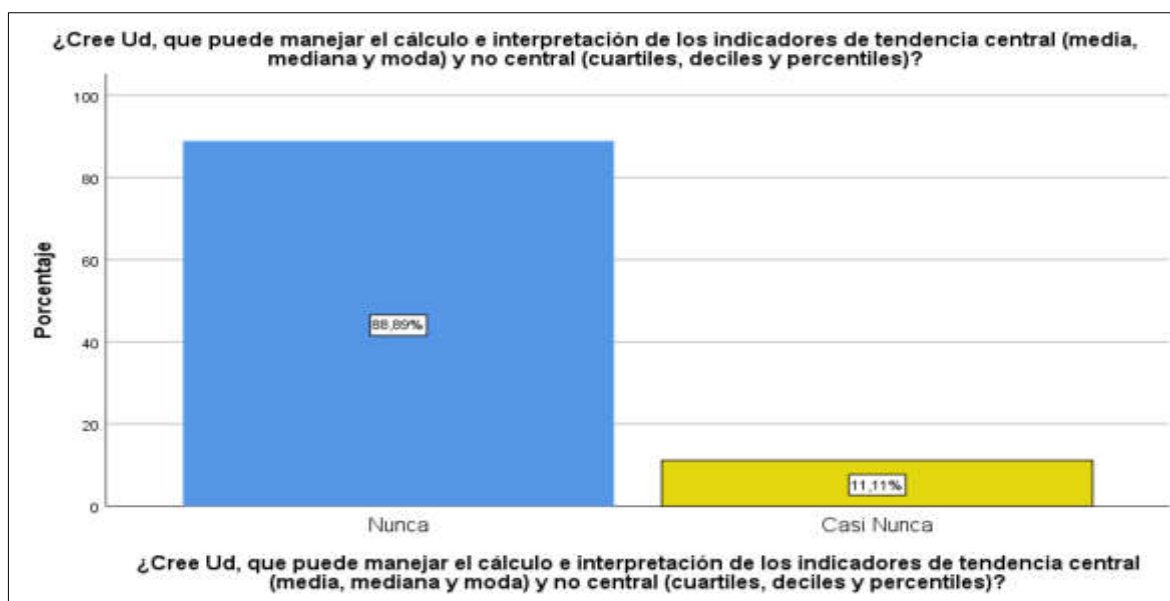


Gráfico 22. Manejo del cálculo e interpretación de los indicadores de tendencia central (media, mediana y moda) y no central (cuartiles, deciles y percentiles)

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado los porcentajes del manejo del cálculo e interpretación de los indicadores de tendencia central (media, mediana y moda) y no central (cuartiles, deciles y percentiles), de los alumnos encuestados, definido de la siguiente manera, del 100%, el 88.89% respondió “Nunca” y el 11.11% “Casi Nunca”, se destacó que la mayoría a la encuesta del pretest no manejan el cálculo e interpretación de los indicadores de tendencia central (media, mediana y moda) y no central (cuartiles, deciles y percentiles). Esto se pudo afirmar por sus respuestas al 88.89%, que representaron a los estudiantes con la opción “Nunca”.

Tabla 26: Análisis de los indicadores de posición central (media, mediana y moda) relacionándolos con las medidas de dispersión (varianza desviación estándar y coeficiente de variación)

¿Puede Ud., analizar los indicadores de posición central (media, mediana y moda) relacionándolos con las medidas de dispersión (varianza desviación estándar y coeficiente de variación)?		Fx (frecuencia)	%	% absoluto	% acumulado
Valores absolutos y legítimos	Nunca	3	6,7	6,7	6,7
	Casi Nunca	42	93,3	93,3	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Realización propia (2019).

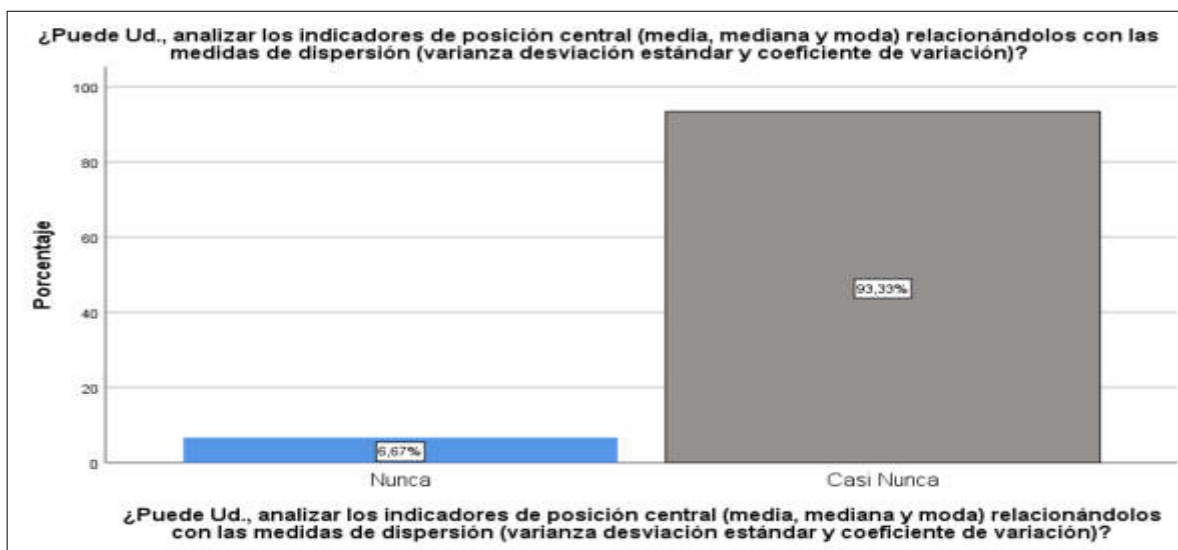


Gráfico 23: Análisis de los indicadores de posición central (media, mediana y moda) relacionándolos con las medidas de dispersión (varianza desviación estándar y coeficiente de variación)

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado los porcentajes del análisis de los indicadores de posición central (media, mediana y moda) relacionándolos con las medidas de dispersión (varianza desviación estándar y coeficiente de variación), por parte de los alumnos encuestados, definido de la siguiente manera, del 100%, el 6.67% respondió “Nunca” y el 93.33% “Casi Nunca”, se destacó que la mayoría a la encuesta del pretest casi nunca realizan análisis de los indicadores de posición central (media, mediana y moda) relacionándolos con las medidas de dispersión (varianza desviación estándar y coeficiente de variación). Esto se pudo afirmar por sus respuestas al 93.33% que representaron a la mayor cantidad de estudiantes encuestados en la opción “Casi Nunca”.

b) Resultados Postest

Tabla 27: Reconocimiento del software estadístico SPSS con facilidad

¿Reconoce Ud., el software estadístico SPSS con facilidad?					
		Fx (frecuencia)	%	% absoluto	% acumulado
Valores absolutos y legítimos	Casi Nunca	1	2,2	2,2	2,2
	A veces	15	33,3	33,3	35,6
	Casi Siempre	21	46,7	46,7	82,2
	Siempre	8	17,8	17,8	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Realización propia (2019).

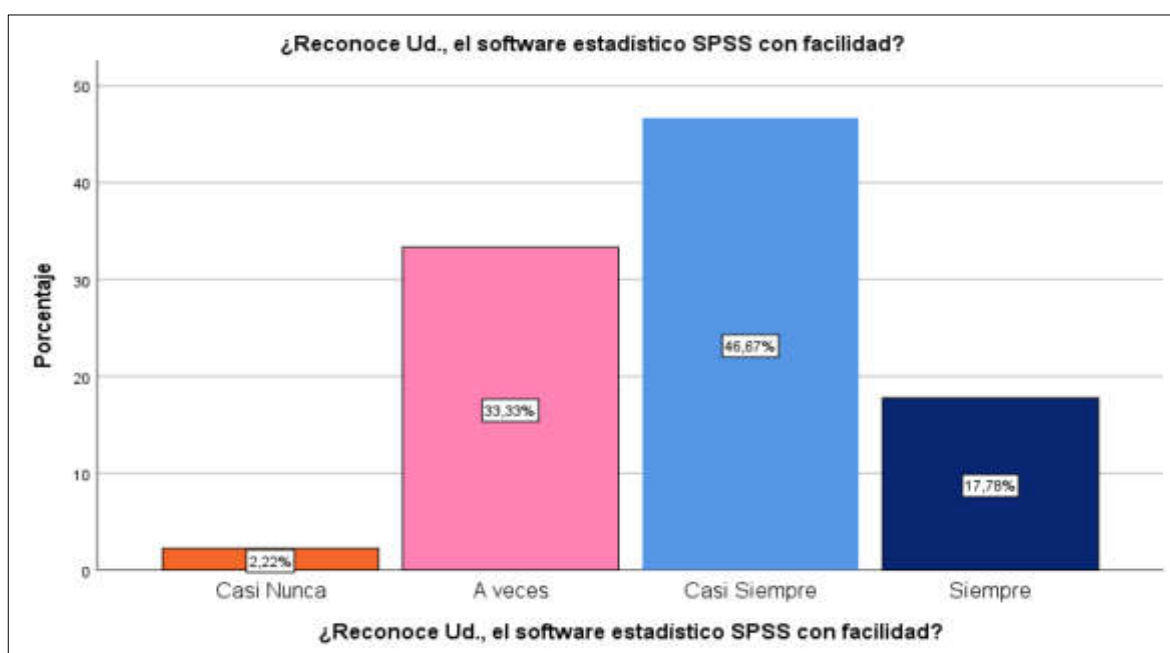


Gráfico 24: Reconocimiento del software estadístico SPSS con facilidad

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado los porcentajes del reconocimiento del software estadístico SPSS con facilidad por parte de los encuestados, definido de la siguiente manera, del 100 %, el 2.22% respondió “Casi Nunca”, 33.33 % “A veces”, 46.67 “Casi Siempre” y 17.78 “Siempre”, se destacó que la mayoría a la encuesta del postest reconoce el software estadístico SPSS. Esto se puede afirmar por sus respuestas al 46.67% que representaron a la mayor cantidad de estudiantes encuestados en la opción “Casi Siempre”.

Tabla 28: Reconocimiento de la interfaz gráfica del software SPSS

¿La interfaz gráfica del software SPSS es fácil de reconocer por Ud.?					
		Fx (frecuencia)	%	% absoluto	% acumulado
Valores absolutos y legítimos	Casi Nunca	3	6,7	6,7	6,7
	A veces	16	35,6	35,6	42,2
	Casi Siempre	19	42,2	42,2	84,4
	Siempre	7	15,6	15,6	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Realización propia (2019).

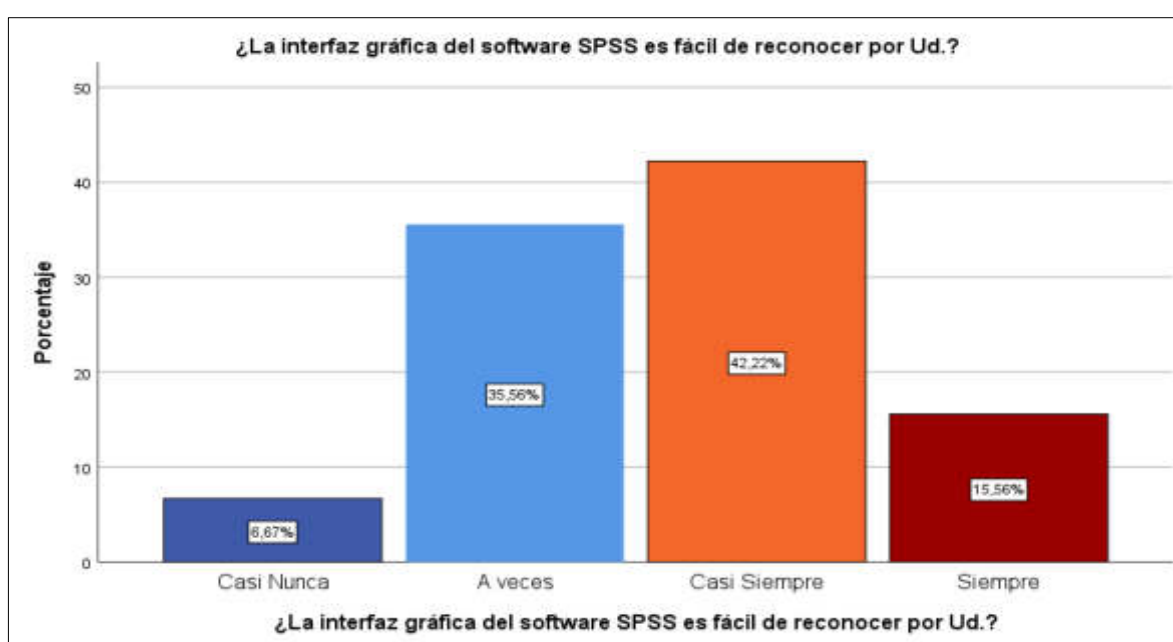


Gráfico 25: Reconocimiento de la interfaz gráfica del software SPSS

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado los porcentajes del reconocimiento de la interfaz gráfica del software estadístico SPSS con facilidad por parte de los encuestados, definido de la siguiente manera, del 100%, el 6.67% respondió “Casi Nunca”, 35.56% “A veces”, 42.22% “Casi Siempre” y 15.56 % “Siempre”, se destacó que la mayoría a la encuesta del postest reconoce la interfaz gráfica del software estadístico SPSS. Esto se puede afirmar por sus respuestas al 42.22% que representaron a la mayor cantidad de estudiantes encuestados en la opción “Casi Siempre”.

Tabla 29: Reconocimiento del software estadístico SPSS de otros dedicados a la misma competencia

¿Cree Ud., que se puede reconocer el software estadístico SPSS de otros dedicados a la misma competencia?					
		Fx (frecuencia)	%	% absoluto	% acumulado
Valores absolutos y legítimos	Casi Nunca	5	11,1	11,1	11,1
	A veces	18	40,0	40,0	51,1
	Casi Siempre	17	37,8	37,8	88,9
	Siempre	5	11,1	11,1	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Realización propia (2019).

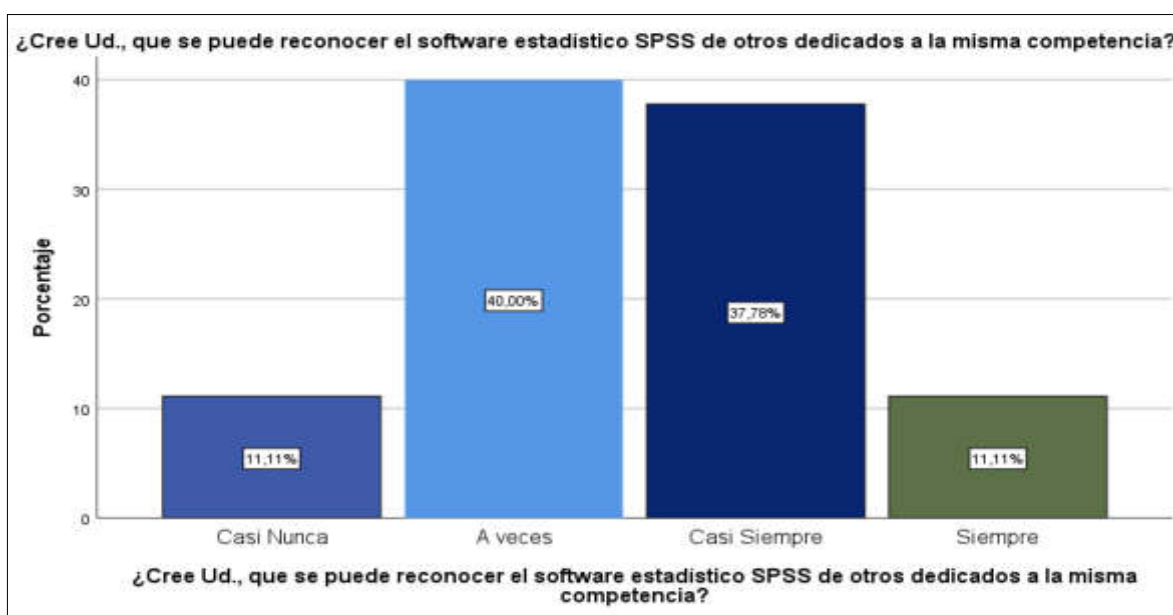


Gráfico 26: Reconocimiento del software estadístico SPSS de otros dedicados a la misma competencia.

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado los porcentajes del reconocimiento del software estadístico SPSS de otros dedicados a la misma competencia por parte de los alumnos encuestados, definido de la siguiente manera, del 100%, el 11.11% respondió “Casi Nunca”, 40.00% “A veces”, 37.78% “Casi Siempre” y 11.11% “Siempre”, se destacó que la mayoría a la encuesta del postest a veces reconoce la interfaz gráfica del software estadístico SPSS. Esto se pudo afirmar por sus respuestas al 40.00% que representaron a la mayor cantidad de estudiantes encuestados en la opción “A veces”.

Tabla 30: Reconocimiento las vistas gráficas de presentación del software estadístico SPSS

¿Piensa Ud., que las vistas gráficas de presentación del software estadístico SPSS tienen facilidad para su reconocimiento?		Fx (frecuencia)	%	% absoluto	% acumulado
Valores absolutos y legítimos	Casi Nunca	5	11,1	11,1	11,1
	A veces	13	28,9	28,9	40,0
	Casi Siempre	17	37,8	37,8	77,8
	Siempre	10	22,2	22,2	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Realización propia (2019).

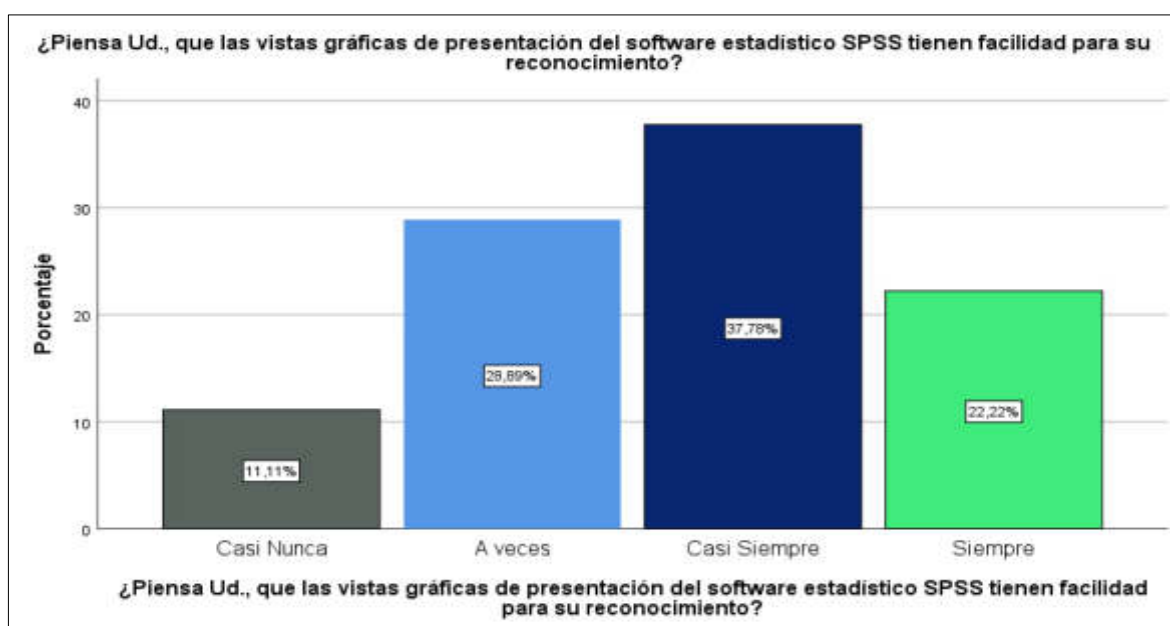


Gráfico 27.: Reconocimiento las vistas gráficas de presentación del software estadístico SPSS

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado los porcentajes del reconocimiento de las vistas gráficas de presentación del software estadístico SPSS de otros dedicados a la misma competencia por parte de los alumnos encuestados, definido de la siguiente manera, del 100%, el 11.11% respondió “Casi Nunca”, 28.89% “A veces”, 37.78% “Casi Siempre” y 22.22% “Siempre”, se destacó que la mayoría a la encuesta del postest casi siempre reconoce las vistas gráficas de presentación del software estadístico SPSS. Esto se pudo afirmar por sus respuestas al 37.78% que representaron a la mayor cantidad de estudiantes encuestados en la opción “Casi Siempre”.

Tabla 31: Facilidad para el manejo de opciones básicas y avanzadas de gestión de datos con el software estadístico SPSS

		Fx (frecuencia)	%	% absoluto	% acumulado
Valores absolutos y legítimos	Casi Nunca	5	11,1	11,1	11,1
	A veces	20	44,4	44,4	55,6
	Casi Siempre	16	35,6	35,6	91,1
	Siempre	4	8,9	8,9	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Realización propia (2019).

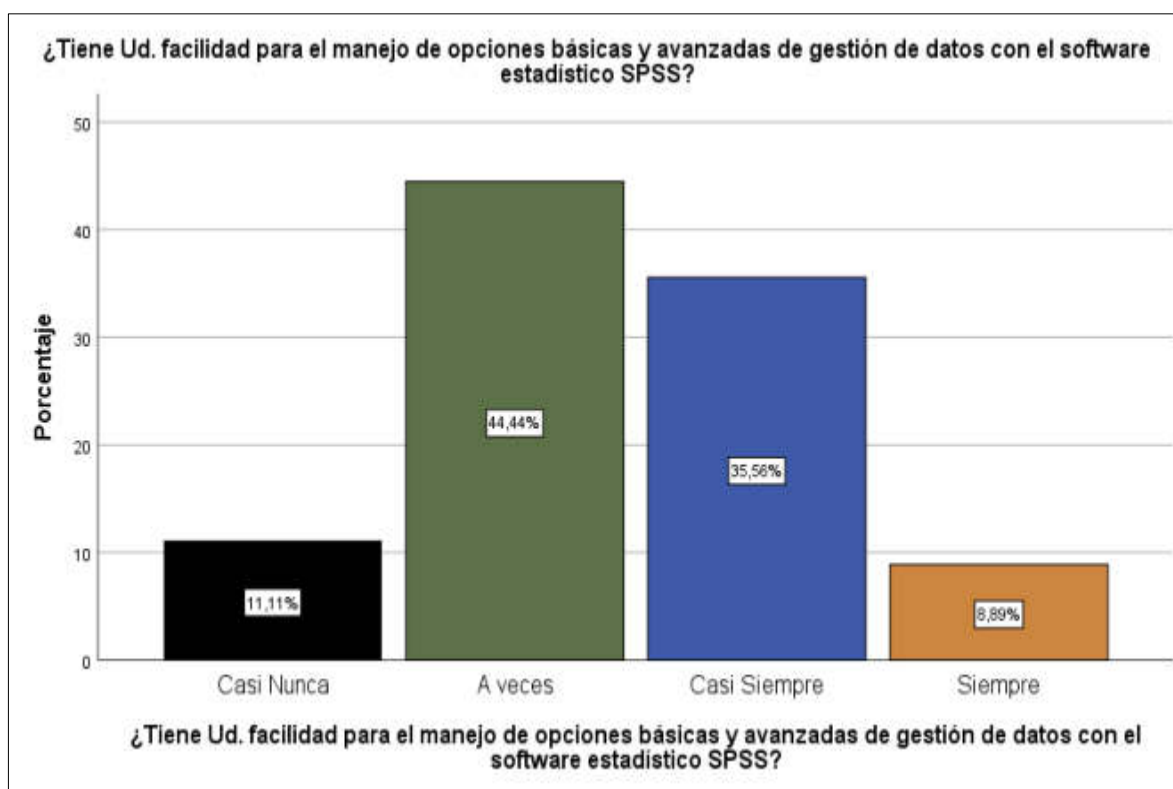


Gráfico 28: Facilidad para el manejo de opciones básicas y avanzadas de gestión de datos con el software estadístico SPSS

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado los porcentajes de la facilidad para el manejo de opciones básicas y avanzadas de gestión de datos con el software estadístico SPSS por parte de los alumnos encuestados, definido de la siguiente manera, del 100%, el 11.11% respondió “Casi Nunca”, 44.44% “A veces”, 35.58%

“Casi Siempre” y 8.89% “Siempre”, se destacó que la mayoría a la encuesta del posttest a veces tiene facilidad para el manejo de opciones básicas y avanzadas de gestión de datos con el software estadístico SPSS. Esto se pudo afirmar por sus respuestas al 35.58% que representaron a la mayor cantidad de estudiantes encuestados en la opción “A veces”.

Tabla 32: Identificación de las opciones de visualización gráficas completas de procesamiento con el software SPSS

¿Piensa Ud. que puede identificar las opciones de visualización gráficas completas de procesamiento con el software SPSS?					
		Fx (frecuencia)	%	% absoluto	% acumulado
Valores absolutos y legítimos	Casi Nunca	5	11,1	11,1	11,1
	A veces	14	31,1	31,1	42,2
	Casi Siempre	22	48,9	48,9	91,1
	Siempre	4	8,9	8,9	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2019).

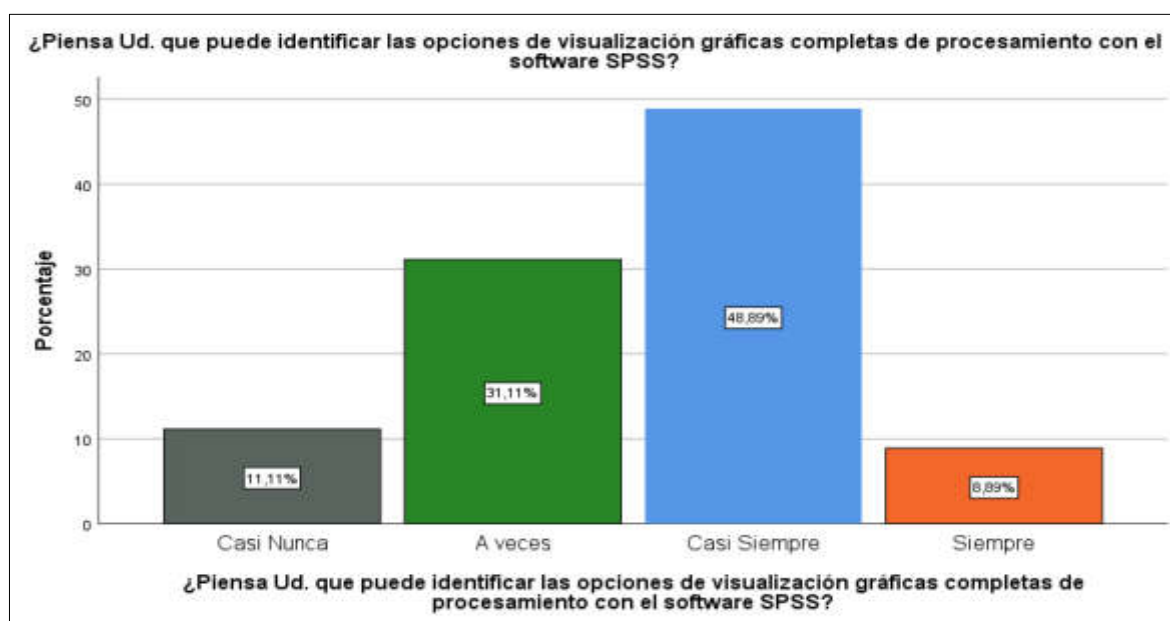


Gráfico 29: Identificación de las opciones de visualización gráficas completas de procesamiento con el software SPSS

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado los porcentajes de la identificación de las opciones de visualización gráficas completas de procesamiento con el software SPSS por parte de los alumnos encuestados, definido de la siguiente manera, del 100%, el 11.11% respondió “Casi Nunca”, 31.11% “A veces”, 48.89% “Casi Siempre” y 8.89% “Siempre”, se destacó que la mayoría a la encuesta del postest casi siempre identifica las opciones de visualización gráficas completas de procesamiento con el software SPSS. Esto se pudo afirmar por sus respuestas al 35.58% que representaron a la mayor cantidad de estudiantes encuestados en la opción “Casi siempre”.

Tabla 33: Identificación de las diversas gamas de modelos estadísticos y análisis de datos con el software estadístico SPSS

¿Piensa Ud. que puede identificar las diversas gamas de modelos estadísticos y análisis de datos con el software estadístico SPSS?		Fx (frecuencia)	%	% absoluto	% acumulado
Valores absolutos y legítimos	Casi Nunca	10	22,2	22,2	22,2
	A veces	20	44,4	44,4	66,7
	Casi Siempre	13	28,9	28,9	95,6
	Siempre	2	4,4	4,4	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Realización propia (2019).

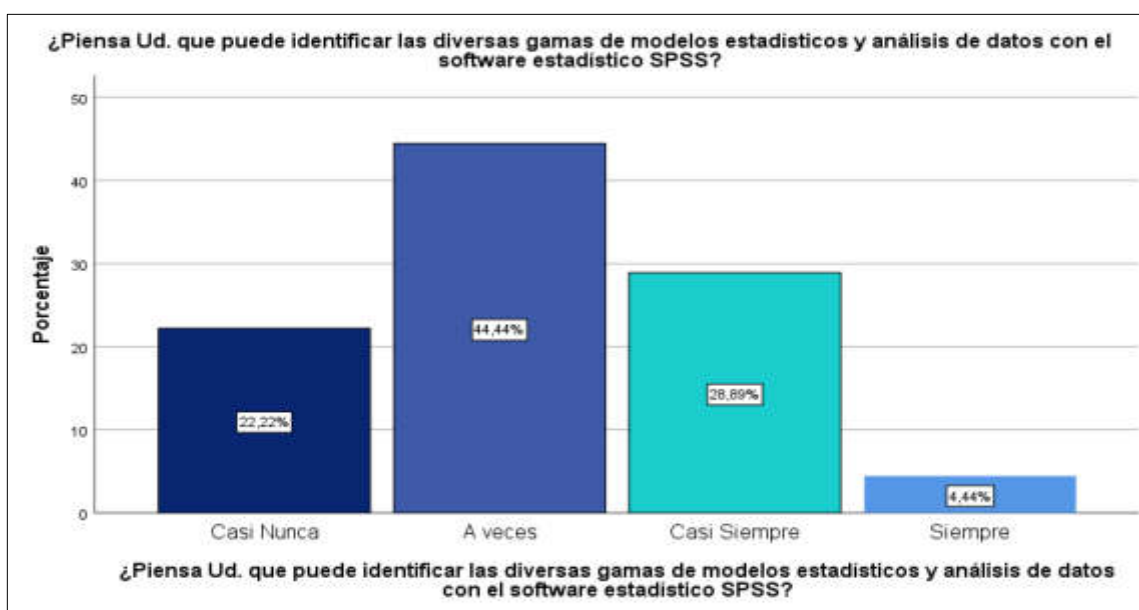


Gráfico 30: Identificación de las diversas gamas de modelos estadísticos y análisis de datos con el software estadístico SPSS

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado los porcentajes de la identificación de las diversas gamas de modelos estadísticos y análisis de datos con el software estadístico SPSS por parte de los alumnos encuestados, definido de la siguiente manera, del 100%, el 22.22% respondió “Casi Nunca”, 44.44% “A veces”, 28.89% “Casi Siempre” y 4.44% “Siempre”, se destacó que la mayoría a la encuesta del postest a veces identifica las diversas gamas de modelos estadísticos y análisis de datos con el software estadístico SPSS. Esto se pudo afirmar por sus respuestas al 44.44% que representaron a la mayor cantidad de estudiantes en la opción “A veces”.

Tabla 34: Personalización y automatización de los procesos estadísticos del software SPSS

¿Cree Ud., que puede personalizar y automatizar los procesos estadísticos del software SPSS?		Fx (frecuencia)	%	% absoluto	% acumulado
Valores absolutos y legítimos	Casi Nunca	6	13,3	13,3	13,3
	A veces	21	46,7	46,7	60,0
	Casi Siempre	15	33,3	33,3	93,3
	Siempre	3	6,7	6,7	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Realización propia (2019).

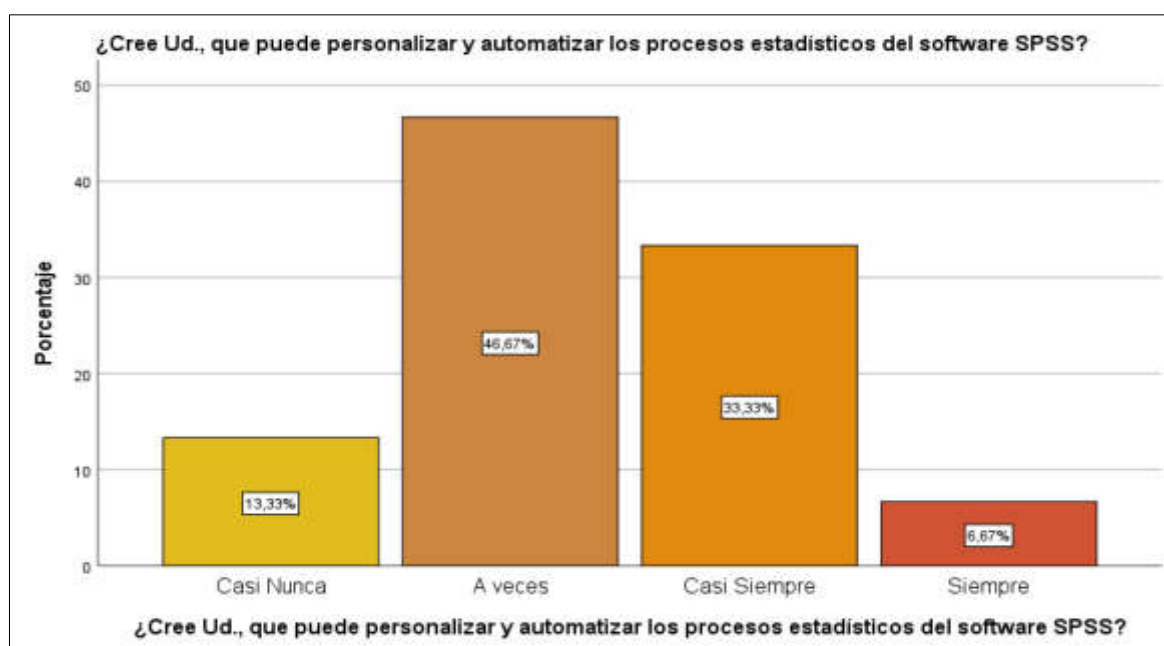


Gráfico 31. Personalización y automatización de los procesos estadísticos del software SPSS

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado los porcentajes de la personalización y automatización de los procesos estadísticos del software SPSS por parte de los alumnos encuestados, definido de la siguiente manera, del 100%, el 13.33% respondió “Casi Nunca”, 46.67% “A veces”, 33.33% “Casi Siempre” y 6.67% “Siempre”, se destacó que la mayoría a la encuesta del postest a veces personaliza y automatiza de los procesos estadísticos del software SPSS. Esto se pudo afirmar por sus respuestas al 46.67% que representaron a la mayor cantidad de estudiantes encuestados en la opción “A veces”.

Tabla 35: Facilidad para gestionar datos con el software estadístico SPSS, importando y exportando datos de archivos más utilizados como Excel

¿Tiene Ud., facilidad para gestionar datos con el software estadístico SPSS, importando y exportando y		Fx (frecuencia)	%	% absoluto	% acumulado
Valores absolutos y legítimos	Casi Nunca	5	11,1	11,1	11,1
	A veces	23	51,1	51,1	62,2
	Casi Siempre	12	26,7	26,7	88,9
	Siempre	5	11,1	11,1	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Realización propia (2019).

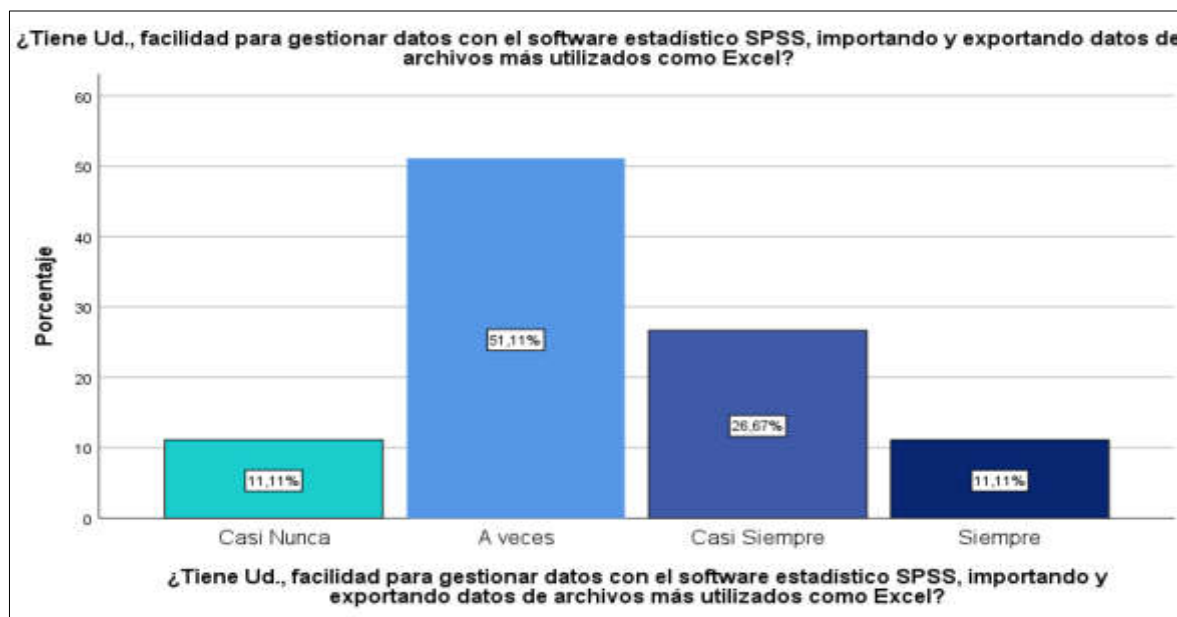


Gráfico 32: Facilidad para gestionar datos con el software estadístico SPSS, importando y exportando datos de archivos más utilizados como Excel

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado los porcentajes de la facilidad para gestionar datos con el software estadístico SPSS, importando y exportando datos de archivos más utilizados como Excel por parte de los alumnos encuestados, definido de la siguiente manera, del 100%, el 11.11% respondió “Casi Nunca”, 51.11% “A veces”, 26.67% “Casi Siempre” y 11.11% “Siempre”, se destacó que la mayoría a la encuesta del postest a veces tiene facilidad para gestionar datos con el software estadístico SPSS, importando y exportando datos de archivos más utilizados como Excel. Esto se pudo afirmar por sus respuestas al 51.11% que representaron a la mayor cantidad de estudiantes encuestados en la opción “A veces”.

Tabla 36: Inclusión de los resultados de pruebas en la tabla principal de datos del software estadístico SPSS

¿Cree Ud., que puede incluir los resultados de pruebas en la tabla principal de datos del software estadístico SPSS?		Fx (frecuencia)	%	% absoluto	% acumulado
Valores absolutos y legítimos	Casi Nunca	5	11,1	11,1	11,1
	A veces	16	35,6	35,6	46,7
	Casi Siempre	16	35,6	35,6	82,2
	Siempre	8	17,8	17,8	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Realización propia (2019).

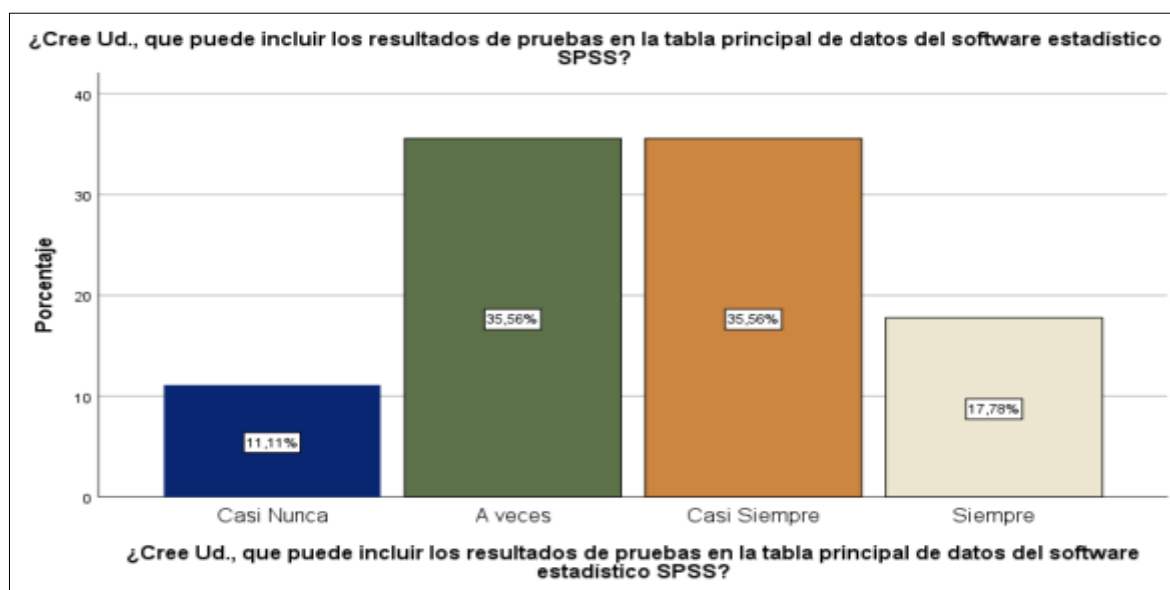


Gráfico 33: Inclusión de los resultados de pruebas en la tabla principal de datos del software estadístico SPSS

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado los porcentajes de la inclusión de los resultados de pruebas en la tabla principal de datos del software estadístico SPSS, por parte de los alumnos encuestados, definido de la siguiente manera, del 100%, el 11.11% respondió “Casi Nunca”, 35.56% “A veces”, 35.56% “Casi Siempre” y 17.78% “Siempre”, se destacó que la mayoría a la encuesta del posttest a veces y casi siempre incluye los resultados de pruebas en la tabla principal de datos del software estadístico SPSS, Esto se pudo afirmar por sus respuestas al 35.56% que representaron a la mayor cantidad de estudiantes encuestados en la opción “A veces” y “Casi Siempre”.

Tabla 37: Manejo de los conceptos básicos de la estadística descriptiva

¿Maneja Ud., los conceptos básicos de la estadística descriptiva?					
		Fx (frecuencia)	%	% absoluto	% acumulado
Valores absolutos y legítimos	A veces	20	44,4	44,4	44,4
	Casi Siempre	20	44,4	44,4	88,9
	Siempre	5	11,1	11,1	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Realización propia (2019).

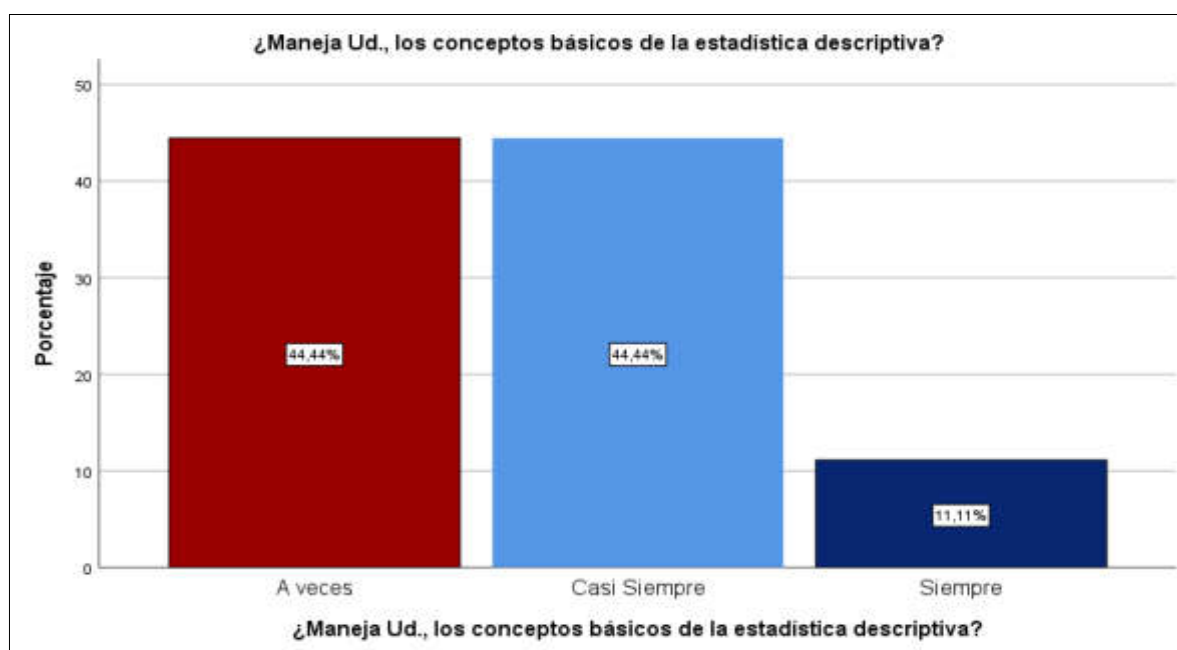


Gráfico 34: Manejo de los conceptos básicos de la estadística descriptiva

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado los porcentajes del manejo de los conceptos básicos de la estadística descriptiva, por parte de los alumnos encuestados, definido de la siguiente manera, del 100%, 44.44% “A veces”, 44.44% “Casi Siempre” y 11.11% “Siempre”, se destacó que la mayoría a la encuesta del postest a veces y casi siempre maneja los conceptos básicos de la estadística descriptiva, Esto se pudo afirmar por sus respuestas al 44.44% que representaron a la mayor cantidad de estudiantes encuestados en la opción “A veces” y “Casi Siempre”.

Tabla 38: Descripción de los datos estadísticos a través de las medidas de posición central y no central

¿Piensa Ud., que puede describir los datos estadísticos a través de las medidas de posición central y no central?		Fx (frecuencia)	%	% legítimo	% apilado
Valores absolutos y legítimos	Casi Nunca	4	8,9	8,9	8,9
	A veces	14	31,1	31,1	40,0
	Casi Siempre	20	44,4	44,4	84,4
	Siempre	7	15,6	15,6	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Realización propia (2019).

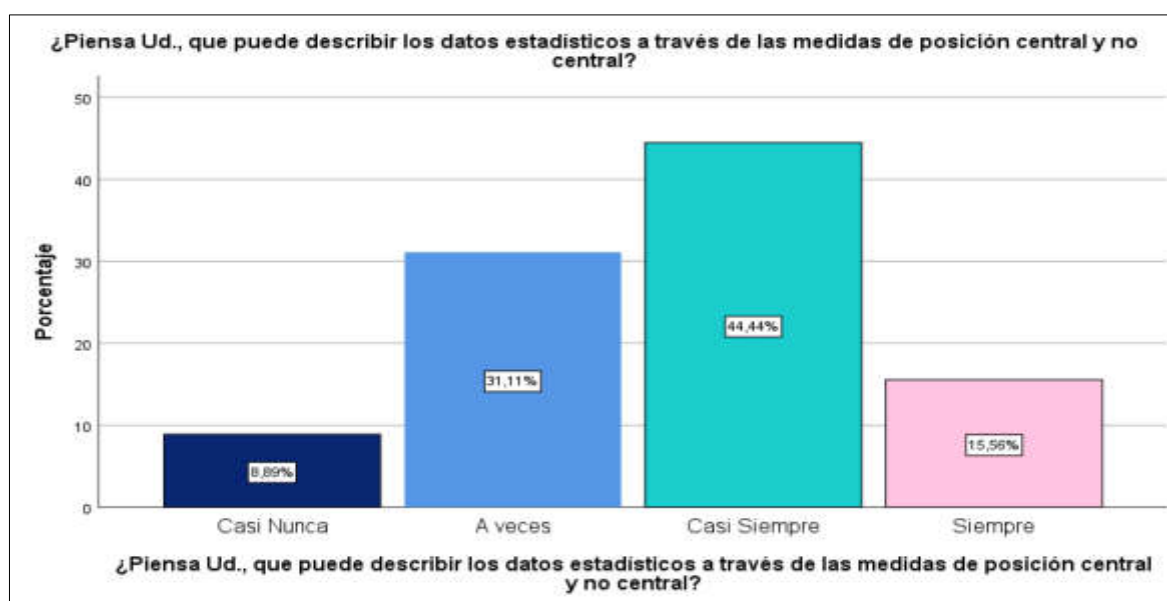


Gráfico 35: Descripción de los datos estadísticos a través de las medidas de posición central y no central

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado los porcentajes de la descripción de los datos estadísticos a través de las medidas de posición central y no central, por parte de los alumnos encuestados, definido de la siguiente manera, del 100%, 8.89% “Casi Nunca”, 31.11% “A veces”, 44.44% “Casi Siempre” y 15.56% “Siempre”, se destacó que la mayoría a la encuesta del postest casi siempre describe los datos estadísticos a través de las medidas de posición central y no central, Esto se pudo afirmar por sus respuestas al 44.44% que representaron a la mayor cantidad de estudiantes encuestados en la opción “Casi Siempre”.

Tabla 39: Descripción de los datos estadísticos a través de las medidas de posición y dispersión

¿Puede Ud., describir los datos estadísticos a través de las medidas de posición y dispersión?		Fx (frecuencia)	%	% absoluto	% acumulado
Valores absolutos y legítimos	Casi Nunca	3	6,7	6,7	6,7
	A veces	25	55,6	55,6	62,2
	Casi Siempre	12	26,7	26,7	88,9
	Siempre	5	11,1	11,1	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Realización propia (2019)

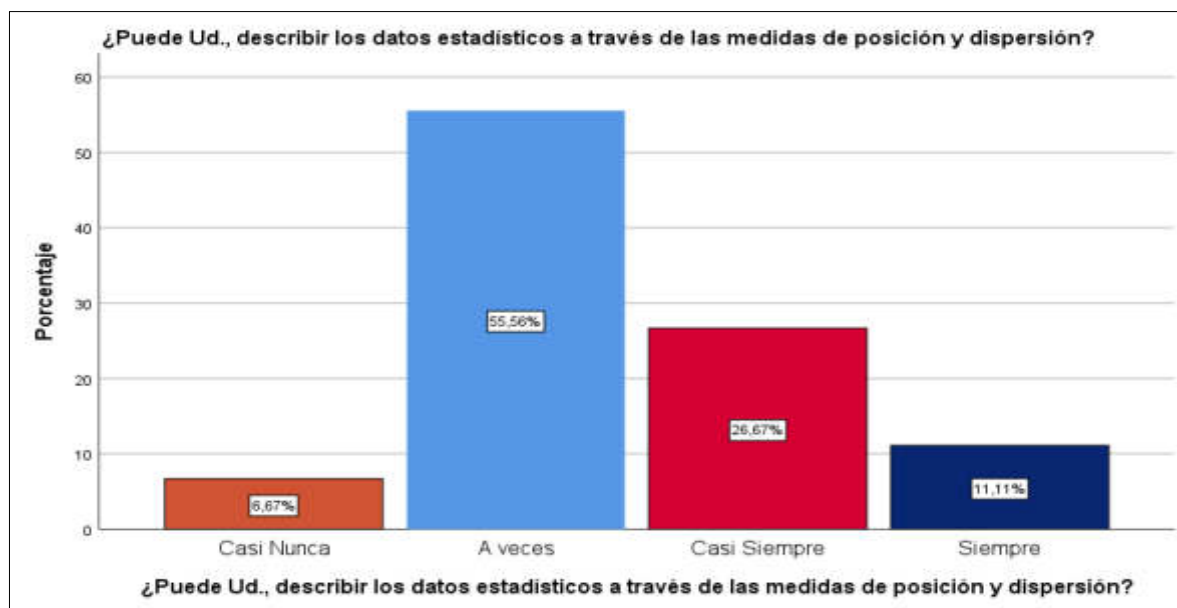


Gráfico 36. Descripción de los datos estadísticos a través de las medidas de posición y dispersión

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado los porcentajes de la descripción de los datos estadísticos a través de las medidas de posición y dispersión, por parte de los alumnos encuestados, definido de la siguiente manera, del 100%, 6.67% “Casi Nunca”, 55.56% “A veces”, 26.67% “Casi Siempre” y 11.11% “Siempre”, se destacó que la mayoría a la encuesta del postest a veces describe los datos estadísticos a través de las medidas de posición y dispersión, Esto se pudo afirmar por sus respuestas al 55.56% que representaron a la mayor cantidad de estudiantes encuestados en la opción “A veces”.

Tabla 40: Definición de las variables en estudio y presentación e interpretación de tablas y gráficos

¿Cree Ud., que puede definir las variables en estudio y presentar e interpretar tablas y gráficos respectivamente?		Fx (frecuencia)	%	% absoluto	% acumulado
Valores absolutos y legítimos	Casi Nunca	5	11,1	11,1	11,1
	A veces	10	22,2	22,2	33,3
	Casi Siempre	21	46,7	46,7	80,0
	Siempre	9	20,0	20,0	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Realización propia (2019).

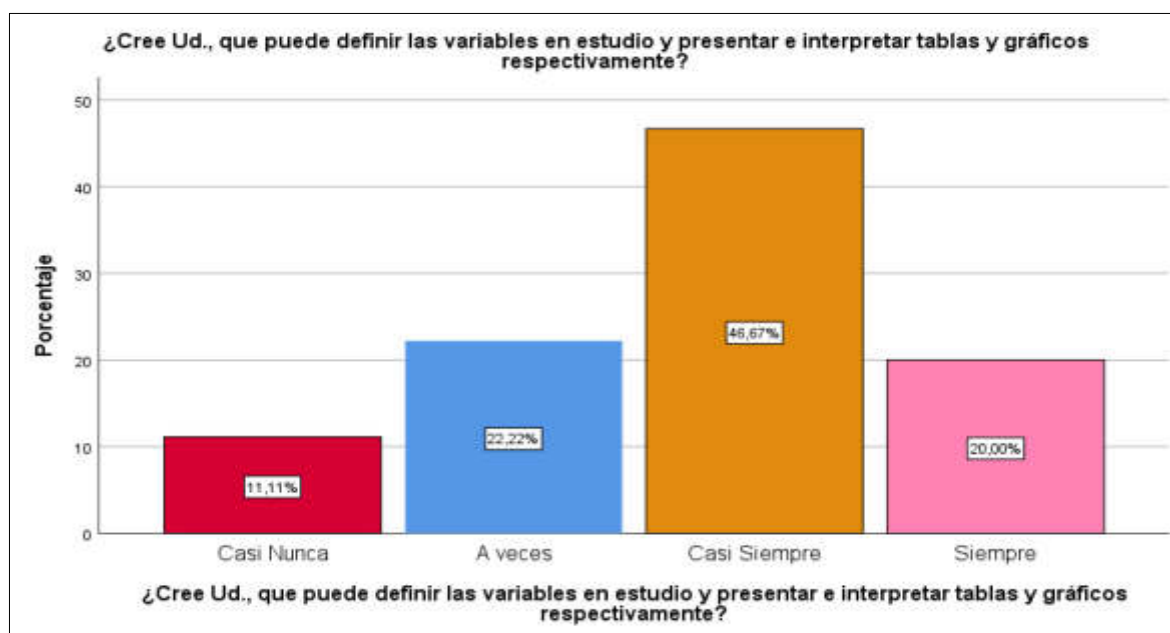


Gráfico 37: Definición de las variables en estudio y presentación e interpretación de tablas y gráficos

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado los porcentajes de la definición de las variables en estudio y presentación e interpretación de tablas y gráficos, por parte de los alumnos encuestados, definido de la siguiente manera, del 100%, 11.11% “Casi Nunca”, 22.22% “A veces”, 46.67% “Casi Siempre” y 20.00% “Siempre”, se destacó que la mayoría a la encuesta del postest casi siempre define las variables en estudio y presentación e interpretación de tablas y gráficos, Esto se pudo afirmar por sus respuestas al 46.67% que representaron a la mayor cantidad de estudiantes encuestados en la opción “Casi Siempre”.

Tabla 41: Diferenciación, análisis y comparación de los resultados a través de las medidas de tendencia central, posición y forma con facilidad

¿Cree Ud., que puede diferenciar, analizar y comparar los resultados a través de las medidas de tendencia central, posición y forma con facilidad?					
		FX (frecuencia)	%	% absoluto	% acumulado
Valores absolutos y legítimos	Casi Nunca	4	8,9	8,9	8,9
	A veces	19	42,2	42,2	51,1
	Casi Siempre	10	22,2	22,2	73,3
	Siempre	12	26,7	26,7	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Realización propia (2019).

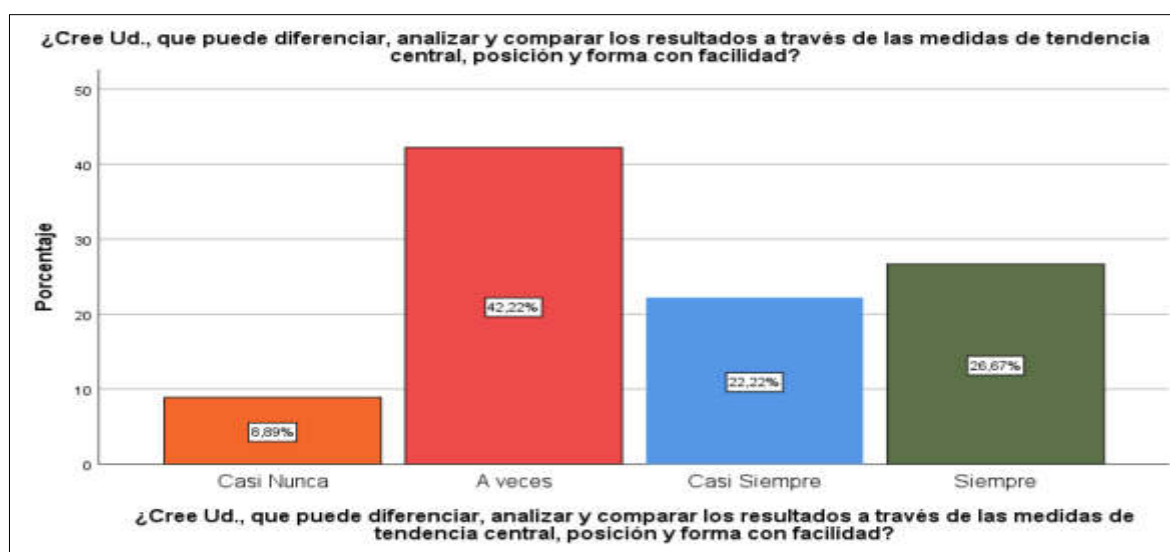


Gráfico 38: Diferenciación, análisis y comparación de los resultados a través de las medidas de tendencia central, posición y forma con facilidad

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado los porcentajes de la diferenciación, análisis y comparación de los resultados a través de las medidas de tendencia central, posición y forma, por parte de los alumnos encuestados, definido de la siguiente manera, del 100%, 8.89% “Casi Nunca”, 42.22% “A veces”, 22.22% “Casi Siempre” y 26.67% “Siempre”, se destacó que la mayoría a la encuesta del postest A veces y siempre diferencia, analiza y compara los resultados a través de las medidas de tendencia central, posición y forma, Esto se pudo afirmar por sus respuestas al 42.22% que representaron a la mayor cantidad de estudiantes encuestados en la opción “A veces” y 26.67% “Siempre”

Tabla 42. Reconocimiento de la media, mediana y moda como medida de tendencia central

¿Piensa Ud., que puede reconocer la media, mediana y moda como medida de tendencia central?					
		Fx (frecuencia)	%	% absoluto	% acumulado
Valores absolutos y legítimos	Casi Nunca	1	2,2	2,2	2,2
	A veces	7	15,6	15,6	17,8
	Casi Siempre	23	51,1	51,1	68,9
	Siempre	14	31,1	31,1	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Realización propia (2019).

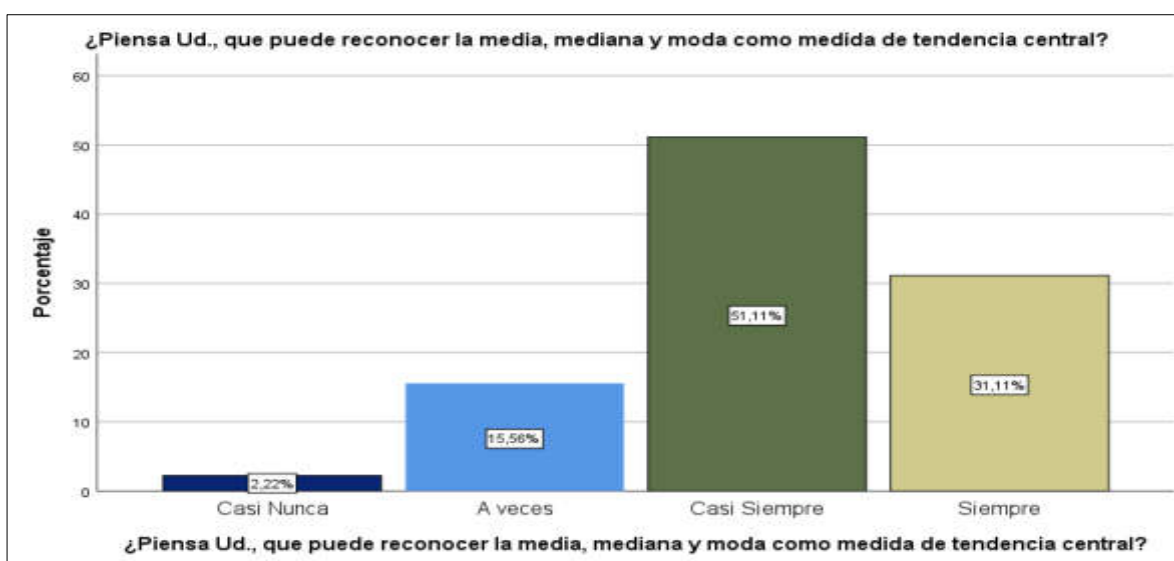


Gráfico 39. Reconocimiento de la media, mediana y moda como medida de tendencia central

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado los porcentajes del reconocimiento de la media, mediana y moda como medida de tendencia central, por parte de los alumnos encuestados, definido de la siguiente manera, del 100%, 2.22% “Casi Nunca”, 15.56% “A veces”, 51.11% “Casi Siempre” y 31.11% “Siempre”, se destacó que la mayoría a la encuesta del postest casi siempre y siempre reconoce la media, mediana y moda como medida de tendencia central, Esto se pudo afirmar por sus respuestas al 51.11% que representaron a la mayor cantidad de estudiantes encuestados en la opción “Casi siempre” y 31.11% “Siempre”

Tabla 43: Reconocimiento de los resultados de las medidas de dispersión, como varianza, desviación estándar y coeficiente de variación

¿Reconoce Ud., los resultados de las medidas de dispersión, como varianza, desviación estándar y coeficiente de variación?					
		Fx (frecuencia)	%	% absoluto	% acumulado
Valores absolutos y legítimos	Casi Nunca	1	2,2	2,2	2,2
	A veces	17	37,8	37,8	40,0
	Casi Siempre	17	37,8	37,8	77,8
	Siempre	10	22,2	22,2	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Realización propia (2019).

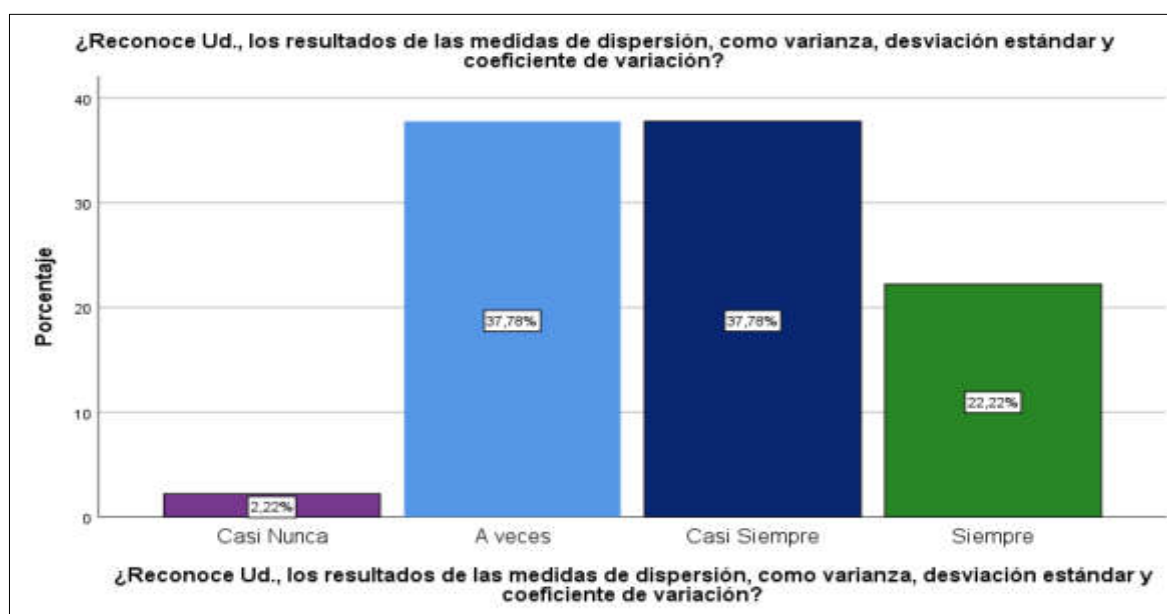


Gráfico 40: Reconocimiento de los resultados de las medidas de dispersión, como varianza, desviación estándar y coeficiente de variación

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado los porcentajes del reconocimiento de los resultados de las medidas de dispersión, como varianza, desviación estándar y coeficiente de variación, por parte de los alumnos encuestados, definido de la siguiente manera, del 100%, 2.22% “Casi Nunca”, 37.78% “A veces”, 37.78% “Casi Siempre” y 31.11% “Siempre”, se destacó que la mayoría a la encuesta del postest a veces y casi y siempre reconoce los resultados de las medidas de dispersión, como varianza, desviación estándar y coeficiente de variación, Esto se pudo afirmar por sus respuestas al 37.78% que representaron a la mayor cantidad de estudiantes encuestados en la opción “A veces” y 37.78% “Casi Siempre”

Tabla 44: Definición y discriminación de los términos que se utilizan en estadística con sus propiedades en las tablas de distribución de frecuencia

		Fx (frecuencia)	%	% absoluto	% acumulado
Valores absolutos y legítimos	Casi Nunca	8	17,8	17,8	17,8
	A veces	10	22,2	22,2	40,0
	Casi Siempre	21	46,7	46,7	86,7
	Siempre	6	13,3	13,3	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Realización propia (2019).

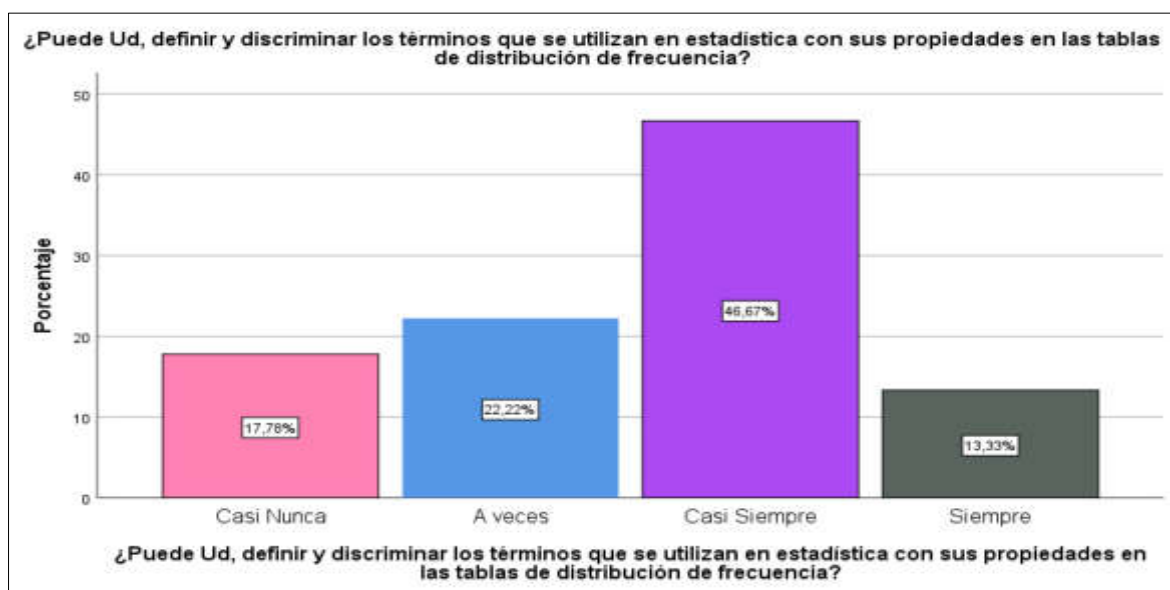


Gráfico: Definición y discriminación de los términos que se utilizan en estadística con sus propiedades en las tablas de distribución de frecuencia

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado los porcentajes de la definición y discriminación de los términos que se utilizan en estadística con sus propiedades en las tablas de distribución de frecuencia, por parte de los alumnos encuestados, definido de la siguiente manera, del 100%, 17.78% “Casi Nunca”, 22.22% “A veces”, 46.67% “Casi Siempre” y 13.33% “Siempre”, se destacó que la mayoría a la encuesta del postest casi y siempre define y discrimina de los términos que se utilizan en estadística con sus propiedades en las tablas de distribución de frecuencia, Esto se pudo afirmar por sus respuestas al 46.67% que representaron a la mayor cantidad de estudiantes encuestados en la opción “Casi Siempre”.

Tabla 45. Manejo del cálculo e interpretación de los indicadores de tendencia central (media, mediana y moda) y no central (cuartiles, deciles y percentiles)

¿Cree Ud, que puede manejar el cálculo e interpretación de los indicadores de tendencia central (media, mediana y moda) y no central (cuartiles, deciles y percentiles)?					
		Fx (frecuencia)	%	% absoluto	% acumulado
Valores absolutos y legítimos	Casi Nunca	3	6,7	6,7	6,7
	A veces	14	31,1	31,1	37,8
	Casi Siempre	15	33,3	33,3	71,1
	Siempre	13	28,9	28,9	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Realización propia (2019).

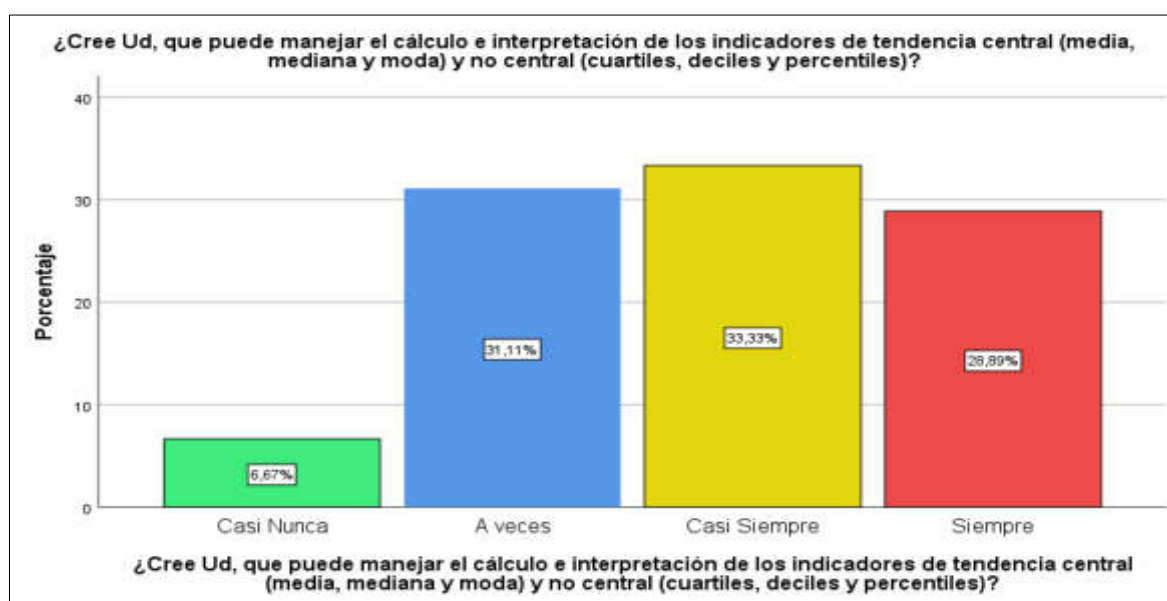


Gráfico 41: Manejo del cálculo e interpretación de los indicadores de tendencia central (media, mediana y moda) y no central (cuartiles, deciles y percentiles)
Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado los porcentajes del manejo del cálculo e interpretación de los indicadores de tendencia central (media, mediana y moda) y no central (cuartiles, deciles y percentiles), por parte de los alumnos encuestados, definido de la siguiente manera, del 100%, 6.67% “Casi Nunca”, 31.11% “A veces”, 33.33% “Casi Siempre” y 28.89% “Siempre”, se destacó que la mayoría a la encuesta del postest casi y siempre maneja el cálculo e interpreta los indicadores de tendencia central (media, mediana y moda) y no central (cuartiles, deciles y percentiles), Esto se pudo afirmar por sus respuestas al 33.33% que representaron a la mayor cantidad de estudiantes encuestados en la opción “Casi Siempre”

Tabla 46: Análisis de los indicadores de posición central (media, mediana y moda) relacionándolos con las medidas de dispersión (varianza desviación estándar y coeficiente de variación)

¿Puede Ud., analizar los indicadores de posición central (media, mediana y moda) relacionándolos con las medidas de dispersión (varianza desviación estándar y coeficiente de variación)?		Fx (frecuencia)	%	% legítimo	% apilado
Valores absolutos y legítimos	A veces	14	31,1	31,1	31,1
	Casi Siempre	25	55,6	55,6	86,7
	Siempre	6	13,3	13,3	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

Fuente: Realización propia (2019).

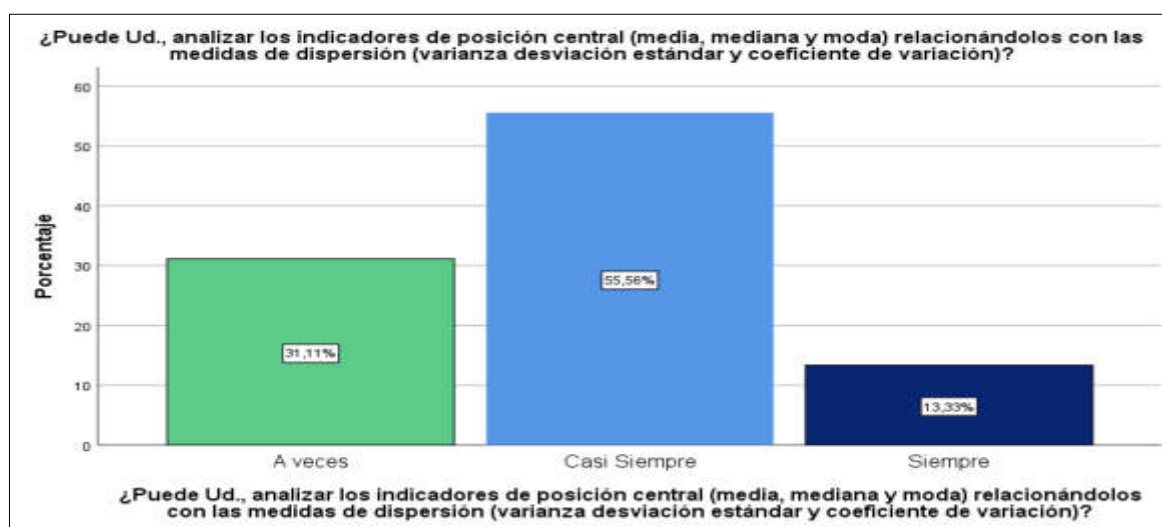


Gráfico 42: Análisis de los indicadores de posición central (media, mediana y moda) relacionándolos con las medidas de dispersión (varianza desviación estándar y coeficiente de variación)

Fuente: Realización propia (2019).

Interpretación: Los resultados han mostrado los porcentajes del análisis de los indicadores de posición central (media, mediana y moda) relacionándolos con las medidas de dispersión (varianza desviación estándar y coeficiente de variación), por parte de los alumnos encuestados, definido de la siguiente manera, del 100%, 31.11% “A veces”, 55.56% “Casi Siempre” y 13.33% “Siempre”, se destacó que la mayoría a la encuesta del postest casi y siempre analiza los indicadores de posición central (media, mediana y moda) relacionándolos con las medidas de dispersión (varianza desviación estándar y coeficiente de variación), Esto se pudo afirmar por sus respuestas al 55.56% que representaron a la mayor cantidad de estudiantes encuestados en la opción “Casi Siempre”.

4.2 Constrastación de hipótesis

4.2.1 Resultados de la hipótesis general

Para este procedimiento y según lo que se observa en la tabla 46 se identifican los resultados aplicados de ambas pruebas (pre y pos), para la variable Enseñanza – Aprendizaje de la Estadística. El proceso realizado con el estadístico determinado para este tipo de investigación como es Wilcoxon permite identificar que existieron diferencias identificables y marcadas entre ambas pruebas determinadas.

($Z = -5,846$), $p = ,000$, incluso se observan mejores indicadores numéricos la segunda prueba (postest).

Verificación y Comprobación:

a) Verificación de la hipótesis:

H_0 = No existe contraste entre la pre y post prueba.

H_1 = Existe contraste entre la pre y post prueba.

b) Indicador del margen de error: 5 %

Tabla 47: Indicativo de la prueba de Wilcoxon que muestra la comparación de los puntajes de la prueba de la variable Enseñanza – Aprendizaje de Estadística

VARIABLE	PRETEST		POSTEST		Z	P
	Media	D.S	Media	D.S		
ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	1.67	.564	3.62	.515	-5,846	,000

*** $p < ,001$ n = 45

Fuente: Realización propia (2019).

c) Sentencia: como $p < 0,001$ se rechaza H_0 .

d) Conclusión: La evidencia precisa un cambio pertinente en la variable Enseñanza – Aprendizaje de Estadística.

4.2.2 Resultados de la dimensión competencias del proceso de enseñanza aprendizaje de Estadística

En la tabla 47, se visualiza el análisis que enmarca las diferencias entre los resultados de ambas pruebas para esta dimensión. El estadístico de Wilcoxon, señala que si hay diferencias estadísticamente pertinentes ($Ks-z = -5,906$), $sig. = ,000$

Verificación y Comprobación:

a) Verificación de la hipótesis:

H_0 = No existe contraste entre la pre y pos prueba.

H_1 = Existe contraste entre la pre y pos prueba.

b) Indicador del margen de error: 5 %

Tabla 48: Indicativo de la prueba de Wilcoxon que muestra la comparación de los puntajes de la prueba de la dimensión competencias del proceso de enseñanza aprendizaje de Estadística

VARIABLE	PRETEST		POSTEST		Z	P
	Media	D.S	Media	D.S		
ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	1.67	.564	3.59	.569	-5,906	,000

***p < ,001 n = 45

Fuente: Realización propia (2019).

c) Sentencia: como $p < 0,001$ se rechaza H_0 .

d) Conclusión: La evidencia precisa un cambio pertinente de las dimensiones y las competencias del proceso de enseñanza aprendizaje de Estadística.

4.2.3 Resultados de la dimensión capacidades del proceso de enseñanza aprendizaje de Estadística

En la tabla 48, se visualiza el análisis que enmarca las diferencias entre los resultados de ambas pruebas para esta dimensión. El estadístico de Wilcoxon, señala que si hay diferencias estadísticamente pertinentes ($Ks-z = -5,863$), $sig. = ,000$

Verificación y Comprobación:

a) Verificación de la hipótesis:

H_0 = No existe contraste entre la pre y pos prueba.

H_1 = Existe contraste entre la pre y pos prueba.

b) Indicador del margen de error: 5 %

Tabla 49: Indicativo de la prueba de Wilcoxon que muestra la comparación de los puntajes de la prueba de la dimensión capacidades del proceso de enseñanza aprendizaje de Estadística.

VARIABLE	PRETEST		POSTEST		Z	P
	Media	D.S	Media	D.S		
ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	1.67	.564	3.83	.691	-5,863	,000

*** $p < ,001$ $n = 45$

Fuente: Realización propia (2019).

c) Sentencia: como $p < 0,001$ se rechaza H_0 .

d) Conclusión: La evidencia precisa un cambio pertinente de las dimensiones y las capacidades del proceso de enseñanza aprendizaje de Estadística.

4.2.4 Resultados de la dimensión habilidades del proceso de enseñanza aprendizaje de Estadística

En la tabla 49, se muestra el estudio analítico que enmarca las diferencias entre los resultados de ambas pruebas para esta dimensión descrita. El estadístico de Wilcoxon, señala que si hay diferencias estadísticamente pertinentes ($Ks-z = -5,877$), sig. = ,000

Verificación y Comprobación:

a) Verificación de la hipótesis:

H_0 = No existe contraste entre la pre y pos prueba.

H_1 = Existe contraste entre la pre y pos prueba.

b) Indicador del margen de error: 5 %

Tabla 50: Indicativo de la prueba de Wilcoxon que muestra la comparación de los puntajes de la prueba de la dimensión habilidades del proceso de enseñanza aprendizaje de Estadística

VARIABLE	PRETEST		POSTEST		Z	P
	Media	D.S	Media	D.S		
ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	1.67	.564	3.74	.681	-5,877	,000

***p < ,001 n = 45

Fuente: Realización propia (2019).

c) Decisión: como $p < 0,001$ se rechaza H_0 .

d) Conclusión: La evidencia precisa un cambio pertinente de las dimensiones y las habilidades del proceso de enseñanza aprendizaje de Estadística.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

La aplicación del software SPSS que se utilizó en la investigación y de manera fundamental en las sesiones de aprendizaje del curso de Estadística en los alumnos del II Ciclo de la Escuela de Turismo Y Hotelería de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología de la Universidad de San Martín de Porres, contribuye de manera eficiente y significativa en el proceso de enseñanza – aprendizaje del curso, permitiendo mejor comprensión, dinamismo e interactividad en referencia a las capacidades, competencias y habilidades. Esta afirmación se puede visualizar en la información de las tablas de los resultados, mostradas en los acápites anteriores, donde se pueden identificar índices muy marcados y significativos de las pruebas establecidas antes (Pretest) y después (Postest).

En principio se realizó la validación del instrumento empleado a través de procesos internos y externos respectivamente, el proceso interno con la utilización de la prueba de Alpha de Cronbach con el software de estudio (SPSS versión 25) y el proceso externo con ayuda de profesionales expertos. Los índices numéricos de la prueba de Alpha de Cronbach fueron muy buenos y altos, 0.914 en el cuestionario de enseñanza – aprendizaje. Al mismo tiempo los profesionales

expertos han coincidido en la validación del instrumento, destacándose una validez al 95%, quedando expedita para su aplicación en determinado momento de la investigación.

En referencia a los resultados que se muestran muy significativos del proceso indicador de un antes y después de la aplicación y uso del software SPSS, se puede destacar una limitación muy vinculante en procesos posteriores de aplicación, esta limitación es la formación en el área tecnológica por parte del estudiante (manejo de Software de procesos informáticos y estadísticos). En referencia a los indicado, coincide con lo que dice Alegría (2015) cuando indica que los estudiantes tienen poca motivación por parte de los docentes que no les inculcan el uso de recursos tecnológicos como instrumento y estrategia en las clases desarrolladas, puesto que esto permitiría el desarrollo práctico y dinámico de lo que se pretende en esta aplicación de enseñanza y aprendizaje.

En relación con lo indicado Espinoza (2014) también señala que, respecto al alumno, es importante su formación tecnológica y de toma de decisiones porque le permitirá estar acorde con esta sociedad del conocimiento.

En los procesos educativos y más en este tiempo de aplicación de entornos y aplicaciones virtuales que sirven de gran soporte para la educación para tener mayores instrumentos y herramientas con más dinamismo e interactivas que despierten mayor interés en los estudiantes, al respecto López (2017) dice que la aplicación del módulo de enseñanza de estadística mediante la aplicación de SPSS, permiten obtener un mayor aprendizaje significativo en los estudiantes en relación a la forma convencional.

Es preciso indicar que la aplicación del software SPSS u otros relacionados al procesamiento analítico e inferencial de datos estadísticos, se pueden emplear en

los diferentes niveles educativos donde se enseña estadística, así también en áreas profesionales destacadas en las empresas de diferente dedicación y pertinencia.

No sólo tiene interés por la facilidad en la instrucción dinámica de conocimientos estadísticos si no en procesamiento profesional de datos estadísticos. En este sentido lo indicado anteriormente coincide con Merchán (2016) quien mencionó que el recurso didáctico constituye un apoyo importante para la asignatura de Estadística y al mismo tiempo genera una buena aceptación entre los estudiantes y el docente de la asignatura, por lo cual se puede concluir que dichos procesos educativos sostenidos en sistemas virtuales e informáticos serán utilizados como recursos didácticos en el aprendizaje de la asignatura de estadística.

Es preciso indicar que es necesario mejorar, capacidades, habilidades y competencias en referencia a la asignatura en mención, pero se debe empezar por mejorar principalmente en motivación y actitud con ayuda de recursos y estrategias, Enríquez (2016) indica que se puede afirmar que el uso del software SPSS como recurso informático es eficaz para conseguir que las actitudes hacia la estadística sean más favorables en los estudiantes , coincidiendo con Calero (2014) que dice que el uso del software SPSS se relaciona directamente con la variable motivación para el aprendizaje de los métodos estadísticos. Finalmente se precisa que existe una relación vinculante entre el uso del software SPSS y la motivación en la enseñanza-aprendizaje de los métodos estadísticos en los estudiantes.

CONCLUSIONES

- La aplicación del software SPSS mejora significativamente las competencias del proceso de enseñanza - aprendizaje del curso de Estadística en los alumnos del II ciclo de la Escuela Profesional de Turismo y Hotelería de la Universidad de San Martín de Porres, porque el proceso analítico de las diferencias entre los resultados de ambos procesos (pre y pos) para esta dimensión precisada (Estadístico de Wilcoxon), indica que si hay diferencias estadísticamente relevantes ($Ks-z = -5,906$), $sig. = ,000$. Por tanto, hay evidencia de un cambio considerable de la dimensión, “competencias del proceso de enseñanza aprendizaje de Estadística”. Evidentemente de la aplicación se determina que es necesario adaptar y actualizar constantemente las competencias del proceso enseñanza aprendizaje en la enseñanza del curso de Estadística en el proceso educativo.
- La aplicación del software SPSS mejora significativamente las capacidades del proceso de enseñanza - aprendizaje de Estadística en los alumnos del II ciclo de la Escuela Profesional de Turismo y Hotelería de la Universidad de San Martín de Porres, porque el proceso de análisis de las diferencias entre las conclusiones de ambos procesos (pre y post) para esta dimensión

estudiada (Estadístico de Wilcoxon), indica que existieron diferencias estadísticamente relevantes ($Ks-z = -5,863$), $sig. = ,000$. Por tanto, hay evidencia de un cambio considerable de la dimensión, “capacidades del proceso de enseñanza aprendizaje de Estadística”. Entonces de la investigación se determina que es muy importante mejorar las capacidades del proceso enseñanza aprendizaje en la enseñanza del curso de Estadística en el proceso educativo.

- La aplicación del software SPSS mejora significativamente las habilidades del proceso de enseñanza - aprendizaje de Estadística en los alumnos del II ciclo de la Escuela Profesional de Turismo y Hotelería de la Universidad de San Martín de Porres, porque el proceso desarrollado de las diferencias entre los resultados de ambos procesos (pre y post) para esta dimensión estudiada (Estadístico de Wilcoxon), indica que existieron diferencias estadísticamente relevantes ($Ks-z = -5,877$), $sig. = ,000$. Por tanto, hay evidencia de un cambio considerable de la dimensión, “habilidades del proceso de enseñanza aprendizaje de Estadística”. La aplicación del software permite determinar que es necesario mejorar constantemente las habilidades del proceso enseñanza aprendizaje en la enseñanza del curso de Estadística en el proceso educativo.

RECOMENDACIONES

- Para desarrollar un proceso educativo sostenible y muy significativo en el orden a la enseñanza del curso de estadística en los alumnos del II ciclo de la Escuela Profesional de Turismo y Hotelería de la Facultad de Ciencias de la Universidad de San Martín de Porres, se debe mejorar significativamente las competencias, puesto que los resultados de este estudio aplicado indican que la intervención y aplicación del software SPSS favorece una actitud positiva en la enseñanza aprendizaje del curso de estadística y potencialmente influye en la mejora de las competencias de los docentes en el proceso educativo con los alumnos.
- Se propone la mejora continua de las capacidades en el proceso de enseñanza - aprendizaje del curso estadística en los alumnos del II ciclo de la Escuela Profesional de Turismo y Hotelería de la Universidad de San Martín de Porres, puesto que los resultados del estudio aplicado favorecen significativamente, ya que a través del uso del software SPSS se logran aprendizajes evidentes en los alumnos, capaces de interpretar información estadística de manera práctica y fundamentada.

- Con la aplicación del uso del software SPSS se mejoran las habilidades en el proceso de enseñanza - aprendizaje del curso estadística en los alumnos del II ciclo de la Escuela Profesional de Turismo y Hotelería de la Universidad de San Martín de Porres, esto se fundamenta en los resultados del estudio aplicado, entonces se propone acompañar continuamente el proceso formativo en la enseñanza aprendizaje de estadística, mejorando no solo habilidades y actitudes hacia la disciplina, si no los recursos y materiales didácticos pertinentes.
- Del estudio aplicado se hace necesario e indispensable impulsar cambios en las tres dimensiones que son parte de la investigación y de un correcto proceso formativo educativo, es decir competencias, capacidades y habilidades, en ese sentido se recomienda también mantener un enfoque de enseñanza orientado al razonamiento estadístico continuo más que a los aspectos procedimentales y la incorporación de la didáctica de la estadística con ayuda de las nuevas tecnologías o aplicaciones tecnológicas estadísticas como la utilizada en esta aplicación de estudio.
- Para posteriores investigaciones se recomienda la extensión del estudio a las demás escuelas que forman parte de esta facultad de estudio, puesto que la diversidad de alumnos de otras especialidades nos puede dar resultados diversos y significativos.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Alegría, M. (2015). Uso de las tic como estrategias que facilitan a los estudiantes la construcción de aprendizajes significativos. (Tesis de Maestría. Universidad Rafael Landívar. Guatemala de la Asunción – 2015). Recuperado de
- American Psychological Association. (2010). *Manual de publicaciones de la American Psychological Association* (3ª Ed.). México: El Manual Moderno.
- Blacutt, M. (2000). *Estadística Aplicada con SPSS* La Paz, Bolivia: Bukok.
- Cabero, J. & Llorente, M. (2013). La aplicación del juicio de experto como técnica de evaluación de las tecnologías de la información (TIC). *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*, 7(2), pp. 11-22. Recuperado de
- <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/eduweb/v7n2/art01.pdf>
- Cabero, J. (2001). *Tecnología educativa: diseño, producción y evaluación de medios*. Recuperado de
- <http://investigacion.ilce.edu.mx/tyce/45/articulo1.pdf>
- Campbell, D. & Stanley J. (2012). *Diseños experimentales y cuasixperimentales en la investigación social* (2a ed.). Buenos Aires: Amorrortu Editores.

- Concytec (2016). *Política Nacional para el Desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica*. Recuperado de https://portal.concytec.gob.pe/images/documentos/Politica_Nacional_CTI-2016.pdf
- Gómez, A. (2017). *Proceso de Enseñanza y Gestión Participativa* (2ª ed.). República Dominicana: Universidad Tecnológica del Cibao Oriental. Uteco.
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ª ed.). México: Mc Graw-Hill Interamericana. <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2015/05/84/Alegria-Marvin.pdf>
- Joyanes, L. (2008). *Fundamentos de programación. Algoritmos, estructura de datos y objetos* (4ª ed.). Madrid, España: Mc Graw-Hill.
- Ortega, Gina (2011). *Importancia de las computadoras en la educación*. Recuperado el 23/10/2018. <https://equipoinformatica.files.wordpress.com/2011/03/importancia-de-las-computadoras-en-la-educac3b3n.pdf>
- Perez, S. (2013). *Estadística Básica: Aplicación con SPSS*. Recuperado el 21/10/2018 de https://www.sefh.es/sefhformacion/pdfs/doctorado_estadistica_descriptiva.pdf
- Pimienta, J. (2012). *Estrategias de enseñanza aprendizaje*. México: Pearson Educación S.A.
- Rodríguez, M. J. (2001). *Estadística Informática: Casos y ejemplo con SPSS*. Barcelona, España: Espasa Calpe, S.A.
- Rojo, J. (2015). *Primeros pasos en SPSS*. Recuperado el 25/10/2018 de: http://humanidades.cchs.csic.es/cchs/web_UAE/tutoriales/PDF/SPSSIniciacion.pdf

- Sánchez, G. (2008). *Las estrategias de aprendizaje a través del componente lúdico*. Universidad de Alcalá, departamento de filología. Alcalá de Henares.
- Sánchez, M., Serrano, J. & Prendes, M. (2013). Análisis comparativo de las interacciones presenciales y virtuales de los estudiantes de enseñanza secundaria obligatoria. *Educación XXI*, 16(1) pp. 351-374 DOI: <https://doi.org/10.5944/educxx1.16.1.730>
- Unesco (2014). *Enseñanza y Aprendizaje: Lograr la calidad para todos*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura: Francia.
- Vaillant, D. (2013). *Integración TIC en los sistemas de formación docente inicial y continua para la Educación Básica en América Latina*. Argentina: UNICEF.
- White, H. (2014). *Diseño y métodos cuasiexperimentales*. Centro de Investigaciones Innocenti de UNICEF: Italia
- Zúñiga, M. & Brenes, M. (2006). *Fundación Omar Dengo y Ministerio de Educación Pública. Estándares de desempeño de estudiantes en el aprendizaje con tecnologías digitales*. Recuperado el 25/10/2018 de <http://www.eduteka.org/pdfdir/COSTARICAEstandares TIC.pdf>.

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

TÍTULO DE LA TESIS:	APLICACIÓN DEL SOFTWARE SPSS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE ESTADÍSTICA EN LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN, TURISMO Y PSICOLOGÍA				
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	Tecnología Educativa				
AUTOR:	LUIS ALBERTO MEDINA ZAPATA				
PROBLEMAS Problema general	OBJETIVOS Objetivo general	HIPÓTESIS Hipótesis general	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
¿De qué manera la aplicación del software SPSS mejora significativamente el proceso de enseñanza aprendizaje del curso de Estadística en los alumnos del II ciclo de la Escuela Profesional de Turismo y Hotelería de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología de la Universidad de San Martín de Porres, Lima - Perú - 2018?	Determinar de qué manera la aplicación del software SPSS mejora significativamente el proceso de enseñanza aprendizaje del curso de Estadística en los alumnos del II ciclo de la Escuela Profesional de Turismo y Hotelería de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología de la Universidad de San Martín de Porres, Lima - Perú – 2018.	La aplicación del Software SPSS mejora significativamente el proceso enseñanza aprendizaje del curso de estadística de los alumnos del II ciclo de la Escuela Profesional de Turismo y Hotelería de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología de la Universidad de San Martín de Porres, Lima – Perú – 2018	SOFTWARE SPSS	Interfaz del Software SPSS. Funcionalidad del Software SPSS. Usabilidad del Software SPSS.	Tipo: Aplicada Diseño: Experimental
			ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	Competencias del proceso de enseñanza aprendizaje de la Estadística. Capacidades del proceso de enseñanza aprendizaje del curso de Estadística. Habilidades del proceso de enseñanza aprendizaje del curso de Estadística	Nivel: Cuasi – Experimental Enfoque: Cuantitativo Unidad de análisis: Alumnos del Segundo Ciclo de la Escuela Profesional de Turismo y Hotelería de la Facultad de Ciencia de la Comunicación, Turismo y Psicología de la Universidad de San Martín de Porres.

Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específica	Variables	Indicadores	Medios de Certificación (Fuente / Técnica)
<p>- ¿De qué manera la aplicación del software SPSS mejora significativamente las competencias del proceso de enseñanza aprendizaje del curso de Estadística en los alumnos del II ciclo de la Escuela Profesional de Turismo y Hotelería de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología de la Universidad de San Martín de Porres, Lima - Perú - 2018?</p>	<p>Determinar de qué manera la aplicación del software SPSS mejora significativamente las competencias del proceso de enseñanza aprendizaje del curso de Estadística en los alumnos del II ciclo de la Escuela Profesional de Turismo y Hotelería de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología de la Universidad de San Martín de Porres, Lima - Perú – 2018.</p>	<p>La aplicación del Software SPSS mejora significativamente las competencias del proceso de enseñanza aprendizaje del curso de estadística de los alumnos del II ciclo de la Escuela Profesional de Turismo y Hotelería de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología de la Universidad de San Martín de Porres, Lima – Perú – 2018.</p>	SOFTWARE SPSS	<p>Interfaz del Software SPSS: Indicador 1: Describir en forma general el Paquete Estadístico SPSS. Indicador 2: Conocer la interfaz de SPSS Indicador 3: Conocer las Vistas de SPSS Funcionalidad del Software SPSS: Indicador 1: Incorporar opciones avanzadas de gestión de datos. Indicador 2: Presentar opciones de visualización gráfica completas. Indicador 3: Incluir una amplia gama de modelos estadísticos y análisis de datos.</p>	Encuesta de conocimiento de Software y aplicación en la enseñanza-aprendizaje en el curso de estadística
<p>- ¿De qué manera la aplicación del software SPSS mejora significativamente las capacidades del proceso de enseñanza aprendizaje del curso de Estadística en los alumnos del II ciclo de la Escuela Profesional de Turismo y Hotelería de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología de la Universidad de San Martín de Porres, Lima - Perú - 2018?</p>	<p>Determinar de qué manera la aplicación del software SPSS mejora significativamente las capacidades del proceso de enseñanza aprendizaje del curso de Estadística en los alumnos del II ciclo de la Escuela Profesional de Turismo y Hotelería de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología de la Universidad de San Martín de Porres, Lima - Perú – 2018.</p>	<p>La aplicación del Software SPSS mejora significativamente las capacidades del proceso de enseñanza aprendizaje del curso de estadística de los alumnos del II ciclo de la Escuela Profesional de Turismo y Hotelería de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología de la Universidad de San Martín de Porres, Lima – Perú – 2018.</p>		<p>Usabilidad del Software SPSS: Indicador 1: Personalizar y automatizar los procesos estadísticos. Indicador 2: Gestionar datos en forma inteligente: facilitando la importación y exportación de los tipos de archivos más utilizados Indicador 3: Incluir los resultados de pruebas significativas en la tabla principal.</p>	

<p>- ¿De qué manera la aplicación del software SPSS mejora significativamente las habilidades del proceso de enseñanza aprendizaje del curso de Estadística en los alumnos del II ciclo de la Escuela Profesional de Turismo y Hotelería de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología de la Universidad de San Martín de Porres, Lima - Perú - 2018?</p>	<p>Determinar de qué manera la aplicación del software SPSS mejora significativamente las habilidades del proceso de enseñanza aprendizaje del curso de Estadística en los alumnos del II ciclo de la Escuela Profesional de Turismo y Hotelería de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología de la Universidad de San Martín de Porres, Lima - Perú – 2018.</p>	<p>La aplicación del Software SPSS mejora significativamente las habilidades el proceso de enseñanza aprendizaje del curso de estadística de los alumnos del II ciclo de la Escuela Profesional de Turismo y Hotelería de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología de la Universidad de San Martín de Porres, Lima – Perú – 2018.</p>	<p>ENSEÑANZA- APRENDIZAJE</p>	<p>Competencias del proceso de enseñanza aprendizaje de la Estadística:</p> <p>Indicador 1: Conceptos básicos de la estadística descriptiva para organizar los datos según los tipos de variables, organizarlos y presentarlos en tablas y gráficos de las situaciones del ámbito turístico y hotelero.</p> <p>Indicador 2: Datos estadísticos de una situación del ámbito turístico u hotelero, mediante las medidas de posición central y las medidas de posición no central.</p> <p>Indicador 3: Datos estadísticos de una situación del ámbito turístico u hotelero, mediante las medidas de posición complementándolas con las medidas de dispersión</p> <p>Capacidades del proceso de enseñanza aprendizaje del curso de Estadística: Indicador 1: Realiza un levantamiento de información: define las variables en estudio, organiza y presenta la información, mediante tablas y gráficos, e interpreta los resultados. Para las variables cualitativas, compara mediante los números índices de magnitudes socioeconómicas del sector turístico y hotelero.</p>	<p>Encuesta de conocimiento de Software y aplicación en la enseñanza-aprendizaje del curso de estadística</p>
---	---	---	-----------------------------------	--	---

			<p>Indicador 2: Reconoce, diferencia, analiza y compara los resultados a través de las medidas de tendencia de tendencia central, de posición y de forma.</p> <p>Indicador 3: Reconoce, diferencia, analiza y compara los resultados a través de las medidas de dispersión junto con las medidas de tendencia central y de posición.</p> <p>Habilidades del proceso de enseñanza aprendizaje del curso de Estadística</p> <p>Indicador 1: Define y discrimina los términos que se usan en Estadística y reconoce las propiedades de cada elemento de la tabla de frecuencias con respecto a la variable</p> <p>Indicador 2: Maneja el cálculo y la interpretación de los indicadores de tendencia central, ejecutando un análisis de la información estadística con estos indicadores centrales y no centrales</p> <p>Indicador 3: Analiza los indicadores de posición central relacionados con las medidas de dispersión y los interpreta.</p>	
--	--	--	---	--

Anexo 2: Instrumento para la recolección de datos

CUESTIONARIO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE ESTADÍSTICA

Sexo: M F

Edad: _____

Lugar: _____

ITEMS	1	2	3	4	5
1. ¿Reconoce Ud., el software estadístico SPSS con facilidad?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ¿La interfaz gráfica del software SPSS es fácil de reconocer por Ud.?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ¿Cree Ud., que se puede reconocer el software estadístico SPSS de otros dedicados a la misma competencia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ¿Piensa Ud., que las vistas gráficas de presentación del software estadístico SPSS tienen facilidad para su reconocimiento?.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ¿Tiene Ud. facilidad para el manejo de opciones básicas y avanzadas de gestión de datos con el software estadístico SPSS?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ¿Piensa Ud. que puede identificar las opciones de visualización gráficas completas de procesamiento con el software SPSS?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ¿Piensa Ud. que puede identificar las diversas gamas de modelos estadísticos y análisis de datos con el software estadístico SPSS?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. ¿Cree Ud., que puede personalizar y automatizar los procesos estadísticos del software SPSS?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. ¿Tiene Ud., facilidad para gestionar datos con el software estadístico SPSS, importando y exportando datos de archivos más utilizados como Excel?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. ¿Cree Ud., que puede incluir los resultados de pruebas en la tabla principal de datos del software estadístico SPSS?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. ¿Maneja Ud., los conceptos básicos de la estadística descriptiva?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. ¿Piensa Ud., que puede describir los datos estadísticos a través de las medidas de posición central y no central?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. ¿Puede Ud., describir los datos estadísticos a través de las medidas de posición y dispersión?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. ¿Cree Ud., que puede definir las variables en estudio y presentar e interpretar tablas y gráficos respectivamente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. ¿Cree Ud., que puede diferenciar, analizar y comparar los resultados a través de las medidas de tendencia central, posición y forma con facilidad?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. ¿Piensa Ud., que puede reconocer la media, mediana y moda como medida de tendencia central?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17. ¿Reconoce Ud., los resultados de las medidas de dispersión, como varianza, desviación estándar y coeficiente de variación?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. ¿Puede Ud, definir y discriminar los términos que se utilizan en estadística con sus propiedades en las tablas de distribución de frecuencia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. ¿Cree Ud, que puede manejar el cálculo e interpretación de los indicadores de tendencia central (media, mediana y moda) y no central (cuartiles, deciles y percentiles)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. ¿Puede Ud., analizar los indicadores de posición central (media, mediana y moda) relacionándolos con las medidas de dispersión (varianza desviación estándar y coeficiente de variación)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1=Nunca, 2=Casi Nunca, 3=A veces, 4=Casi Siempre, 5=Siempre

LISTA DE COTEJO CON APLICACIÓN DEL SOFTWARE SPSS

Curso: Estadística Básica

Docente: Luis Alberto Medina Zapata

GRUPO EXPERIMENTAL											
Nº	ITEMS (2 pts.)										TOTAL (Puntos)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											

35												
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												

LEYENDA DE LISTA DE COTEJO

Grupo Experimental (Con aplicación del software SPSS)

Importante: Se identifican a continuación los contenidos de cada ítem de la lista de cotejo.

1. Reconoce el software estadístico SPSS
2. Reconoce la interfaz del software estadístico SPSS
3. Reconoce las vistas gráficas del software estadístico SPSS
4. Manejo de opciones básicas y avanzadas de gestión de datos software estadístico SPSS
5. Identifica opciones de visualización gráfica completas de procesamiento con el software estadístico SPSS
6. Identifica las diversas gamas de modelos estadísticos y análisis de datos con el software estadístico SPSS
7. Personaliza y automatiza los procesos estadísticos del software SPSS
8. Gestiona datos en forma inteligente: facilitando la importación y exportación de los tipos de archivos más utilizados
9. Incluye los resultados de pruebas significativas en la tabla principal de datos del software estadístico SPSS
10. Evalúa la aplicación del software SPSS en la estadística.

LISTA DE COTEJO SIN APLICACIÓN DEL SOFTWARE SPSS

Curso: Estadística Básica

Docente: Luis Alberto Medina Zapata

GRUPO CONTROL											
Nº	ITEMS (2 pts.)										TOTAL (Puntos)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											

35												
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												

LEYENDA DE LISTA DE COTEJO

Grupo Control (Con aplicación del software SPSS)

Importante: Se identifican a continuación los contenidos de cada ítem de la lista de cotejo.

1. Reconoce algún software de procesos estadísticos
2. Reconoce la interfaz de algunos softwares estadístico
3. Reconoce las vistas gráficas de los softwares estadísticos
4. Manejo de opciones básicas y avanzadas de gestión de datos softwares estadísticos
5. Identifica opciones de visualización gráfica completas de procesamiento con softwares estadísticos
6. Identifica las diversas gamas de modelos estadísticos y análisis de datos con softwares estadísticos
7. Personaliza y automatiza los procesos estadísticos de los softwares estadísticos
8. Gestiona datos en forma inteligente: facilitando la importación y exportación de los tipos de archivos más utilizados
9. Incluye los resultados de pruebas significativas en la tabla principal de datos de los softwares estadísticos
10. Identifica la aplicación de los softwares en la estadística.

FICHAS DE VALIDACIÓN CON OPINIÓN DE EXPERTOS

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del validador: **Bonilla Dulanto, Ela Karina**
- 1.2. Grado Académico: **Doctora**
- 1.3. Institución donde labora: **Universidad de San Martín de Porres**
- 1.4. Especialidad del validador: **Temática en Educación**
- 1.5. Título de la investigación: **“Aplicación del software SPSS y la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje del curso de estadística en los alumnos del II ciclo de la Escuela Profesional de Turismo y Hotelería de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología de la Universidad de San Martín de Porres, Lima - Perú – 2018”**
- 1.6. Autor del instrumento: **Luis Alberto Medina Zapata**
- 1.7. INSTRUMENTO: **Aplicación del software SPSS**

1.7.1 VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

PERTINENCIA DE LOS ITEMS APLICACIÓN DEL SOFTWARE SPSS

Ítems	Escala	PERTINENCIA DE LOS ITEMS				Observaciones
		0-25 No pertenece	26-50 Probablemente no pertenece	51-75 Probablemente sí pertenece	76-100 Sí pertenece	
1. ¿Reconoce Ud., el software estadístico SPSS con facilidad?					80	
2. ¿La interfaz gráfica del software SPSS es fácil de reconocer por Ud?					80	

3. ¿Cree Ud. que se puede reconocer el software estadístico SPSS de otros dedicados a la misma competencia?				80	
4. ¿Piensa Ud. que las vistas gráficas de presentación del software estadístico SPSS tienen facilidad para su reconocimiento?				80	
5. ¿Tiene Ud. facilidad para el manejo de opciones básicas y avanzadas de gestión de datos con el software estadístico SPSS?				80	
6. ¿Piensa Ud. que puede identificar las opciones de visualización gráficas completas de procesamiento con el software SPSS?				80	
7. ¿Piensa Ud. que puede identificar las diversas gamas de modelos estadísticos y análisis de datos con el software estadístico SPSS?				80	
8. ¿Cree Ud. que puede personalizar y automatizar los procesos estadísticos del software SPSS?				80	
9. ¿Tiene Ud. facilidad para gestionar datos con el software estadístico SPSS, importando y exportando datos de archivos más utilizados como Excel?				80	
10. ¿Cree Ud. que puede incluir los resultados de pruebas en la tabla principal de datos del software estadístico SPSS?				80	

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 80 %

1.7.2 ASPECTO GLOBAL DEL INSTRUMENTO

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente lente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y específico.					80
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					80
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					80
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					80
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias					80
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos					80
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					80
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					80
10. PERTINENCIA	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.					80

PROMEDIO DE VALORACIÓN: ...80...% OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

- () El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
 () El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Surquillo, 11 de noviembre de 2018


 Ela Karina Bonilla Dulanto
 DNI. N° 09612540
 Teléfono N° 997369118

1.8. INSTRUMENTO: ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE LA ESTADÍSTICA

1.8.1 VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

PERTINENCIA DE LOS ITEMS
ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE LA ESTADÍSTICA

Items	Escala	0- 25	26-50	51-75	76-100	Observaciones
		No pertenece	Probablemente no pertenece	Probablemente si pertenece	Si pertenece	
1. ¿Maneja Ud., los conceptos básicos de la estadística descriptiva?					85	
2. ¿Piensa Ud., que puede describir los datos estadísticos a través de las medidas de posición central y no central?					85	
3. ¿Puede Ud., describir los datos estadísticos a través de las medidas de posición y dispersión?					85	
4. ¿Cree Ud., que puede definir las variables en estudio y presentar e interpretar tablas y gráficos respectivamente?					85	
5. ¿Cree Ud., que puede diferenciar, analizar y comparar los resultados a través de las medidas de tendencia central, posición y forma con facilidad?					85	
6. ¿Piensa Ud., que puede reconocer la media, mediana y moda como medida de tendencia central?					85	
7. ¿Reconoce Ud., los resultados de las medidas de dispersión, como varianza, desviación estándar y coeficiente de variación?					85	
8. ¿Puede Ud., definir y discriminar los términos que se utilizan en estadística con sus propiedades en las tablas de distribución de frecuencia?					85	
9. ¿Cree Ud., que puede manejar el cálculo e interpretación de los indicadores de tendencia central (media, mediana y moda) y no central (cuartiles, deciles y percentiles)?					85	
10. ¿Puede Ud., analizar los indicadores de posición central (media, mediana y moda) relacionándolos con las medidas de dispersión (varianza desviación estándar y coeficiente de variación)?					85	

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 85.....%

1.8.2 ASPECTO GLOBAL DEL INSTRUMENTO

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
		00-20%	21-40%	41-60%	61-80%	81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y específico.					85
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					85
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					85
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					85
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias					85
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos					85
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					85
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					85
10. PERTINENCIA	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.					85

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 85....%

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
- El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Surquillo, 11 de noviembre de 2018


Ela Karina Bonilla Dulanto
 DNI. N° 0961354
 Teléfono N° 997369118

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

I. DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombres del validador: Romero Echevarría, Martha Alicia

1.2. Grado Académico: **Doctora**

1.3. Institución donde labora: **Universidad de San Martín de Porres**

1.4. Especialidad del validador: **Metodóloga**

1.5. Título de la investigación: "Aplicación del software SPSS y la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje del curso de estadística en los alumnos del II ciclo de la Escuela Profesional de Turismo y Hotelería de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología de la Universidad de San Martín de Porres, Lima - Perú – 2018"

1.6. Autor del instrumento: **Luis Alberto Medina Zapata**

1.7. INSTRUMENTO: **Aplicación del software SPSS**

1.7.1 VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

PERTINENCIA DE LOS ITEMS APLICACIÓN DEL SOFTWARE SPSS

Ítems	Escala	PERTINENCIA DE LOS ITEMS				Observaciones
		0-25 No pertenece	26-50 Probablemente no pertenece	51-75 Probablemente si pertenece	76-100 Si pertenece	
1. ¿Reconoce Ud., el software estadístico SPSS con facilidad?					✗	
2. ¿La interfaz gráfica del software SPSS es fácil de reconocer por Ud.?					✗	

1.7.2 ASPECTO GLOBAL DEL INSTRUMENTO

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente lento 81-100%
1.CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y específico.					100
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					100
3.ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					100
5.SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					100
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias					100
7.CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos					100
8.COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					100
9.METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					100
10. PERTINENCIA	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.					100

PROMEDIO DE VALORACIÓN: ...100...% OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
 El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Surquillo, 11 de noviembre de 2018.


 Martha Alicia Romero Echevarría
 DNI. N° 08569411
 Teléfono N° 999251523

1.8. INSTRUMENTO: ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE LA ESTADÍSTICA

1.8.1 VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

PERTINENCIA DE LOS ITEMS

ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE LA ESTADÍSTICA

Items	Escala	0- 25	26-50	51-75	76-100	Observaciones
		No pertenece	Probablemente no pertenece	Probablemente si pertenece	Si pertenece	
1.	¿Maneja Ud., los conceptos básicos de la estadística descriptiva?				100	
2.	¿Piensa Ud., que puede describir los datos estadísticos a través de las medidas de posición central y no central?				100	
3.	¿Puede Ud., describir los datos estadísticos a través de las medidas de posición y dispersión?				100	
4.	¿Cree Ud., que puede definir las variables en estudio y presentar e interpretar tablas y gráficos respectivamente?				100	
5.	¿Cree Ud., que puede diferenciar, analizar y comparar los resultados a través de las medidas de tendencia central, posición y forma con facilidad?				100	
6.	¿Piensa Ud., que puede reconocer la media, mediana y moda como medida de tendencia central?				100	
7.	¿Reconoce Ud., los resultados de las medidas de dispersión, como varianza, desviación estándar y coeficiente de variación?				100	
8.	¿Puede Ud., definir y discriminar los términos que se utilizan en estadística con sus propiedades en las tablas de distribución de frecuencia?				100	
9.	¿Cree Ud., que puede manejar el cálculo e interpretación de los indicadores de tendencia central (media, mediana y moda) y no central (cuartiles, deciles y percentiles)?				100	
10.	¿Puede Ud., analizar los indicadores de posición central (media, mediana y moda) relacionándolos con las medidas de dispersión (varianza desviación estándar y coeficiente de variación)?				100	

PROMEDIO DE VALORACIÓN: ...100.....%

1.8.2 ASPECTO GLOBAL DEL INSTRUMENTO

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
		00-20%	21-40%	41-60%	61-80%	lente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y específico.					100%
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					100%
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					100%
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					100%
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias					100%
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos					100%
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					100%
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					100%
10. PERTINENCIA	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.					100%

PROMEDIO DE VALORACIÓN: ...100... %.

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
 El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Surquillo, 11 de noviembre de 2018



Martha Alicia Romero Echevarría
 DNI. N° 08569411
 Teléfono N° 999251523

MODELO DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

LAS MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL EN ESTADÍSTICA

Hay muchas formas distintas de determinar el centro; por lo tanto, tenemos diferentes definiciones de las medidas de tendencia central, incluyendo media, mediana, y moda. Comenzaremos con la media

PARA DATOS NO AGRUPADOS

✓ La Media (\bar{x})

Medida de tendencia central que se obtiene sumando los puntajes y dividiendo el total entre el número de puntajes, nos referiremos a ella simplemente como la media.

Para calcular la media aritmética, se suman todos los datos de la muestra y el resultado se divide entre el total de datos.

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Ejemplo:

15, 16, 16, 18, 17, 14

$$\bar{x} = \frac{14 + 15 + 16 + 16 + 17 + 18}{6} = \frac{96}{6} = 16$$

✓ La Mediana (Me)

medida de tendencia central que implica el valor que está en medio, cuando los valores originales de los datos se presentan en orden de magnitud creciente (o decreciente).

La mediana es el valor tal que el 50% de los datos son menores y el otro 50% son mayores

Para calcular la mediana, primero clasifique los valores (acomódelos en orden), luego siga uno de estos dos procedimientos:

1. Si el número de valores es impar, la mediana es el número que se localiza exactamente a la mitad de la lista.
2. Si el número de valores es par, la mediana se obtiene calculando la media de los dos números que están a la mitad

Ejemplo:

5, 5, 6, 6, 7, 8

- Ordenamos en forma ascendente

5, 5, 6, 6, 7, 8

- Por ser par tomamos los dos valores centrales y lo dividimos entre dos

$$\frac{6 + 6}{2} = 6$$

Nota: Si es impar el valor central será la mediana.

✓ **La Moda (MO)**

Valor que ocurre con mayor frecuencia.

- Cuando dos valores ocurren con la misma frecuencia y ésta es la más alta, ambos valores son modas, por lo que el conjunto de datos es bimodal.

- Cuando más de dos valores ocurren con la misma frecuencia y ésta es la más alta, todos los valores son modas, por lo que el conjunto de datos es multimodal.
- Cuando ningún valor se repite, se dice que no hay moda

Distribución **bimodal** cuando los datos adquiridos en una columna encontremos dos modas, es decir, dos datos que tengan la misma frecuencia absoluta máxima.

Una distribución **trimodal** de los datos es en la que encontramos tres modas. Si todas las variables tienen la **misma frecuencia** diremos que no hay moda.

Ejemplos:

1) 11, 12, 12, 13, 1,3

- Ordenamos en forma ascendente
11, 12, 12, 13, 14
- Los datos 12 y 13 tienen la misma frecuencia
MO = [1, 2] es bimodal.

2) 2, 6, 5, 3, 3, 1, 3,

- Ordenamos en forma ascendente
1, 2, 3, 3, 3, 5, 6
- La clase(dato) que más se repite es:
MO = [3] es Unimodal o Modal

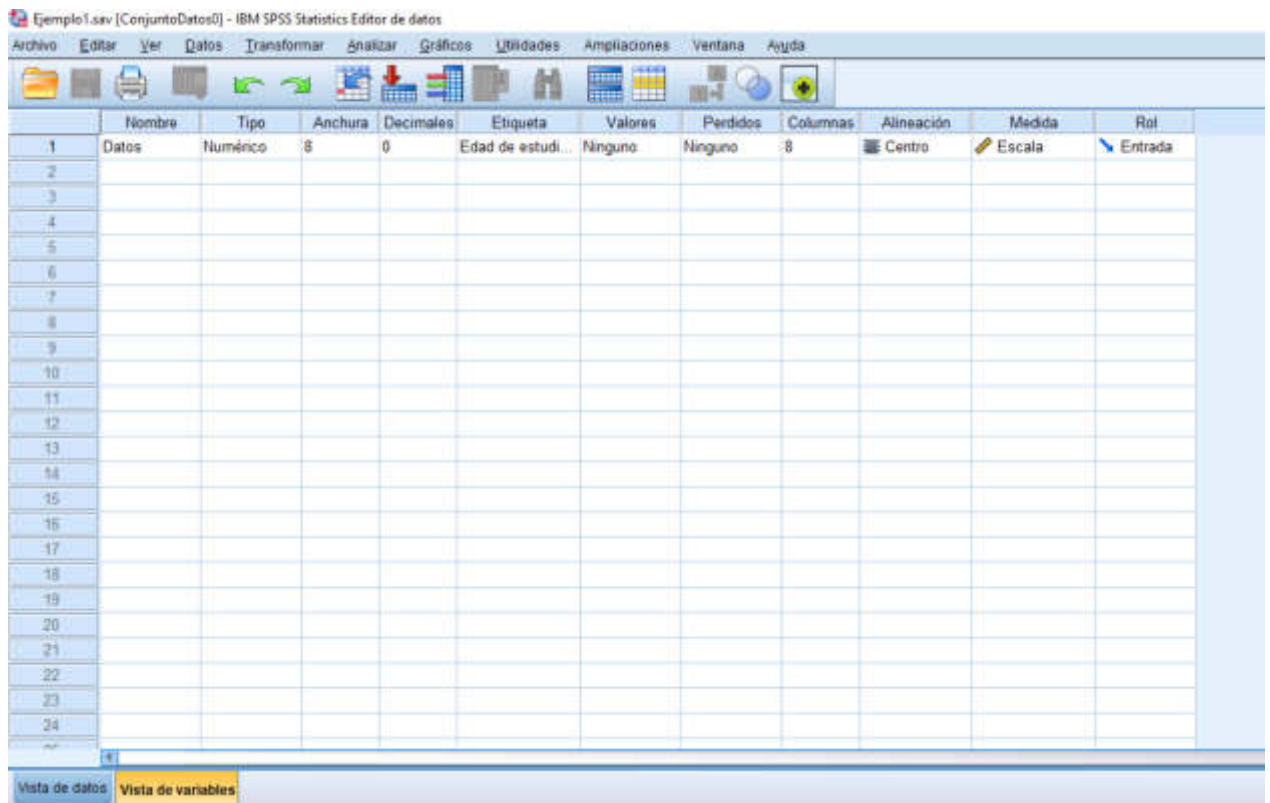
APLICACIÓN CON SOFTWARE SPSS PARA DATOS NO AGRUPADOS

De los siguientes valores que corresponden a la edad de 10 estudiantes del segundo ciclo del curso de Estadística del aula del estudio de investigación:

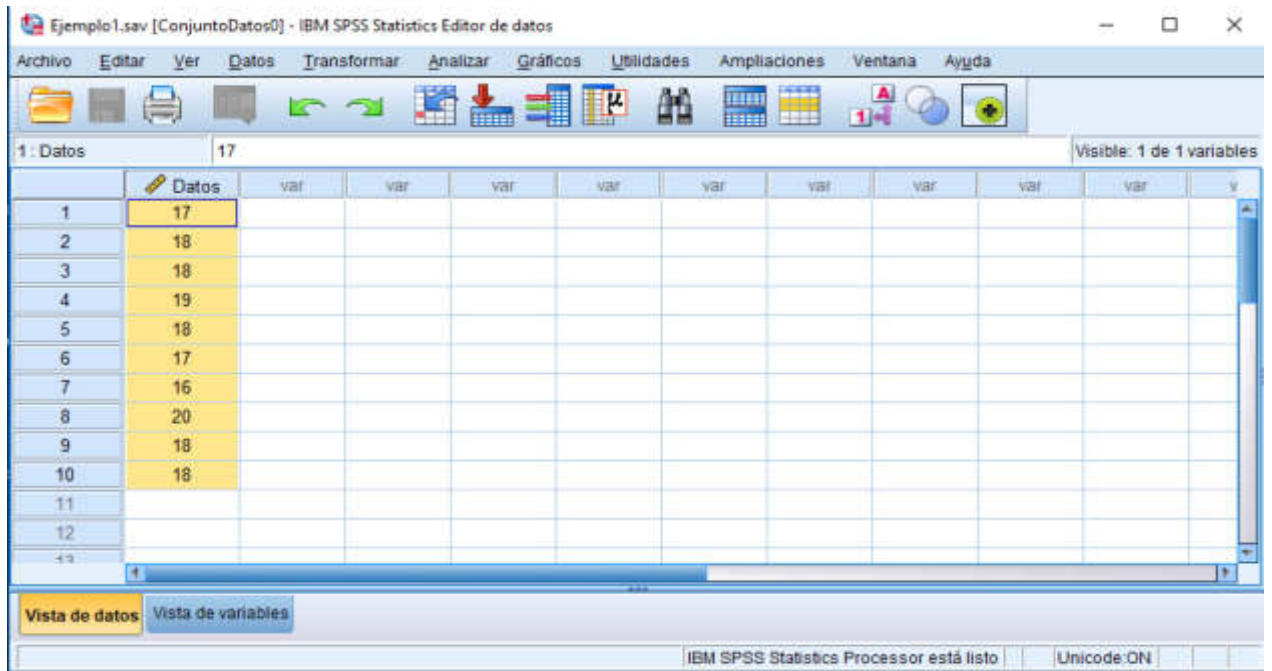
17, 18, 18, 19, 18, 17, 16, 20, 18, 18

Se pide: Con la aplicación del Software SPSS. Calcular: la Media, la Moda, la Mediana, el valor máximo y mínimo.

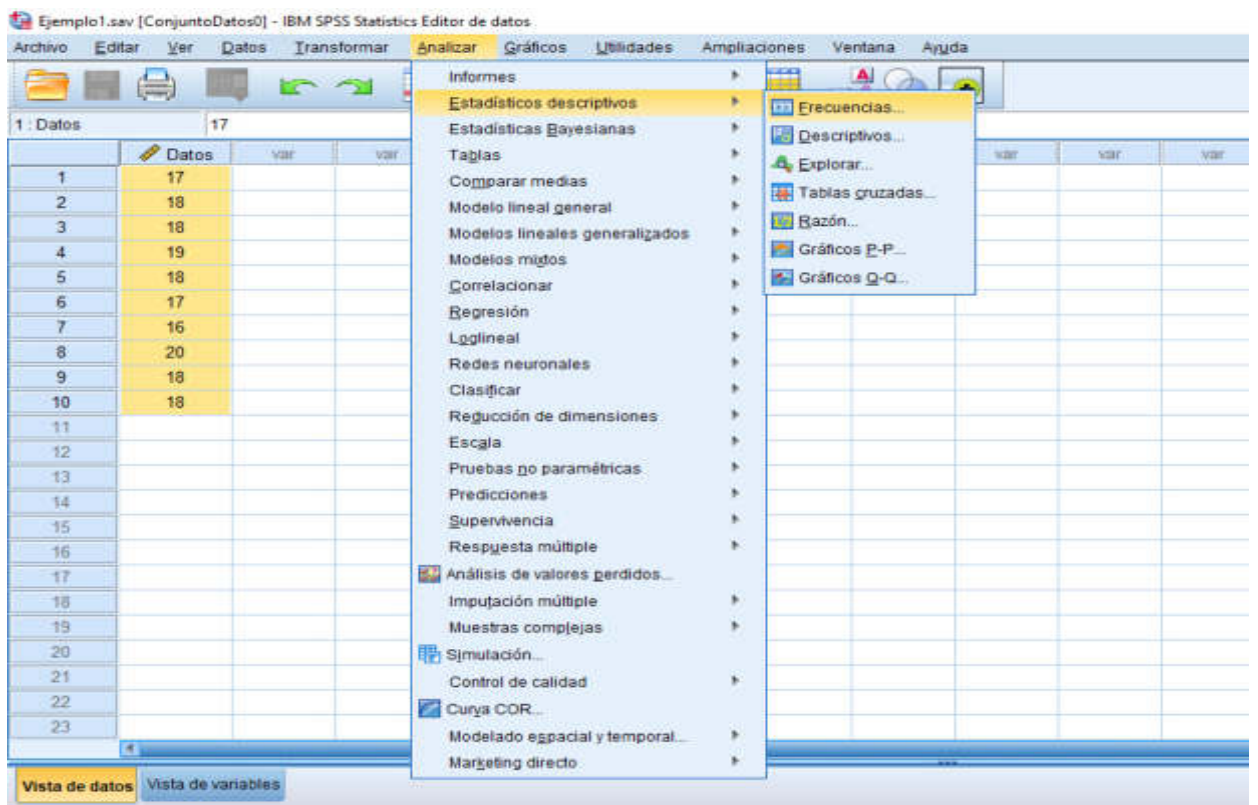
Proceso 1: Ingrese al sistema SPSS y en la vista de variables, determine el nombre y características de la variable que permitirá el ingreso de los datos respectivos.



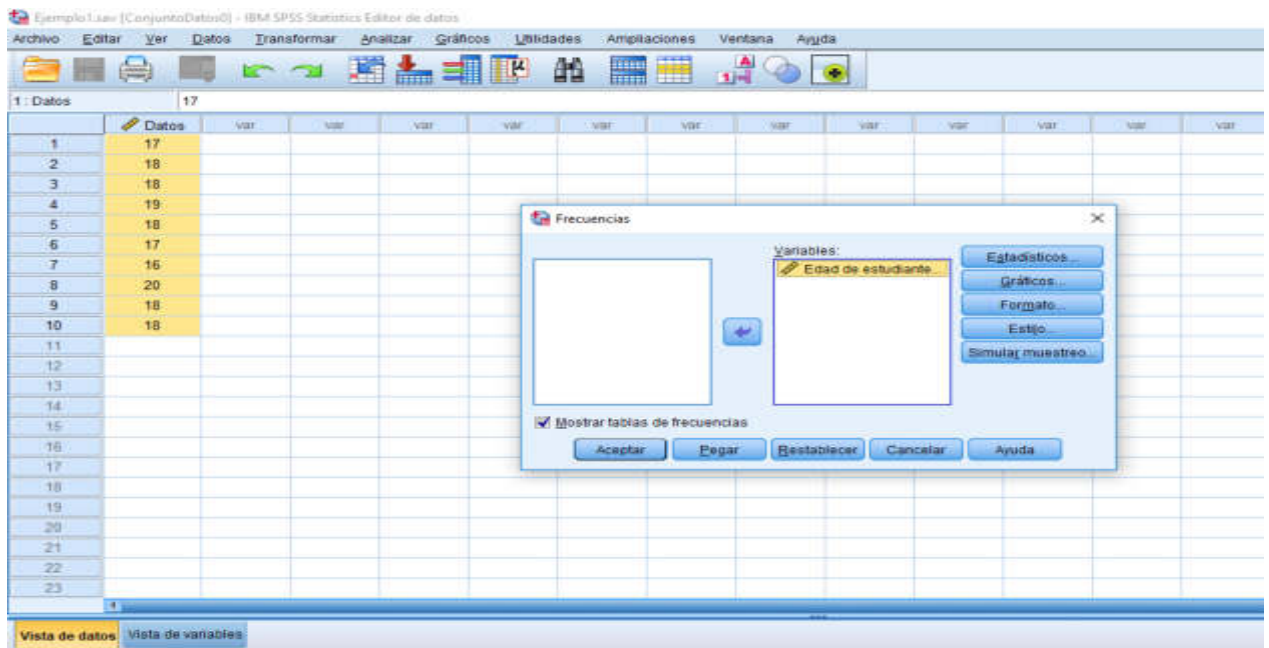
Proceso 2: Después del ingreso de la variable, ingrese en vista de datos los elementos respectivos que forman parte de la información descrita:



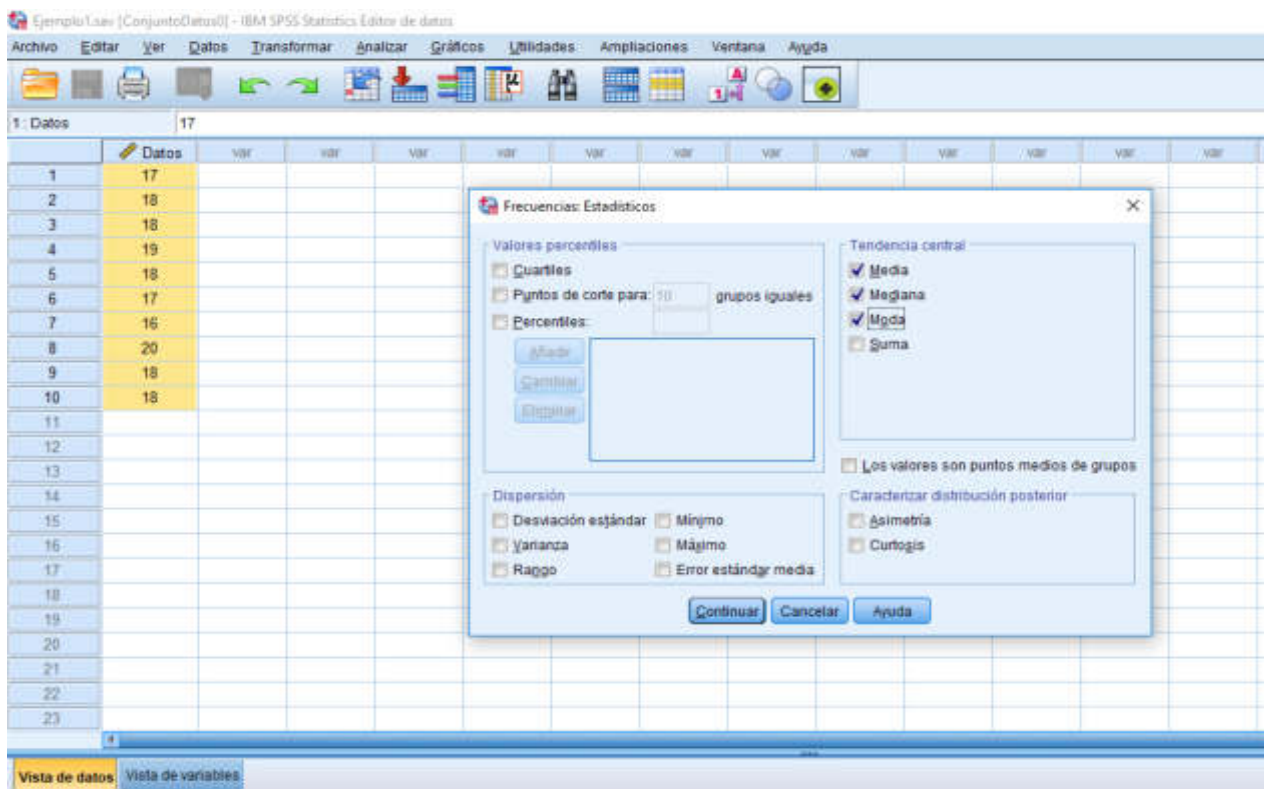
Proceso 3: A continuación ingresar en Analizar/ Estadísticos Descriptivos/ Frecuencias



Proceso 4: En la venta que se muestra a continuación, procesar la variable en estudio



Proceso 5: En las opciones que se muestran en la parte derecha, hacer clic en el botón de Estadísticos y en la nueva ventana que se muestra activar con check en Media, Mediana y Moda.



Proceso 6: Después de realizar el chequeo de lo antes indicado dar clic en **Continuar** y **Aceptar** en la siguiente ventana

Proceso 7: El resultado de este proceso es la tabla que se muestra a continuación

Estadísticos		
Edad de estudiantes		
N	Válido	10
	Perdidos	0
Media		17,90
Mediana		18,00
Moda		18

Edad de Estudiantes					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	16	1	10,0	10,0	10,0
	17	2	20,0	20,0	30,0
	18	5	50,0	50,0	80,0
	19	1	10,0	10,0	90,0
	20	1	10,0	10,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

PARA DATOS NO AGRUPADOS

✓ La Media

La media aritmética corresponde a un valor representativo de un conjunto de datos numéricos. La media aritmética también se puede desarrollar como el

promedio, pues el procesamiento aritmético es igual. La media aritmética solo se aplica para el desarrollo de datos numéricos cuantitativos.

Donde:

f_i = frecuencia absoluta

X_i Marca de clase

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i * f_i}{n}$$

Ejemplo: Hallar la Media de datos agrupados del siguiente cuadro.

Intervalo
10 a 20
20 a 30
30 a 40
40 a 50

Intervalo	Marca de clase (x'_i)	f_i	$X_i * f_i$
10 - 20	3	8	24
20 - 30	5	18	90
30 - 40	7	12	84

40 - 50	9	2	18
TOTAL		40	216

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i * f_i}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{216}{50} = 4,32$$

✓ **La Mediana (Me)**

La mediana, es el valor del término medio que divide un conjunto de datos ordenados en forma ascendente, es decir que el dato mediana se posiciona en el 50% de los datos.

$$Me = l_i + \left[\frac{n/2 - (Fi - 1)}{f_i} \right] * Ac$$

Para los datos corresponde la siguiente explicación:

Me = Mediana

l_i = Límite inferior del intervalo de la clase donde se ubica la mediana

n = Tamaño de la muestra

Fi-1 = Frecuencia absoluta acumulada anterior de la ubicación de donde se ubica la mediana

Fi = Frecuencia absoluta de donde ubica la mediana

Ac = Amplitud de clase

n/2 = Ubicación de la Mediana

Ejemplo Práctico: Hallar la Mediana de datos agrupados mostrados a continuación:

Intervalo
10 a 20
20 a 30
30 a 40
40 a 50

Intervalo	Marca de clase (x'_i)	f_i	Fi
10 - 20	3	8	8
20 - 30	5	18	26
30 - 40	7	12	38
40 - 50	9	2	40
TOTAL		40	

$$Me = 20 + \left[\frac{25 - 8}{18} \right] * 10$$

$$Me = 29,4$$

✓ **La Moda (Mo)**

Cuando se trabaja con datos agrupados antes de definir la moda, debemos obtener el intervalo donde se encuentra la moda por el dato que más se repite determinado por la frecuencia absoluta. Para obtener la moda para datos agrupados utilizaremos la formula siguiente:

$$Mo = l_i + \left[\frac{D1}{D1 + D2} \right] * Ac$$

Para los datos corresponde la siguiente explicación:

Mo = Moda

l_i = límite inferior del intervalo de la clase modal

n = Tamaño de la muestra

D1 = diferencia que existe entre la frecuencia de clase modal y la frecuencia anterior (tomados en valor absoluto)

D2 = diferencia que existe entre la frecuencia de clase modal y la frecuencia posterior (tomados en valor absoluto)

Ac = Amplitud de Clase

Ejemplo práctico: Determinar la Moda de datos agrupados del siguiente cuadro.

Intervalo
10 a 20

20 a 30
30 a 40
40 a 50

Intervalo	Marca de clase (x'_i)	f_i	F_i
10 - 20	3	8	8
20 - 30	5	18	26
30 - 40	7	12	38
40 - 50	9	2	40
TOTAL		40	

$$D1 = |18 - 8| = 10$$

$$D2 = |18 - 12| = 6$$

$$Mo = l_i + \left[\frac{D1}{D1 + D2} \right] * Ac$$

$$Mo = 20 + \left[\frac{10}{10 + 6} \right] * 10$$

$$Mo = 26.25$$

Práctica en Clase

Dada la siguiente tabla expresada en pesos de 100 estudiantes de la Institución Educativa "Almirante Grau" del nivel secundaria distrito del Callao Lima año 2014

Intervalos (pesos)	f _i
[60, 63)	5
[63, 66)	18
[66, 69)	42
[69, 72)	27
[72, 75)	8
	100

Se pide:

- Construir la tabla de distribución de frecuencias.
- Hallar la media, la moda y la mediana e interpretar f₂ y H₃(%)

APLICACIÓN CON SPSS PARA DATOS AGRUPADOS

Ejemplo: Dado los datos en la siguiente tabla:

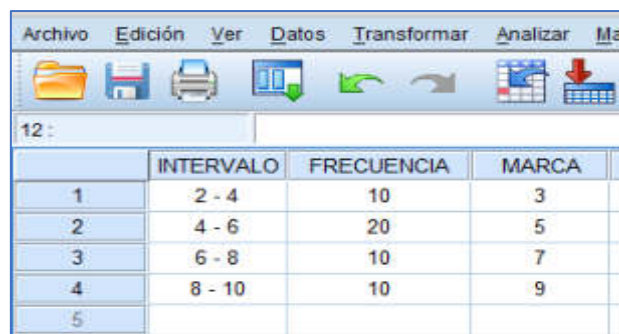
Intervalo	Frecuencia	Marca de clase
2 a 4	10	3
4 a 6	20	5
6 a 8	10	7
8 a 10	10	9

Se pide en SPSS Calcular: la Media, Máximo Valor y Mínimo Valor

Paso 1 En la ventana de *Vista de Variables* digite:

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimal	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columna	Alineació	Medida
1	INTERVALOS	Numérico	8	0	INTERVALOS	{1, 2 a 4}..	Ninguno	10	Centrado	Ordinal
2	FRECUENCIA	Numérico	8	0	FRECUENCIA	Ninguno	Ninguno	10	Centrado	Escala
3	MARCA	Numérico	8	0	MARCA DE CLASE	Ninguno	Ninguno	10	Centrado	Escala
4										

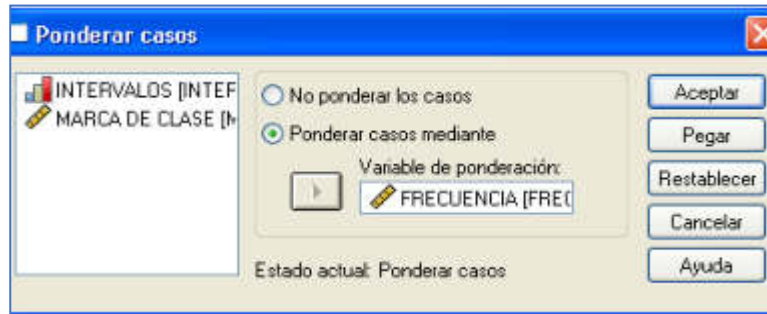
Paso 2 En SPSS en *Vista de Datos* digite:



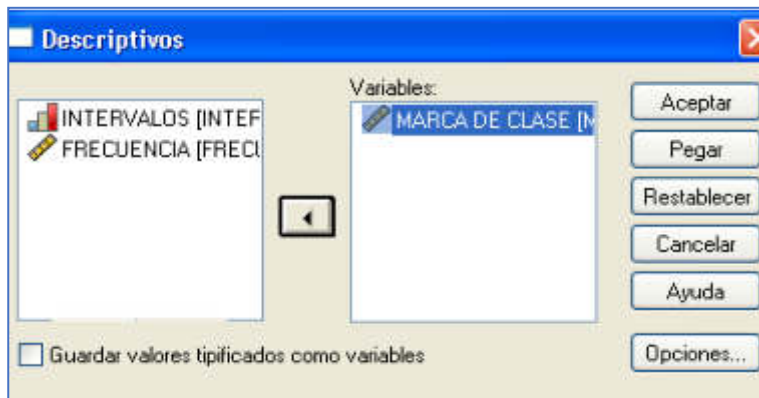
The screenshot shows the SPSS 'Vista de Datos' window with a menu bar (Archivo, Edición, Ver, Datos, Transformar, Analizar, Mar) and a toolbar. Below the toolbar, the data table is displayed with the following content:

	INTERVALO	FRECUENCIA	MARCA
1	2 - 4	10	3
2	4 - 6	20	5
3	6 - 8	10	7
4	8 - 10	10	9
5			

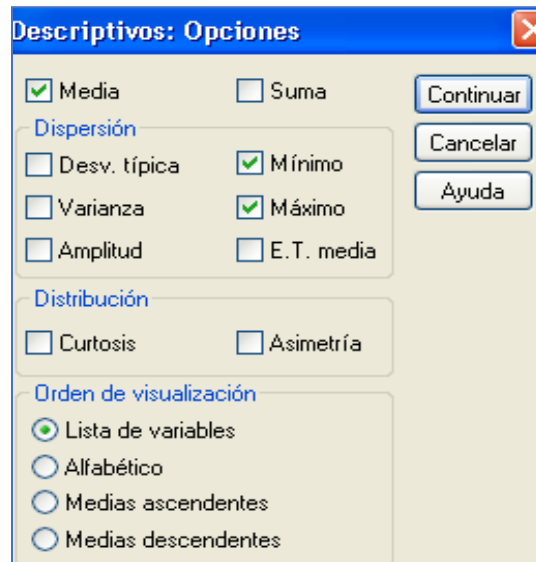
Paso 3 Ponderar las Frecuencias (Datos / Ponderar Casos)



Paso 4 Analizar / Estadísticos Descriptivos / Descriptivos / Seleccione la Marca de Clase



Paso 5 Clic en opciones / aparecerá la siguiente ventana de dialogo / seleccione el cálculo de las medidas deseadas/ Continuar/aceptar.



Paso 6 El resultado se muestra a continuación:

	N	Mínimo	Máximo	Media
MARCA DE CLASE	50	3	9	5.80
N válido (según lista)	50			

Anexo 3: Cartas de autorización de aplicación de instrumento

Surquillo, 14 de mayo de 2019

R.P. Johan Leuridan Huys
Decano de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología.

Pte.-

Asunto: Solicito constancia de aplicación de estudio de investigación

De mi especial consideración:

Me dirijo a usted con el debido respeto para exponer lo siguiente:

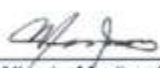
En el semestre anterior 2018 - II, realicé un trabajo de investigación que responde a mi trabajo de tesis de maestría titulada "APLICACIÓN DEL SOFTWARE SPSS Y LA MEJORA DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DEL CURSO DE ESTADÍSTICA EN LOS ALUMNOS DEL II CICLO DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE TURISMO Y HOTELERÍA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN, TURISMO Y PSICOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES, LIMA - PERÚ - 2018" para lo cual y como requisito adjunto a la misma se requiere una constancia de aplicación del estudio realizado. Debo precisar que el desarrollo y aplicación del presente trabajo lo realicé con su aprobación y permiso respectivo.

En tal sentido, solicito a Ud. la constancia de aplicación del estudio de investigación indicado.

Agradeciendo su atención, quedo de Ud.

Muy Atentamente,




Luis Alberto Medina Zapata
DNI 03869515


JOHAN LEURIDAN HUYS
Decano

CONSTANCIA

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN, TURISMO Y PSICOLOGÍA, DE LA UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES, que suscribe.

HACE CONSTAR:

Que el docente **MEDINA ZAPATA, LUIS ALBERTO**; realizó el trabajo de investigación titulado "APLICACIÓN DEL SOFTWARE SPSS Y LA MEJORA DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DEL CURSO DE ESTADÍSTICA EN LOS ALUMNOS DEL II CICLO DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE TURISMO Y HOTELERÍA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN, TURISMO Y PSICOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES, LIMA -PERÚ-2018", para optar el grado académico de Maestro en Educación.

Se expide la presente para los fines que el interesado estime pertinente.

Lima, 16 de mayo de 2019



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN
TURISMO Y PSICOLOGÍA

Dr. Johan Leiridan Huys
DECANO

Facultad de C. Comunicación, Turismo y Psicología
Av. Tomás Marsano N° 151 - 242 - 245 - Surquillo
Tel: 513-6300 / 242-5899
Fax: 242-5899
sacad@comunicacion.usmp.edu.pe
www.comunicaciones.usmp.edu.pe