



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS

CARRERA INGENIERÍA COMERCIAL

TESIS DE GRADO

TEMA:

**“EL SOFTWARE SPSS COMO HERRAMIENTA DE APRENDIZAJE
PARA EL ANÁLISIS DE DATOS CUANTITATIVOS EN LOS
ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI, DE LA
CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL, PERÍODO 2012, 2013.”**

Tesis presentada previa a la obtención del Título de Ingenieros Comerciales

Autores:

Chasi Sánchez Marco Antonio

Vaca Moreno Luis Alberto

Director:

Ing. Salazar Corrales Angelita Marlene

Latacunga - Ecuador

Enero del 2015

AUTORÍA

Los criterios emitidos en el presente trabajo de investigación: **“El Software SPSS como herramienta de aprendizaje para el análisis de datos cuantitativos en los estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi, de la Carrera de Ingeniería Comercial, período 2012, 2013.”**, son de exclusiva responsabilidad de los autores.

.....
Marco Antonio Chasi Sánchez
C.I.050338327-5

.....
Luis Alberto Vaca Moreno
C.I.171720426-5

AVAL DEL DIRECTOR DE TESIS

En calidad de Director del Trabajo de Investigación sobre el tema:

“El Software SPSS como herramienta de aprendizaje para el análisis de datos cuantitativos en los estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi, de la Carrera de Ingeniería Comercial, período 2012, 2013 ”, de Chasi Sánchez Marco Antonio y Vaca Moreno Luis Alberto, postulantes de la Carrera de Ingeniería Comercial, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Tesis que el Honorable Consejo Académico de la Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Humanísticas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, Septiembre, 2013

El Director

.....
Ing. Salazar Corrales Angelita Marlene



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS
Latacunga – Ecuador

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

En calidad de Miembros del Tribunal de Grado aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Humanísticas; por cuanto, los postulantes Marco Antonio Chasis Sánchez y Luis Alberto Vaca Moreno con el título de tesis: **“EL SOFTWARE SPSS COMO HERRAMIENTA DE APRENDIZAJE PARA EL ANÁLISIS DE DATOS CUANTITATIVOS EN LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI, DE LA CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL, PERÍODO 2012, 2013 ”**, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Defensa de Tesis.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, Diciembre del 2013

Para constancia firman:

.....

Ing. Arias Figueroa Roberto Carlos

PRESIDENTE

.....

Ing. Palma Corrales Eliana Nathalie

MIEMBRO

.....

Ing. Jácome Lara Ibett Mariela

OPOSITO

AGRADECIMIENTO

En el presente trabajo de tesis nos gustaría agradecerle a Dios por habernos guiado por el camino de la felicidad, de la misma forma a todas aquellas personas que conforman la Universidad Técnica de Cotopaxi y en especial a la Ingeniera Marlene Salazar, por ser los pilares más importantes para la culminación de este sueño tan anhelado.

Chasi Sánchez Marco Antonio

Vaca Moreno Luis Alberto

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación lo dedicamos a nuestros padres por su apoyo y confianza incondicional, por su tenacidad y lucha insaciable que ha permitido brindar bienestar a sus hijos, esfuerzo que ha hecho de ellos un gran ejemplo a destacar y seguir.

Chasi Sánchez Marco Antonio

Vaca Moreno Luis Alberto



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS
Latacunga – Ecuador

TEMA: “El Software SPSS como herramienta de aprendizaje para el análisis de datos cuantitativos en los estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi, de la Carrera de Ingeniería Comercial, período 2012, 2013”

Autores: Marco Antonio Chasi Sánchez
Luis Alberto Vaca Moreno

RESUMEN

El presente trabajo de investigación fue realizado con el propósito de impulsar la utilización de las NTICS en el proceso de enseñanza–aprendizaje, mediante una eficaz interrelación entre docente y estudiante; de la misma forma planteamos la Metodología de la Investigación con la que recopilamos información inherente a la Filosofía de nuestra Alma Mater y sus entidades internas, logrando establecer su estado situacional e identificando como problemática la inexistencia de un Software como herramienta de aprendizaje para el análisis de datos cuantitativos; en base a éste inconveniente surge nuestra propuesta la cual consiste en el diseño de una guía didáctica de Software SPSS, con lo que pretendemos reducir la brecha de desconocimiento que el estudiante tiene acerca de los temas a estudiarse en la asignatura de Estadística Empresarial; además en ésta herramienta didáctica expusimos el funcionamiento del software de una manera explicativa y muy metodológica lo cual permitirá la fácil utilización del programa en los procedimientos a realizarse en cualquier análisis estadístico. Así mismo como postulantes consideramos que nuestro aporte facilitará el análisis de datos cuantitativos y sobre todo contribuirá a mejorar la asimilación de los conocimientos expuestos en el aula de clase.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS
Latacunga – Ecuador

TOPIC: " The Software SPSS as a learning tool for the analysis quantitative findings in the Engineer career 's students at Technical Cotopaxi University period 2012, 2013 "

Authors: Marco Antonio Chasi Sánchez
Luis Alberto Vaca Moreno

ABSTRACT

The aim of the present research has had the purpose to stimulate the using of NTICS in the teaching learning process , by means an effective interrelationship between teacher and student; Likewise is presented the Methodology of the Investigation which we compile essential information in the Philosophy of our Alma Mater and its internal entities, handling to establish the situational condition and identifying as possible drivers the absence of a Software as a learning tool for the analysis quantitative findings ; based in this desadvange come out this proposals. It is the design of a didactic guide of Software SPSS, with what we try to reduce the gap of ignorance that the student has brings over of the topics to be studying in the subject of Business Statistics; in addition in this one didactic tool we expose the functioning of the software and explanatory and very methodology which will allow the easy use of the program in the procedures to be performed in any statistical analysis. As candidates we think that our contribution will facilitate the analysis of quantitative information and especially it will help to improve the assimilation of the knowledge exposed in the classroom.



AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro Cultural de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal CERTIFICO que: La traducción del resumen de tesis al Idioma Inglés presentado por los señores Egresados de la Carrera de Ingeniería Comercial de la Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Humanísticas: **CHASI SANCHEZ MARCO ANTONIO Y VACA MORENO LUIS ALBERTO**, cuyo título versa “**El Software SPSS como herramienta de aprendizaje para el análisis de datos cuantitativos en los estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi, de la Carrera de Ingeniería Comercial, período 2012, 2013**”, lo realizaron bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a los peticionarios hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimaren conveniente.

Latacunga, Febrero del 2014

Atentamente,

Lic. Mishelle Velástegui

DOCENTE CENTRO CULTURAL DE IDIOMAS
C.C. 0501870992

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CONTENIDO	PAG
PORTADA.....	1
AUTORÍA.....	II
AVAL DEL DIRECTOR DE TESIS.....	III
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	IV
AGRADECIMIENTO	V
DEDICATORIA	VI
RESUMEN.....	VII
ABSTRACT.....	VIII
AVAL DE TRADUCION	IX
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	X
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	XX
ÍNDICE DE TABLAS.....	XXX
INTRODUCCIÓN	XXXII

CAPITULO I

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES	1
1.2. MARCO TEÓRICO.....	2
1.2.1. ESTADÍSTICA EMPRESARIAL.....	2
1.2.1.1. Definición de Estadística Empresarial	2
1.2.1.2. Importancia de Estadística Empresarial	2
1.2.1.3. Finalidad de la Estadística Empresarial	3
1.2.1.4. La Estadística Empresarial en las Ciencias Administrativas	3
1.2.1.5. Aplicaciones de la Estadística Empresarial en los Negocios y la Economía. .	4

1.2.2. SOFTWARE	5
1.2.2.1. Definición De Software.....	5
1.2.2.2. Etimología	6
1.2.2.3. Clasificación Del Software	6
1.2.2.3.1. Software De Sistema.....	7
1.2.2.3.2. Software De Programación	7
1.2.2.3.3. Software De Aplicación	8
1.2.2.4. Software Libre.....	9
1.2.2.5. Software Educativo	9
1.2.2.5.1. Clasificación De Software Educativo	10
1.2.2.5.2. El Software De Ejercitación.....	10
1.2.2.5.3. El Software Tutorial.....	10
1.2.2.5.4. El Software de Simulación.....	11
1.2.2.5.5. El Software de Juegos Instruccionales	11
1.2.3. SOFTWARE ESTADÍSTICO.....	11
1.2.3.1. Concepto de Software Estadístico.....	12
1.2.3.2. Funcionamiento del Software Estadístico	12
1.2.3.3. Objetivo del Software Estadístico	13
1.2.3.4. Importancia del Software Estadístico.....	13
1.2.3.5. Ventajas del Software Estadístico	14
1.2.3.6. Desventajas del Software Estadístico.....	14

1.2.3.7. Variedades de Software Estadístico.....	15
1.2.3.8. Utilidades del Software Estadístico	16
1.2.3.9. Aspectos a Tomar en Cuenta para elegir un Software Estadístico.....	16
1.2.4. EL SOFTWARE SPSS.....	17
1.2.4.1. Definición del Software SPSS	18
1.2.4.2. Importancia del Software SPSS	19
1.2.4.3. Principales Usos Potenciales del Software SPSS.....	20
1.2.4.4. Función del Software SPSS	20
1.2.4.5. Tipos de Análisis Estadísticos realiza el Software SPSS.....	21
1.2.4.6. Ventajas del Software SPSS	22
1.2.4.7. Desventajas del Software SPSS	22
1.2.4.8. Diferencias entre dos grandes SAS y SPSS	23
1.2.4.9. Procedimiento para la resolución de problemas estadísticos con Software SPSS	24

CAPITULO II

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. CARACTERIZACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.....	26
2.1.1. UBICACIÓN.....	27
2.1.2. FILOSOFÍA INSTITUCIONALIDAD DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI...	27
2.1.2.1. Misión	27
2.1.2.2. Visión.....	28

2.1.3. FILOSOFÍA DE LA UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS HUMANÍSTICAS (U.A. CCAAHH)	28
2.1.3.1. Misión	28
2.1.3.2. Visión	28
2.1.4. FILOSOFÍA DE LA CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL	29
2.1.4.1. Misión	29
2.1.4.2. Visión	29
2.2. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	30
2.2.1. PROBLEMA	30
2.2.2. POSIBLE SOLUCIÓN	30
2.2.3. JUSTIFICACIÓN	30
2.2.4. OBJETIVOS	32
2.2.4.1. Objetivo General	32
2.2.4.2. Objetivos Específico	32
2.2.5. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	32
2.2.5.1. Inductivo	32
2.2.5.2. Deductivo	33
2.2.6 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN	33
2.2.6.1. Investigación de Campo	33
2.2.6.2. La Investigación Bibliográfica.....	33
2.2.7. NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	34

2.2.7.1. Investigación Exploratoria	34
2.2.7.2. Investigación Descriptiva.....	34
2.2.8 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	34
2.2.8.1. Encuesta	34
2.2.9. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	35
2.2.9.1. Población.....	35
2.3. TABULACIÓN DE DATOS.....	39
2.3.1. TABULACIÓN DE ENCUESTAS APLICADAS A LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.....	39
2.3.1.1. ¿Qué métodos o herramientas que imparte el docente en la cátedra de estadística empresarial?.....	39
2.3.1.2. ¿Qué Nueva Tecnología de la Investigación y Comunicación (NTICS) le gustaría que utilice el docente al momento de enseñar?	41
2.3.1.3. ¿Cómo estudiantes en la actualidad que software libre utiliza para realizar las gráficas del análisis de datos cuantitativos?.....	43
2.3.1.4. ¿En qué nivel académico cree usted que se debe impartir la cátedra de estadística empresarial con la aplicación de un software?	45
2.3.1.5. ¿En qué porcentaje cree usted que la Carrera de Ingeniería Comercial ha implementado las nuevas tecnologías de la investigación y la comunicación como herramienta para el mejoramiento del aprendizaje en los estudiantes?	47
2.3.1.6. ¿Conoce usted el funcionamiento del software SPSS y su campo de aplicación?.....	49
2.3.1.7. ¿De la siguiente lista que tipo de software estadístico le gustaría aprender? 51	
2.3.1.8. ¿Considera necesario que el docente aparte de la utilización del software SPSS dote a los estudiantes con una guía didáctica que reduzca la brecha de desconocimiento de las temáticas de la asignatura de estadística empresarial?	53

2.3.2. TABULACIÓN DE LA ENCUESTA APLICADA A LOS DOCENTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.....	55
2.3.2.1. ¿Qué Nueva Tecnología de la Investigación y Comunicación (NTICS) utiliza en el proceso de enseñanza-aprendizaje?	55
2.3.2.2. ¿En qué porcentaje considera usted que la carrera de Ingeniería Comercial ha aplicado las NTICS para mejorar el proceso de enseñanza–aprendizaje?	57
2.3.2.3. ¿En qué nivel académico cree usted que se debe impartir la cátedra de Estadística Empresarial con la aplicación de un software?.....	59
2.3.2.4. ¿Cómo docente en qué software solicita la realización de las gráficas de los análisis de datos cuantitativos?	61
2.3.2.5. ¿Considera necesario que los estudiantes se les proporcione una guía didáctica que reduzca la brecha de desconocimiento de las temáticas de las asignaturas?	63
2.3.2.6. ¿Conoce y aplica el software SPSS en la práctica de la docencia?.....	65
2.3.2.7. ¿Considera que el software SPSS cumple con todos los requisitos pedagógicos para poder suministrarlo como herramienta de aprendizaje para el análisis de datos cuantitativos?	67
2.4. CONCLUSIONES	69

CAPITULO III

3. PROPUESTA:

3.3. ESTRUCTURA DE LA GUÍA DIDÁCTICA	73
3.4. INTRODUCCIÓN	77
3.5. OBJETIVOS	79
3.5.1. OBJETIVO GENERAL	79
3.5.2. OBJETIVO ESPECIFICO	79

3.6. DESARROLLO DE UNIDADES	80
REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA.....	80
PASOS PARA LA INSTALACIÓN	81
UNIDAD 1	86
1.1. VENTANA DE INICIO DE SPSS 20	86
1.2. BARRAS DEL SPSS 20.....	87
1.2.1. Barra de Menú:.....	87
1.2.1.1. Archivo.....	88
1.2.1.2. Edición	89
1.2.1.3. Ver	91
1.2.1.4. Ventana.....	96
1.2.1.5. Ayuda	97
1.2.2. Barra de Herramientas.....	99
1.2.3. Barra de presentación de datos o de las variables.....	100
1.2.4. Barra de estado.....	100
1.3. EDITOR DE DATOS	101
1.3.1. VISTA DE DATOS	102
1.3.2. Vista de variables	103
1.4. TRABAJO CON SINTAXIS.....	112
1.4.1. Pegado con Sintaxis	112
1.4.2. Edición de la sintaxis	113

1.4.3. Descripción del panel de error	115
1.4.4. Puntos de separación.....	116
UNIDAD 2	117
2.1. CALCULAR	117
2.2. FUNDIR ARCHIVOS	119
2.3. SELECCIÓN DE CASOS	122
2.4. SELECCIONAR CASOS QUE CUMPLEN DOS FUNCIONES	130
2.5. SEGMENTAR ARCHIVOS.....	132
2.6. RECODIFICAR VARIABLES.....	134
2.7. PONDERAR CASOS	137
UNIDAD 3	140
3.1. ANALISIS DESCRIPTIVO.....	140
3.2. PROCEDIMIENTOS FRECUENCIAS	140
3.2.1. Opción Frecuencias: Estadísticos.....	142
3.2.2. Opción Frecuencias: Gráficos.....	143
3.2.3. Opción Frecuencias: Formato	143
3.2.4. Bootstrap	144
3.3. PROCEDIMIENTOS DESCRIPTIVOS.....	145
3.3.1. Opción Descriptivos: Opciones.....	147
3.4. PROCEDIMIENTOS EXPLORAR.....	147
3.4.1. Opción Explorar: Estadísticos.....	149

3.4.2. Opción Explorar: Gráficos	150
3.4.2.1. Diagrama de cajas	151
3.4.2.2. Diagramas de tallos y hojas	152
3.4.3. Opción Explorar: Opciones.....	154
3.5. GENERAR GRAFICOS	154
3.5.1. Generador de Gráficos	155
3.5.2. Cuadros de dialogo antiguos	155
3.5.3. Gráficos de barras y sectores.....	156
3.5.3.1. Gráficos de Barras.....	156
3.5.3.2. Gráficos de Sectores.....	160
3.5.4. Tablas de Frecuencia, Estadísticos e Histograma	162
3.5.5. Gráficos de cajas simple y agrupado.....	166
3.6. VENTANA DE RESULTADOS	169
UNIDAD 4	173
4.1. INTRODUCCION	173
4.2. INTERVALO DE CONFIANZA PARA LA MEDIA DE UNA POBLACIÓN NORMAL	173
4.2.1. OTRO MÉTODO DE OBTENCIÓN DEL INTERVALO DE CONFIANZA PARA LA MEDIA DE UNA POBLACIÓN NORMAL.	176
4.3. INTERVALO DE CONFIANZA PARA LA DIFERENCIA DE MEDIAS EN MUESTRAS INDEPENDIENTES.....	180
4.4. INTERVALO DE CONFIANZA PARA LA DIFERENCIA DE MEDIAS EN MUESTRAS RELACIONADAS	184

3.7. BIBLIOGRAFÍA.....	188
3.8. CUBIERTA POSTERIOR.....	190
4. CONCLUSIONES.....	191
5. RECOMENDACIONES.....	192
6. BIBLIOGRAFÍA.....	193
ANEXOS	

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICOS	PAG.
GRÁFICO N° 1: CATEGORIAS FUNDAMENTALES	1
GRÁFICO N° 2: METODOS Y HERRAMIENTAS QUE UTILIZA EL DOCENTE.	40
GRÁFICO N° 3: LAS NTICS QUE LE GUSTA A LOS ESTUDIANTES	41
GRÁFICO N° 4: LOS SOFTWARE LIBRES QUE UTILIZAN LOS ESTUDIANTES.....	43
GRÁFICO N° 5: NIVEL ACADÉMICO PARA IMPARTIR ESTADÍSTICA EMPRESARIAL.....	45
GRÁFICO N° 6: PORCENTAJE DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS NTICS.....	47
GRÁFICO N° 7: POPULARIDAD DEL SOFTWARE SPSS	49
GRÁFICO N° 8: SOFTWARE QUE LE GUSTARÍA APRENDER A LOS ESTUDIANTES.....	51
GRÁFICO N° 9: NECESIDAD DE DOTACIÓN DE LA GUÍA DIDÁCTICA A LOS ESTUDIANTES	53
GRÁFICO N° 10: LAS NTICS QUE UTILIZAN LOS DOCENTES	55
GRÁFICO N° 11: APLICACIÓN DE LA NTICS EN LA CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL	57
GRÁFICO N° 12: NIVEL ACADÉMICO PARA IMPARTIR LA CÁTEDRA DE ESTADÍSTICA EMPRESARIAL	59
GRÁFICO N° 13: SOFTWARE QUE LOS DOCENTES SOLICITAN PARA REALIZAR LAS GRAFICAS.....	61
GRÁFICO N° 14: NECESIDAD DE LA GUÍA DIDÁCTICA PARA LOS ESTUDIANTES.....	63

GRÁFICO N° 15: APLICACIÓN DEL SOFTWARE EN LA PRÁCTICA DE LA DOCENCIA	65
GRÁFICO N° 16: IDEALIDAD DEL SOFTWARE SPSS COMO HERRAMIENTA PEDAGÓGICA.....	67
GRÁFICO N° 17 : CARPETA CONTENEDORA DEL SPSS.....	81
GRÁFICO N° 18: ELECCIÓN DE LICENCIA DE USUARIO.....	81
GRÁFICO N° 19: ACEPTAR TÉRMINOS Y CONDICIONES	82
GRÁFICO N° 20: NOMBRES DE USUARIO Y DE LA ORGANIZACIÓN	82
GRÁFICO N° 21: PREPARADO PARA INSTALAR EL PROGRAMA.....	83
GRÁFICO N° 22: AVANCE DE LA INSTALACIÓN DEL PROGRAMA.....	83
GRÁFICO N° 23: AUTORIZACIÓN DEL PRODUCTO	84
GRÁFICO N° 24: ESCRIBIR CODIGOS	84
GRÁFICO N° 25: ESTADO DE AUTORIZACIÓN DE INTERNET	85
GRÁFICO N° 26: OBTENCIÓN DE LICENCIA FINALIZADA	85
GRÁFICO N° 27: VENTANA DE IBM SPSS STATISTICS 20	86
GRÁFICO N° 28: BARRA DE MENÚ.....	87
GRÁFICO N° 29: MENÚ ARCHIVOS	88
GRÁFICO N° 30: MENÚ EDICIÓN	89
GRÁFICO N° 31: MENÚ VER.....	91
GRÁFICO N° 32: BARRA DE HERRAMIENTAS PERSONALIZADA	91
GRÁFICO N° 33: MOSTRAR HERRAMIENTAS PERSONALIZADAS.....	92
GRÁFICO N° 34: EDITOR DE MENÚ.....	92

GRÁFICO N° 35: FUENTE	93
GRÁFICO N° 36: CUADRICULAS	93
GRÁFICO N° 37: ETIQUETA DE VALOR.....	94
GRÁFICO N° 38: ICONO ETIQUETA DE VALOR	94
GRAFICO N° 39: PERSONALIZAR VISTA DE VARIABLES	95
GRÁFICO N° 40: VISTA DE DATOS O DE VARIABLES	95
GRÁFICO N° 41: VENTANAS DEL SPSS 20	96
GRÁFICO N° 42: DIVIDIR	96
GRÁFICO N° 43: MINIMIZAR TODAS LAS VENTANAS	97
GRÁFICO N° 44: MENÚ AYUDA	97
GRÁFICO N° 45: AYUDA POR TEMAS.....	98
GRÁFICO N° 46: BARRA DE HERRAMIENTAS	100
GRÁFICO N° 47: BARRA DE PRESENTACIÓN DE DATOS O DE LAS VARIABLES	100
GRÁFICO N° 48: BARRA DE ESTADO.....	100
GRÁFICO N° 49: EDITOR DE DATOS	101
GRÁFICO N° 50: VENTANA OPCIONES DE EDICIÓN	101
GRÁFICO N° 51: INSERTAR CASO	102
GRÁFICO N° 52: VISTA DE DATOS	102
GRÁFICO N° 53: VISTA DE DATOS	103
GRÁFICO N°54: NOMBRE DE LA VARIABLES	103

GRÁFICO N° 55: TIPO DE LA VARIABLE.....	104
GRÁFICO N° 56: TIPO DE VARIABLE	104
GRÁFICO N° 57: CARACTERES O ANCHURA.....	105
GRÁFICO N° 58: DECIMALES DE LA VARIABLE.....	106
GRÁFICO N° 59: ETIQUETA DE LA VARIABLE.....	106
GRÁFICO N° 60: VALORES DE LA VARIABLE	107
GRÁFICO N° 61: ETIQUETA DE VALOR.....	107
GRÁFICO N° 62: PERDIDO DE LA VARIABLE	108
GRÁFICO N° 63: VALORES PERDIDOS.....	108
GRÁFICO N° 64: COLUMNAS DE LA VARIABLE	109
GRÁFICO N° 65: ALINEACIÓN DE LA VARIABLE.....	110
GRÁFICO N° 66: MEDIDA DE LA VARIABLE.....	110
GRÁFICO N° 67: ROL DE LA VARIABLE.....	111
GRÁFICO N° 68 : VENTANA DE LA SINTAXIS DE SPSS 20	112
GRÁFICO N° 69: DEMOSTRACIÓN DE PEGAR CON SINTAXIS.....	113
GRÁFICO N° 70: VENTANA DE EDICIÓN DE LA SINTAXIS.....	113
GRÁFICO N° 71: REFERENCIA DE SINTAXIS	114
GRÁFICO N° 72: CODIFICACIÓN POR COLORES	115
GRÁFICO N° 73: DESCRIPCIÓN DEL PANEL DE ERROR.....	115
GRÁFICO N° 74: PUNTOS DE SEPARACIÓN.....	116

GRÁFICO N° 75: PROCEDIMIENTO PARA INGRESAR A CALCULAR VARIABLE	117
GRÁFICO N° 76: VENTANA CALCULAR VARIABLE	118
GRÁFICO N° 77: INTRODUCCIÓN DE DATOS EN CALCULAR DE DATOS	118
GRÁFICO N° 78: RESULTADO DE CALCULAR VARIABLE.....	119
GRÁFICO N° 79: ARCHIVOS A FUNDIR	120
GRÁFICO N° 80: PROCEDIMIENTO PARA FUNDIR ARCHIVOS	120
GRÁFICO N° 81: VENTANA AÑADIR CASOS.....	121
GRÁFICO N° 82: VENTANA AÑADIR CASOS DE CONJUNTO DE DATOS 3	121
GRÁFICO N° 83: RESULTADO DE FUNDIR ARCHIVOS	122
GRÁFICO N° 84: PROCEDIMIENTO PARA SELECCIONAR CASOS.....	123
GRÁFICO N° 85: VENTANA SELECCIONAR CASOS.....	123
GRÁFICO N° 86: SELECCIONAR CASOS SI LA OPCIÓN	124
GRÁFICO N° 87: VENTANA SELECCIONAR CASOS.....	124
GRÁFICO N° 88: RESULTADOS DE SELECCIONAR CASOS.....	125
GRÁFICO N° 89: SELECCIONAR CASOS PARA MUESTRAS ALEATORIAS	126
GRÁFICO N° 90: VENTANA SELECCIONAR CASOS PARA MUESTRAS ALEATORIAS.....	126
GRÁFICO N° 91: RESULTADO DE SELECCIONAR CASOS PARA MUESTRAS ALEATORIAS.....	127
GRÁFICO N° 92: SELECCIONAR CASOS POR RANGOS	128
GRÁFICO N° 93: SELECCIONAR CASOS RANGOS.....	128

GRÁFICO N° 94: RESULTADO DE SELECCIONAR CASOS POR RANGOS ..	129
GRÁFICO N° 95: SELECCIONAR CASOS CON FILTROS	129
GRÁFICO N° 96: RESULTADO DE SELECCIONAR CASOS CON FILTROS .	130
GRÁFICO N° 97: VENTANA SELECCIONAR CASOS.....	131
GRÁFICO N° 98: VENTANA SELECCIONAR CASOS SI LA OPCIÓN	131
GRÁFICO N° 99: RESULTADO DE SELECCIONAR CASOS QUE CUMPLEN DOS FUNCIONES	132
GRÁFICO N° 100: VENTANA ORDENAR CASOS	133
GRÁFICO N° 101: RESULTADO DE ORDENAR CASOS	133
GRÁFICO N° 102: VENTANA DIVIDIR ARCHIVO.....	134
GRÁFICO N° 103: RECODIFICAR EN DISTINTAS VARIABLES	135
GRÁFICO N° 104: RECODIFICAR EN DISTINTAS VARIABLES: VALORES ANTIGUOS Y NUEVOS	135
GRÁFICO N° 105: RESULTADO DE RECODIFICACIÓN DE VARIABLES	137
GRÁFICO N° 106: VENTANA DEMOSTRATIVA DE VARIABLES EXISTENTES	137
GRÁFICO N° 107: PASOS A SEGUIR PARA PONDERAR CASOS.....	138
GRÁFICO N° 108: VENTANA PONDERAR CASOS.....	138
GRÁFICO N° 109: INTRODUCCIÓN DE VARIABLE PARA LA PONDERACIÓN	139
GRÁFICO N° 110: PROCEDIMIENTO PARA INGRESAR A FRECUENCIAS .	141
GRÁFICO N° 111: VENTANA FRECUENCIAS	141
GRÁFICO N° 112: VENTANA FRECUENCIAS ESTADÍSTICOS	142

GRÁFICO N° 113: VENTANA FRECUENCIAS: GRÁFICOS	143
GRÁFICO N° 114: VENTANA FRECUENCIAS: FORMATO	144
GRÁFICO N° 115: VENTANA BOOTSTRAP.....	145
GRÁFICO N° 116: PROCEDIMIENTO PARA INGRESAR A DESCRIPTIVOS	146
GRÁFICO N° 117: VENTANA DESCRIPTIVOS	146
GRÁFICO N° 118: VENTANA DESCRIPTIVOS: OPCIONES	147
GRÁFICO N° 119: PROCEDIMIENTO PARA INGRESAR A EXPLORAR	148
GRÁFICO N° 120: VENTANA EXPLORAR	149
GRÁFICO N° 121: VENTANA EXPLORAR: ESTADÍSTICOS	150
GRÁFICO N° 122: VENTANA EXPLORAR: GRÁFICOS	150
GRÁFICO N° 123: PARTES DEL DIAGRAMA DE CAJAS	151
GRÁFICO N° 124: EJEMPLO DE DIAGRAMA DE TALLO Y HOJAS EN SPSS20	153
GRÁFICO N° 125: VENTANA EXPLORAR: GRÁFICOS	153
GRÁFICO N° 126: VENTANA EXPLORAR: OPCIONES	154
GRÁFICO N° 127: PROCEDIMIENTO PARA INGRESAR A GRÁFICOS.....	154
GRÁFICO N° 128: GENERADOR DE GRÁFICOS.....	155
GRÁFICO N° 129: PROCEDIMIENTO PARA ACCEDER A CUADROS DE DIALOGO ANTIGUOS	156
GRÁFICO N° 130: GRÁFICOS DE BARRAS	156
GRÁFICO N° 131: GRÁFICOS DE BARRAS SIMPLE: RESÚMENES PARA GRUPOS DE CASOS.....	157

GRÁFICO N° 132: GRÁFICO DE BARRAS SIMPLE	158
GRÁFICO N° 133: GRÁFICOS DE BARRAS AGRUPADO: RESÚMENES PARA GRUPOS DE CASOS.....	159
GRÁFICO N° 134: GRÁFICOS DE BARRAS AGRUPADO	160
GRÁFICO N° 135: GRÁFICOS DE SECTORES	161
GRÁFICO N° 136: GRÁFICOS DE SECTORES: RESÚMENES PARA GRUPOS DE CASOS	161
GRÁFICO N° 137: ANÁLISIS DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE SEGÚN SU GENERO	162
GRÁFICO N° 138: FRECUENCIAS	163
GRÁFICO N° 139: FRECUENCIAS: ESTADÍSTICOS	163
GRÁFICO N° 140: FRECUENCIAS: GRÁFICOS	164
GRÁFICO N° 141: RESULTADO DE ESTADÍSTICOS	164
GRÁFICO N° 142: TABLA DE FRECUENCIAS.....	165
GRÁFICO N° 143: HISTOGRAMA	165
GRÁFICO N° 144: DIAGRAMAS DE CAJAS.....	166
GRÁFICO N° 145: DEFINIR DIAGRAMA DE CAJAS SIMPLE: RESÚMENES PARA DISTINTAS VARIABLES	166
GRÁFICO N° 146: RESULTADO DE DIAGRAMAS DE CAJAS SIMPLE	167
GRÁFICO N° 147: DIAGRAMAS DE CAJAS.....	167
GRÁFICO N° 148: DEFINIR DIAGRAMA DE CAJAS AGRUPADO: RESÚMENES PARA DISTINTAS VARIABLES	168
GRÁFICO N° 149: RESULTADO DIAGRAMAS DE CAJAS AGRUPADO.....	169

GRÁFICO N° 150: GUARDAR RESULTADOS COMO.....	170
GRÁFICO N° 151: BARRA DE TÍTULO DE LA VENTANA DE RESULTADOS	170
GRÁFICO N° 152: BARRA DE MENÚ DE LA VENTANA DE RESULTADOS	170
GRÁFICO N° 153: BARRA DE HERRAMIENTAS DE LA VENTANA DE RESULTADOS.....	171
GRÁFICO N° 154: PANEL DE ÍNDICES DE LA VENTANA DE RESULTADOS	171
GRÁFICO N° 155: PANEL DE ÍNDICES DE LA VENTANA DE RESULTADOS	172
GRÁFICO N° 156: PROCEDIMIENTO PARA ACCEDER A EXPLORAR.....	173
GRÁFICO N° 157: VENTANA EXPLORAR	174
GRÁFICO N° 158: INGRESO DE VARIABLES	174
GRÁFICO N° 159: VENTANA EXPLORAR ESTADÍSTICOS	175
GRÁFICO N° 160: RESULTADO DEL INTERVALO DE CONFIANZA PARA LA MEDIA DE UNA POBLACIÓN NORMAL	176
GRÁFICO N° 161: PROCEDIMIENTO PARA OBTENER UN INTERVALO POR PRUEBA T PARA UNA NUESTRA.....	176
GRÁFICO N° 162: VENTANA PRUEBA T PARA UNA MUESTRA.....	177
GRÁFICO N° 163: INGRESO DE VARIABLES	177
GRÁFICO N° 164: PRUEBA T PARA UNA MUESTRA: OPCIONES	178
GRÁFICO N° 165: VENTANA BOOTSTRAP	178
GRÁFICO N° 166: RESULTADO DE OBTENER UN INTERVALO POR PRUEBA T PARA UNA MUESTRA	179

GRÁFICO N° 167: SELECCIÓN DE VARIABLES.....	180
GRÁFICO N° 168: PROCEDIMIENTO PARA INGRESAR A PRUEBA T PARA INDEPENDIENTES.....	181
GRÁFICO N° 169: PRUEBAS T PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES	181
GRÁFICO N° 170: INGRESO DE VARIABLES A LA VENTANA PRUEBAS T PARA INDEPENDIENTES	182
GRÁFICO N° 171: VENTANA DEFINIR GRUPOS.....	182
GRÁFICO N° 172: PORCENTAJE PARA PRUEBA T MUESTRA INDEPENDIENTE	183
GRÁFICO N° 173: PANEL DE ÍNDICES DE LA VENTANA DE RESULTADOS	184
GRÁFICO N° 174: SELECCIÓN DE CASOS EN EL EDITOR DE DATOS.....	185
GRÁFICO N° 175: PROCEDIMIENTO PARA ACCEDER A PRUEBA T RELACIONADAS.....	185
GRÁFICO N° 176: VENTANA PRUEBA T PARA MUESTRAS RELACIONADAS	186
GRÁFICO N° 177: SELECCIÓN DE VARIABLES AGRUPACIÓN EN PARES	186
GRÁFICO N° 178: PORCENTAJE PARA PRUEBA T PARA MUESTRAS RELACIONADAS.....	187
GRÁFICO N° 179: RESULTADO DE LA PRUEBA T PARA MUESTRAS RELACIONADAS.....	187

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA	PAG.
TABLA N° 1: POBLACIÓN DE ESTUDIANTES DE INGENIERÍA COMERCIAL DEL PERIODO ACADÉMICO MARZO-AGOSTO 2013	36
TABLA N° 2: POBLACIÓN DE DOCENTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN EL PERIODO ACADÉMICO MARZO AGOSTO 2013	36
TABLA N° 3: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SUJETA DE INVESTIGACIÓN.....	37
TABLA N° 4: FORMULA Y APLICACIÓN	37
TABLA N° 5: POBLACIÓN Y MUESTRA SUJETA A INVESTIGACIÓN	38
TABLA N° 6: METODOS Y HERRAMIENTAS QUE UTILIZA EL DOCENTE..	39
TABLA N° 7: LAS NTICS QUE LE GUSTA A LOS ESTUDIANTES.....	41
TABLA N° 8: LOS SOFTWARE LIBRES QUE UTILIZAN LOS ESTUDIANTES	43
TABLA N° 9: NIVEL ACADÉMICO PARA IMPARTIR ESTADÍSTICA EMPRESARIAL.....	45
TABLA N° 10: PORCENTAJE DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS NTICS.....	47
TABLA N° 11: POPULARIDAD DEL SOFTWARE SPSS	49
TABLA N° 12: SOFTWARE QUE LE GUSTARÍA APRENDER A LOS ESTUDIANTES.....	51
TABLA N° 13: NECESIDAD DE DOTACIÓN DE LA GUÍA DIDÁCTICA A LOS ESTUDIANTES.....	53
TABLA N° 14: LAS NTICS QUE UTILIZAN LOS DOCENTES	55
TABLA N° 15: APLICACIÓN DE LA NTICS EN LA CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL	57

TABLA N° 16: NIVEL ACADÉMICO PARA IMPARTIR LA CÁTEDRA DE ESTADÍSTICA EMPRESARIAL	59
TABLA N° 17: SOFTWARE QUE LOS DOCENTES SOLICITAN PARA REALIZAR LAS GRAFICAS.....	61
TABLA N° 18: NECESIDAD DE LA GUÍA DIDÁCTICA PARA LOS ESTUDIANTES.....	63
TABLA N° 19: APLICACIÓN DEL SOFTWARE EN LA PRÁCTICA DE LA DOCENCIA	65
TABLA N° 20: IDEALIDAD DEL SOFTWARE SPSS COMO HERRAMIENTA PEDAGÓGICA.....	67

INTRODUCCIÓN

En los últimos años la educación ha experimentado una revolución a ritmo acelerado, lo cual ha ocasionado que los métodos de enseñanza- aprendizaje tradicionales queden obsoletos y no llenen las expectativas de los alumnos, por tal motivo es importante la implantación de las TICS que permitirá desarrollar las nuevas y mejores prácticas docentes con la ayuda de material tecnológico y la creación de mejores métodos de interrelación educativa, con el fin de cumplir los objetivos trazados en el campo en que se desenvuelvan.

En la actualidad en el Ecuador muchas universidades han implementado TICS como innovación tecnológica para mejorar sus procesos administrativos y académicos, un claro ejemplo son las plataformas virtuales para la interrelación del docente con los estudiantes, logrando satisfacer las necesidades de sus estudiantes.

La Universidad Técnica de Cotopaxi no ha logrado implementar las TICS en todos sus procesos, lo que ha originado como problema la carencia de software como herramientas de aprendizaje; esto se debe por la falta de conocimiento de las nuevas herramientas informáticas que hoy por hoy tenemos a disposición de los estudiantes y de los docentes.

Los software nos permiten ahorrar recursos y aumentar la productividad en los campos de investigación que sean empleados; el software SPSS ha logrado facilitar los procesos de recopilación sintonización y resultados de los análisis estadísticos convirtiéndose así en una novedad científica.

En el software SPSS es un paquete estadístico que contiene una gran variedad de herramientas que permiten sintetizar el análisis de datos cuantitativos, es así que consideramos que es un instrumento muy indispensable en la enseñanza de la cátedra

de Estadística Empresarial de la Carrera de Ingeniería Comercial, ya que permite incorporar ejercicios teóricos en ejercicios prácticos permitiendo la asimilación eficaz de la asignatura.

Conociendo lo expuesto con anterioridad, decidimos desarrollar el presente trabajo investigativo con el fin de mitigar el problema; de tal forma construimos un documento que está estructurado por capítulos:

En el PRIMER capítulo se recopiló información a fin a la estadística empresarial y lo que concierne al software SPSS; en la que citamos textualmente a diferentes autores para ampliar nuestros conocimientos permitiéndonos tener un concepto más claro de las generalidades de las diferentes temáticas.

El SEGUNDO capítulo está comprendido por la metodología de investigación que permitió, conocer información acerca de la filosofía de la Universidad Técnica de Cotopaxi y de la carrera de Ingeniería Comercial; además mediante el diseño de un tipo de investigación, métodos y técnicas de recolección de datos como la encuesta nos facilitó la identificación de las consecuencias de la problemática de la inexistencia del software SPSS como herramienta de aprendizaje, y las mejores alternativas para la solución del problema.

En el TERCER capítulo se desarrolló nuestra propuesta la cual es la realización de una guía didáctica del software SPSS y su funcionamiento; en la cual se explica de una forma didáctica e ilustrativamente la utilización de mencionado software y sus diversas funciones, cabe recalcar que para crear esta guía didáctica realizamos una investigación y obtuvimos datos mediante una encuesta, a los usuarios que frecuenta la biblioteca de nuestra universidad, y con la información recolectada explicamos la utilización de cada herramienta del programa y así logramos identificar el nivel de satisfacción del cliente

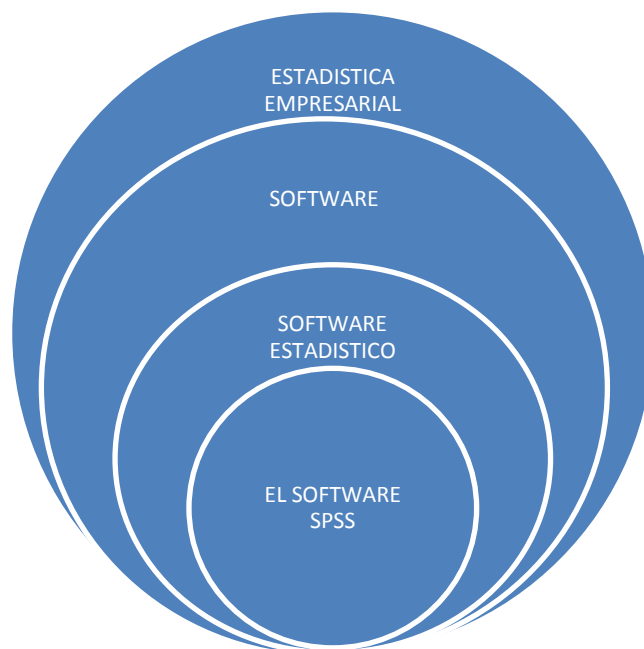
Finalmente se encuentran las conclusiones y recomendaciones y las respectivas referencias bibliográficas y sus anexos los cuales fueron fundamentales en la realización del presente trabajo investigativo.

CAPITULO I

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1. Categorías Fundamentales

GRÁFICO N°1: CATEGORIAS FUNDAMENTALES



Elaborado por: Los Tesistas

1.2. Marco Teórico

1.2.1. Estadística Empresarial

1.2.1.1. Definición de Estadística Empresarial

SARABIA Jose , (2007) Manifiesta que “La estadística es la ciencia de los datos y la estadística económica se ocupa del estudio de los datos de naturaleza económica y empresarial. Su propia evolución histórica hace que la percibamos como un conjunto de cifras, gráficos, etc. En la actualidad, la estadística es un conjunto de métodos científicos que permiten interpretar la información numérica, elegir muestras representativas para hacer inferencias, contrastar hipótesis, estimar relaciones causa-efecto y hacer predicciones.”(Pág. 3)

Con la información de la cita anterior podemos definir que La Estadística Empresarial es la ciencia que tiene por objetivo recopilar datos numéricos de fenómenos especiales transcurridos en el tiempo de forma metodológica realizando un proceso riguroso de concatenación de pasos que permiten obtener información útil de todo el proceso productivo y sus involucrados que servirá para la buena toma de decisiones de los administradores.

1.2.1.2. Importancia de Estadística Empresarial

La Estadística Empresarial se la considera como un poderoso auxiliar en las investigaciones de mercado, análisis de la competencia y en información relevante al proceso de producción de todas las empresas industriales y comerciales inclusive en el mercado financiero, por la facilidad que permite a estas aprovechar el recurso cuantitativo ya que no existe fenómeno que la misma pueda tratar; es ahí donde

abarca la importancia del conocimiento y manejo de esta ciencia para todo futuro profesional, teniendo en cuenta que esta ciencia los hará sumamente competitivos en cualquier ámbito en el que se desempeñen.

1.2.1.3. Finalidad de la Estadística Empresarial

La Estadística Empresarial tiene como finalidad analizar algunos de los factores casuales en sucesos complejos resumiendo los resultados de una investigación en una forma significativa y agradable, conduciendo a conclusiones generales que permiten una buena administración basado en la toma de decisiones para la solución de problemas empresariales.

1.2.1.4. La Estadística Empresarial en las Ciencias Administrativas

Bien es cierto que difícilmente se podrá encontrar un ámbito en el que la Estadística no haya tenido relevancia en la solución de problemas, pero en las ciencias administrativas ha concretado su prominencia y por ende su permanecía como necesidad irrelevante, atribuyéndose la eficiencia una de forma extraordinaria en la dotación de recursos para la toma de decisiones que contribuyen al beneficio y la continuidad de todos los niveles organizacionales y en la gestión de la asignación de recursos permitiendo que la planificación, la organización, la ejecución y el control sea realmente eficaz generando un alto rendimiento de todos los involucrados en las actividades administrativas y comerciales; originando cambios radicales en la forma de percepción que los individuos tienen de aquellas áreas importantes de la gestión empresarial como podemos citar: la administración general, contabilidad, investigación y desarrollo, finanzas, producción, marketing. Un claro ejemplo es que la mayoría de empresas consideradas exitosas invierten un presupuesto importante en la investigación y desarrollo de productos que acaparen todas las necesidades de los consumidores reduciendo al máximo las expectativas del mercado en un mundo globalizado esto lo realiza enfocándose en muchos de mercados grandes o pequeños

según la capacidad de la empresa para determinar los potenciales de aprovechamiento del capital.

1.2.1.5. Aplicaciones de la Estadística Empresarial en los Negocios y la Economía.

La aplicación de la Estadística Empresarial es diversa pero al respecto de la relación con los negocios y la economía podemos concluir que todos las personas tenemos acceso a información estadística de los negocios pero solo los que saben recolectarla y transformarla siguiendo un proceso ordenado podrán llegar a conclusiones valederas que llevaran al éxito económico de la empresa. Sin duda estas conclusiones deben estar direccionadas a ramas como:

▲ **Contabilidad y Auditoría.-** En los departamentos contables de las empresas públicas y privadas se registra gran información concerniente a los ingresos y egresos realizados por actividades inherentes a las mismas, por tan razón deben ser auditadas externa e internamente para determinar la posibles irregularidades en estos procesos; pero para los auditores es imposible examinar la totalidad de la información, por lo cual deben recurrir a procedimientos de muestreo estadístico, para de esta forma establecer un subconjunto que al analizarlo llevara a conclusiones del estado en el que se encuentra la totalidad de la información.

▲ **Producción.-** En Ecuador las empresas productoras de fármacos y de productos destinados al consumo humano deben cumplir con las prueba de control de calidad que realiza el Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical doctor Leopoldo Izquieta Pérez la cual determina si la producción es apta para el consumo, en tal virtud este Instituto igual que el caso anterior solo analiza las muestras que otorgan las compañías; estas divide la producción en lotes en los que se emplea el proceso de la muestra luego está será revisada para saber si cumplir los estándares de calidad que exige el registro sanitario.

▲ **Marketing.-** Se considera que en el marketing es donde más aplicamos la Estadística Empresarial principalmente para conocer las exigencias y necesidades de los clientes o como esta nuestra imagen corporativa, para esto realizamos recolección de datos mediante encuestas y luego procesamos en graficas revelando las medidas de tendencia central que permiten conocer que piensa el cliente o a su vez que debemos modificar en nuestros productos.

▲ **Finanzas.-** El mercado de las inversiones es muy inestable y mucho más en el ámbito bursátil donde se maneja acciones o bonos del estado; en tal virtud como analistas debemos considerar datos estadísticos como la ganancia promedio, el precio promedio o datos históricos del comportamiento de las acciones o bonos, para de esta forma hacer la mejor elección de compra reduciendo la incertidumbre y a la vez minimizado el riesgo.

▲ **Economía.-** Los economistas en base indicadores como el índice de precios al consumidor y la tasa de desempleo los cuales obtienen mediante procesos estadísticos les permite pronosticar la inflación anual y mensual de un país.

1.2.2. Software

1.2.2.1. Definición De Software

LOPEZ José (2010) establece que: “el software es la parte inmaterial o lógica de un sistema informático. Son los datos y programas necesarios para que la parte física de un ordenador. El hardware, funcione y produzca resultados”. (Pg.100)

El software no es solo un programa también es un conjunto de documentos, configuración de datos que se requiere para hacer que este programa funcione de

manera correcta, por lo general un software está formado de programas, procedimientos, instrucciones, programas independientes archivos de configuración que están ligadas con el fin del funcionamiento de este sistema.

GARRIDO, Antino (2006) considera que: “Denominamos software a la parte lógica es decir al conjunto de programas y por tanto intangibles del sistema.”(Pg.2)

Se le define como software al equipamiento lógico o el soporte lógico de una computadora digital está comprendido de los componentes lógicos necesarios los que hacen posibles las realizaciones de tareas específicas en contraposición a los componentes físicos llamados hardware

1.2.2.2. Etimología

WIKIMEDIA, Fundación (2013) menciona que: “Software es una palabra proveniente del inglés (literalmente: partes blandas o suaves), que en español no posee una traducción adecuada al contexto, por lo cual se la utiliza asiduamente sin traducir y así fue admitida por la Real Academia Española”

En la etimología encontramos que la palabra software es una palabra proveniente del idioma inglés que no ha tenido traducción a otros idiomas y es por ello que software es una palabra global.

1.2.2.3. Clasificación Del Software

Al momento de crear y realizar un programa se conjuga varias decisiones sobre los tipos de software del que se quiera realizar, ya que para esto se debe tomar en cuenta el factor más importante que es el público potencial ya que dependerá en su gran

mayoría del beneficio en que se vaya a enfocar. A continuación haremos una descripción de los distintos tipos de software.

1.2.2.3.1. Software De Sistema

RODIL,Irene y otros, (2008) Sostienen que “El software es necesario para que funcione el ordenador, proporciona control sobre el hardware y da soporte al resto de programas.” (Pg.3)

De que el software es un conjunto de programas que permiten al usuario interactuar con los dispositivos sin perderse en la complejidad técnica del equipo, también se encarga de controlar, integrar y administrar los componentes de hardware de un sistema informático, proporcionando un entorno amigable para que los usuarios puedan ejecutar otras aplicaciones de software. Entre los principales software de sistemas tenemos:

- ▲ Sistemas operativos
- ▲ Controladores de dispositivos
- ▲ Herramientas de diagnóstico
- ▲ Herramientas de Corrección y Optimización
- ▲ Servidores
- ▲ Utilidades

1.2.2.3.2. Software De Programación

Se desarrolla en el software de sistema y el de aplicación, según el nivel de complicación que presenta y el objetivo para el cual fue diseñado, teniendo dos tipos de lenguajes de programación: de bajo nivel y de alto nivel. A continuación se enlistara los diversos software de programación:

- ▲ Editores de texto
- ▲ Compiladores
- ▲ Intérpretes
- ▲ Enlazadores
- ▲ Depuradores
- ▲ Entornos de Desarrollo Integrados

1.2.2.3.3. Software De Aplicación

RODIL,Irene y otros, (2008) Destaca que “diseñado para facilitar al usuario la realización de un determinado tipo de trabajo, tanto personal como empresarial o científico, Algunos ejemplos son las aplicaciones ofimáticas, el software multimedia, los video juego, etc.” (Pág. 3)

Es un software diseñado para automatizar procesos y resolver problemas, esta es la más frecuente como aplicaciones estándar. Dentro de esta clasificación tenemos los siguientes:

- ▲ Aplicaciones para Control de sistemas y automatización industrial
- ▲ Aplicaciones ofimáticas
- ▲ Software educativo
- ▲ Software empresarial
- ▲ Bases de datos
- ▲ Telecomunicaciones (por ejemplo internet y toda su estructura).
- ▲ Videojuegos
- ▲ Software médico
- ▲ Software de Cálculo Numérico y simbólico.
- ▲ Software de Diseño Asistido (CAD)
- ▲ Software de Control Numérico (CAM)

1.2.2.4. Software Libre

RODIL, Irene y otros, (2008) “es cualquier programa con autorización para ejecutarlo, copiarlo, distribuirlos, estudiarlo, cambiarlo y mejorarlo. Debe incluir el código fuente para que pueda ser estudiado o modificado.” (Pág. 35)

El software se identifica en el aspecto en el que respeta la libertad de los usuarios y la sociedad. En términos generales, los usuarios tienen la libertad de copiar, distribuir, estudiar, modificar y mejorar el software. Con estas libertades, los usuarios (tanto individualmente como en forma colectiva) controlan el programa y lo que hace.

Para identificar si un software es libre, debe contener las cuatro características que mencionaremos a continuación.

- ▲ La libertad de ejecutar el programa para cualquier propósito.
- ▲ La libertad de estudiar cómo funciona el programa, y cambiarlo para que haga lo que usted quiera. El acceso al código fuente es una condición necesaria para ello.
- ▲ La libertad de redistribuir copias para ayudar a su prójimo.
- ▲ La libertad de distribuir copias de sus versiones modificadas a terceros.

1.2.2.5. Software Educativo

RENGEL, Ana y otros, (2006) Nos da a conocer: “Son programas educativos y programas didácticos, son utilizadas para designar en forma genérica a los programas que han sido específicamente creados con fines didácticos.” (Pg.17)

El software educativo está basado en un criterio y enfoques de la instrucciones asistida por computadora que pretende facilitar la tarea del educador, sustituyéndole parcialmente en su labor

1.2.2.5.1. Clasificación De Software Educativo

Este software generalmente presenta una secuencia a veces establecida con técnicas de inteligencia artificial de lecciones, o módulos de aprendizaje. También generalmente incluye métodos de evaluación automática, utilizando preguntas cerradas y preguntas abiertas y entre los más comunes tenemos a los siguientes.

1.2.2.5.2. El Software De Ejercitación

Realiza una práctica o ejercitación repetida de la información para estimular fluidez, velocidad de respuesta y retención de largo plazo, para ello el programa presenta al usuario la introducción al o a los ejercicios que va a desarrollar, respondiendo una cantidad determinada de ítem, si comete un error, la misma pregunta se ira repitiendo cada vez con mayor frecuencia hasta que el estudiante comience a contestar adecuadamente.

1.2.2.5.3. El Software Tutorial

Este software se caracteriza por ser interactivo concediendo información al usuario, además de preguntas, juicios, feedback. Además exige del estudiante, comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación. Espera que el usuario responda correctamente acerca de pasajes de información de una lección, que aplique conceptos y principios, analice, sintetice y evalúe situaciones.

1.2.2.5.4. El Software de Simulación

Presenta al estudiante la introducción, que es el aspecto más relevante de este tipo de software. El usuario estará sujeto continuamente a la acción de una serie de fenómenos físicos, ambientales, previamente explicados, dependiendo del objetivo del software, los que estarán en permanente cambio y que obligarán al estudiante a actuar, de acuerdo a las diversas condiciones que se vayan presentando, en forma progresiva, hasta el término del curso.

1.2.2.5.5. El Software de Juegos Instruccionales

Tiene una estructura muy similar al Software de Simulación, que añade un dispositivo nuevo, la acción de un competidor, el cual puede ser la misma máquina o a su vez un competidor externo, en ese caso se trata de Software de Juegos Instruccionales on line.

1.2.3. Software Estadístico

BERENSON, Mark y otros, (2006) manifiesta los paquetes estadísticos “son programas estandarizados para ayudar a los administrativos a usar una amplia gama de técnicas estadísticas para automatizar el procesamiento y cálculo de los datos que requieren esas técnicas” (Pág. 87)

El paquete estadístico al ser un programa requiere de un ordenador adecuado para que este ejecute las funciones estandarizadas y dinamice que el software contiene, pues de esta manera generar una ayuda no solo en el ámbito administrativos sino también en todo tipo actividades que requieran un análisis estadístico, porque al estar diseñados

con herramientas que procesan los datos recolectados simplifica la vida de quienes están relacionados con estos.

1.2.3.1. Concepto de Software Estadístico

VELASTEGUI, Samuel (2013) establece que conceptualmente, “un paquete estadístico es un conjunto de programas informáticos específicamente diseñados para el análisis estadístico de datos con el objetivo de resolver problemas de estadística descriptiva, inferencial o ambos”

A este concepto hay que añadir que el software estadístico esta neta mente diseñando para realizar análisis estadísticos pero también cumple funciones básicas, ya que algunos administradores e investigadores los utilizan como hojas de cálculo, en las que realizan o ejecuta funciones sencillas como sumas o simplemente los utilizan para guardar sus datos. Si bien es cierto que este tipo de software puede satisfacer muchas necesidades, existen funciones que solo los usuarios que tiene conocimientos suficientes en estadística y programación para realizar estas tareas las pueden realizar.

1.2.3.2. Funcionamiento del Software Estadístico

VELASTEGUI, Samuel (2013) Manifiesta que “Un paquete estadístico o software estadístico es el que funciona permitiendo “aplicar a un mismo fichero de datos un conjunto ilimitado de procedimientos estadísticos de manera sincronizada, sin salir del programa. De esta forma, la utilidad del conjunto integrado es mayor que la suma de las partes”

Del concepto anterior debemos recalcamos que los ficheros son conjuntos de bits o sistemas numeración binarios el cual almacena los datos en un dispositivo para luego

sinetizan los datos recolectados; los software estadísticos con estos ficheros evitan que el usuario tenga que salir y volver a entrar al programa cada vez que requiera ver la función que han desempeñado, relativamente estos avances en la tecnología hacen que los paquetes informáticos minimicen el trabajo y maximicen la eficacia de los empleados.

1.2.3.3. Objetivo del Software Estadístico

El principal objetivo del software estadístico es analizar de forma eficiente los datos recopilados por los investigadores para que puedan ser interpretados y posteriormente proveer una solución.

1.2.3.4. Importancia del Software Estadístico

MONACO, Miguel (2011) Manifiesta que “La importancia de este conjunto de programas estadísticos informáticos específicamente diseñados para el análisis estadístico de datos con el objetivo de resolver problemas de estadística, es su capacidad al momento de hacer cálculos estadísticos. En ella describe un programa muy bien estructurado, con un sin fines de funciones en el cual hace que el usuario emprenda en su organización, estudios estadísticos más organizados a pesar de lo amplio que pueda ser, o la gran cantidad de variables que contenga.”

Debemos tener presente que los paquetes estadísticos aparte de cumplir con los aspectos citados anteriormente, también su importancia radica en el tiempo que ahorra a los usuarios lo que posibilita que los mismos, cumplen más tareas y sean más productivos, sin duda es importante que los empleados sepan procesar los datos recolectados y transformarlos en información que ayude a resolver los problemas de la empresa.

1.2.3.5. Ventajas del Software Estadístico

El software estadístico tiene muchas ventajas entre las más importantes podemos destacar las siguientes:

- ▲ La potencia de cálculo de un software puede ayudar a un investigador a mejorar su rendimiento y concretar varias investigaciones.
- ▲ El tiempo de cálculo para muchos modelos de regresión es muy corto.
- ▲ Permiten tener una base de datos de las investigaciones para posteriormente compararlas con nuevas investigaciones que realicemos.
- ▲ De miles de resultados posibles es capaz de determinar el más óptimo.
- ▲ Están dotados de una gran gama de funciones que permiten elegir la más adecuada, y de esta forma obtener información precisa para emitir conclusiones verdaderas.
- ▲ Permiten realizar varios procedimientos simultáneamente.

1.2.3.6. Desventajas del Software Estadístico

Las desventajas del software estadísticos son mínimas, entre las más frecuentes podemos mencionar las siguientes:

- ▲ Las personas han encontrado inconvenientes al operar software estadísticos complejos porque estos necesitan, que el usuario tenga conocimientos de programación.
- ▲ El software estadístico para que pueda ser manejado adecuadamente necesita que los usuarios, tengan bases sólidas de estadística, caso contrario no podrán desarrollar cálculos complejos.
- ▲ En ocasiones la estadística revela resultados contradictorios en la comparación de los test, los paquetes estadísticos los identifican y nos alertan pero el usuario tendrá que decidir cuál es el más indicado, y no lo hará bien si no tiene experiencia.

1.2.3.7. Variedades de Software Estadístico

En la actualidad existe una gran variedad de software estadístico algunos son software libre y otros requieren licencia, pero a pesar de estos los más utilizados son SAS y SPSS por la gran potencia y funciones que estos brindan al usuario. En seguida en listaremos algunos:

▲ **EXCEL.-** Es una aplicación de Microsoft Office, es un software libre ya que su distribuidor otorga este programa al momento de instalar el sistema operativo Windows, junto con aplicaciones como Word, Power Paint, entre otras; es diseñado para realizar hojas de cálculo y es utilizado normalmente en tareas financieras y contables.

▲ **SAS/STAT.-** Es un programa que está diseñado para solucionar las necesidades empresariales, porque puede realizar desde un análisis tradicional de varianza y modelo predictivo hasta métodos exactos y técnicas estadísticas, proporcionando un completo análisis de datos en todas las áreas de la empresa.

▲ **MINITAD.-** es un potente programa de computadora el mismo combina lo amigable de Excel con el análisis de datos, para realizar funciones de estadística básica y avanza, para utilizar el software hay que pagar una licencia, pero también existe una versión para estudiantes y profesores, que la distribuidora lo proporciona junto con algunos libros.

▲ **R (lenguaje de programación).-** es un software que utiliza un lenguaje y entorno de codificación para realizar un completo análisis estadístico y gráfico. Otorgar una gran variedad de funciones y herramientas estadísticas (modelos lineales y no lineales, tests estadísticos, análisis de series temporales, algoritmos de clasificación y agrupamiento, etc.)

▲ **MATLAB.-** Es un programa matemático tiene su propio lenguaje de programación, se lo puede utilizar en sistemas operativos como: Unix, Windows y Apple Mac OS X. sus funciones más comunes son: la manipulación de matrices, la representación de datos y funciones, la implementación de algoritmos, la creación de interfaces de usuario (GUI) y la comunicación con programas en otros lenguajes y con otros dispositivos hardware.

1.2.3.8. Utilidades del Software Estadístico

El software estadístico posee muchas utilidades, entre las más comunes tenemos:

▲ Hoja de Cálculo.- que permite realizar operaciones aritméticas, algebraicas y trigonométricas.

▲ Gestor de Bases de Datos.- que permite administrar de forma sistemática los datos, ya que actualizan los cambios realizados por el usuario y emitir una informe detallado de las funciones ejecutadas.

▲ Generador de Informes.- preparan informes estadísticos, generando un documento adjunto donde se almacena un archivo de texto combinado con las gráficas y tablas, como resultado de la investigación realizada.

▲ Analizador de datos.- que tiene la capacidad de extraer de un fichero toda la información, permitiendo ejecutar procedimientos estadísticos descriptivos, inferenciales y multivariantes.

1.2.3.9. Aspectos a Tomar en Cuenta para elegir un Software Estadístico

Existen muchos aspectos al momento de comprar un software estadístico, para una mejor elección se toma los más importante entre ellos tenemos los siguientes.

▲ Los conocimientos del usuario .- es evidente que el usuario debe tener bases en programación y estadística, porque si falta alguno de ellos, en el caso de

programación será dependiente de programas que sean más informativos y en cambio al faltarle conocimientos en estadística el no podrá realizar por si solo operaciones o análisis estadísticos complejos.

▲ Costos.- para las empresas en crecimiento dotar de estos software estadísticos es muy complicado, porque sus licencias son muy altas. Y en el caso de los usuarios de muy difícil obtener los software no cuentas con posibilidades para obtenerlo por lo cual optan por conseguir copias subrepticias, en consecuencia se debe pagar por lo que se requiere.

▲ Las innovaciones.- con este aspecto podemos recalcar que para elegir adecuadamente un software se debe considera funciones innovadoras como: la ayuda que nos brinde, que con tan solo hacer click en una pestaña el programa pueda ofrecer tutoriales o la vez proporcione una guía con la temática que está tratando el usuario; que permita importar datos de cualquier base de datos, que permita exporta datos a cual formato de documentos; que permita fundir investigaciones; que permita personalizarse a gusto del usuario, y sobretodo que las funciones que el software ofrezca sean adecuadas a los requerimientos del usuario.

▲ Programación.- en este aspecto mencionaremos que la programación del software no debe ser compleja, al contrario debe ser dinámica y amigable, que en el proceso para obtener e interpretar los resultados no tenga necesidad ingresar a cada instante os resultados, de esta manera el usuario no hará de su trabajo el más tedioso

1.2.4. El Software SPSS

El software estadístico Statistical Package for the Social Sciences con traducción al español (Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales) conocido por sus siglas SPSS es uno de los programas más utilizados en el continente americano debido a que sus procedimientos estadísticos son de mucha utilidad para en investigaciones de todo tipo. Este programa permite manipular banco de datos de amplia magnitud y efectuar análisis estadísticos que resultarían muy complejos realizarlos manual mente. El

software este software ofrece la posibilidad de exportar, importar y crear vínculos con otros programas tales como Microsoft Power Point, Microsoft Word, y Microsoft Excel.

Con la diversidad de opciones y herramientas para análisis estadísticos permite administrar banco de datos de manera eficiente y crear perfiles de usuario, realizar proyecciones y análisis de tendencias que generaran que los usuarios planifiquen actividades a largo plazo y transformar los datos en información que sirva para la toma de decisiones de los empresarios emprendedores.

1.2.4.1. Definición del Software SPSS

PEDROZA, Henry y otros, (2006) Manifestaron que “El sistema de análisis estadístico SPSS es un sistema amplio y flexible de análisis estadístico y de gestión de base de datos en un entorno gráfico. En pocas palabras, SPSS es un software estadístico con grandes propiedades graficas integradas dentro de un mismo sistema, que facilita tanto el análisis estadístico de los datos, como su ilustración gráfica. El SPSS, aunque se maneja instrucciones que se agrupan en módulos.” (Pág. 164)

A esta definición debemos acotar que la empresa IBM a innovado el software SPSS año a año, es por esta que ya lo podemos encontrar en su versión 21, las innovaciones han sido muchas, actualmente en el software podemos encontrar la herramienta de marketing directo la cual ayuda mucho en el ámbito empresarial permitiendo análisis, como segmentación de mercados. Por otra parte en software nos ofrece graficas muy flexibles a la personalización, por el usuario proporcionando informes más específicos y demostrativos.

Sin duda este software es el más usado en Latinoamérica, debido a la opción de ayuda que el software proporciona en cada paso del proceso que realicemos, permitiendo

una interacción entre usuario y programa. La opción ayuda constituye entre el uso del tutorial la guía de usuario por temas, entre otras herramientas que facilitan el uso del programa.

1.2.4.2. Importancia del Software SPSS

MONACO, Miguel (2011) Establece que “La importancia de este conjunto de programas estadísticos informáticos específicamente diseñados para el análisis estadístico de datos con el objetivo de resolver problemas de estadística, es su capacidad al momento de hacer cálculos estadísticos. En ella describe un programa muy bien estructurado, con un sin fines de funciones en el cual hace que el usuario emprenda en su organización, estudios estadísticos más organizados a pesar de lo amplio que pueda ser, o la gran cantidad de variables que contenga.”

En la cita anterior podemos contemplar la importancia del software SPSS en varios puntos, pero para nosotros la importancia del programa radica en el equipamiento de herramientas que contiene el software, esto permite solucionar diversos problemas estadísticos que manualmente serán muy tediosos y conllevaran mucho tiempo, otorgando ventajas competitivas a las empresas que contengan este programa, permitiéndoles emprender estudios estadísticos en los diversos departamentos y procesos que requieran de estudios.

Software SPSS dota a los administrativos y directores de información relevante para la toma de decisiones, esto permitirá que las empresas no se dirijan sus estrategias hacia los mercados objetivos sin conocer cuáles son las oportunidades, fortalezas, amenazas y debilidades. Con esta información podrán aprovechar las oportunidades, disminuir el riesgo de las amenazas, preservar sus fortalezas y erradicar las debilidades.

1.2.4.3. Principales Usos Potenciales del Software SPSS

Existen muchas propiedades que se destacan al momento de utilizar el software SPSS, por ejemplo las amplias posibilidades de procedimientos estadísticos y permite cálculos exactos para tablas y contiene potentes posibilidades gráficas.

SPSS ofrece a los usuarios una variedad de conjunto de métodos estadísticos (multivariados, series temporales, regresión logística y análisis de supervivencia). Y todas estas funciones se las pueden realizar en una sola ejecución y a la vez visualizaremos todos los comandos realizados en la hoja de resultados.

Otros procedimientos de usos potenciales del SPSS son los procedimientos estadísticos que van desde análisis descriptivo, análisis gráficos, hasta realizar los modelos paramétricos de ANOVA, Regresión Lineal Simple, Regresión Múltiple, Pruebas no Paramétricas.

1.2.4.4. Función del Software SPSS

HALL, Shane (2010) propone que la función del software es “Al igual que muchos paquetes de software, el SPSS es guiado por menús. Esto significa que los usuarios pueden ejecutar análisis estadísticos, simples o complejos, haciendo clic en una serie de menús desplegables y seleccionando los comandos deseados pre-programados. Sin embargo, muchos investigadores y analistas pueden utilizar ciertos procedimientos estadísticos que no son pre-programados en el programa SPSS. Como resultado, permite a los usuarios crear programas personalizados, o para unir múltiples operaciones de pre-programados para ser aplicados en secuencia.”

Según la cita a función del SPSS es ejecutar análisis estadísticos simples o complejos guiados por menús desplegables, pero no solo faculta a los investigadores utilizar los

comandos pre-programados sino también para las operaciones más complejas ofrece combinar o crear funciones, que se pueden unir con análisis pasados, permitiendo conservar ambos procedimientos y ofreciendo un nuevo análisis, que podrá ser utilizado en un posterior análisis.

Es importante recalcar que los SPSS trabaja con varios formatos de ventanas las cuales son vista de datos, vista de variables, ventana de resultados, ventana sintaxis y ventana de procesos, las cuales otorgan mayor funcionabilidad al software.

1.2.4.5. Tipos de Análisis Estadísticos realiza el Software SPSS

CASTAÑEDA, María Belén y otros, (2010) Manifestaron que el “SPSS permite efectuar tanto análisis estadísticos básicos como avanzados. En la mayor parte de las ocasiones, las organizaciones necesitan reportes descriptivos del proyecto.” “En otros casos, se comparan las características de dos o más grupos con respecto a diversas variables: por ejemplo, para saber si existe una diferencia en el desempeño de los estudiantes según su género. SPSS permite responder a esta pregunta a través de procedimientos más avanzados como la Prueba-T. Igualmente, si se quiere comparar el desempeño de estudiantes dependiendo de su nivel socioeconómico, existen otros procedimientos para análisis estadísticos como el ONE-way ANOVA con el cual se pueden comparar más de dos grupos.” (Pág. 23)

Los análisis estadísticos que puede realizar el SPSS son muy variados, en la cita anterior podemos observar varios análisis que puede realizar este programa, pero existen muchos más análisis que se pueden emprender. Este software se adapta a las necesidades de investigación del usuario lo que este quiera realizar el software lo puede realizar con una gran variedad de modos de operar para que este al final pueda obtener las mejores conclusiones del fenómeno estudiado.

1.2.4.6. Ventajas del Software SPSS

HALL, Shane (2010) Manifiesta que “Un programa SPSS permite a un usuario llevar a cabo el mismo procedimiento en repetidas ocasiones, sin tener que recordar los menús desplegados o los comandos que debe hacer clic y elegir con el fin de establecer la serie de los procedimientos necesarios. Esto ahorra tiempo al organizar y analizar los datos. Estos programas también pueden ser modificados para funcionar con diferentes modelos estadísticos, analizar diferentes variables o acceder a archivos de datos diferentes. Para ejecutar un programa, simplemente haz clic en la sintaxis y arrastra para resaltarlo. Después de esto, haz clic en el comando ejecutar, una clave en forma de flecha en el menú de archivo de sintaxis.”

El SPSS tiene muchas ventajas como pudimos observar, el un software muy completo, pero consideramos que la ventaja más significativa, son sus diversos ficheros de datos los cuales pueden almacenar mucha información desde un simple análisis hasta un complejo procedimiento estadístico, además el interfaz estilo hoja de cálculo de SPSS y su posibilidad de abrir ventanas muy comprensivas, lo convierte en la mayor arma que un investigador pueda poseer.

1.2.4.7. Desventajas del Software SPSS

CASTAÑEDA, María Belén y otros, (2010) Manifestaron “si el usuario no tiene experiencia previa utilizando SPSS o si sus conocimientos de estadística no están actualizados, es difícil discernir que opciones seleccionar. Esta característica del programa puede convertirse en una desventaja e inhibir al usuario.” (Pág. 23)

“Otro aspecto del programa que puede causar inconvenientes es el hecho de que la mayoría de los reportes de resultados contiene un nivel excesivo de información que, más que aclarar, confunde al usuario. El objetivo es minimizar el uso de términos técnicos y al mismo tiempo entrenar al usuario para que reconozca los términos

estadísticos necesarios y descarte aquellos que no se necesitan para su problema específico. Desgraciadamente, el programa SPSS incluye una gran cantidad de información en forma automática que distrae al usuario.”

Está claro que la principal desventaja del software SPSS y de todos los software estadísticos radica en el nivel de formación del usuario, si este no tiene conocimientos previos de estadística no puede realizar análisis estadísticos, y si lo realiza será por inercia pero al final no sabrá lo que realizó.

IBM se ha percatado de este problema es por eso que en el software incluye la opción ayuda y los tutoriales de ayuda, pero en ocasiones en vez de solucionar confunde al usuario, regresando al problema inicial. Esta es una desventaja que el software debe llevar con usuarios inexpertos o que inician con el uso de este software, por tal razón las empresas, deben capacitar a sus empleados en el uso del programa el costo será mínimo, comparado con la cantidad de soluciones que puede brindar a la empresa.

1.2.4.8. Diferencias entre dos grandes SAS y SPSS

- ▲ Precio.- El precio de SPSS es relativamente menor que el del programa SAS.
- ▲ Rentabilidad.- Para las pequeñas y medianas empresas, SPSS es la mejor solución. Para grandes empresas aquellas que puedan permitirse un fuerte desembolso sin necesidad de retorno a corto plazo, SAS es más rentable que SPSS, ya que permite ejecutar mayor número de procedimientos estadísticos y operativos.
- ▲ Facilidad.- manejar SPSS es más sencillo que SAS. Debido a su programación que tiene estilo de hoja de cálculo y la posibilidad de abrir ventanas, permite que el usuario interactúe con el programa. Mientras tanto SAS con su lenguaje de programación al principio será difícil pero luego de conocer cómo manejarlo, hace de los análisis estadísticos una experiencia más divertida.

▲ Formación.- La dependencia absoluta del lenguaje de programación por parte de SAS le hace muy vulnerable ante necesidades repentinas, ya que obliga a la Empresa a costear caros programas de formación, con el fin de permitir que su personal le saque el máximo provecho. SPSS, sin embargo, al ser mucho más fácil, no encadena al usuario a largos procesos formativos, sino que, en un tiempo mucho más corto que SAS, puede realizar complejos procedimientos de análisis sin esfuerzo.

▲ Robustez.- La dependencia absoluta de Windows por parte de SPSS le hace muy vulnerable ante "caídas" del sistema, normalmente provocadas por acciones ilícitas del usuario. El programa SAS, por su parte, al tener su propio sistema operativo, toma la iniciativa del sistema, una vez arrancado, no permitiendo que una acción no autorizada por parte del usuario paralice el trabajo del operario

1.2.4.9. Procedimiento para la resolución de problemas estadísticos con Software SPSS

Para resolver los problemas estadísticos debemos realizar los siguientes pasos:

▲ El primer paso es la recolección de información del problema a tratar utilizando herramientas investigación general mente utilizamos encuestas, pero no necesariamente deben ser estas, también se puede utilizar otros instrumentos como por ejemplo list check.

▲ Crear un archivo en SPSS para guardar estos datos, con un nombre que sea fácil de identificarlo, archivo que solo se podrá abrir en ordenadores que tengan instalado el software.

▲ Utilizamos los diferentes procedimientos estadísticos que ofrece el software, aplicamos las funciones según los resultados deseados.

▲ Luego de aplicar los procedimientos visualizaremos los resultados de los análisis en el documento o fichero de resultados, el cual observaremos tablas y gráficos que este archivo serán de fácil modificación para realización de los informes.

▲ Después de recibir los resultados el investigador o usuario, interpreta las gráficas y tablas luego emite sus conclusiones, las cuales ayudaran en la toma de decisiones de las empresas.

Este procedimiento es en general como trabaja el software SPSS, todas las investigaciones deben recurrir a este proceso, y de esta manera obtendrán los mejores resultados.

CAPITULO II

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Caracterización de la Universidad Técnica de Cotopaxi

En Cotopaxi el anhelado sueño de tener una institución de Educación Superior se alcanza el 24 de enero de 1995. Las fuerzas vivas de la provincia lo hacen posible, después de innumerables gestiones y teniendo como antecedente la Extensión que creó la Universidad Técnica del Norte.

El local de la UNE-C fue la primera morada administrativa; luego las instalaciones del colegio Luis Fernando Ruiz que acogió a los entusiastas universitarios; posteriormente el Instituto Agropecuario Simón Rodríguez, fue el escenario de las actividades académicas: para finalmente instalarnos en casa propia, merced a la adecuación de un edificio a medio construir que estaba destinado a ser Centro de Rehabilitación Social.

En la actualidad son cinco hectáreas las que forman el campus y 82 las del Centro Experimentación, Investigación y Producción Salache

Hemos definido con claridad la postura institucional ante los dilemas internacionales y locales; somos una entidad que por principio defiende la autodeterminación

de los pueblos, respetuosos de la equidad de género Nos declaramos antiimperialistas porque rechazamos frontalmente la agresión globalizadora de corte neoliberal que privilegia la acción fracasada economía de libre mercado, que impulsa una propuesta de un modelo basado en la gestión privada, o trata de matizar reformas a la gestión pública, de modo que adopte un estilo de gestión empresarial.

En estos 20 años de vida institucional la madurez ha logrado ese crisol emancipador y de lucha en bien de la colectividad, en especial de la más apartada y urgida en atender sus necesidades. El nuevo reto institucional cuenta con el compromiso constante de sus autoridades hacia la calidad y excelencia educativa.

2.1.1. Ubicación

La Universidad Técnica de Cotopaxi se encuentra ubicada en la Provincia de Cotopaxi situado en el Cantón Latacunga de la Parroquia Eloy Alfaro en la Avenida Simón Rodríguez

2.1.2. Filosofía Institucionalidad de la Universidad Técnica de Cotopaxi

2.1.2.1. Misión

La Universidad Técnica de Cotopaxi, es pionera en desarrollar una educación para la emancipación; forma profesionales humanistas de alto nivel académico, científico y tecnológico; sobre la base de los principios de solidaridad, justicia, equidad y libertad; genera y difunde el conocimiento, la ciencia, el arte y la cultura a través de la investigación científica; y se vincula con la sociedad para contribuir a la transformación social-económica del país.

2.1.2.2. Visión

En el año 2015 seremos una Universidad acreditada y líder a nivel nacional en la formación integral de profesionales críticos, solidarios y comprometidos con el cambio social; en la ejecución de proyectos de investigación que aporten a la solución de los problemas de la región y del país, en un marco de alianzas estratégicas nacionales e internacionales; dotada de infraestructura física y tecnológica moderna, de una planta docente y administrativa de excelencia; que mediante un sistema integral de gestión le permite garantizar la calidad de sus procesos y alcanzar reconocimiento social.

2.1.3. Filosofía de la unidad académica de ciencias administrativas humanísticas (U.A. CCAAHH)

2.1.3.1. Misión

Es una unidad académica que contribuye a satisfacer las necesidades sociales de formación profesional en las áreas administrativa y humanística, a través de una oferta académica con pensamiento crítico, democrático, solidario y una adecuada articulación de la docencia, investigación y vinculación con la colectividad, que responden a las necesidades sociales, económicas y productivas de la provincia y del país

2.1.3.2. Visión

Unidad académica con un alto nivel científico, investigativo, técnico y profundamente humanista, fundamentada en innovaciones curriculares y trabajo inter y multidisciplinario, que se concretan en proyectos investigativos, comunitarios y de prestación de servicios, como aporte al desarrollo local, regional y nacional, con

personal académico de excelencia que desarrollen la docencia, investigación y vinculación con la colectividad, con un compromiso social y una infraestructura en correspondencia a su población estudiantil.

2.1.4. Filosofía De La Carrera De Ingeniería Comercial

2.1.4.1. Misión

La carrera de Ingeniería Comercial forma profesionales integrales con alto nivel académico, científico y humanístico, para contribuir a la solución de problemas relacionados con la gestión de procesos administrativos – financieros de las organizaciones, de las necesidades del sistema productivo y de la sociedad ecuatoriana.

2.1.4.2. Visión

La carrera de Ingeniería Comercial será líder en el diseño, planificación y evaluación organizacional, proyectos de emprendimiento y desarrollo de liderazgo, apoyado en la docencia, investigación y vinculación con la sociedad, con docentes calificados e infraestructura física y tecnología basada en la concepción dialéctica del mundo y la práctica de valores como: transparencia, respeto, identidad, libertad, democracia, compromiso social en el sector productivo y económico para contribuir a la transformación de la sociedad.

2.2. Metodología de la Investigación

2.2.1. Problema

En la Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Humanísticas, se encuentra la Carrera de Ingeniería Comercial en la que se fomentan las capacidades técnicas que motivan al desarrollo del ser humano para fiel cumplimiento de las funciones en el campo laboral o para gestionar su emprendimiento, pero existe una problemática la Universidad Técnica de Cotopaxi siendo una institución en crecimiento y sin fines de lucro; no ha podido implementar el software SPSS en el proceso de enseñanza aprendizaje, por la inexistencia de un laboratorio con las NTICS; por falta de recursos que si han llegado no han sido suficientes como para impulsar el desarrollo continuo de la misma.

2.2.2. Posible Solución

Es la aplicación del Software SPSS como herramienta de aprendizaje para el análisis de datos cuantitativos en los estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi, de la Carrera de Ingeniería Comercial, período 2012, 2013.

2.2.3. Justificación

Hoy en día la tecnología, la ciencia y las comunicaciones avanzan a grandes pasos y hacemos uso diariamente de ella para facilitar nuestros estudios, por lo que resulta de vital importancia tener de manera rápida y segura un acceso a la información.

SPSS es un software creado para el análisis datos estadísticos el cual nos sirve como herramienta de aprendizaje, cuenta con una base de datos en el cual se aloja registros

históricos de las actividades estadísticas la cual se realiza de forma diaria, evitando que se maneje la información y el procedimiento en forma manual.

Optimiza los procesos de administración de datos estadísticos entre otros y otorga como resultados datos reales en cuanto al manejo

Está en la capacidad de registrar datos cuantitativos y a la vez establece criterios financieros, beneficiando a la toma de decisiones acertadas por parte de los estudiantes, favoreciendo al fortalecimiento de su aprendizaje.

El software SPSS es de fácil manejo, registra de forma sencilla y eficaz los datos cuantitativos, en el cual obtendremos la información actualizada y precisa ante una posible crisis de una organización a demás ayuda a los estudiantes en el fortalecimiento del aprendizaje y la optimización de tiempo para tomas de decisiones perfeccionando los recursos humanos, financieros y el tiempo, teniendo la capacidad de emitir reportes con datos íntegros y fiables logrando una información relevante y objetiva .

Con este software nos enfocara a obtener una visión clara de los datos de la organización en un ambiente empresarial competitivo.

De esta manera surge la necesidad de implementar el software SPSS para la carrera de Ingeniería Comercial de la Universidad Técnica de Cotopaxi y de esta forma los conocimientos teóricos se plantaría en actividades prácticas obteniendo profesionales competitivos.

2.2.4. Objetivos

2.2.4.1. Objetivo General

Identificar las necesidades de los estudiantes de ingeniería comercial y lograr establecer la importancia del manejo del software estadístico SPSS, partiendo del estudio de fuentes de información proporcionada por los entes involucrados en el proceso enseñanza – aprendizaje para el beneficio de nuestra carrera.

2.2.4.2. Objetivos Específico

- ▲ Conocer el porcentaje de implementación de la NTICS que tiene la Universidad Técnica de Cotopaxi en la Carrera de Ingeniería Comercial
- ▲ Conocer el nivel de aceptabilidad que tiene el software SPSS para ser suministrado como herramienta de aprendizaje para el análisis de datos cuantitativos.
- ▲ Conocer la factibilidad de proporcionar una guía didáctica de la utilización de software SPSS para que reduzca la brecha de desconocimiento de las temáticas.
- ▲ Identificar el nivel académico en el cual se debe impartir la cátedra de Estadística Empresarial.

2.2.5. Metodología de la Investigación

2.2.5.1. Inductivo

Mediante la aplicación del método inductivo encontraremos la funcionabilidad de estableciendo parámetros en el encuentro del software de esto se establecerá técnicas que están en concordancia para el desarrollo de este con los estudiantes y docentes de la Carrera de Ingeniería Comercial

2.2.5.2. Deductivo

Tomaremos como punto de partida la aplicación del software SPSS como herramienta de aprendizaje y de allí se ira encontrando con varias temáticas de este toma dándonos como resultado la visión general del aprendizaje del software.

2.2.6 Modalidad Básica de la Investigación

Este trabajo investigativo seguirá como referencia las siguientes modalidades:

2.2.6.1. Investigación de Campo

Considerada la indicada por el grupo de investigación, porque la realizaremos en el lugar de los hechos, es decir de forma directa y enfocada a la realidad, recolectando los datos primarios mediante el manejo de encuestas dirigida a los estudiantes y los docentes.

2.2.6.2. La Investigación Bibliográfica

Esta modalidad se utilizara por que proporciona los datos requeridos de fuentes documentales que profundizaran los diferentes, enfoques, teorías y conceptos los cuales necesitamos que sean específicos al tema a investigar; se puede encontrar ser libros, folletos, revistas, publicaciones en el internet y otros.

2.2.7. Nivel o Tipo de Investigación

Este trabajo investigativo perseguirá los tipo de investigación exploratoria y descriptiva, debido a que el problema es de tipo no experimental, además de tener un tiempo fijo.

2.2.7.1. Investigación Exploratoria

Se consideró este tipo de investigación por genera y plantea la hipótesis permitiendo adentrarse a fondo al tema ofreciendo testimonios y antecedentes indispensables para la buena ejecución del trabajo a realizarse. Además permite desarrollar nuevos métodos, en nuestro caso de enseñanza aprendizaje, que hacia donde enfocamos a la investigación con la realización de sondeos del problema que es poco investigado.

2.2.7.2. Investigación Descriptiva

Este tipo de investigación nos permitirá comparar entre dos situaciones en el ámbito de aprendizaje del análisis de datos cuantitativos la primera con utilización del software SPSS y la segunda luego de la implantación del mismo, es así que analizaremos y estudiaremos la realidad del problema caracterizando la comunidad

2.2.8 Técnicas de Investigación

2.2.8.1. Encuesta

Se aplicara a 178 estudiantes que significa 55,63% de un total del universo que es 320 alumnos de la Carrera de Ingeniería Comercial de la cual nos servirá para la

recolección de información sobre las perspectivas que el estudiante tiene del software SPSS, en el uso y las ventajas que se tiene al momento de manejarlo.

2.2.9. Población y Muestra

2.2.9.1. Población

La población está establecida por todos los estudiantes y docentes de la Carrera de Ingeniería Comercial de una manera colectiva con continuidad en el tiempo, integrado por personas de las cuales obtendremos la información necesaria para la obtención de la información.

Nuestra investigación será remitida a un ente colectivo que son estudiantes y docentes que están rígidamente a la aplicación del software SPSS, y por ende nos interesan sus características comunes y comportamientos para analizarlos y conocer cómo se las diversas opiniones sobre la aplicación de un software en la Carrera de Ingeniería Comercial de la Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Humanísticas de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

**TABLA N° 1: POBLACIÓN DE ESTUDIANTES DE INGENIERÍA COMERCIAL
DEL PERIODO ACADÉMICO MARZO-AGOSTO 2013**

CARRERA DE INGENIERIA COMERCIAL			
CICLO	PARALELO	N° DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE
PRIMERO	A	35	11
SEGUNDO	D	48	15
TERCERO	J	45	14
QUINTO	C	24	8
QUINTO	D	18	6
SEPTIMO	C	28	9
SEPTIMO	D	30	9
OCTAVO	B	28	9
NOVENO	A	36	11
NOVENO	B	28	9
TOTAL		320	100
Fuente: consultas.utc.edu.ec/consultas/nominas.aspx			
Elaborado por: Los Tesistas			

**TABLA N° 2: POBLACIÓN DE DOCENTES DE LA CARRERA DE
INGENIERÍA EN EL PERIODO ACADÉMICO MARZO-AGOSTO 2013**

N°	DOCENTES DE ING. COMERCIALES
1	Ing. Roberto Arias
2	Ing. Yadira Borja
3	Ing. Rosario Cifuentes
4	Ing. Ruth Hidalgo
5	Ing. Ibett Jácome
6	Ing. Milton Merino
7	Ing. Walter Navas
8	Ing. Marlene Salazar
9	Ing. Cristian Tinajero
10	Ing. Wilson Travez
11	Ing. Angelita Falconi
12	Ing. Lorena Paucar
13	Ing. Hernán Garzón
14	Ing. Anita Pacheco
15	Ing. Natasha Rojas
16	Ing. Doris Calero
17	Eco. Guido Santamaría
18	Ing. Libia Almeida
19	Ing. Silvia Altamirano
20	Ing. Cecilia Chancusig
Fuente: consultas.utc.edu.ec/consultas/nominas.aspx	
Elaborado por: Los Tesistas	

TABLA N° 3: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SUJETA DE INVESTIGACIÓN

PERSONAL	NUMERO
Docentes	20
Alumnos	320
Total	337
Fuente: Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Humanísticas	
Elaborado por: Los Tesistas	

2.2.9.2 Muestra

La muestra es pequeña de 320 estudiantes trabajaremos con el muestreo probabilístico regulado, en donde los elementos del universo se constituyen en la muestra, ya que son los únicos que pueden dar la información relevante del tema, por tanto la muestra la constituyen los estudiantes que serán encuestados al azar. En el caso de los docentes trabajaremos con la totalidad de los mismo ya que fueron seleccionados acorde a la relación de las materias que imparten con el software SPSS, de esta manera obtendremos información más relevante.

TABLA N° 4: FORMULA Y APLICACIÓN

FORMULA Y DATOS DE LA SIMBOLOGÍA		
$n = \frac{N}{E^2(N-1)+1}$		
N=	320	Número de estudiantes
E=	0,05	Porcentaje de error

APLICACIÓN DE LA FORMULA

$n = \frac{N}{E^2(N-1)+1}$
$n = \frac{320}{0,05^2(320-1)+1}$
$n = \frac{320}{1,80}$
$n = 179$
Fuente: La investigación Elaborado por: Los Tesistas

TABLA N° 5: POBLACIÓN Y MUESTRA SUJETA A INVESTIGACIÓN

Personal	Población	Muestra	%
Estudiantes	320	179	55,94
Docentes	20	20	100
Total	340	199	
Fuente: Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Humanísticas Elaborado por: Los Tesistas			

Por tanto la muestra está determinada por 179 estudiantes a quienes aplicaremos las encuestas que representa 55.94 % de la población total de estudiantes. Por otro lado las encuestas hacia los docentes serán aplicadas a la población total de los mismo estos significa que 20 educadores serán abordados.

2.3. Tabulación De Datos

2.3.1. Tabulación de encuestas aplicadas a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Comercial de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

A continuación tabularemos las encuestas realizadas a los 179 estudiantes de la Carrera de Ingeniería Comercial, además realizaremos la explicación de los resultados de cada pregunta apoyándonos con los gráficos de sectores.

2.3.1.1. ¿Qué métodos o herramientas que imparte el docente en la cátedra de estadística empresarial?

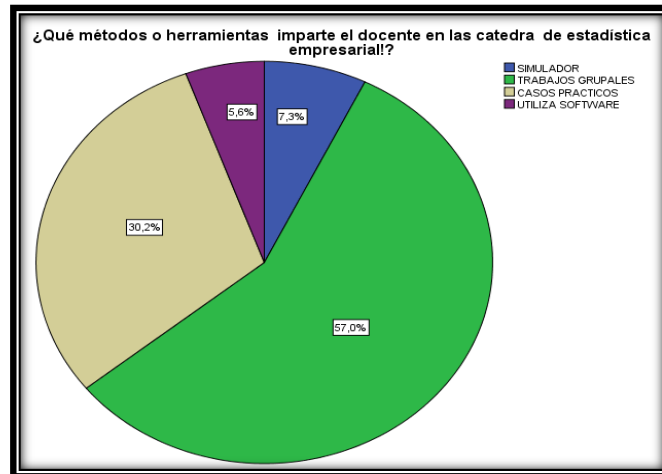
TABLA N° 6: METODOS Y HERRAMIENTAS QUE UTILIZA EL DOCENTE.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SIMULADOR	13	7,3	7,3	7,3
	TRABAJOS GRUPALES	102	57,0	57,0	64,2
	CASOS PRACTICOS	54	30,2	30,2	94,4
	UTILIZA SOFTWARE	10	5,6	5,6	100,0
	Total	179	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Los Tesistas

GRÁFICO N° 2: METODOS Y HERRAMIENTAS QUE UTILIZA EL DOCENTE.



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Los Tesistas

Interpretación:

El 5,6% de los estudiantes respondió que su docente utiliza software para la enseñanza, el 7,3% trabaja mediante simuladores, el 30,2% lleva a cabo casos prácticos, finalmente el 57,0% manifestó que la cátedra de estadística empresarial es impartida mediante rutinarios trabajos grupales.

Análisis:

Según las encuesta realizadas a 179 estudiantes de la Carrera de Ingeniería Comercial 102 manifestaron que su docente imparte la cátedra de estadística empresarial mediante trabajos grupales

2.3.1.2. ¿Qué Nueva Tecnología de la Investigación y Comunicación (NTICS) le gustaría que utilice el docente al momento de enseñar?

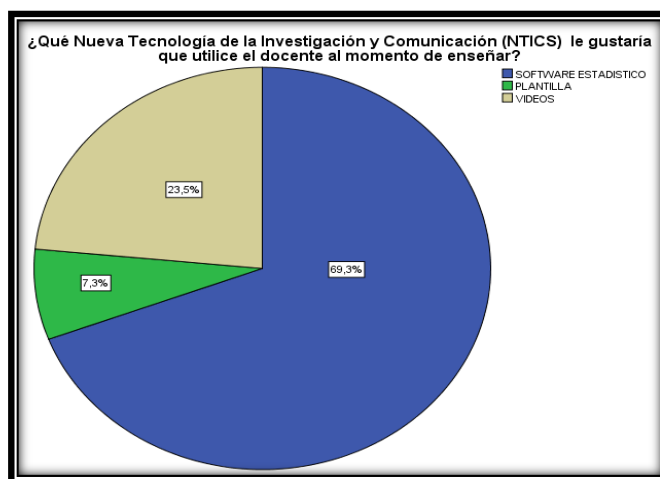
TABLA N° 7: LAS NTICS QUE LE GUSTA A LOS ESTUDIANTES

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SOFTWARE ESTADISTICO	124	69,3	69,3	69,3
	PLANTILLA	13	7,3	7,3	76,5
	VIDEOS	42	23,5	23,5	100,0
	Total	179	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Los Tesistas

GRÁFICO N° 3: LAS NTICS QUE LE GUSTA A LOS ESTUDIANTES



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Los Tesistas

Interpretación:

El 7.3% de los encuestados le gustaría que el docente utilice plantillas, el 23.5% se inclinó por los videos, mientras que 69.3% respondieron que la mejor alternativa es utilizar un software estadístico.

Análisis:

Según las encuestas de 179 estudiantes a 124 les gustaría que el docente utilice un software estadístico, como Nueva Tecnología de la Investigación y Comunicación al momento de enseñar.

2.3.1.3. ¿Cómo estudiantes en la actualidad que software libre utiliza para realizar las gráficas del análisis de datos cuantitativos?

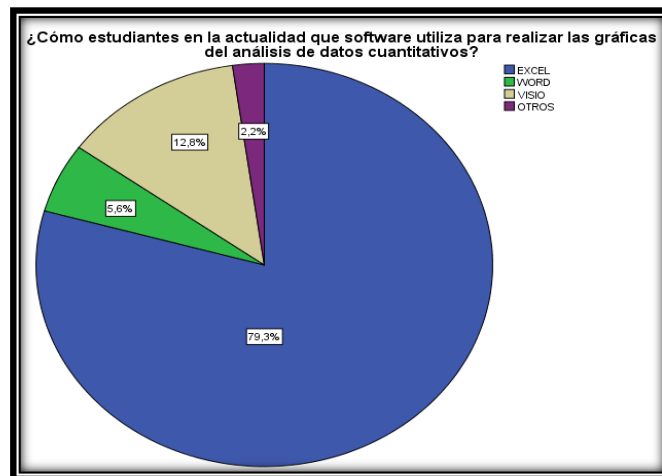
TABLA N° 8: LOS SOFTWARE LIBRES QUE UTILIZAN LOS ESTUDIANTES

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	EXCEL	142	79,3	79,3	79,3
	WORD	10	5,6	5,6	84,9
	VISIO	23	12,8	12,8	97,8
	OTROS	4	2,2	2,2	100,0
	Total	179	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Los Tesistas

GRÁFICO N° 4: LOS SOFTWARE LIBRES QUE UTILIZAN LOS ESTUDIANTES



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Los Tesistas

Interpretación:

El 2,2% de los encuestados respondieron que utilizan otro software libre para graficar; el 5,6% recurren al programa Microsoft Word, mientras que el 12,8% confesaron manipular Microsoft Visio y por otra parte el 79,3% realizan las gráficas del análisis cuantitativo de datos en Microsoft Excel.

Análisis:

Según la investigación de 179 encuestados 142 recurren a Microsoft Excel para realizar las gráficas de los análisis cuantitativos de datos.

2.3.1.4. ¿En qué nivel académico cree usted que se debe impartir la cátedra de estadística empresarial con la aplicación de un software?

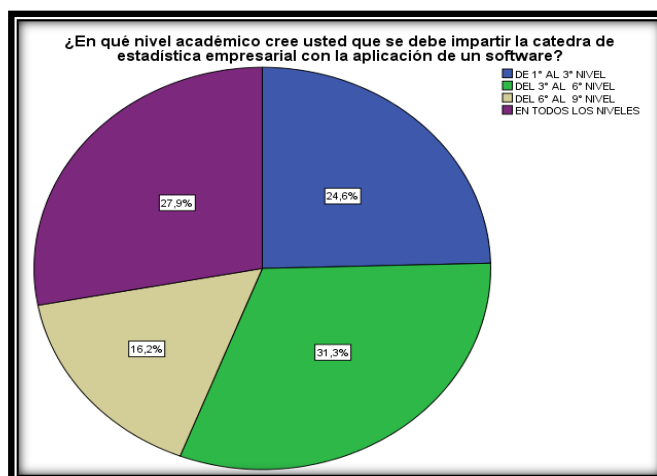
TABLA N° 9: NIVEL ACADÉMICO PARA IMPARTIR ESTADÍSTICA EMPRESARIAL

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	DE 1° AL 3° NIVEL	44	24,6	24,6	24,6
	DEL 3° AL 6° NIVEL	56	31,3	31,3	55,9
	DEL 6° AL 9° NIVEL	29	16,2	16,2	72,1
	EN TODOS LOS NIVELES	50	27,9	27,9	100,0
	Total	179	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Los Tesistas

GRÁFICO N° 5: NIVEL ACADÉMICO PARA IMPARTIR ESTADÍSTICA EMPRESARIAL



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Los Tesistas

Interpretación:

El 16,2% contestó que se debe impartir la asignatura en los niveles de sexto a noveno, el 24,6% se inclinó a los ciclos inferiores comprendidos entre primero y tercero, mientras tanto el 27,9% respondió que se debe enseñar la materia en todos los niveles, finalmente el 31,3% de los encuestados cree conveniente instruir la cátedra de estadística empresarial con la aplicación de un software en los niveles de tercero a sexto.

Análisis:

Según la investigación de 179 encuestados 56 estudiantes creen conveniente instruir la cátedra de estadística empresarial con la aplicación de un software en los niveles de tercero a sexto.

2.3.1.5. ¿En qué porcentaje cree usted que la Carrera de Ingeniería Comercial ha implementado las nuevas tecnologías de la investigación y la comunicación como herramienta para el mejoramiento del aprendizaje en los estudiantes?

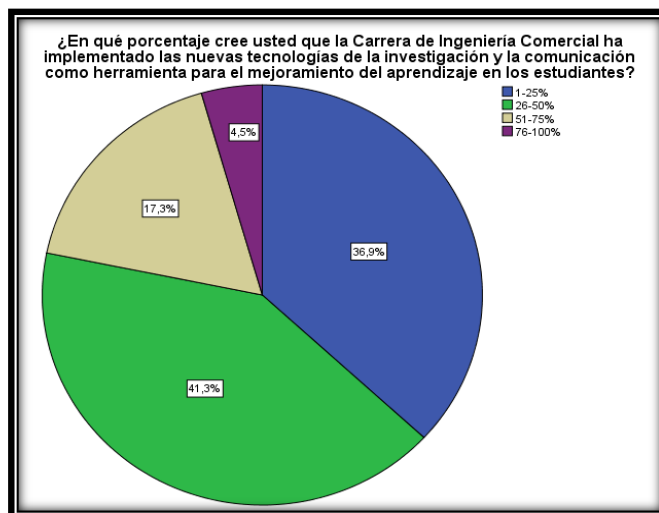
TABLA N° 10: PORCENTAJE DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS NTICS

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1-25%	66	36,9	36,9	36,9
	26-50%	74	41,3	41,3	78,2
	51-75%	31	17,3	17,3	95,5
	76-100%	8	4,5	4,5	100,0
	Total	179	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Los Tesistas

GRÁFICO N° 6: PORCENTAJE DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS NTICS



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Los Tesistas

Interpretación:

El 4,5% de los estudiantes opinan que la Carrera de Ingeniería Comercial ha añadido las NTICS en un 76 a 100%, el 17,3% respondió haberse efectuado de 51 al 75%, mientras tanto el 36,9% contestó que se ha incorporado de 1 al 25%, finalmente el 41,3% de los encuestados cree que se ha implementado las nuevas tecnologías de la investigación y la comunicación como herramienta para el mejoramiento del aprendizaje en los estudiantes un 26 al 50%.

Análisis:

Según las encuestas realizadas a 179 estudiantes 74 contestaron que la Carrera de Ingeniería Comercial ha implementado las nuevas tecnologías de la investigación y la comunicación como herramienta para el mejoramiento del aprendizaje de un 26% al 50%.

2.3.1.6. ¿Conoce usted el funcionamiento del software SPSS y su campo de aplicación?

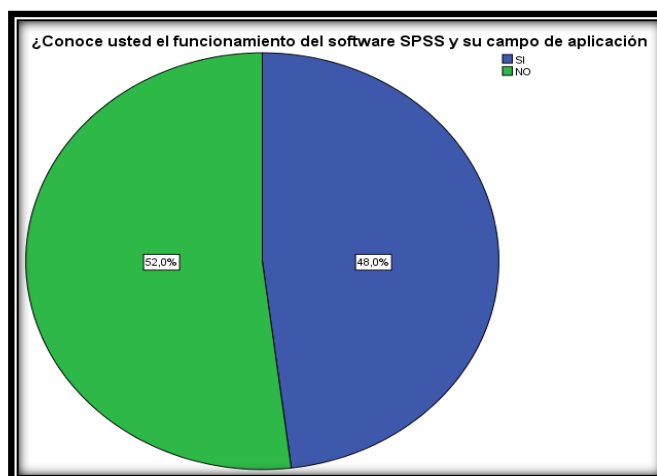
TABLA N° 11: POPULARIDAD DEL SOFTWARE SPSS

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	86	48,0	48,0	48,0
	NO	93	52,0	52,0	100,0
	Total	179	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Los Tesistas

GRÁFICO N° 7: POPULARIDAD DEL SOFTWARE SPSS



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Los Tesistas

Interpretación:

El 48,0% de los estudiantes conocen la funcionabilidad del programa, mientras tanto el 52,0% restante desconocen el funcionamiento y la aplicación del software SPSS.

Análisis:

Según las encuestas realizadas a 179 estudiantes 93 desconocen el funcionamiento y la aplicación del software SPSS.

2.3.1.7. ¿De la siguiente lista que tipo de software estadístico le gustaría aprender?

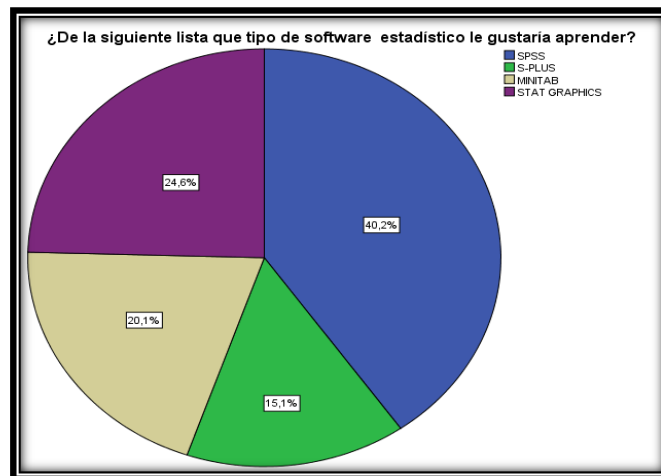
TABLA N° 12: SOFTWARE QUE LE GUSTARÍA APRENDER A LOS ESTUDIANTES

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SPSS	72	40,2	40,2	40,2
	S-PLUS	27	15,1	15,1	55,3
	MINITAB	36	20,1	20,1	75,4
	STAT GRAPHICS	44	24,6	24,6	100,0
	Total	179	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Los Tesistas

GRÁFICO N° 8: SOFTWARE QUE LE GUSTARÍA APRENDER A LOS ESTUDIANTES



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Los Tesistas

Interpretación:

El 15,1% quisiera manipular el programa S-PLUS, el 20,1% cree conveniente instruirse con MINITAB, el 24,6% desea estudiar STAT GRAPHICS, finalmente al 40,2% restante le gustaría aprender el software estadístico SPSS.

Análisis:

A través de las 179 encuestas realizadas se pudo determinar que a 72 estudiantes les gustaría aprender el paquete estadístico SPSS.

2.3.1.8. ¿Considera necesario que el docente aparte de la utilización del software SPSS dote a los estudiantes con una guía didáctica que reduzca la brecha de desconocimiento de las temáticas de la asignatura de estadística empresarial?

TABLA N° 13: NECESIDAD DE DOTACIÓN DE LA GUÍA DIDÁCTICA A LOS ESTUDIANTES

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	167	93,3	93,3	93,3
	NO	12	6,7	6,7	100,0
	Total	179	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Los Tesistas

GRÁFICO N° 9: NECESIDAD DE DOTACIÓN DE LA GUÍA DIDÁCTICA A LOS ESTUDIANTES



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Los Tesistas

Interpretación:

El 6,7% de los encuestados no cree importante la dotación de una herramienta didáctica, mientras el 93,3% restante considera indispensable una guía didáctica sobre el software SPSS.

Análisis:

Según los 179 estudiantes encuestados 167 considera indispensable una guía didáctica sobre el software SPSS para de esta forma reducir las brechas de desconocimiento de la asignatura de estadística empresarial.

2.3.2. Tabulación de la encuesta aplicada a los docentes de la Carrera de Ingeniería Comercial de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

2.3.2.1. ¿Qué Nueva Tecnología de la Investigación y Comunicación (NTICS) utiliza en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

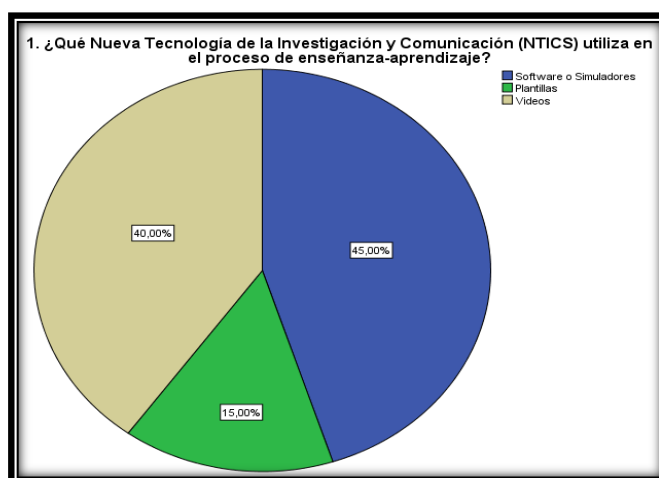
TABLA N° 14: LAS NTICS QUE UTILIZAN LOS DOCENTES

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Software o Simuladores	9	45,0	45,0	45,0
	Plantillas	3	15,0	15,0	60,0
	Videos	8	40,0	40,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Los Tesistas

GRÁFICO N° 10: LAS NTICS QUE UTILIZAN LOS DOCENTES



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Los Tesistas

Interpretación:

El 15 % de los encuestados utiliza plantillas como nueva tecnología de la investigación y comunicación (NTICS), en el proceso de enseñanza-aprendizaje, mientras que el 40% recurre a los videos y el 45% de los docentes manipula software y simuladores en la práctica de la docencia.

Análisis:

Según los 20 docentes encuestados 9 de los mismos, utiliza software o simuladores como Nueva Tecnología de la Investigación y Comunicación (NTICS) en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.3.2.2. ¿En qué porcentaje considera usted que la carrera de Ingeniería Comercial ha aplicado las NTICS para mejorar el proceso de enseñanza–aprendizaje?

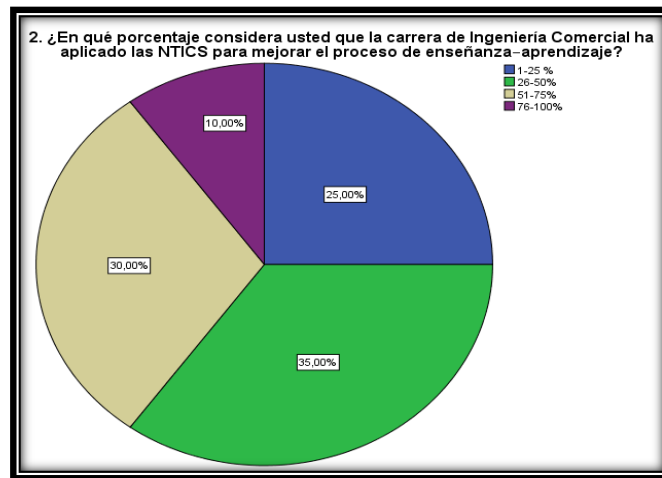
TABLA N° 15: APLICACIÓN DE LA NTICS EN LA CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1-25 %	5	25,0	25,0	25,0
	26-50%	7	35,0	35,0	60,0
	51-75%	6	30,0	30,0	90,0
	76-100%	2	10,0	10,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Los Tesistas

GRÁFICO N° 11: APLICACIÓN DE LA NTICS EN LA CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Los Tesistas

Interpretación:

El 10% de los encuestados considera que la Carrera de Ingeniería Comercial ha implementado las NITCS de un 76% al 100%, el 25% opina que se ha incorporado del 1 al 25%, mientras tanto el 30 % cree que se aplicado de un 51 a 75% y finalmente el 35 % de los docentes respondió que ha mejorado el proceso de enseñanza-aprendizaje con la aplicación de las nuevas tecnologías de un 26% al 50%.

Análisis:

Según los 20 docentes encuestados 7 consideran que la Carrera de Ingeniería Comercial ha implementado las nuevas tecnologías de la investigación y comunicación (NTICS) para mejorar el proceso de enseñanza–aprendizaje de un 26% al 50%.

2.3.2.3. ¿En qué nivel académico cree usted que se debe impartir la cátedra de Estadística Empresarial con la aplicación de un software?

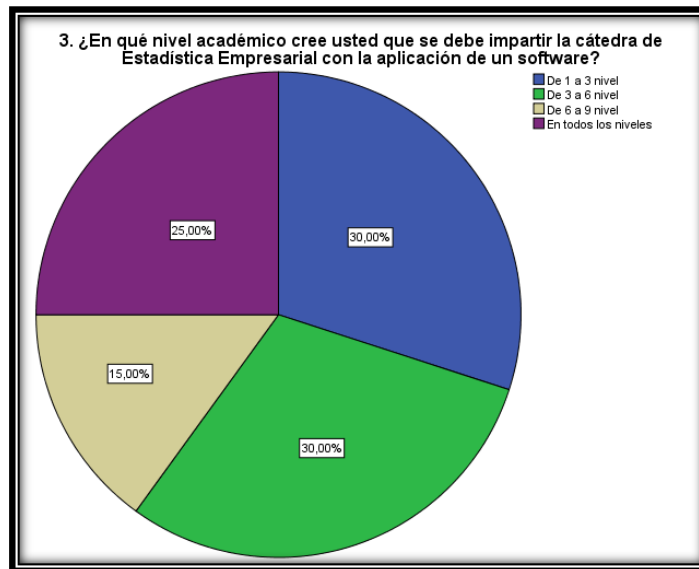
TABLA N° 16: NIVEL ACADÉMICO PARA IMPARTIR LA CÁTEDRA DE ESTADÍSTICA EMPRESARIAL

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De 1 a 3 nivel	6	30,0	30,0	30,0
	De 3 a 6 nivel	6	30,0	30,0	60,0
	De 6 a 9 nivel	3	15,0	15,0	75,0
	En todos los niveles	5	25,0	25,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Los Tesistas

GRÁFICO N° 12: NIVEL ACADÉMICO PARA IMPARTIR LA CÁTEDRA DE ESTADÍSTICA EMPRESARIAL



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Los Tesistas

Interpretación:

El 15% de los encuestados considera que la cátedra de estadística debe ser impartida en los niveles académicos de 6° a 9°, el 25% cree que la asignatura debe ser estudiada en todos los niveles, un 30% opina que debe ser aprendida en los niveles de 1° a 3° y finalmente otro 30% considera que la disciplina de estadística empresarial debe ser asimilada con la aplicación de un software en los niveles de 3° a 6°.

Análisis:

Según las 20 encuestas 6 de las mismas consideran que se debe impartir la cátedra de Estadística Empresarial con la aplicación de un software en los niveles académicos de 1° a 3°; por otro lado existe otro grupo de docentes de igual número que opina que se debe estudiar esta asignatura en los niveles de 3° a 6°.

2.3.2.4. ¿Cómo docente en qué software solicita la realización de las gráficas de los análisis de datos cuantitativos?

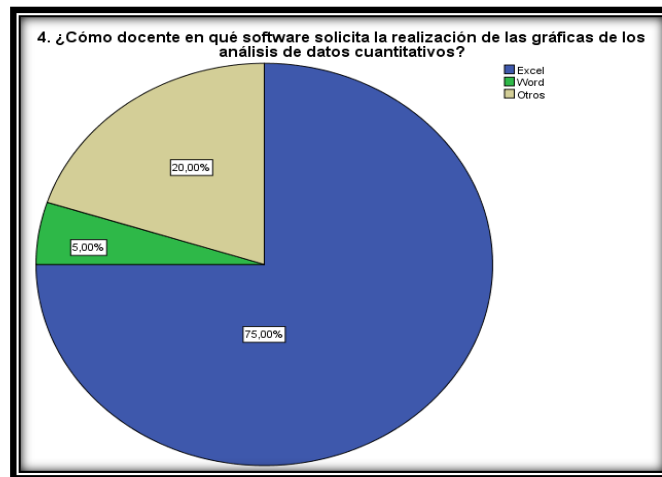
TABLA N° 17: SOFTWARE QUE LOS DOCENTES SOLICITAN PARA REALIZAR LAS GRAFICAS

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Excel	15	75,0	75,0	75,0
	Word	1	5,0	5,0	80,0
	Otros	4	20,0	20,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Los Tesistas

GRÁFICO N° 13: SOFTWARE QUE LOS DOCENTES SOLICITAN PARA REALIZAR LAS GRAFICAS



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Los Tesistas

Interpretación:

El 5% de los docentes encuestados manifestaron que solicitan la realización de las gráficas de los análisis de datos cuantitativos en Microsoft Word; el 20% solicita en otros programas no tradicionales, y finalmente el 75% de los profesores respondieron que piden que las gráficas las realicen en el software Microsoft Excel.

Análisis:

De 20 encuestas realizadas 15 docentes encuestados, confesaron que solicitan la realización de las gráficas de los análisis de datos cuantitativos en el software Microsoft Excel.

2.3.2.5. ¿Considera necesario que los estudiantes se les proporcione una guía didáctica que reduzca la brecha de desconocimiento de las temáticas de las asignaturas?

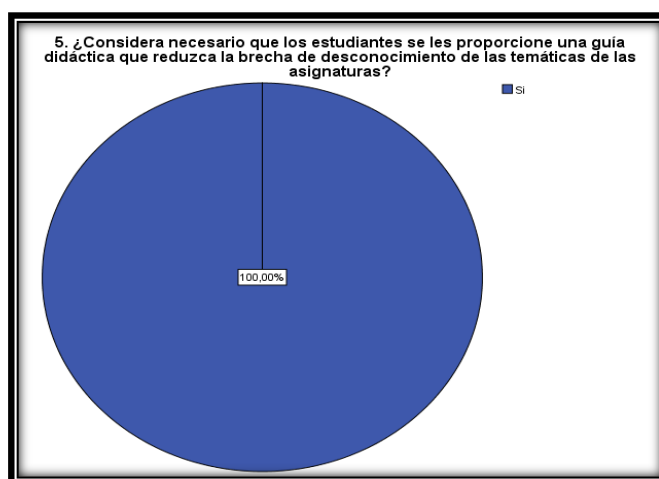
TABLA N° 18: NECESIDAD DE LA GUÍA DIDÁCTICA PARA LOS ESTUDIANTES

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	20	100,0	100,0	100,0

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Los Tesistas

GRÁFICO N° 14: NECESIDAD DE LA GUÍA DIDÁCTICA PARA LOS ESTUDIANTES



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Los Tesistas

Interpretación:

El 100% de los docentes encuestados considera necesario que a los estudiantes se les proporcione una guía didáctica que reduzca la brecha de desconocimiento de las temáticas de las asignaturas.

Análisis:

Según las 20 encuestas realizadas a los docentes todo ellos, manifestaron que es necesario que a los estudiantes se les proporcione una guía didáctica que reduzca la brecha de desconocimiento de las temáticas de las asignaturas.

2.3.2.6. *¿Conoce y aplica el software SPSS en la práctica de la docencia?*

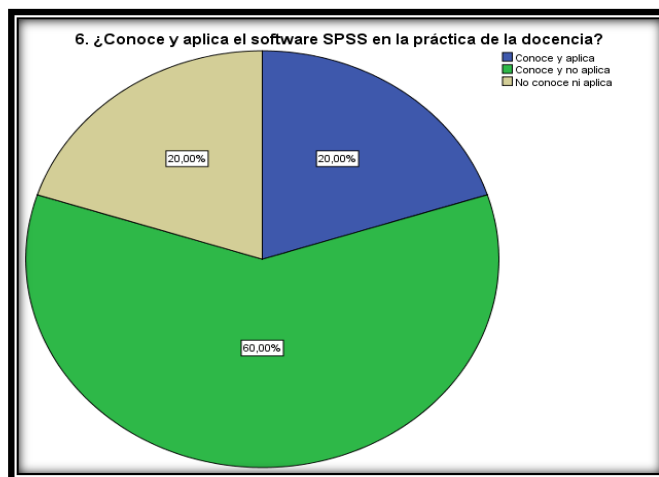
TABLA N° 19: APLICACIÓN DEL SOFTWARE EN LA PRÁCTICA DE LA DOCENCIA

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Conoce y aplica	4	20,0	20,0	20,0
	Conoce y no aplica	12	60,0	60,0	80,0
	No conoce ni aplica	4	20,0	20,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Los Tesistas

GRÁFICO N° 15: APLICACIÓN DEL SOFTWARE EN LA PRÁCTICA DE LA DOCENCIA



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Los Tesistas

Interpretación:

El 20% de los docentes encuestados respondieron que no conocen ni aplican el software en la práctica de la docencia, otro 20% confeso conocer y aplicar el programa, y finalmente 60% de los catedráticos manifestaron que conocen pero no aplican la herramienta SPSS en el desempeño de su docencia.

Análisis:

Según las 20 encuestas realizadas, 12 docentes manifestaron que conocen pero no aplican el software SPSS en la práctica de la docencia.

2.3.2.7. *¿Considera que el software SPSS cumple con todos los requisitos pedagógicos para poder suministrarlo como herramienta de aprendizaje para el análisis de datos cuantitativos?*

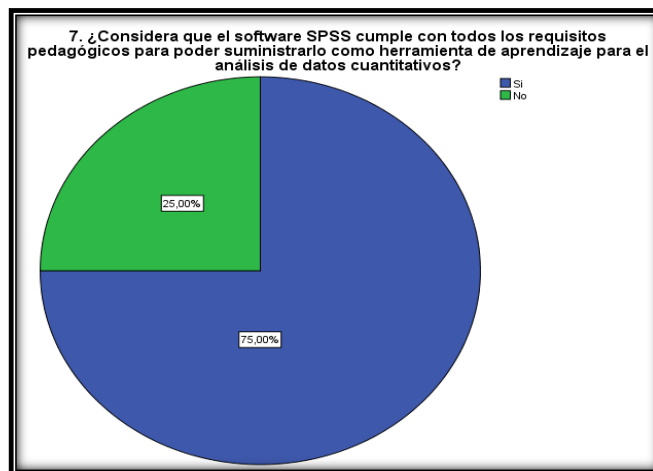
TABLA N° 20: IDEALIDAD DEL SOFTWARE SPSS COMO HERRAMIENTA PEDAGÓGICA

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	15	75,0	75,0	75,0
	No	5	25,0	25,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Los Tesistas

GRÁFICO N° 16: IDEALIDAD DEL SOFTWARE SPSS COMO HERRAMIENTA PEDAGÓGICA



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Los Tesistas

Interpretación:

El 25% de los docentes encuestados considera que el software SPSS no cumple con todos los requisitos académicos, mientras que el 75% de los catedráticos manifiesta que el programa si cumple con todos los requerimientos pedagógicos para poder ser suministrado como herramienta de aprendizaje para el análisis de datos cuantitativos.

Análisis:

Según las 20 encuestas realizadas 15 docentes manifestaron que el programa si cumple con todos los requerimientos pedagógicos para poder ser suministrado como herramienta de aprendizaje para el análisis de datos cuantitativos.

2.4. Conclusiones

Después de haber aplicado la metodología de investigación y tomando en cuenta las encuestas realizadas podemos llegar a las siguientes conclusiones.

▲ El 41.3% de los estudiantes y 35% de los docentes ambas mayorías encuestadas consideran que la Carrera de Ingeniería Comercial ha implementado de un 26 a un 50 por ciento, las nuevas tecnologías de la investigación y la comunicación como herramienta para el mejoramiento del aprendizaje en los estudiantes.

▲ Con relación al software SPSS el 75% de los docentes considera que mencionado programa cumple con todos los requisitos pedagógicos para poder suministrarlo como herramienta de aprendizaje para el análisis de datos cuantitativos; y el 40.2% de los estudiantes encuestados le gustaría aprender a utilizar esta herramienta

▲ El 100% del personal docente que integra la Carrera de Ingeniería Comercial de Universidad Técnica de Cotopaxi considera necesario que a los estudiantes se les proporcione una guía didáctica que reduzca la brecha de desconocimiento de las temáticas de la asignatura de Estadística.

▲ El 93.3% de los estudiantes encuestados considera necesario que el docente aparte de la utilización del software SPSS se les proporcione la guía didáctica antes mencionada.

▲ El 31.3% de los estudiantes y el 30% de los docentes encuestados consideran pertinente impartir la cátedra de Estadística Empresarial con la aplicación de un software en los niveles académicos de Tercero a Sexto.

CAPITULO III

3. PROPUESTA:

DISEÑO DE UNA GUÍA DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DEL ANÁLISIS DE DATOS CUANTITATIVOS CON EL USO DEL SOFTWARE SPSS

3.1. Cubierta Anterior



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS

GUIA DIDÁCTICA SPSS 20 PARA ANALIZAR DATOS CUANTITATIVOS



INGENIERÍA COMERCIAL

3.2. Caratula

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI



UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS

Carrera Ingeniería Comercial

SPSS 20 PARA ANALIZAR DATOS CUANTITATIVOS

Guía didáctica

1. Datos informativos

Autores:

Vaca Moreno Luis Alberto

Chasi Sánchez Marco Antonio



<http://www.utc.edu.ec/>

ENERO 2015

3.3. Estructura de la Guía Didáctica

PROPUESTA:

3.1. CUBIERTA ANTERIOR	71
3.2. CARATULA	72
3.3. ESTRUCTURA DE LA GUÍA DIDÁCTICA	73
3.4. INTRODUCCIÓN	77
3.5. OBJETIVOS	79
3.5.1. OBJETIVO GENERAL	79
3.5.2. OBJETIVO ESPECIFICO	79
3.6. DESARROLLO DE UNIDADES	80
REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA.....	80
PASOS PARA LA INSTALACIÓN	81
UNIDAD 1	86
1.1. VENTANA DE INICIO DE SPSS 20	86
1.2. BARRAS DEL SPSS 20.....	87
1.2.1. Barra de Menú:.....	87
1.2.1.1. Archivo.....	88
1.2.1.2. Edición	89
1.2.1.3. Ver	91
1.2.1.4. Ventana.....	96

1.2.1.5. Ayuda	97
1.2.2. Barra de Herramientas.....	99
1.2.3. Barra de presentación de datos o de las variables	100
1.2.4. Barra de estado.....	100
1.3. EDITOR DE DATOS	101
1.3.1. VISTA DE DATOS	102
1.3.2. Vista de variables	103
1.4. TRABAJO CON SINTAXIS.....	112
1.4.1. Pegado con Sintaxis	112
1.4.2. Edición de la sintaxis	113
1.4.3. Descripción del panel de error	115
1.4.4. Puntos de separación.....	116
UNIDAD 2	117
2.1. CALCULAR	117
2.2. FUNDIR ARCHIVOS	119
2.3. SELECCIÓN DE CASOS	122
2.4. SELECCIONAR CASOS QUE CUMPLEN DOS FUNCIONES	130
2.5. SEGMENTAR ARCHIVOS.....	132
2.6. RECODIFICAR VARIABLES.....	134
2.7. PONDERAR CASOS	137
UNIDAD 3	140

3.1. ANALISIS DESCRIPTIVO.....	140
3.2. PROCEDIMIENTOS FRECUENCIAS	140
3.2.1. Opción Frecuencias: Estadísticos.....	142
3.2.2. Opción Frecuencias: Gráficos	143
3.2.3. Opción Frecuencias: Formato	143
3.2.4. Bootstrap	144
3.3. PROCEDIMIENTOS DESCRIPTIVOS.....	145
3.3.1. Opción Descriptivos: Opciones.....	147
3.4. PROCEDIMIENTOS EXPLORAR.....	147
3.4.1. Opción Explorar: Estadísticos.....	149
3.4.2. Opción Explorar: Gráficos	150
3.4.2.1. Diagrama de cajas	151
3.4.2.2. Diagramas de tallos y hojas	152
3.4.3. Opción Explorar: Opciones.....	154
3.5. GENERAR GRAFICOS	154
3.5.1. Generador de Gráficos	155
3.5.2. Cuadros de dialogo antiguos	155
3.5.3. Gráficos de barras y sectores.....	156
3.5.3.1. Gráficos de Barras.....	156
3.5.3.2. Gráficos de Sectores.....	160
3.5.4. Tablas de Frecuencia, Estadísticos e Histograma	162

3.5.5. Gráficos de cajas simple y agrupado.....	166
3.6. VENTANA DE RESULTADOS	169
UNIDAD 4.....	173
4.1. INTRODUCCION	173
4.2. INTERVALO DE CONFIANZA PARA LA MEDIA DE UNA POBLACIÓN NORMAL	173
4.2.1. OTRO MÉTODO DE OBTENCIÓN DEL INTERVALO DE CONFIANZA PARA LA MEDIA DE UNA POBLACIÓN NORMAL.	176
4.3. INTERVALO DE CONFIANZA PARA LA DIFERENCIA DE MEDIAS EN MUESTRAS INDEPENDIENTES.....	180
4.4. INTERVALO DE CONFIANZA PARA LA DIFERENCIA DE MEDIAS EN MUESTRAS RELACIONADAS	184
3.7. BIBLIOGRAFÍA.....	188
3.8. CUBIERTA POSTERIOR.....	190

3.4. Introducción

La presente instrumento pretende disminuir falta de comunicación entre los involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, falla originada por el desconocimiento de la temática por parte de los estudiantes de la asignatura Estadística Empresarial, en la Carrera de Ingeniería Comercial, de la Universidad Técnica de Cotopaxi; con este antecedente decidimos desarrollar una guía didáctica del software SPSS 20 llamado así por sus siglas en inglés “Statistical Package for the Social Sciences”, cuyo significado es Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales, el cual es una herramienta muy dinámica para procesar y análisis los datos cuantitativos, gracias a la interacción de su interfaz con el usuario, que de este un programa de fácil utilización para las personas que no tiene conocimientos previos.

Nuestra guía didáctica se compone por unidades en la primer se describe utilidades de cada una de sus barras y dentro de cada una de ellas sus respectivos iconos; también explicamos detalladamente ingresar los datos en las dos vistas del editor de datos; adicionalmente hablamos de trabajo con sintaxis.

En la segunda unidad exponemos de forma muy explicativa, como realizar algunos procedimientos como calcular, fundir archivos, seleccionar casos, segmentar archivos, procesos que nos ayudan a preparar los datos para su posterior análisis.

En la tercera unidad presentaremos como realizar los diferentes análisis descriptivos, utilizando los procedimientos como frecuencias, descriptivos y explorar; los cuales facilitan la obtención de diversidad de resultados que permiten una eficaz interpretación de la información, además realizaremos los procesos paso a paso para graficar los datos. Finalmente en las unidades posteriores aumentaremos la dificultad de los análisis estadísticos.

En la cuarta unidad se explica los tres tipos de intervalos de confianza los mismo que tienen con finalidad la obtención de un intervalo el mismo que concede el indudable

valor de la cuantificación con una determinada probabilidad o denominada también como nivel de confianza de la investigación.

Cabe mencionar antes de realizar nuestra guía aplicamos una encuesta en la biblioteca de nuestra universidad, la misma fue realizada a sus usuarios el miércoles 18 de septiembre de 10h00 a 12h00 obteniendo 97 encuestas, considerando que en este lapso de tiempo existió mucha concurrencia, de esta forma obtuvimos información real para posteriormente aplicar en los ejercicios y ejemplos de nuestra guía.

Los casos reales nos ayudarán a obtener resultados auténticos, que con una adecuada interpretación permitirán determinar la clase de servicio que estamos brindando en nuestra biblioteca y nivel de satisfacción del cliente que frecuenta la biblioteca, para posteriormente ejecutar las mejoras.

3.5. Objetivos

3.5.1. Objetivo General

- ▲ Elaborar una guía didáctica del manejo del software spss con ejercicios prácticos de información real obtenida de una investigación de campo, para ilustrar de una forma sintetizada el funcionamiento de las herramientas y funciones que contienen el programa.

3.5.2. Objetivo Especifico

- ▲ Estructurar la guía didáctica de una forma pedagógicas, haciendo énfasis de la distribución de la temática de manera escalonada.
- ▲ Indicar el funcionamiento de cada una de las herramientas y funciones del software SPSS de una forma sintetizada.
- ▲ Realizar ejercicios prácticos utilizando en el Software SPSS.



3.6. Desarrollo de Unidades

REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

WINDOWS

Microsoft® Windows XP (Professional de 32 bits) o Windows Vista (Home, de negocios, de 32 o 64 bits), Windows 7 (32 o 64 bits) Windows 2000 no es una plataforma compatible.

- ▲ Intel® o AMD x86 funcionando a 1 GHz o superior
- ▲ Memoria: 1 GB de RAM o más recomendado
- ▲ Espacio libre en el disco Mínimo: 800 MB
- ▲ Unidad de DVD
- ▲ XGA (1024 × 768) o de mayor resolución monitor

Para conectar con IBM SPSS Statistics Server, un adaptador de red que ejecute el / protocolo de red TCP IP

LINUX

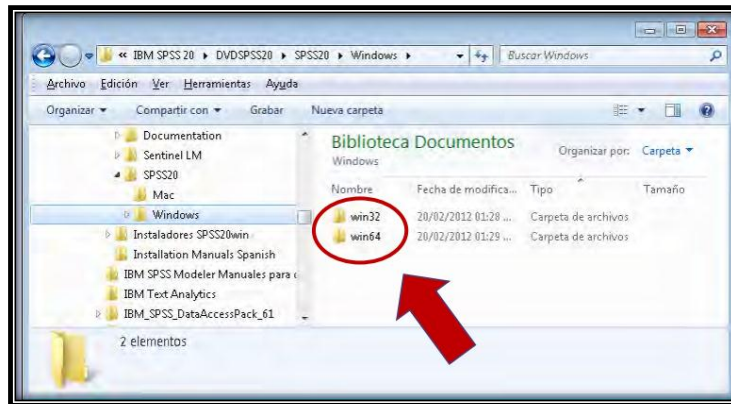
SPSS Statistics se apoya sólo en Red Hat Enterprise Linux 5 y 6 y Debian 6. No esperamos ningún problema con las distribuciones derivadas de Red Hat y Debian, pero no prueba ni admite.

- ▲ Procesador: Intel o AMD x86 funcionando a 1 GHz o superior
- ▲ Memoria: 1 GB de RAM o más recomendado
- ▲ Espacio libre en el disco Mínimo: 800 MB
- ▲ Unidad de DVD
- ▲ XGA (1024 × 768) o una mayor resolución de monitor-

PASOS PARA LA INSTALACIÓN

Paso 1.- Buscamos PC la carpeta contenedora del SPSS20 la abrimos encontraremos dos carpetas **win32** y **win64** abriremos la primera, encontraremos el instalador **setup**, hacemos click y aparecerá una ventana de información a la que seleccionaremos siguiente

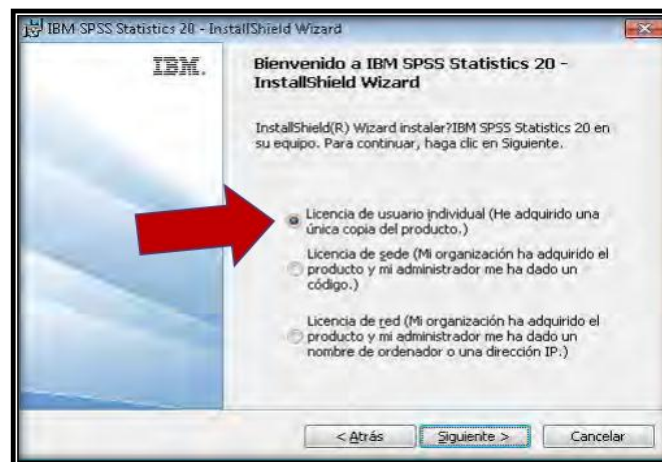
GRÁFICO N° 17: CARPETA CONTENEDORA DEL SPSS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Paso 2.- Seleccionaremos el tipo de instalación para licencias monousuario y usuarios individuales; en nuestro caso elegimos **licencia de usuario individual** y presionamos siguiente

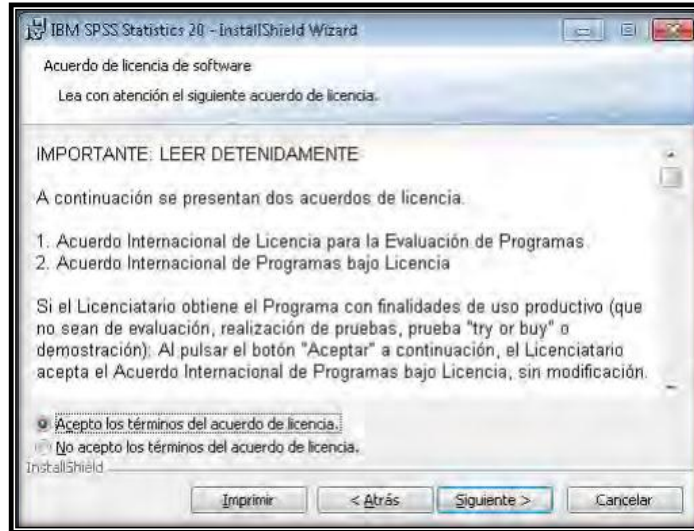
GRÁFICO N° 18: ELECCIÓN DE LICENCIA DE USUARIO



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Paso 3.- Aceptamos los términos y condiciones y damos click en **siguiente**.

GRÁFICO N° 19: ACEPTAR TÉRMINOS Y CONDICIONES



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Paso 4.- Ingresamos nuestro nombre de usuario y nombre de la organización en las casillas correspondientes y seleccionamos **Siguiente**, después nos permite elegir el tipo de idioma en el cual seleccionamos el **Español** presionamos **Siguiente**.

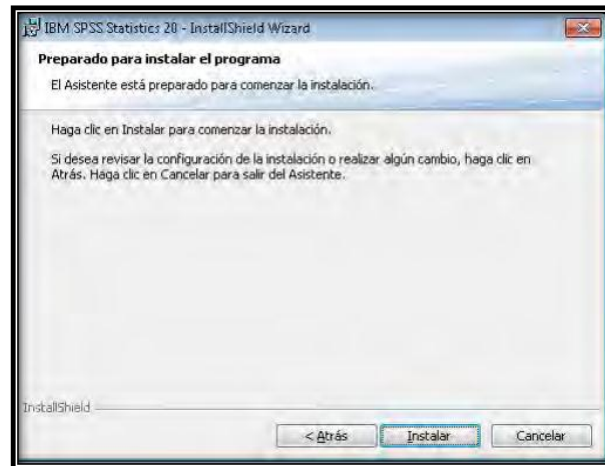
GRÁFICO N° 20: NOMBRES DE USUARIO Y DE LA ORGANIZACIÓN



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

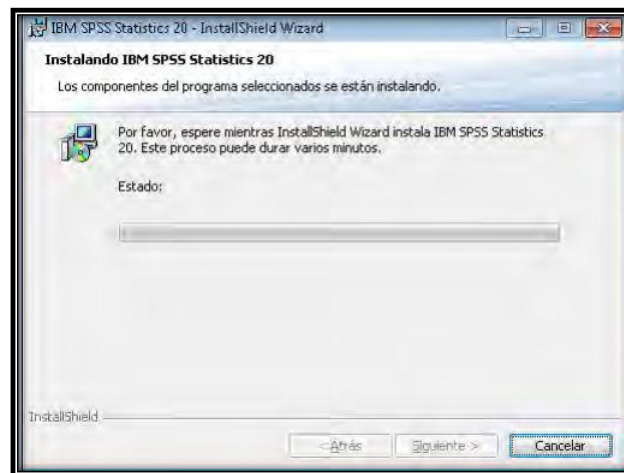
Paso 5.- Confirmamos la carpeta en la que se instalara el SPSS 20 presionamos **Siguiente**; Aparece la ventana para dar inicio a la instalación seleccionamos **Instalar**, se despliega la ventana que muestra el avance de la instalación en la que hay que esperar a que finalice.

GRÁFICO N° 21: PREPARADO PARA INSTALAR EL PROGRAMA



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

GRÁFICO N° 22: AVANCE DE LA INSTALACIÓN DEL PROGRAMA

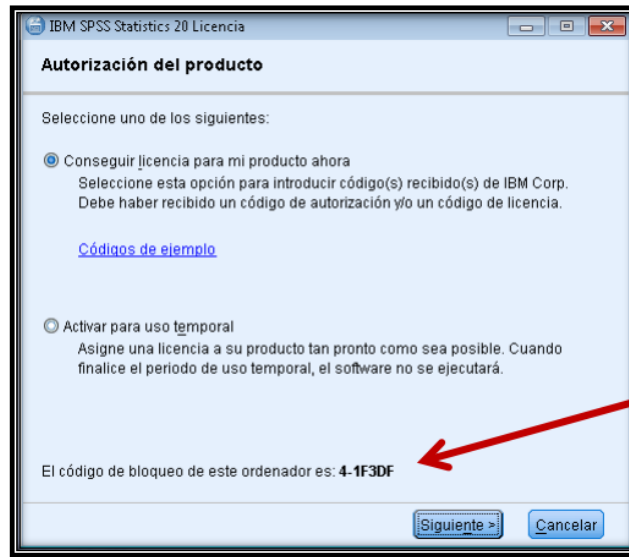


Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Paso 6.- Para actualizaciones del producto nos piden un código de autorización el mismo se nos muestra en este paso lo copiamos, seleccionamos la primera opción **Conseguir licencia para mi producto** y presionamos **Siguiente**; se nos despliega

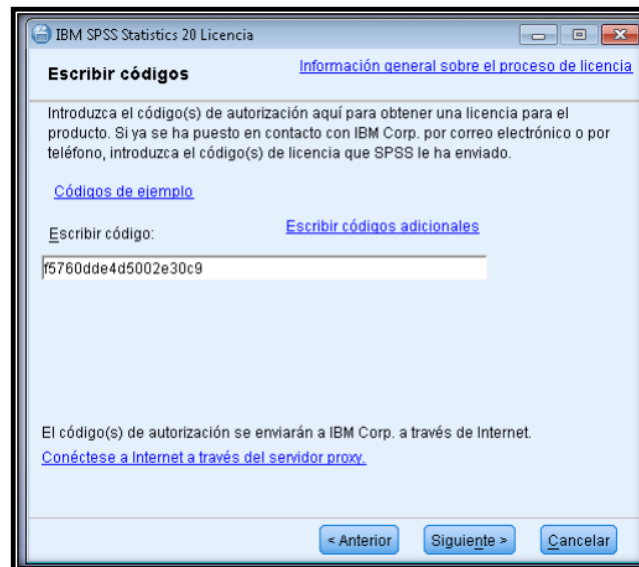
una ventana en la cual ingresamos el código y seleccionamos **Siguiente**; se nos muestra un ventana con un mensaje en letras verdes el cual nos indica que el código fue aceptado correctamente caso contrario las letras serán rojas y deberemos contactarnos con el proveedor del software.

GRÁFICO N° 23: AUTORIZACIÓN DEL PRODUCTO



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

GRÁFICO N° 24: ESCRIBIR CODIGOS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

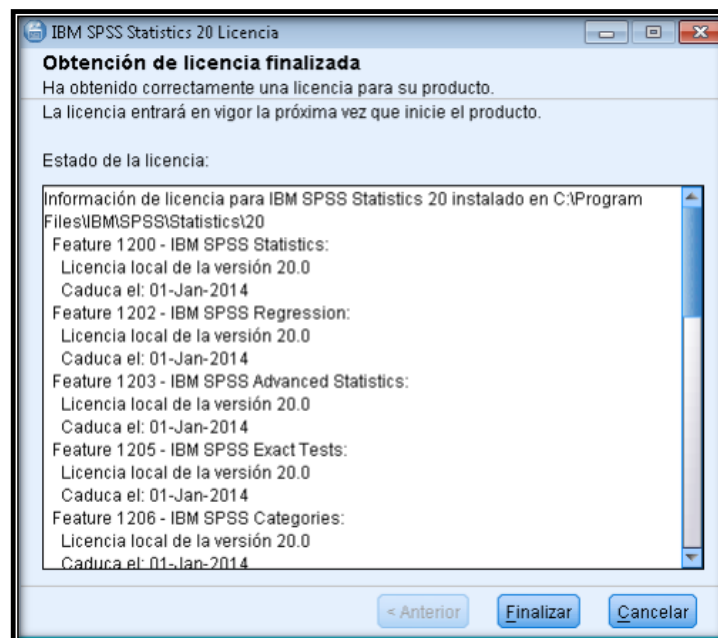
GRÁFICO N° 25: ESTADO DE AUTORIZACIÓN DE INTERNET



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Paso 7.- Hacemos click en **finalizar** de la ventana **Obtención de licencia finalizada**, y listo ya está instalado y activado el SPSS 20 y puede empezar a utilizarlo.

GRÁFICO N° 26: OBTENCIÓN DE LICENCIA FINALIZADA



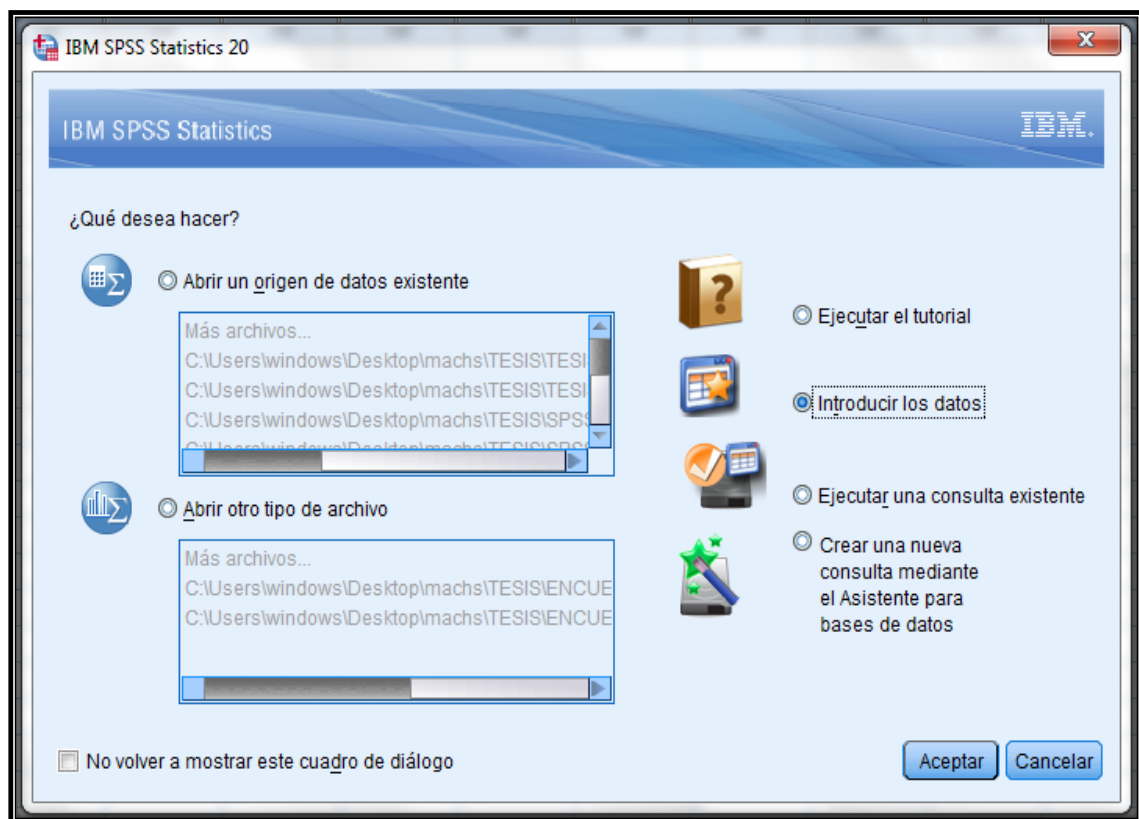
Fuente: SOFTWARE SPSS 20

UNIDAD 1

1.1. VENTANA DE INICIO DE SPSS 20

Al abrir SPSS 20 se nos muestra la ventana de inicio donde podemos escoger que deseamos hacer; el software nos ofrece muchas opciones desde la **ejecución del tutorial** de ayuda hasta **abrir otro tipo de archivos**. Entre los cuales elegiremos **introducir los datos** porque deseamos analizar un conjunto de datos nuevos

GRÁFICO N° 27: VENTANA DE IBM SPSS STATISTICS 20



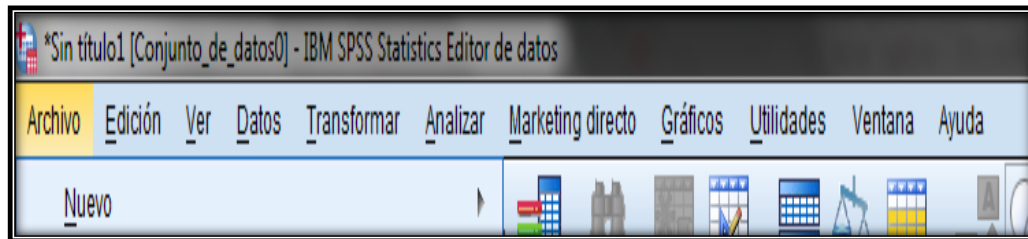
Fuente: SOFTWARE SPSS 20

1.2.BARRAS DEL SPSS 20

1.2.1. Barra de Menú:

La **Barra de menú** o también conocido como el **Menú principal** donde el software SPSS contiene todas sus opciones; desde la misma se puede controlar todo el programa.

GRÁFICO N° 28: BARRA DE MENÚ

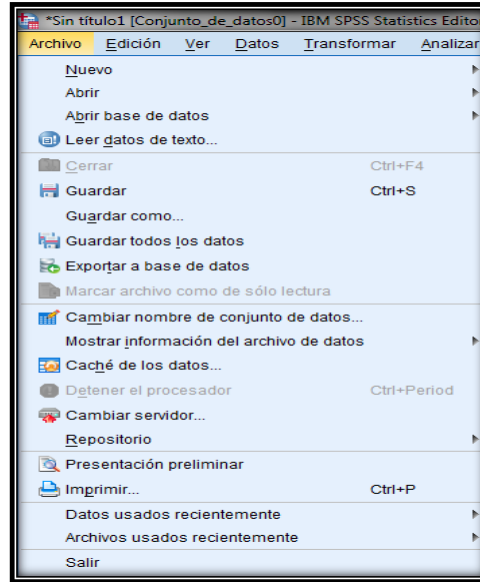


Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Los menús: **Datos, Transformar, Analizar Marketing Directo, Gráficos y Utilidades**, son específicos de SPSS y permiten realizar cambios en los datos, obtener resultados estadísticos, numéricos, gráficos. Por otro lado los menús **Archivo, Edición, Ver, Ventana y Ayuda** son habituales en los programas bajo Windows por tal motivo los estudiaremos de manera breve a continuación.

1.2.1.1. Archivo

GRÁFICO N° 29: MENÚ ARCHIVOS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

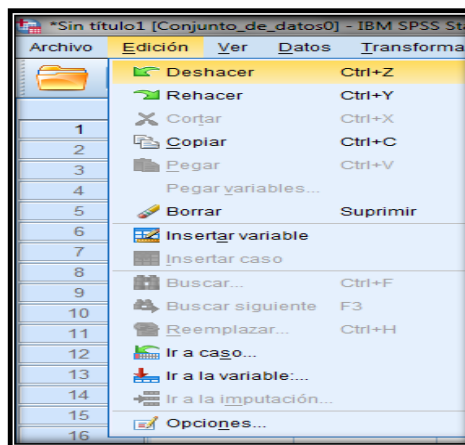
- **Nuevo:** Abre un archivo nuevo de datos, de sintaxis, de resultados o de proceso.
- **Abrir:** Abre un archivo existente de datos, de sintaxis, de resultados o de proceso.
- **Abrir base de datos:** Crea, edita y ejecuta análisis a base de datos.
- **Leer datos de texto:** Abre archivo de texto.
- **Cerrar:** Cierra el archivo actual.
- **Guardar:** Guarda el archivo actual.
- **Guardar como:** Guarda el archivo actual con nombre distinto.
- **Mostrar información del archivo de datos:** (Archivo de trabajo o archivo externo).

- **Caché de los datos:** Crea una copia transitoria de los datos en ocasiones mejora el rendimiento de los archivos extensos se los puede leer desde una fuente externa.
- **Repositorio:** (Conectar, Almacenar desde SPSS, Publicar en Web, Añadir archivo, Recuperar en SPSS, Descargar un archivo).
- **Presentación preliminar:** Presenta un prototipo en pantalla completa la tarea actual.
- **Imprimir:** Imprime el trabajo actual.
- **Datos usados recientemente:** Presenta los datos usados recientemente.
- **Archivos usados recientemente:** Presenta los archivos usados recientemente.
- **Salir:** Se lo utiliza para abandonar el SPSS.

1.2.1.2. Edición

Otorga al usuario acciones inherentes a la modificación de la edición del trabajo actual. Entre las cuales encontramos las siguientes:

GRÁFICO N° 30: MENÚ EDICIÓN



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

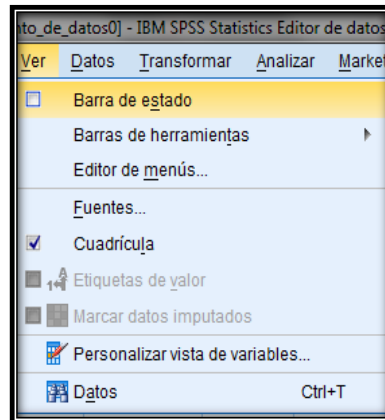


- **Deshacer:** permite eliminar la última acción realizada, también se la puede realizar con Ctrl+Z.
- **Rehacer:** permite recuperar la última acción realizada luego de a ver eliminado, también se la puede realizar con Ctrl+Y.
- **Cortar:** permite cortar determinada variable o caso, también se la puede realizar con Ctrl+X
- **Copiar:** permite copiar determinada variable o caso, también se la puede realizar con Ctrl+C
- **Pegar:** permite pegar determinada variable o caso, cortada o copiada según la situación requerida, también se la puede realizar con Ctrl+V
- **Pegar variable:** permite pegar toda la fila de la variable seleccionada con todas sus características.
- **Borrar:** permite suprimir las variables o casos.
- **Insertar variable:** inserta una nueva variable sin eliminar ninguna de ellas
- **Insertar caso:** inserta un nuevo caso sin eliminar ninguno de ellos
- **Buscar:** permite buscar una variable determinada o a su vez reemplazarla con otra. también se la puede realizar con Ctrl+F
- **Buscar siguiente:** opción breve que permite encontrar la última variable determinada en la opción buscar, también se la puede realizar con F3
- **Reemplazar:** substituye una variable con otra determinada
- **Ir a caso:** nos lleva a un caso determinado en la ventana ir.
- **Ir a la variable:** nos lleva a un variable determinado en la ventana ir.
- **Ir a la imputación:** conduce a la sustitución de valores que no han sido informados en una observación por otros valores.
- **Opciones:** nos conduce a varias opciones como general, visor, datos, moneda, etiqueta de resultados gráficos, tabla pivote, proceso, imputación múltiple, editor de sintaxis.

1.2.1.3. Ver

Permite al usuario visualizar las diferentes vistas que el programa ofrece.

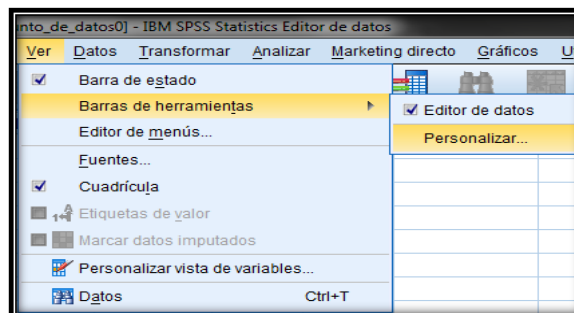
GRÁFICO N° 31: MENÚ VER



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

- **Barra de estado:** Presionando esta opción podemos decidir si queremos visualizar la barra de estado en la parte inferior del programa
- **Barra de Herramientas:** Barras de herramientas pueden contener cualquiera de las herramientas disponibles, incluyendo herramientas para todas las acciones del menú.

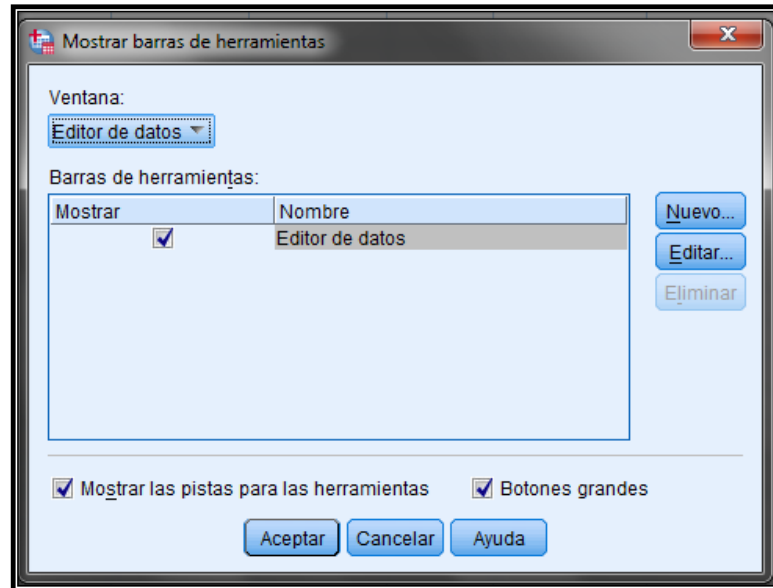
GRÁFICO N° 32: BARRA DE HERRAMIENTAS PERSONALIZADA



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Personalizar: También pueden contener herramientas personalizadas que lancen otras aplicaciones, ejecutar archivos de sintaxis de comandos.

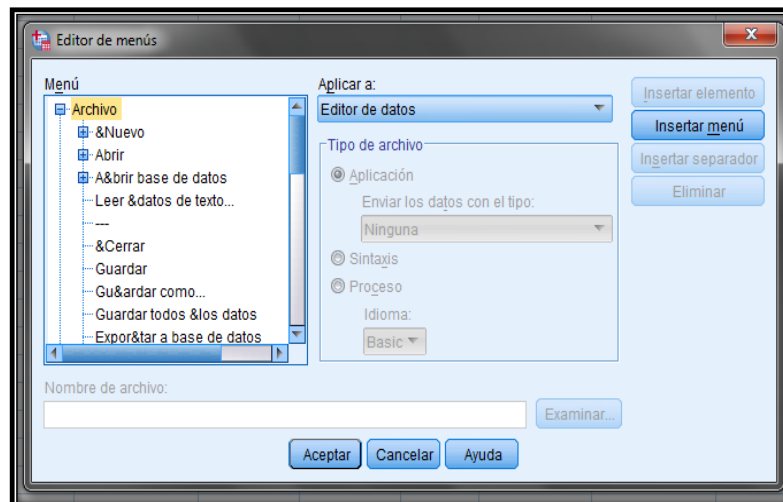
GRÁFICO N° 33: MOSTRAR HERRAMIENTAS PERSONALIZADAS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

- **Editor de menú:** Permite modificar la barra de menú.

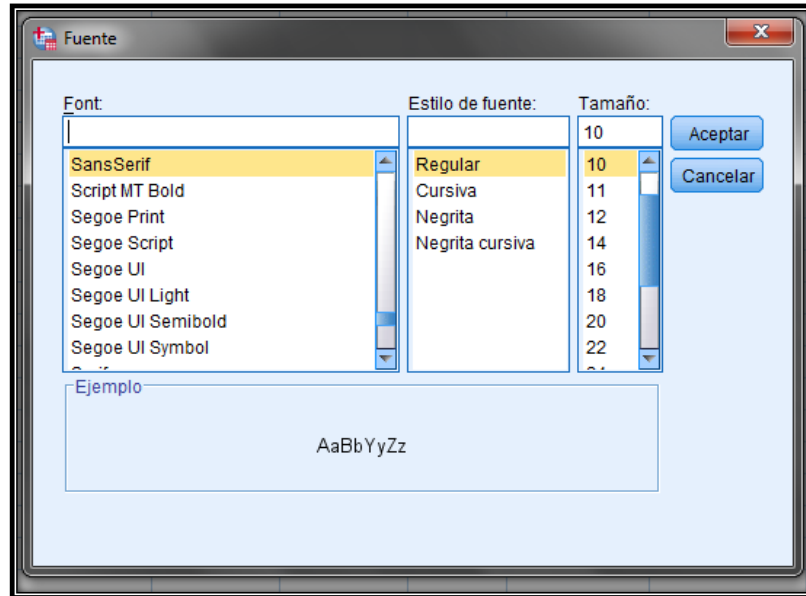
GRÁFICO N° 34: EDITOR DE MENÚ



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

- **Fuentes:** permite visualizar y modificar la fuente de escritura.

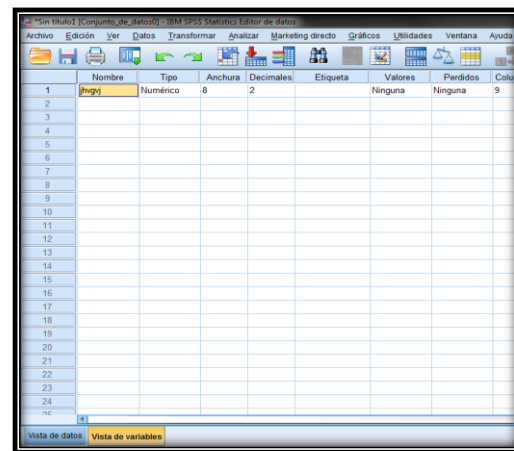
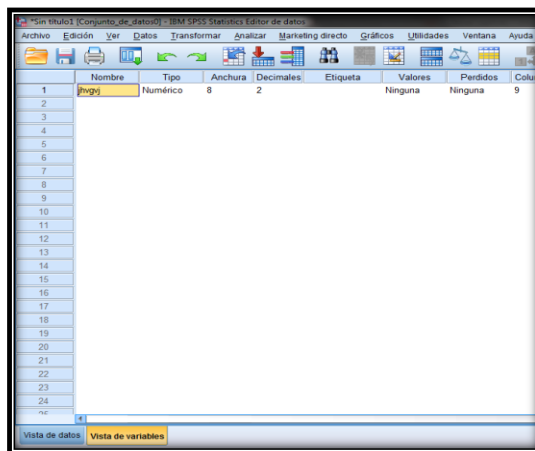
GRÁFICO N° 35: FUENTE



Fuente: SOFTWARE SPSS 19

- **Cuadrícula:** permite visualizar los datos o variables con o sin cuadrículas.

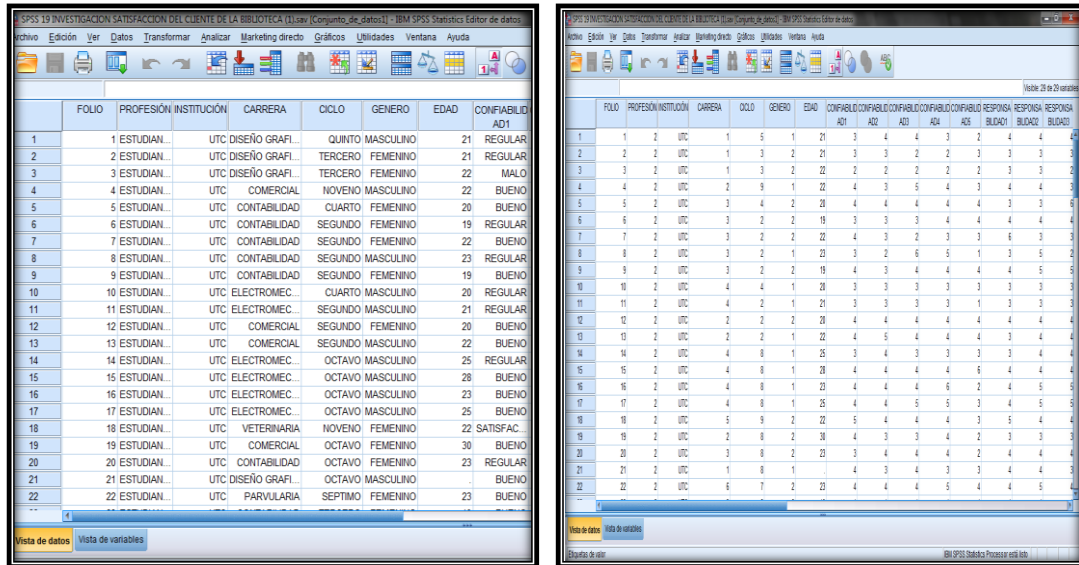
GRÁFICO N° 36: CUADRICULAS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

- **Etiqueta de valor:** permite visualizar los datos con o sin etiqueta de valor.

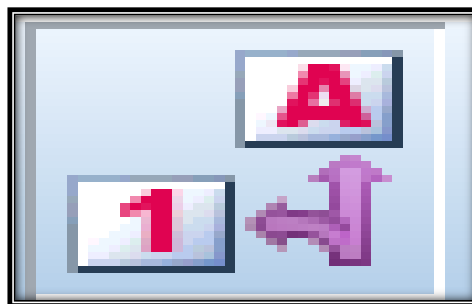
GRÁFICO N° 37: ETIQUETA DE VALOR



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Para visualizar las etiquetas de valor también tenemos un icono en la barra de herramientas el cual de manera instantánea nos permite cambiar los casos de etiqueta de valor a los valores originales

GRÁFICO N° 38: ICONO ETIQUETA DE VALOR

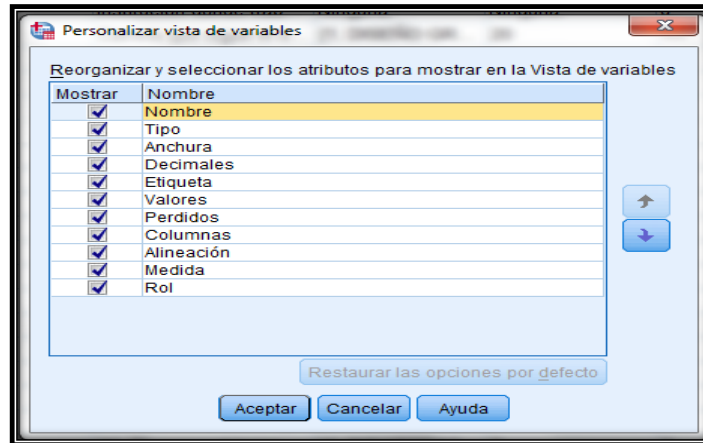


Fuente: SOFTWARE SPSS 20

- **Marcar datos imputados:** se marcan todos los datos que el programa identifica como imputados con colores o tipo de letra o negritas.

- **Personalizar vista de variables:** Esta sirve para reorganizar y seleccionar los atributos para mostrar en la vista de variables.

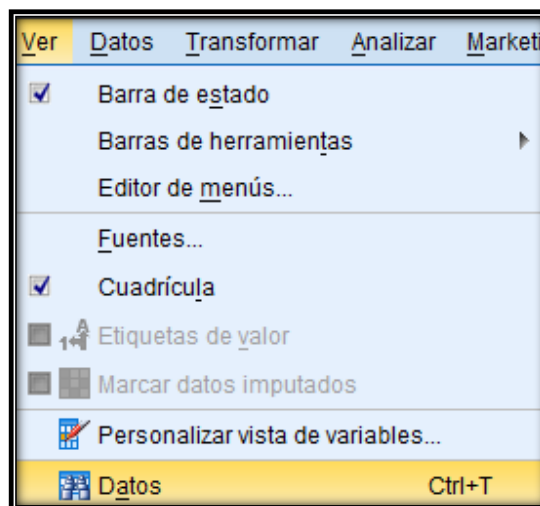
GRAFICO N° 39: PERSONALIZAR VISTA DE VARIABLES



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

- **Vista de datos /Vista de Variable:** Esta realiza la misma función de la barra de presentación de variables o datos, la cual al presionarla cambia de vista datos a vista de variables o viceversa.

GRÁFICO N° 40: VISTA DE DATOS O DE VARIABLES

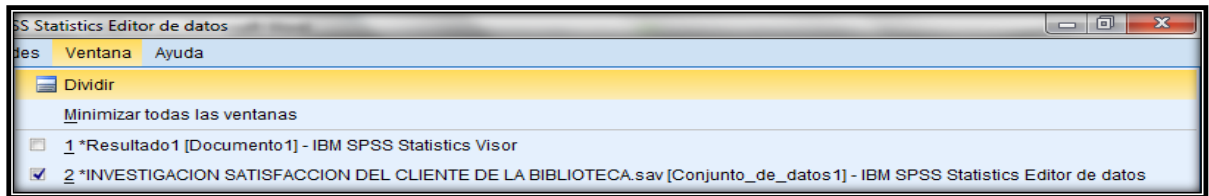


Fuente: SOFTWARE SPSS 20

1.2.1.4. Ventana

Este menú ofrece al usuario mayor facilidad para trasladarse de ventana en ventana cuando utilicemos varios documentos de resultados.

GRÁFICO N° 41: VENTANAS DEL SPSS 20

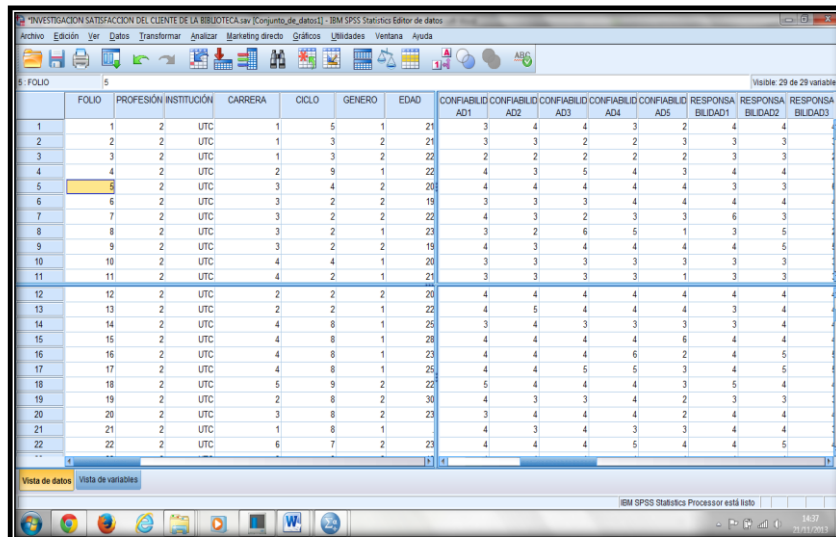


Fuente: SOFTWARE SPSS 20

En la parte inferior del menú ventana podemos visualizar todos los documentos en los cuales estamos trabajados y movilizarse abiertamente hacia ellos

- **Dividir:** Permite al usuario dividir la vista de datos en sectores de esta manera facilitar la visualización de cada caso.

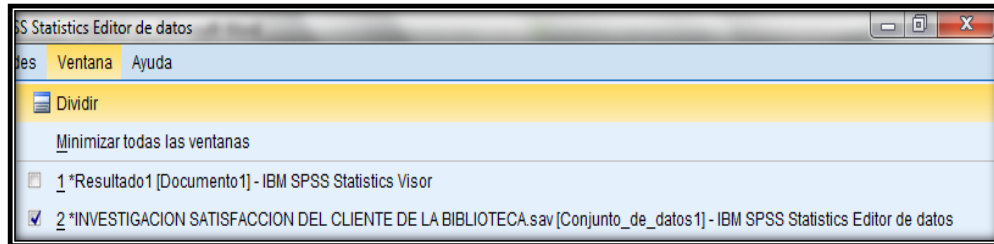
GRÁFICO N° 42: DIVIDIR



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

- **Minimizar todas las ventanas:** Este botón permite minimizar todas las ventanas abiertas del SPSS 20 de un solo click.

GRÁFICO N° 43: MINIMIZAR TODAS LAS VENTANAS

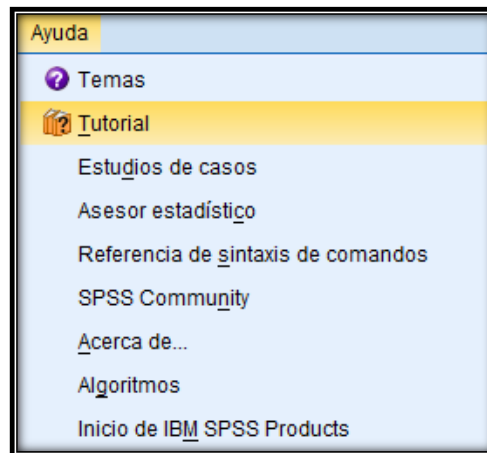


Fuente: SOFTWARE SPSS 20

1.2.1.5. Ayuda

El programa SPSS 20 ofrece al usuario muchas formas de ayuda, las mismas son muy completas ya que ayudan a resolver todo tipo de inquietud o inconveniente.

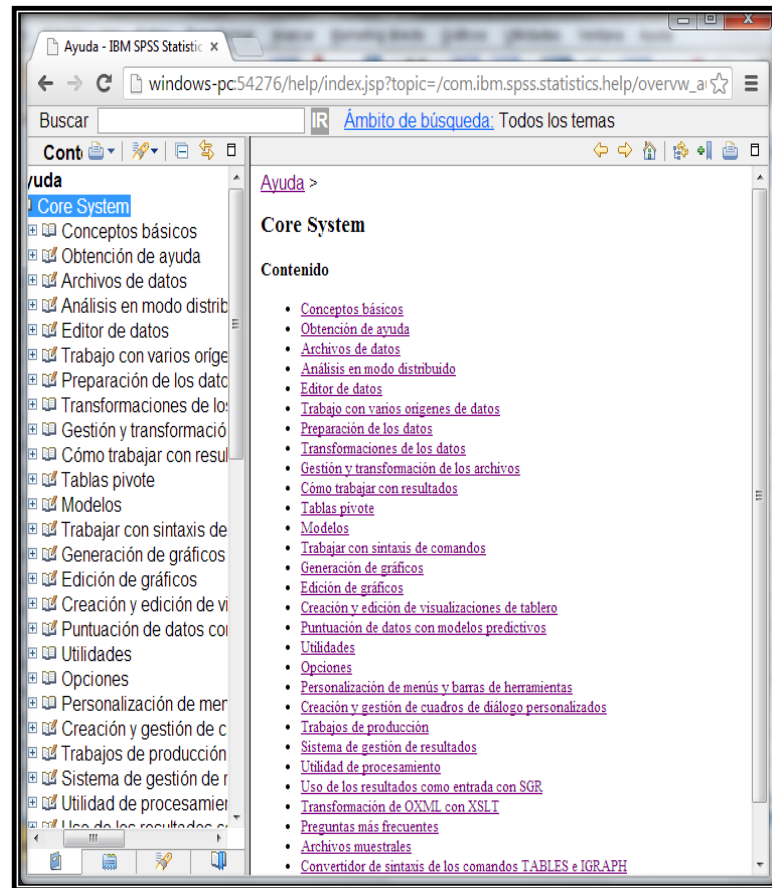
GRÁFICO N° 44: MENÚ AYUDA



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

- **Temas:** Esta opción permite buscar temas específicos en los que necesitamos ayuda, además proporciona una ventana en el buscador y acceso a las pestañas Contenido, Índice y Buscar.

GRÁFICO N° 45: AYUDA POR TEMAS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

- **Tutorial:** Demostraciones de procedimientos paso a paso sobre la utilización de las funciones. No es necesario ver todo el tutorial se puede elegir los temas que se desea indagar en el índice de inicio.
- **Estudios de casos:** Ejemplos prácticos sobre cómo crear diferentes tipos de análisis estadísticos y cómo interpretar los resultados. También se proporcionan los archivos de datos de muestra utilizados en estos ejemplos para que pueda trabajar en dichos ejemplos y observar con exactitud cómo se generaron los resultados. Puede elegir los procedimientos concretos que desee aprender en la tabla de contenidos o buscar los temas correspondientes en el índice.



- **Asesor estadístico:** Método de asistencia para orientarle en el proceso de búsqueda del procedimiento que desea utilizar. Tras realizar una serie de selecciones, el Asesor estadístico abre el cuadro de diálogo para el procedimiento estadístico, de generación de informes o de creación de gráficos que cumple los criterios seleccionados.
- **Referencia de sintaxis de comandos:** La información de referencia detallada sobre la sintaxis de comandos está disponible en dos formatos: integrada en el sistema de ayuda global y como un documento independiente en formato PDF en la referencia de sintaxis de comandos (Command Syntax Reference), disponible en el menú Ayuda.
- **SPSS community:** Es un vínculo que nos llevará al sitio web principal del software SPSS donde podemos obtener información acerca de nuevos productos o noticias importantes del programa.
- **Acerca de...:** Permite visualizar datos adicionales acerca del programa y la versión del SPSS 20 que se está utilizando; además ofrece información de otras versiones del SPSS importantes al momento de buscar compatibilidad con programas que mejoran el funcionamiento del software.
- **Algoritmos:** Los algoritmos que se utilizan para la mayoría de los procedimientos están disponibles en dos formatos: integrada en el sistema de ayuda global y como un documento independiente en formato PDF, disponible en el CD de manuales. Para los vínculos a algoritmos específicos en el sistema de ayuda, seleccione Algoritmos en el menú Ayuda.

1.2.2. Barra de Herramientas

Permite visualizar las herramientas del editor de datos y a su vez personalizarlo. En la cual se encuentran las opciones de abrir documento de datos, guardar este documento, imprimir, recuperara los cuadros de dialogo recientes, deshacer una acción del usuario, volver hacer una acción del usuario, ir a caso, ir a la variable, variables, buscar, insertar caso, insertar variable, dividir archivo, ponderar casos, seleccionar

caso, etiquetas de valor, utilizar conjunto de variables, mostrar todas las variables, corregir la ortografía.

GRÁFICO N° 46: BARRA DE HERRAMIENTAS

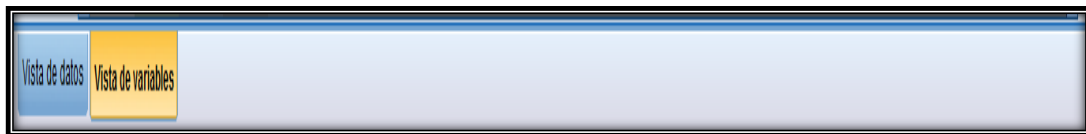


Fuente: SOFTWARE SPSS 20

1.2.3. Barra de presentación de datos o de las variables

Ubicada en la parte inferior izquierda, esta barra permite visualizar las dos vista que ofrece el SPSS la primera es la vista de datos en la cual podemos observar y modificar los datos y la segunda es la vista de variables en la cual modificar las variables.

GRÁFICO N° 47: BARRA DE PRESENTACIÓN DE DATOS O DE LAS VARIABLES

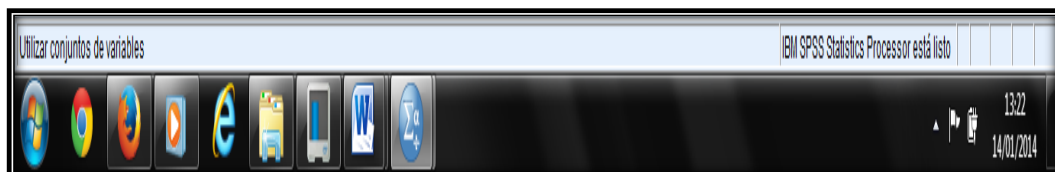


Fuente: SOFTWARE SPSS 20

1.2.4. Barra de estado

Nos permite la visualización de las actividades que se realiza, en esta encontramos , área de información, área del procesador, estado de SGR, área de recuento de caso, filtrar/usar área de estado, ponderar área de estado, dividir área de estado de archivo.

GRÁFICO N° 48: BARRA DE ESTADO



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

1.3.EDITOR DE DATOS

El editor de datos está conformado por celdas similares a las de Microsoft Excel; cada fila representa un elemento del conjunto de datos y cada columna representa una variable y estas están activas cuando presionamos la pestaña Vista de Datos en la Barra de Presentación.

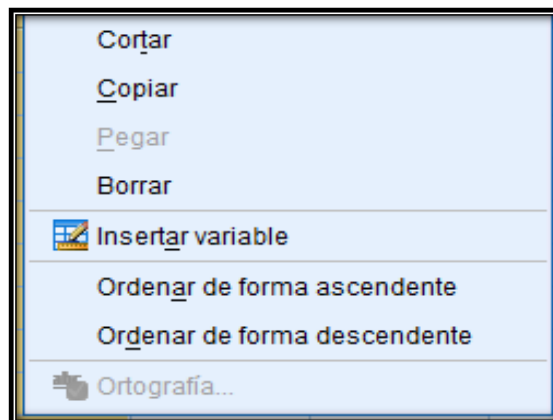
GRÁFICO N° 49: EDITOR DE DATOS

	FOLIO	PROFESIÓN	INSTITUCIÓN	CARRERA	CICLO	GENERO	EDAD	CONFIABILIDAD AD1	CONFIABILIDAD AD2
1	1	2	UTC	1	5	1	21	3	4
2	2	2	UTC	1	3	2	21	3	3
3	3	2	UTC	1	3	2	22	2	2
4	4	2	UTC	2	9	1	22	4	3
5	5	2	UTC	3	4	2	20	4	4
6	6	2	UTC	3	2	2	19	3	3
7	7	2	UTC	3	2	2	22	4	3
8	8	2	UTC	3	2	1	23	3	2
9	9	2	UTC	3	2	2	19	4	3
10	10	2	UTC	4	4	1	20	3	3
11	11	2	UTC	4	2	1	21	3	3
12	12	2	UTC	2	2	2	20	4	4
13	13	2	UTC	2	2	1	22	4	5
14	14	2	UTC	4	8	1	25	3	4
15	15	2	UTC	4	8	1	28	4	4
16	16	2	UTC	4	8	1	23	4	4
17	17	2	UTC	4	8	1	25	4	4
18	18	2	UTC	5	9	2	22	5	4
19	19	2	UTC	2	8	2	30	4	3
20	20	2	UTC	3	8	2	23	3	4
21	21	2	UTC	1	8	1	23	4	3
22	22	2	UTC	6	7	2	23	4	4

Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Presionando en la parte superior de la columna y dando click izquierdo podemos apreciar opciones como: cortar, copiar, pegar, borrar, insertar variables, ordenar de forma ascendente, ordenar de forma descendente y ortografía.

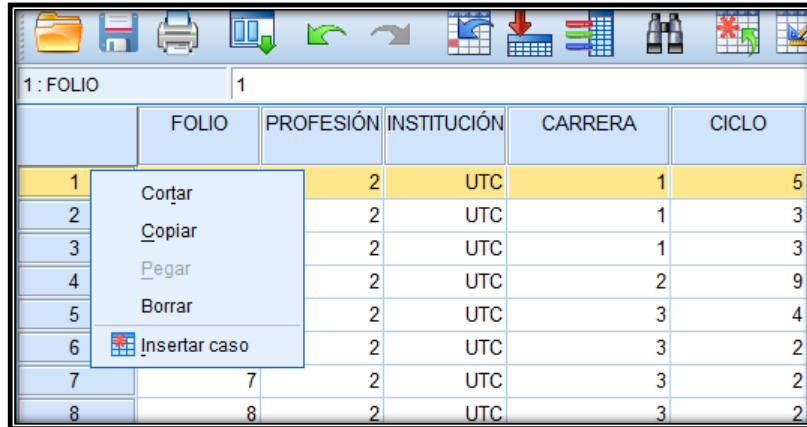
GRÁFICO N° 50: VENTANA OPCIONES DE EDICIÓN



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

SPSS 20 ofrece la opción de insertar casos de manera rápida al marcar toda la columna y dar click izquierdo.

GRÁFICO N° 51: INSERTAR CASO



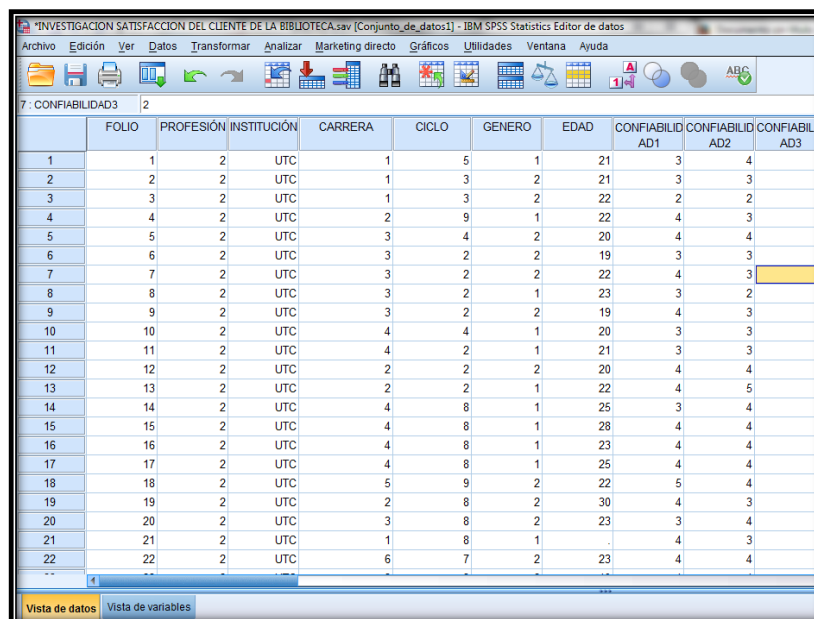
	FOLIO	PROFESIÓN	INSTITUCIÓN	CARRERA	CICLO	
1			2	UTC	1	5
2			2	UTC	1	3
3			2	UTC	1	3
4			2	UTC	2	9
5			2	UTC	3	4
6			2	UTC	3	2
7	7		2	UTC	3	2
8	8		2	UTC	3	2

Fuente: SOFTWARE SPSS 20

1.3.1. VISTA DE DATOS

Esta vista muestra los valores de los datos recogidos en la investigación.

GRÁFICO N° 52: VISTA DE DATOS



	FOLIO	PROFESIÓN	INSTITUCIÓN	CARRERA	CICLO	GENERO	EDAD	CONFIABILIDAD AD1	CONFIABILIDAD AD2	CONFIABILIDAD AD3
1	1	2	UTC	1	5	1	21	3	4	4
2	2	2	UTC	1	3	2	21	3	3	2
3	3	2	UTC	1	3	2	22	2	2	2
4	4	2	UTC	2	9	1	22	4	3	5
5	5	2	UTC	3	4	2	20	4	4	4
6	6	2	UTC	3	2	2	19	3	3	3
7	7	2	UTC	3	2	2	22	4	3	2
8	8	2	UTC	3	2	1	23	3	2	6
9	9	2	UTC	3	2	2	19	4	3	4
10	10	2	UTC	4	4	1	20	3	3	3
11	11	2	UTC	4	2	1	21	3	3	3
12	12	2	UTC	2	2	2	20	4	4	4
13	13	2	UTC	2	2	1	22	4	5	4
14	14	2	UTC	4	8	1	25	3	4	3
15	15	2	UTC	4	8	1	28	4	4	4
16	16	2	UTC	4	8	1	23	4	4	4
17	17	2	UTC	4	8	1	25	4	4	5
18	18	2	UTC	5	9	2	22	5	4	4
19	19	2	UTC	2	8	2	30	4	3	3
20	20	2	UTC	3	8	2	23	3	4	4
21	21	2	UTC	1	8	1	.	4	3	4
22	22	2	UTC	6	7	2	23	4	4	4

Fuente: SOFTWARE SPSS 20

1.3.2. Vista de variables

Esta vista del editor de datos permite visualizar y modificar las características de las variables

GRÁFICO N° 53: VISTA DE DATOS

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	FOLIO	Númérico	2	0	Numero del folio	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
2	PROFESIÓN	Cadena	8	0	Profesión del u...	{1. DOCEN...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
3	INSTITUCIÓN	Cadena	8	0	Institucion dond...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
4	CARRERA	Cadena	18	0	Carrera que sig...	{1. DISEÑO...	20	11	Derecha	Nominal	Entrada
5	CICLO	Cadena	8	0	Ciclo del estudi...	{0. NIVELA...	20	9	Derecha	Ordinal	Entrada
6	GENERO	Númérico	8	0	Genero del encue...	{1. MASCU...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
7	EDAD	Númérico	2	0	Edad del encue...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
8	CONFIABIL...	Númérico	1	0	1. Los resultad...	{1. INSATIS...	7	8	Derecha	Escala	Entrada
9	CONFIABIL...	Númérico	1	0	2. Si tuvo probl...	{1. INSATIS...	7	8	Derecha	Escala	Entrada
10	CONFIABIL...	Númérico	1	0	3. El desempeñ...	{1. INSATIS...	7	8	Derecha	Escala	Entrada
11	CONFIABIL...	Númérico	1	0	4. Se le propor...	{1. INSATIS...	7	8	Derecha	Escala	Entrada
12	CONFIABIL...	Númérico	1	0	5. Le mantuvier...	{1. INSATIS...	7	8	Derecha	Escala	Entrada
13	RESPONS...	Númérico	1	0	6. El tiempo qu...	{1. INSATIS...	7	8	Derecha	Escala	Entrada
14	RESPONS...	Númérico	1	0	7. Se le mostró...	{1. INSATIS...	7	8	Derecha	Escala	Entrada
15	RESPONS...	Númérico	1	0	8. Si necesitó r...	{1. INSATIS...	7	8	Derecha	Escala	Entrada
16	SEGURIDAD1	Númérico	1	0	9. El comporta...	{1. INSATIS...	7	8	Derecha	Escala	Entrada
17	SEGURIDAD2	Númérico	1	0	10. Se mostró i...	{1. INSATIS...	7	8	Derecha	Escala	Entrada
18	SEGURIDAD3	Númérico	1	0	11. Se le trató...	{1. INSATIS...	7	8	Derecha	Escala	Entrada
19	SEGURIDAD4	Númérico	1	0	12. El personal ...	{1. INSATIS...	7	8	Derecha	Escala	Entrada
20	EMPATIA1	Númérico	1	0	13. Recibió ate...	{1. INSATIS...	7	8	Derecha	Escala	Entrada
21	EMPATIA2	Númérico	1	0	14. El personal ...	{1. INSATIS...	7	8	Derecha	Escala	Entrada
22	EMPATIA3	Númérico	1	0	15. El personal ...	{1. INSATIS...	7	8	Derecha	Escala	Entrada
23	TANGIBLES1	Númérico	1	0	16. La infraestr...	{1. INSATIS...	7	8	Derecha	Escala	Entrada
24	TANGIBLES2	Númérico	1	0	17. La infraestr...	{1. INSATIS...	7	8	Derecha	Escala	Entrada
25	TANGIBLES3	Númérico	1	0	18. La infraestr...	{1. INSATIS...	7	8	Derecha	Escala	Entrada

Fuente: SOFTWARE SPSS 20

- **Nombre:** Es la primera celda que encontraremos en la que en este espacio es donde se sitúa el nombre de la variable.


GRÁFICO N°54: NOMBRE DE LA VARIABLES

	Nombre	Tipo
1	FOLIO	Númérico
2	PROFESIÓN	Cadena
3	INSTITUCIÓN	Cadena
4	CARRERA	Cadena
5	CICLO	Cadena
6	GENERO	Númérico
7	EDAD	Númérico
8	CONFIABILID...	Númérico

Fuente: SOFTWARE SPSS 20

- **Tipo:** Se selecciona el tipo de variable de las opciones que nos ofrece dando click en tipo.

GRÁFICO N° 55: TIPO DE LA VARIABLE

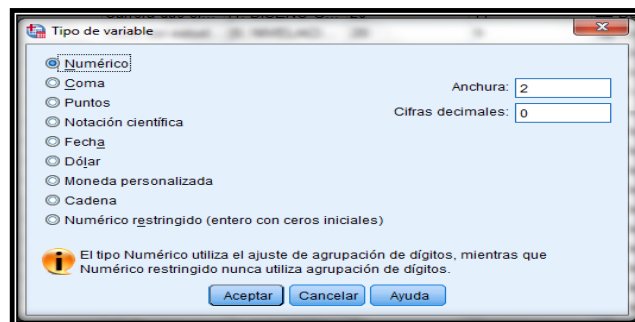


	Nombre	Tipo	Anchura
1	FOLIO	Numérico	2
2	PROFESIÓN	Cadena	8
3	INSTITUCIÓN	Cadena	8
4	CARRERA	Cadena	18
5	CICLO	Cadena	8
6	GENERO	Numérico	8
7	EDAD	Numérico	2
8	CONFIABILID...	Numérico	1
9	CONFIABILID...	Numérico	1

Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Tipos de variables: son las distintas opciones de formatos de tipo de datos, los más utilizados son los numéricos y lo cadena, además existen otros formatos se los usa dependiendo las necesidades de los usuarios.

GRÁFICO N° 56: TIPO DE VARIABLE



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Tipo numérico: hace referencia a variables cuantitativas que necesitan categorizarse en valores de máximo o mínimo.

Tipo coma: son variables numéricas donde las comas determinan los la cifra de mil.



Tipo puntos: Son variables numéricas donde el punto determinan la cifra de mil.

Tipo notación científica: Son variable numérica cuyos valores se muestran con una E intercalada y un exponente con signo que representa una potencia de base diez.

Tipo fecha: Son variables numéricas cuyos valores se muestran en uno de los diferentes formatos de fecha.

Tipo dólar: Son variables numéricas cuyos valores se muestran en uno de los diferentes formatos de dólares.

Tipo moneda personalizada: Son variables numéricas cuyos valores se muestran en uno de los diferentes formatos de moneda personalizada que se hayan definido previamente en la pestaña Moneda

Tipos cadena: Son variables no numéricas en las cuales permiten ingresar cadenas de texto por que hacen referencia a variables cualitativas.

- **Caracteres o Anchura:** Denominado así al número de letras o cifras que tendrán la palabra o dato de la etiqueta de valor.

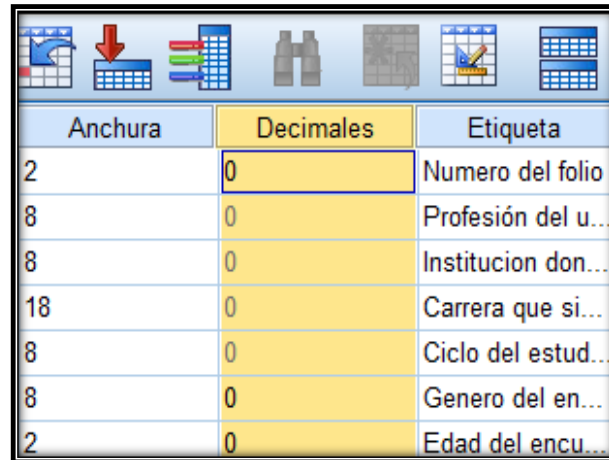
GRÁFICO N° 57: CARACTERES O ANCHURA

Nombre	Tipo	Anchura	Decimales
FOLIO	Númérico	2	0
PROFESIÓN	Cadena	8	0
INSTITUCIÓN	Cadena	8	0
CARRERA	Cadena	18	0
CICLO	Cadena	8	0
GENERO	Númérico	8	0
EDAD	Númérico	2	0
CONFIABILID...	Númérico	1	0
CONFIABILID...	Númérico	1	0
CONFIABILID...	Númérico	1	0

Fuente: SOFTWARE SPSS 20

- **Decimales:** Se utiliza dependiendo del tipo de variables principalmente en las numéricas o variables cuantitativas.

GRÁFICO N° 58: DECIMALES DE LA VARIABLE

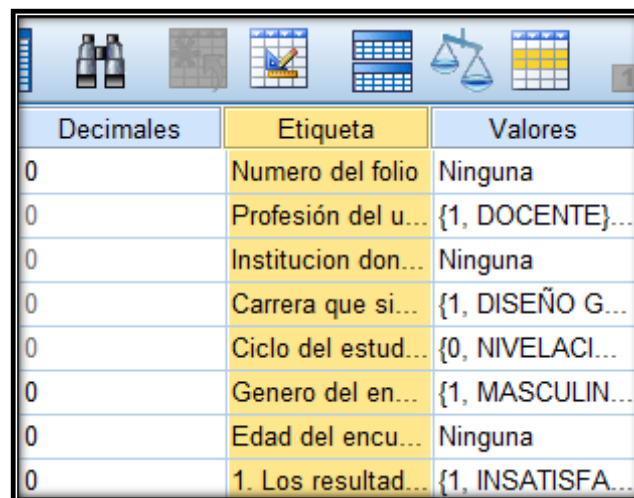


Anchura	Decimales	Etiqueta
2	0	Numero del folio
8	0	Profesión del u...
8	0	Institucion don...
18	0	Carrera que si...
8	0	Ciclo del estud...
8	0	Genero del en...
2	0	Edad del encu...

Fuente: SOFTWARE SPSS 20

- **Etiqueta:** Se la utiliza cuando se quiere escribir un nombre específico que identifique la variable o se incluye la pregunta de la encuesta realizada.

GRÁFICO N° 59: ETIQUETA DE LA VARIABLE

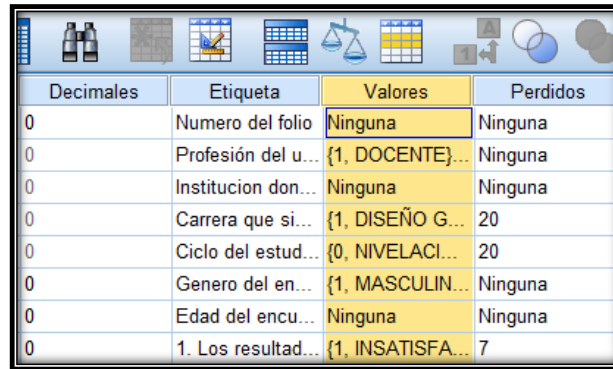


Decimales	Etiqueta	Valores
0	Numero del folio	Ninguna
0	Profesión del u...	{1, DOCENTE}...
0	Institucion don...	Ninguna
0	Carrera que si...	{1, DISEÑO G...
0	Ciclo del estud...	{0, NIVELACI...
0	Genero del en...	{1, MASCULIN...
0	Edad del encu...	Ninguna
0	1. Los resultad...	{1, INSATISFA...

Fuente: SOFTWARE SPSS 20

- **Valores:** es el número o letra que categoriza a las diferentes respuestas de una variable.

GRÁFICO N° 60: VALORES DE LA VARIABLE

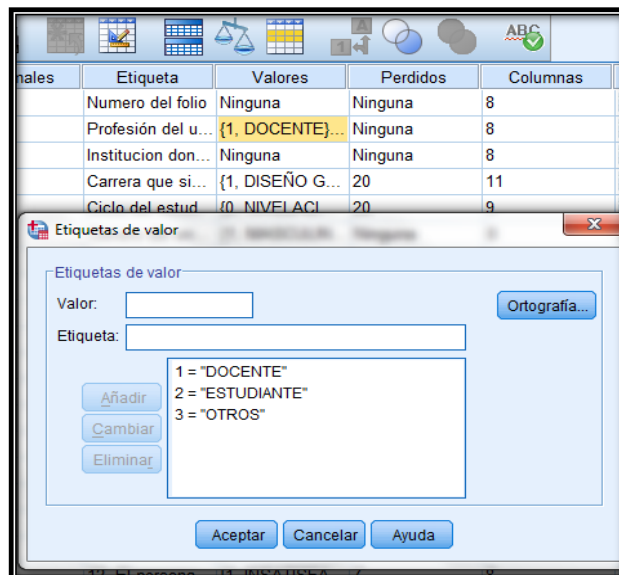


Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos
0	Numero del folio	Ninguna	Ninguna
0	Profesión del u...	{1, DOCENTE}...	Ninguna
0	Institucion don...	Ninguna	Ninguna
0	Carrera que si...	{1, DISEÑO G...	20
0	Ciclo del estud...	{0, NIVELACI...	20
0	Genero del en...	{1, MASCULIN...	Ninguna
0	Edad del encu...	Ninguna	Ninguna
0	1. Los resultad...	{1, INSATISFA...	7

Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Etiqueta de valor: es el número o letra que remplaza a la respuesta obtenida en la encuesta como se demuestra en la gráfica.

GRÁFICO N° 61: ETIQUETA DE VALOR



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

- **Perdidos:** Son códigos que debemos especificar al SPSS en por circunstancias de perdida de la información o errores que ha cometido el encuestado en la respuesta otorgada. Este permite que el programa ignore los errores en los análisis posteriores

GRÁFICO N° 62: PERDIDO DE LA VARIABLE

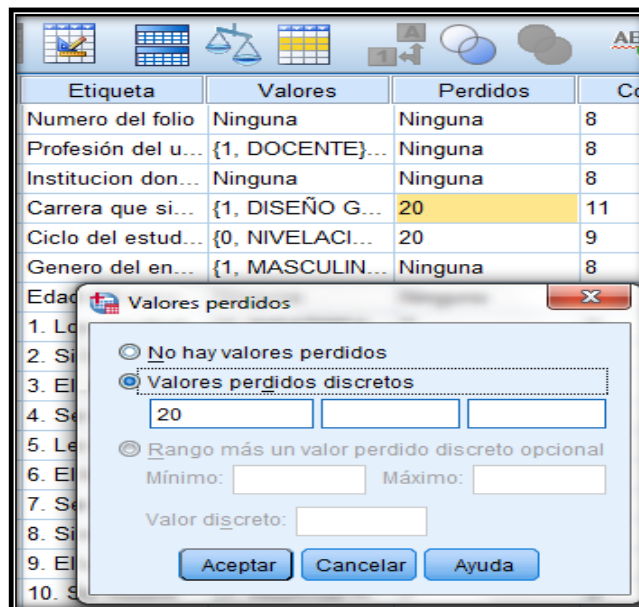


Valores	Perdidos	Columnas
Ninguna	Ninguna	8
{1, DOCENTE}...	Ninguna	8
Ninguna	Ninguna	8
{1, DISEÑO G...	20	11
{0, NIVELACI...	20	9
{1, MASCULIN...	Ninguna	8

Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Valores perdidos: Valores perdidos define los datos especificados como perdidos por el usuario, las especificaciones de valores perdidos por el usuario se guardan con el archivo de datos.

GRÁFICO N° 63: VALORES PERDIDOS



Etiqueta	Valores	Perdidos	Co
Numero del folio	Ninguna	Ninguna	8
Profesión del u...	{1, DOCENTE}...	Ninguna	8
Institucion don...	Ninguna	Ninguna	8
Carrera que si...	{1, DISEÑO G...	20	11
Ciclo del estud...	{0, NIVELACI...	20	9
Genero del en...	{1, MASCULIN...	Ninguna	8

Valores perdidos

No hay valores perdidos

Valores perdidos discretos

20

Rango más un valor perdido discreto opcional

Mínimo: Máximo:

Valor discreto:

Fuente: SOFTWARE SPSS 20



Valores perdidos discretos: Se pueden introducir hasta tres valores discretos (individuales) que faltan, una gama de valores perdidos, o un rango más un valor discreto.

Rango: Sólo pueden especificarse para variables numéricas.

Todos los valores de cadena, incluidos los valores vacíos o nulos, se considerarán válidos a menos que se definan explícitamente como perdidos.

Para definir los valores nulos o en blanco como desaparecidas por una variable de cadena, escriba un espacio en uno de los campos en la selección Valores perdidos discretos.

- **Columnas:** Define el tamaño del ancho de la columna.

GRÁFICO N° 64: COLUMNAS DE LA VARIABLE

Perdidos	Columnas	Alineación
Ninguna	8	Derecha
Ninguna	8	Derecha
Ninguna	8	Derecha
20	11	Derecha
20	9	Derecha
Ninguna	8	Derecha
Ninguna	8	Derecha

Fuente: SOFTWARE SPSS 20



- **Alineación:** Es la ubicación de los datos que en las celdas se ingresa puede ser derecha, izquierda o centrado.

GRÁFICO N° 65: ALINEACIÓN DE LA VARIABLE

Columnas	Alineación	Medida
8	Derecha	Escala
8	Derecha	Nominal
8	Derecha	Nominal
11	Derecha	Nominal
9	Derecha	Ordinal
8	Derecha	Nominal

Fuente: SOFTWARE SPSS 20

- **Medida:** Es el parámetro más importante de la variable de su definición depende el análisis a ejecutar con el programa, existen tres:

GRÁFICO N° 66: MEDIDA DE LA VARIABLE

Alineación	Medida	Rol
Derecha	Escala	Entrada
Derecha	Escala	Entrada
Derecha	Ordinal	Entrada
Derecha	Nominal	Entrada

Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Nominal: Es aquel que los valores de las variables no tienen un orden natural, por ejemplo los nombre de los países.

Escala: Representa las diferencias entre los valores de las variables que son comparables, por ejemplo la edad en años.

Ordinales: Se utiliza en los casos que las variables tengan mayor rango y menor rango, por ejemplo la importancia política del puesto, codificado como: baja, media, alto.

- **Roles:** se define así donde está ubicada la aplicación de las encuesta, por lo tanto tenemos a) entrada, b) objetivo, C) ambos

GRÁFICO N° 67: ROL DE LA VARIABLE

Medida	Rol
Escala	Entrada
Nominal	Entrada
Nominal	Objetivo
Nominal	Ambos
Ordinal	Ninguna
Nominal	Partición
Escala	Dividir
Escala	Entrada

Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Entrada: Se utiliza como entrada ejemplo variable independiente

Objetivo: Se utiliza como salida o destino ejemplo variable dependiente

Ambos: Fusiona el variable objetivo y la entrada

Ninguno: La variable no tiene funciones asignadas.

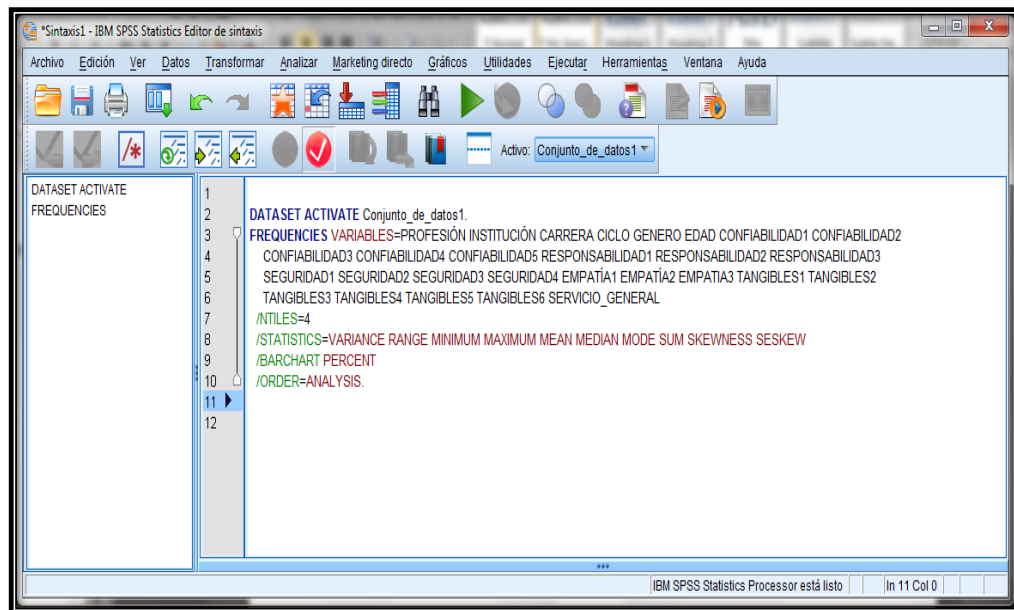
Participación: La variable divide los datos en muestras.

Segmentadas: Las variables en este ámbito no se utilizan como un archivo segmentado.

1.4. TRABAJO CON SINTAXIS

La sintaxis puede ahorrar tiempo y automatizar las acciones realizadas con el SPSS mediante el lenguaje de comandos, se puede acceder a la mayoría de los comandos desde los menús y cuadros de dialogo. El lenguaje de comandos también permite guardar los trabajos en un formato de archivo de sintaxis que simplemente es un padrón de texto que contiene comandos IBM ® SPSS ® Statistics, de esta manera podremos repetir el análisis en otro momento.

GRÁFICO N°68 : VENTANA DE LA SINTAXIS DE SPSS 20



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

1.4.1. Pegado con Sintaxis

Trabajar con sintaxis es muy sencillo, solo tenemos que utilizar el botón Pegar que se encuentra en la mayoría de los cuadros de dialogo.

GRÁFICO N° 69: DEMOSTRACIÓN DE PEGAR CON SINTAXIS



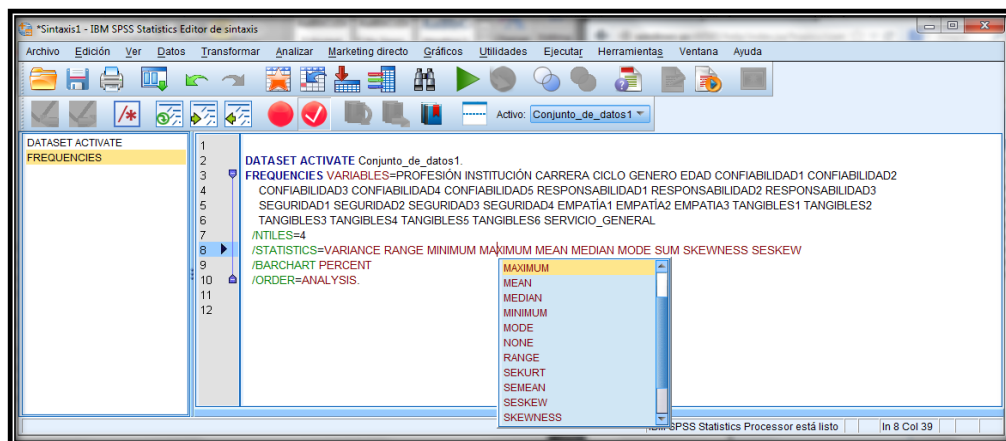
Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Como podemos observar en el gráfico anterior tenemos el botón Pegar en un cuadro anaranjado, el cual debemos pulsar solo si deseamos copiar la sintaxis creada como resultado de las selecciones en los cuadros de dialogo en el Editor de sintaxis.

1.4.2. Edición de la sintaxis

SPSS 20 ofrece la posibilidad de abrir una ventana nueva de sintaxis y escribir directamente los comandos, pero es más sencillo trabajar con el pegado en los cuadros de dialogo, y luego aplicar la edición de la sintaxis en la ventana de sintaxis, si es necesario modificarlo.

GRÁFICO N° 70: VENTANA DE EDICIÓN DE LA SINTAXIS

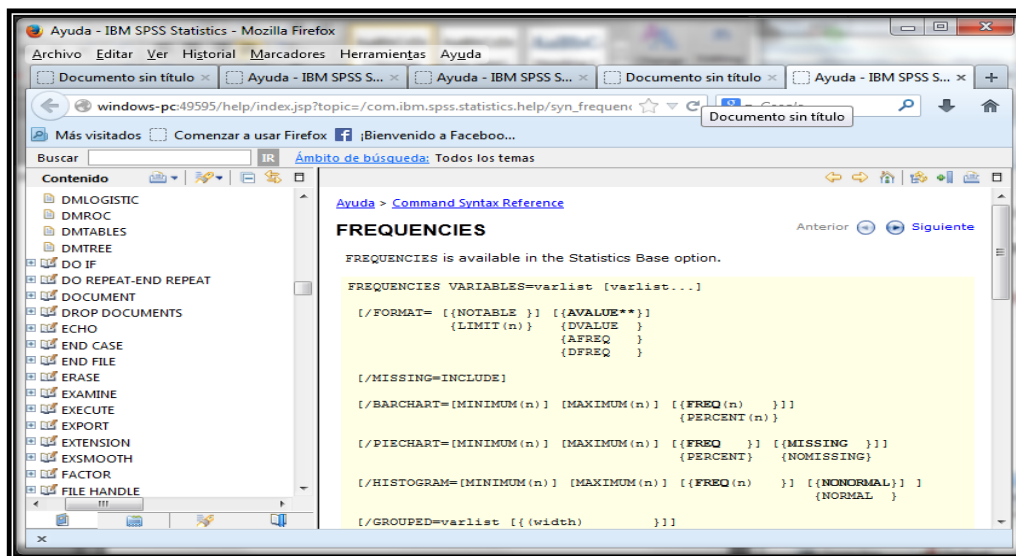


Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Para poder introducir los comandos directamente es necesario conocer las palabras claves, caso contrario podemos obtener una lista de palabras claves disponibles para el subcomando situando el cursor en cualquier parte siguiendo el nombre del subconjunto y pulsando Ctrl+barra espaciadora. Cabe mencionar que al escoger un elemento de la lista, este se insertara en el lugar donde se encuentre el cursor, si deseamos sustituir una palabra clave por otra, la palabra clave original la eliminaremos manualmente.

Si deseamos obtener más ayuda acerca del comando actual, pulse la tecla F1, de esta manera aparecerá directamente la información de referencia de sintaxis del comando actual.

GRÁFICO N° 71: REFERENCIA DE SINTAXIS

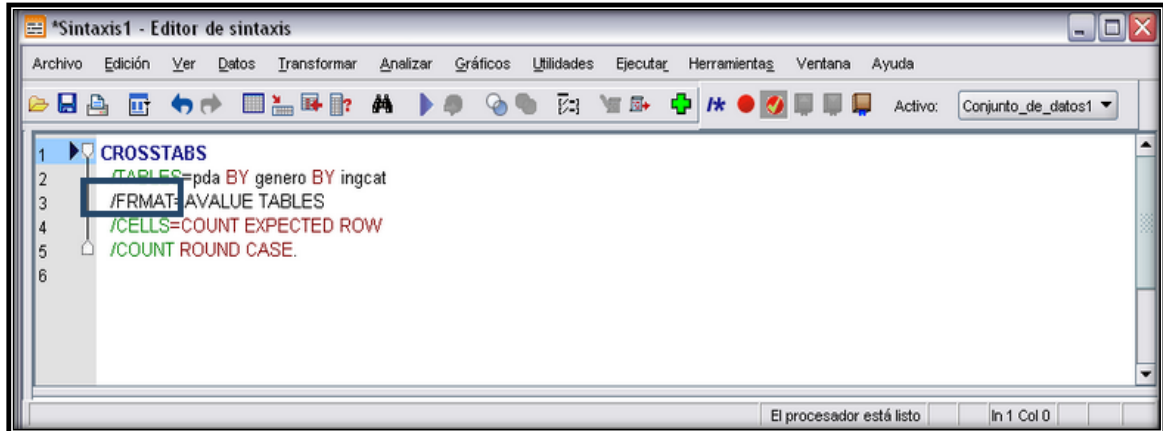


Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Note que el texto que aparece en la ventana de sintaxis tiene un color determinado, esto es debido a la codificación de colores que permite identificar rápidamente los términos no conocidos por el sistema, de esta manera los términos escritos incorrectamente o no conocidos, aparecerán despintados como se muestra en la

gráfica en la cual el subcomando formato ingresado incorrectamente esta FRMAT y debe estar FRMATO.

GRÁFICO N° 72: CODIFICACIÓN POR COLORES

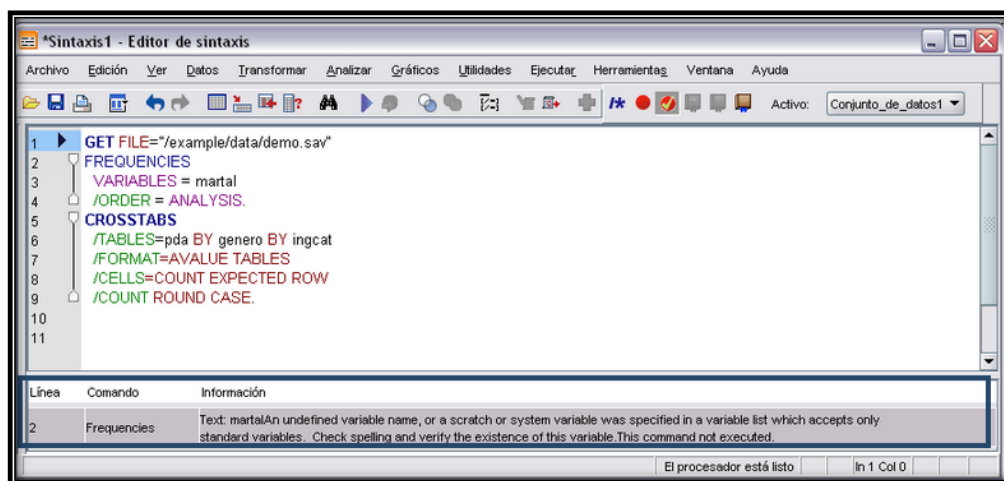


Fuente: SOFTWARE SPSS 20

1.4.3. Descripción del panel de error

El panel de error muestra los errores en tiempo de ejecución de la ejecución más reciente, el mismo contiene detalles de cada error, así como el número de comando en el cual se produjo.

GRÁFICO N° 73: DESCRIPCIÓN DEL PANEL DE ERROR



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

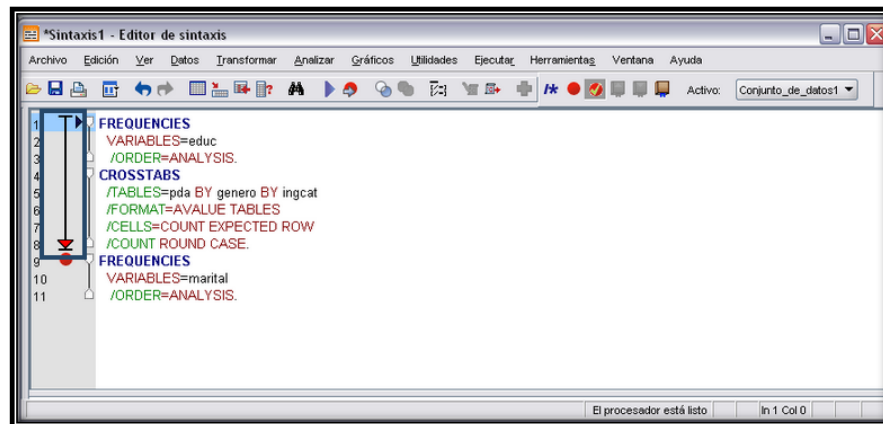
Al pulsar en la entrada de un error, el cursor se sitúa en la primera línea del comando en el que se produjo el error.

1.4.4. Puntos de separación

Los puntos de separación permiten detener la ejecución de la sintaxis de comandos en puntos específicos y continuar cuando esté listo.

Para insertar un punto de separación en un comando, Pulse en cualquier lugar de la región que aparece a la izquierda del texto asociado al comando

GRÁFICO N° 74: PUNTOS DE SEPARACIÓN



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

El punto de separación se representa con un punto rojo en la parte izquierda del texto de comando, cuando se ejecute la sintaxis con puntos de separación, la ejecución se detiene antes de cada comando que contenga un punto.

La flecha que apunta hacia abajo, muestra el progreso de la ejecución de la sintaxis, es realmente útil cuando se ejecuta una sintaxis de comandos que contiene puntos de separación.

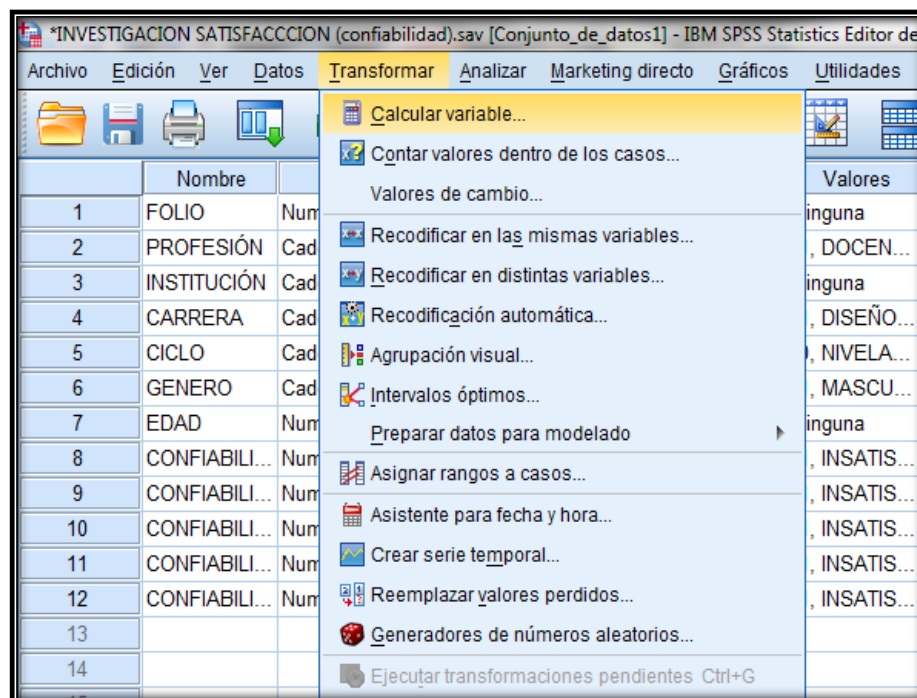
UNIDAD 2

2.1. CALCULAR

Esta opción nos permite transformar o crear nuevas variables a partir de otras ya existentes, además podemos incluir condiciones que las variables existentes deben cumplir para poder calificar y crear una nueva variable.

Para calcular las variables debemos dirigirnos al **Menú Principal** elegir **Transformar** y luego **Calcular Variable**.

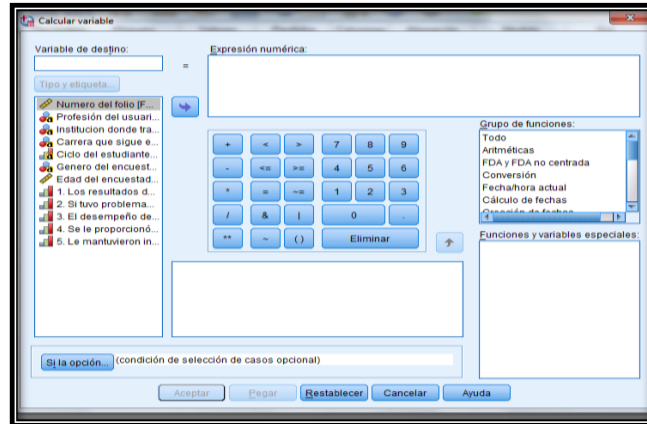
GRÁFICO N° 75: PROCEDIMIENTO PARA INGRESAR A CALCULAR VARIABLE



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Al elegir **Calcular Variable** se nos despliega la siguiente ventana; es una calculadora llena de operaciones y funciones en la cual podemos visualizar todas las variables a calcularse en la parte inferior izquierda.

GRÁFICO N° 76: VENTANA CALCULAR VARIABLE

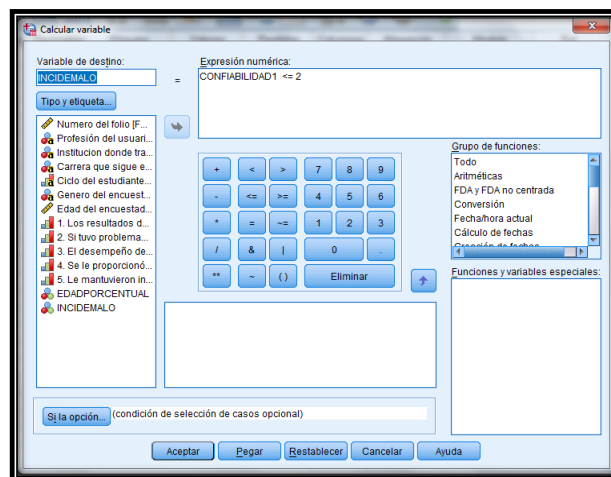


Fuente: SOFTWARE SPSS 20

En el botón **Expresión Numérica** se introduce las formulas en base a las variables existentes, en el botón **Variable de destino** escribimos el nombre de la nueva variable.

Se desea conocer los datos que contengan resultado negativo de la variable **Confianza1**, para esto introducimos la variable y el signo menor o igual a 2 de esta forma el programa identificara todas las respuesta igual o menor a 2 según la etiqueta de valor que le hayamos dado a la variable.

GRÁFICO N° 77: INTRODUCCIÓN DE DATOS EN CALCULAR DE DATOS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20



Como resultado obtenemos una nueva variable a la cual hemos llamado **Índice Malo** de igual manera debemos dar etiquetas de valor (0 es igual a respuesta positiva y 1 igual a respuesta negativa) y finalizamos el proceso identificando cuantas personas opinan que el servicio es malo o insatisfactorio.

GRÁFICO N° 78: RESULTADO DE CALCULAR VARIABLE

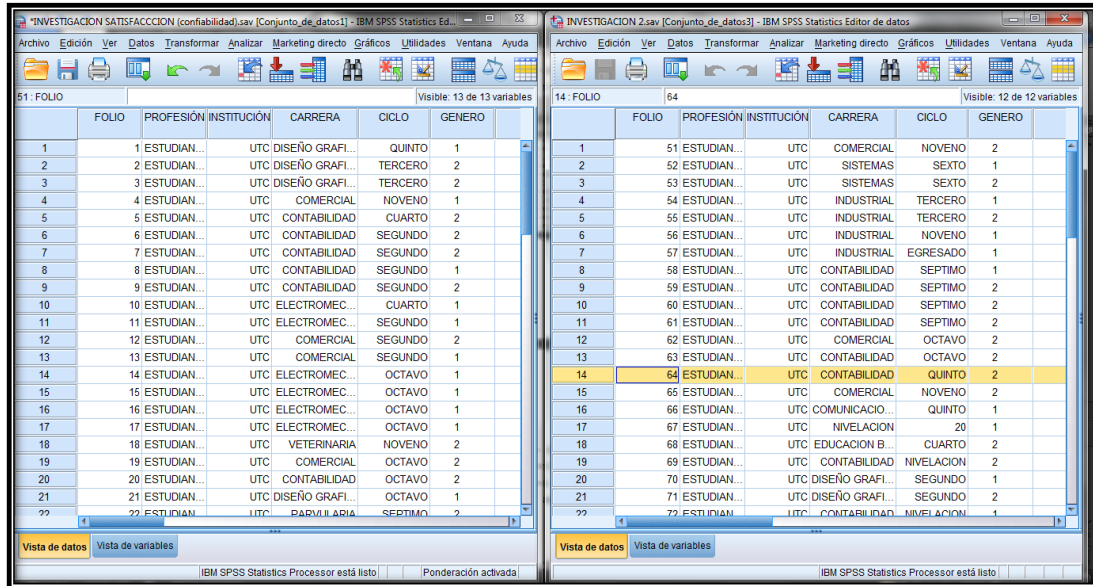
CONFIABILID AD1	CONFIABILID AD2	CONFIABILID AD3	CONFIABILID AD4	CONFIABILID AD5	INCIDEMALO
REGULAR	BUENO	BUENO	REGULAR	MALO	POSITIVO
REGULAR	REGULAR	MALO	MALO	REGULAR	POSITIVO
MALO	MALO	MALO	MALO	MALO	NEGATIVO
BUENO	REGULAR	SATISFAC...	BUENO	REGULAR	POSITIVO
BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	POSITIVO
REGULAR	REGULAR	REGULAR	BUENO	BUENO	POSITIVO
BUENO	REGULAR	MALO	REGULAR	REGULAR	POSITIVO
REGULAR	MALO	NO RESP...	SATISFAC...	INSATISF...	POSITIVO
BUENO	REGULAR	BUENO	BUENO	BUENO	POSITIVO
REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR	POSITIVO
REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR	INSATISF...	POSITIVO
BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	POSITIVO
BUENO	SATISFAC...	BUENO	BUENO	BUENO	POSITIVO
REGULAR	BUENO	REGULAR	REGULAR	REGULAR	POSITIVO
BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	NO RESP...	POSITIVO
BUENO	BUENO	BUENO	NO RESP...	MALO	POSITIVO
BUENO	BUENO	SATISFAC...	SATISFAC...	REGULAR	POSITIVO
SATISFAC...	BUENO	BUENO	BUENO	REGULAR	POSITIVO
BUENO	REGULAR	REGULAR	BUENO	MALO	POSITIVO
REGULAR	BUENO	BUENO	BUENO	MALO	POSITIVO
BUENO	REGULAR	BUENO	REGULAR	REGULAR	POSITIVO
BUENO	BUENO	BUENO	SATISFAC...	BUENO	POSITIVO

Fuente: SOFTWARE SPSS 20

2.2. FUNDIR ARCHIVOS

Hemos generado un nuevo fichero de datos dividiendo nuestra investigación para poder explicar la funcionabilidad de fundir los archivos. Muestra investigación global consta de 97 casos investigados en el primer archivo están los 50 primeros casos y en el segundo archivo esta los 47 restantes. En la gráfica se muestra los dos archivos a ser fundidos en un tercero que lo llamaremos **Investigación Global**

GRÁFICO N° 79: ARCHIVOS A FUNDIR



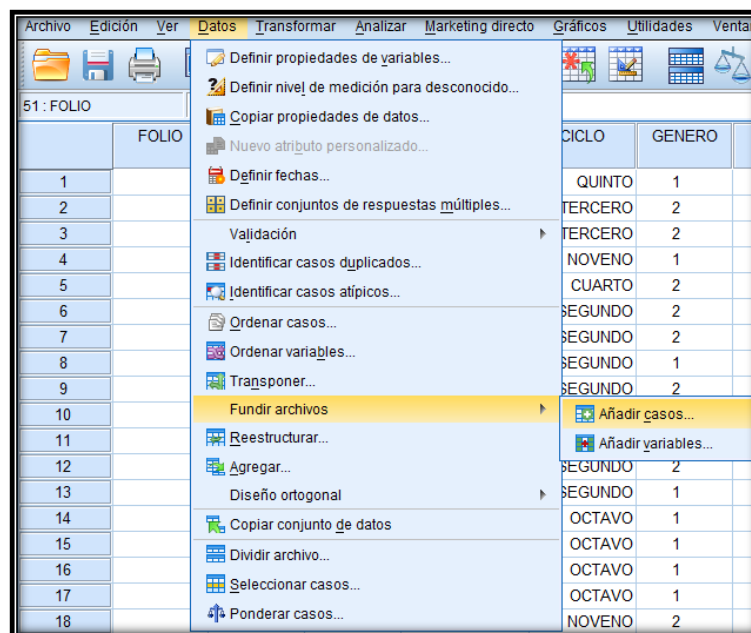
INVESTIGACION SATISFACCION (confiabilidad).sav [Conjunto de datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos					
FOLIO	PROFESIÓN	INSTITUCIÓN	CARRERA	CICLO	GENERO
1	1 ESTUDIAN...	UTC	DISEÑO GRAFI...	QUINTO	1
2	2 ESTUDIAN...	UTC	DISEÑO GRAFI...	TERCERO	2
3	3 ESTUDIAN...	UTC	DISEÑO GRAFI...	TERCERO	2
4	4 ESTUDIAN...	UTC	COMERCIAL	NOVENO	1
5	5 ESTUDIAN...	UTC	CONTABILIDAD	CUARTO	2
6	6 ESTUDIAN...	UTC	CONTABILIDAD	SEGUNDO	2
7	7 ESTUDIAN...	UTC	CONTABILIDAD	SEGUNDO	2
8	8 ESTUDIAN...	UTC	CONTABILIDAD	SEGUNDO	1
9	9 ESTUDIAN...	UTC	CONTABILIDAD	SEGUNDO	2
10	10 ESTUDIAN...	UTC	ELECTROMECA...	CUARTO	1
11	11 ESTUDIAN...	UTC	ELECTROMECA...	SEGUNDO	1
12	12 ESTUDIAN...	UTC	COMERCIAL	SEGUNDO	2
13	13 ESTUDIAN...	UTC	COMERCIAL	SEGUNDO	1
14	14 ESTUDIAN...	UTC	ELECTROMECA...	OCTAVO	1
15	15 ESTUDIAN...	UTC	ELECTROMECA...	OCTAVO	1
16	16 ESTUDIAN...	UTC	ELECTROMECA...	OCTAVO	1
17	17 ESTUDIAN...	UTC	ELECTROMECA...	OCTAVO	1
18	18 ESTUDIAN...	UTC	VETERINARIA	NOVENO	2
19	19 ESTUDIAN...	UTC	COMERCIAL	OCTAVO	2
20	20 ESTUDIAN...	UTC	CONTABILIDAD	OCTAVO	2
21	21 ESTUDIAN...	UTC	DISEÑO GRAFI...	OCTAVO	1
22	22 ESTUDIAN...	UTC	PARVULARIA	SEPTIMO	2

INVESTIGACION 2.sav [Conjunto de datos3] - IBM SPSS Statistics Editor de datos					
FOLIO	PROFESIÓN	INSTITUCIÓN	CARRERA	CICLO	GENERO
1	51 ESTUDIAN...	UTC	COMERCIAL	NOVENO	2
2	52 ESTUDIAN...	UTC	SISTEMAS	SEXTO	1
3	53 ESTUDIAN...	UTC	SISTEMAS	SEXTO	2
4	54 ESTUDIAN...	UTC	INDUSTRIAL	TERCERO	1
5	55 ESTUDIAN...	UTC	INDUSTRIAL	TERCERO	2
6	56 ESTUDIAN...	UTC	INDUSTRIAL	NOVENO	1
7	57 ESTUDIAN...	UTC	INDUSTRIAL	EGRESADO	1
8	58 ESTUDIAN...	UTC	CONTABILIDAD	SEPTIMO	1
9	59 ESTUDIAN...	UTC	CONTABILIDAD	SEPTIMO	2
10	60 ESTUDIAN...	UTC	CONTABILIDAD	SEPTIMO	2
11	61 ESTUDIAN...	UTC	CONTABILIDAD	SEPTIMO	2
12	62 ESTUDIAN...	UTC	COMERCIAL	OCTAVO	2
13	63 ESTUDIAN...	UTC	CONTABILIDAD	OCTAVO	2
14	64 ESTUDIAN...	UTC	CONTABILIDAD	QUINTO	2
15	65 ESTUDIAN...	UTC	COMERCIAL	NOVENO	2
16	66 ESTUDIAN...	UTC	COMUNICACION...	QUINTO	1
17	67 ESTUDIAN...	UTC	NIVELACION	20	1
18	68 ESTUDIAN...	UTC	EDUCACION B...	CUARTO	2
19	69 ESTUDIAN...	UTC	CONTABILIDAD	NIVELACION	2
20	70 ESTUDIAN...	UTC	DISEÑO GRAFI...	SEGUNDO	1
21	71 ESTUDIAN...	UTC	DISEÑO GRAFI...	SEGUNDO	2
22	72 ESTUDIAN...	UTC	CONTABILIDAD	NIVELACION	1

Fuente: SOFTWARE SPSS 20

El primer paso para fundir archivos abrir en uno de los ficheros de datos, elegir los menús **Datos, Fundir Archivos, Añadir Casos...**

GRÁFICO N° 80: PROCEDIMIENTO PARA FUNDIR ARCHIVOS



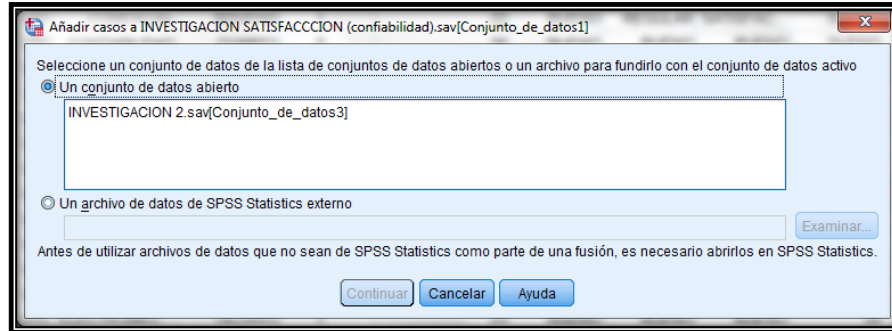
Datos		
Definir propiedades de variables...		
Definir nivel de medición para desconocido...		
Copiar propiedades de datos...		
Nuevo atributo personalizado...		
Definir fechas...		
Definir conjuntos de respuestas múltiples...		
Vajidación		
Identificar casos duplicados...		
Identificar casos atípicos...		
Ordenar casos...		
Ordenar variables...		
Transponer...		
Fundir archivos		
Reestructurar...		
Agregar...		
Diseño ortogonal		
Copiar conjunto de datos		
Dividir archivo...		
Seleccionar casos...		
Ponderar casos...		

FOLIO	CICLO	GENERO
1	QUINTO	1
2	TERCERO	2
3	TERCERO	2
4	NOVENO	1
5	CUARTO	2
6	SEGUNDO	2
7	SEGUNDO	2
8	SEGUNDO	1
9	SEGUNDO	2
10	SEGUNDO	2
11	SEGUNDO	1
12	SEGUNDO	1
13	OCTAVO	1
14	OCTAVO	1
15	OCTAVO	1
16	OCTAVO	1
17	OCTAVO	1
18	NOVENO	2

Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Se nos aparece la siguiente ventana.

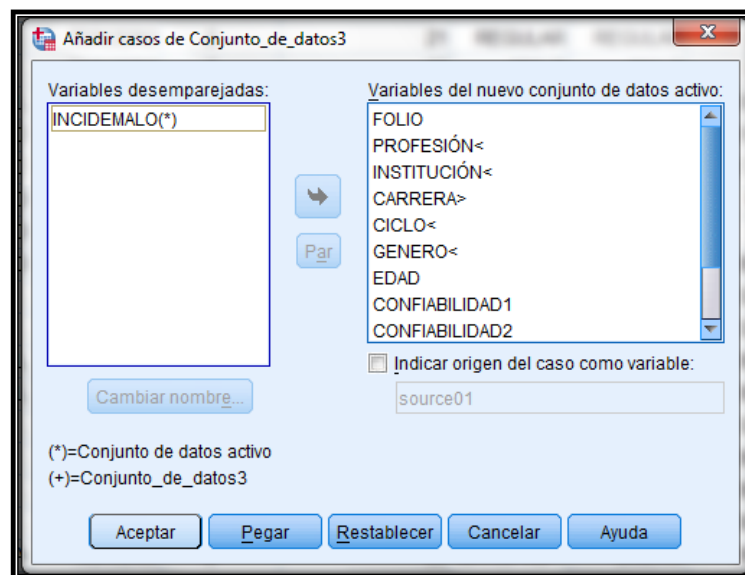
GRÁFICO N° 81: VENTANA AÑADIR CASOS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Podemos elegir entre escoger **Un conjunto de datos abiertos** y **Un archivo de datos de SPSS Statistics externo** en el primero aparecen todos los archivos de SPSS abiertos y en el segundo los que tengamos guardados en caso de no aparecer presionar examinar para buscarlo en el ordenador. En nuestro caso elegiremos el primero y presionamos **Continuar**.

GRÁFICO N° 82: VENTANA AÑADIR CASOS DE CONJUNTO DE DATOS 3



Fuente: SOFTWARE SPSS 20



El significado de los símbolos (*) y (+) lo podemos encontrar en la parte inferior de la ventana **Añadir casos**, por otro lado encontramos un espacio llamado Variables desemparejadas en el cual constan las variables que existe en un documento y en el otro no si queremos añadirla solo la marcamos y damos click en la flecha así esta pasara a formar parte del documento fundido.

Como resultado obtenemos un solo documento con toda la fusión de la información de los dos archivos sin afectar al segundo archivo.

GRÁFICO N° 83: RESULTADO DE FUNDIR ARCHIVOS

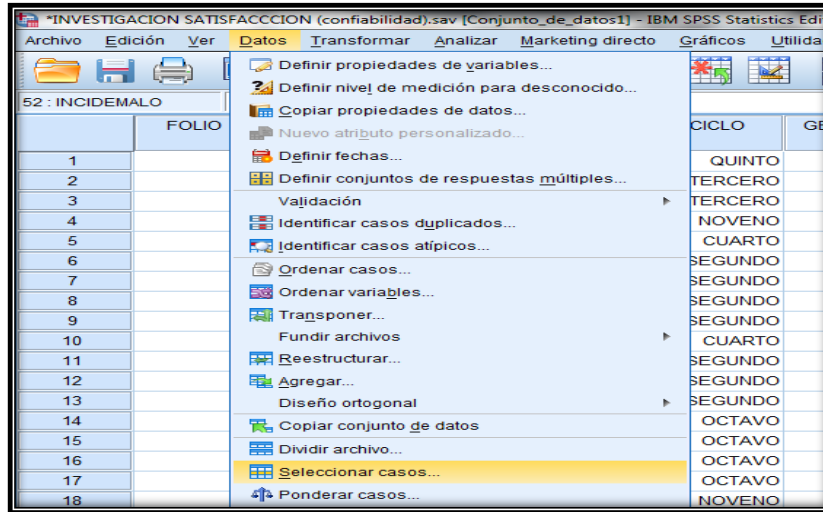
FOLIO	PROFESIÓN	INSTITUCIÓN	CARRERA	CICLO	GENERO	EDAD	CONFIABILIDAD AD1	CONFIABILIDAD AD2	CONFIABILIDAD AD3	CONFIABILIDAD AD4	CONFIABILIDAD AD5	INCIDEMALO	var
40	40 ESTUDIAN...	UTC	ELECTRICA	QUINTO	1	24	BUENO	BUENO	BUENO	REGULAR	MALO	POSITIVO	
41	41 ESTUDIAN...	UTC	ELECTROME...	SEXTO	2	18	BUENO	20	REGULAR	BUENO	BUENO	POSITIVO	
42	42 ESTUDIAN...	UTC	CONTABILIDAD	OCTAVO	2	26	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR	POSITIVO	
43	43 ESTUDIAN...	AVIPLASA	CONTABILIDAD	OCTAVO	1	41	MALO	MALO	INSATISF...	20	REGULAR	NEGATIVO	
44	44 ESTUDIAN...	UTC	CONTABILIDAD	CUARTO	2	21	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	REGULAR	POSITIVO	
45	45 ESTUDIAN...	UTC	CONTABILIDAD	CUARTO	1	24	INSATISF...	MALO	INSATISF...	MALO	20	NEGATIVO	
46	46 ESTUDIAN...	UTC	CONTABILIDAD	TERCERO	1	20	BUENO	MALO	MALO	BUENO	MALO	POSITIVO	
47	47 ESTUDIAN...	UTC	CONTABILIDAD	NOVENO	1	25	BUENO	REGULAR	BUENO	BUENO	BUENO	POSITIVO	
48	48 ESTUDIAN...	UTC	ELECTRICA	OCTAVO	1	23	REGULAR	MALO	REGULAR	REGULAR	REGULAR	POSITIVO	
49	49 ESTUDIAN...	UTC	ELECTRICA	OCTAVO	1	23	REGULAR	MALO	REGULAR	REGULAR	REGULAR	POSITIVO	
50	50 ESTUDIAN...	UTC	ELECTRICA	NOVENO	1	24	BUENO	REGULAR	BUENO	BUENO	BUENO	POSITIVO	
51	51 ESTUDIAN...	UTC	COMERCIAL	NOVENO	2	23	BUENO	SATISFAC...	REGULAR	BUENO	SATISFAC...		
52	52 ESTUDIAN...	UTC	SISTEMAS	SEXTO	1	22	20	BUENO	BUENO	BUENO	REGULAR		
53	53 ESTUDIAN...	UTC	SISTEMAS	SEXTO	2	26	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO		
54	54 ESTUDIAN...	UTC	INDUSTRIAL	TERCERO	1	21	BUENO	REGULAR	BUENO	BUENO	BUENO		
55	55 ESTUDIAN...	UTC	INDUSTRIAL	TERCERO	2	20	MALO	BUENO	BUENO	BUENO	REGULAR		
56	56 ESTUDIAN...	UTC	INDUSTRIAL	NOVENO	1	24	REGULAR	MALO	REGULAR	REGULAR	REGULAR		
57	57 ESTUDIAN...	UTC	INDUSTRIAL	EGRESADO	1	25	BUENO	REGULAR	INSATISF...	SATISFAC...	REGULAR		
58	58 ESTUDIAN...	UTC	CONTABILIDAD	SEPTIMO	1	25	BUENO	REGULAR	BUENO	REGULAR	REGULAR		
59	59 ESTUDIAN...	UTC	CONTABILIDAD	SEPTIMO	2	20	BUENO	REGULAR	REGULAR	BUENO	REGULAR		
60	60 ESTUDIAN...	UTC	CONTABILIDAD	SEPTIMO	2	22	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	INSATISF...		
61	61 ESTUDIAN...	UTC	CONTABILIDAD	SEPTIMO	2	25	SATISFAC...	BUENO	SATISFAC...	SATISFAC...	REGULAR		

Fuente: SOFTWARE SPSS 20

2.3. SELECCIÓN DE CASOS

Esta opción permite seleccionar los casos de una variable a utilizarse, para lo cual debemos dirigirnos al **Menú Principal** y ubicarnos en **Datos, Seleccionar Casos**.

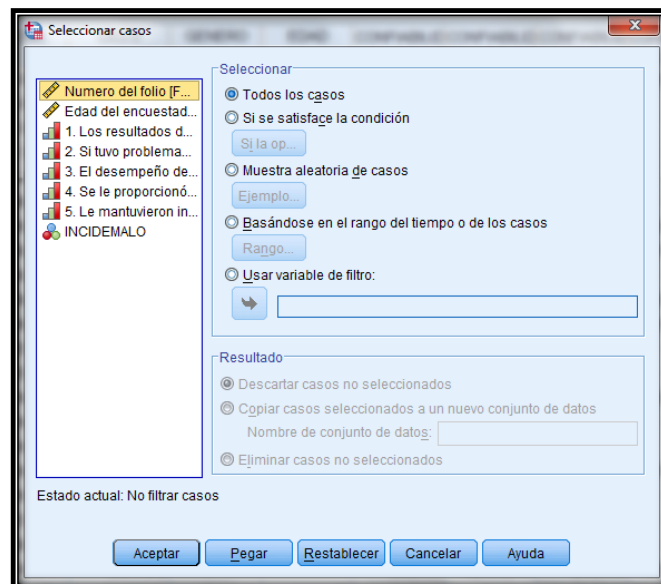
GRÁFICO N° 84: PROCEDIMIENTO PARA SELECCIONAR CASOS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Al pulsar en **Seleccionar Casos** se no despliega la siguiente ventana. En esta ventana tiene las opciones de seleccionar todos los casos, aquellos que satisfagan una condición, tomar una muestra aleatoria, tomar datos basándose en un rango determinado o usar una variable de filtro.

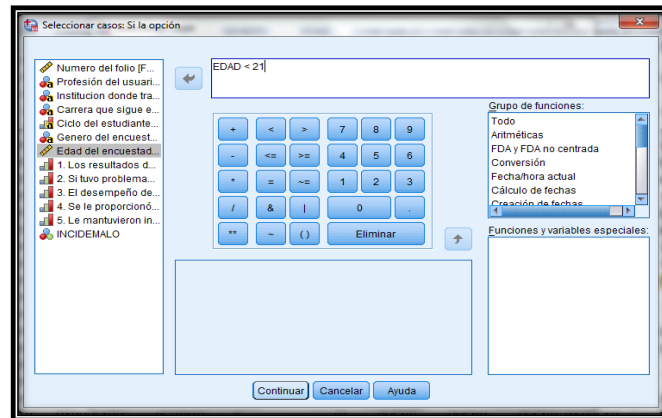
GRÁFICO N° 85: VENTANA SELECCIONAR CASOS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

a) Para seleccionar casos que cumplan la condición nos dirigimos a **Si se satisface la condición** y pulsamos en **Si la Op....** se nos desprende la calculadora en la que debemos introducir la fórmula de la condición deseada.

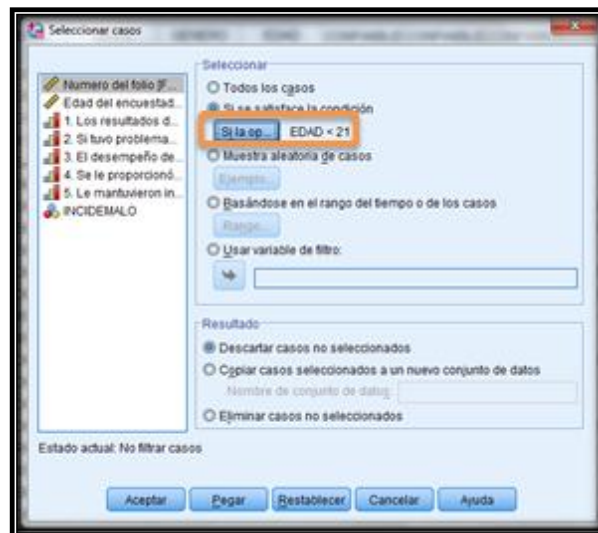
GRÁFICO N° 86: SELECCIONAR CASOS SI LA OPCIÓN



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Como podemos observar en la ventana de **Seleccionar Casos** en el recuadro anaranjado la condición fue introducida exitosamente.

GRÁFICO N° 87: VENTANA SELECCIONAR CASOS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20



Al pulsar **Aceptar** hemos creado una variable con el nombre *filter_\$* en el editor de datos la cual indica si el caso ha sido seleccionado o no, incluso en el inicio de las filas de los datos no seleccionados aparece tachado con una línea negra.

GRÁFICO N° 88: RESULTADOS DE SELECCIONAR CASOS

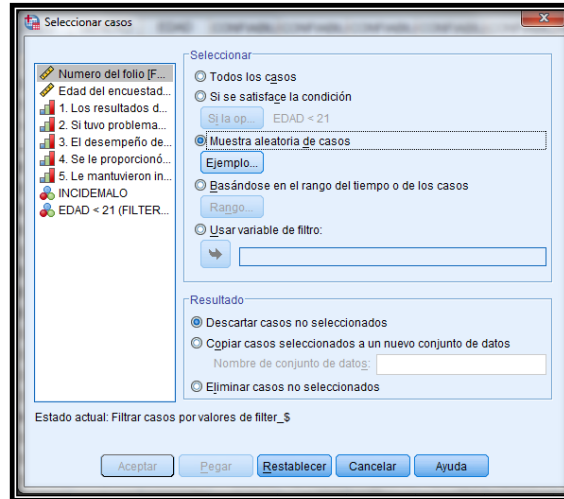
	FOLIO	PROFESIÓN	INSTITUCIÓN	CARRERA	CICLO	GENERO	EDAD	CONFIABILIDAD1	CONFIABILIDAD2	CONFIABILIDAD3	CONFIABILIDAD4	CONFIABILIDAD5	INCIDENCIAL	filter_\$	var	var	var
1	1	ESTUDIA...	UTC	DISEÑO ...	QUINTO	1	21	REGULAR	BUENO	BUENO	REGULAR	MALO	POSITIVO	Not Selected			
2	2	ESTUDIA...	UTC	DISEÑO ...	TERCERO	2	21	REGULAR	REGULAR	MALO	MALO	REGULAR	POSITIVO	Not Selected			
3	3	ESTUDIA...	UTC	DISEÑO ...	TERCERO	2	22	MALO	MALO	MALO	MALO	MALO	NEGATIVO	Not Selected			
4	4	ESTUDIA...	UTC	COMER...	NOVENO	1	22	BUENO	REGULAR	SATISFA...	BUENO	REGULAR	POSITIVO	Not Selected			
5	5	ESTUDIA...	UTC	CONTABI...	CUARTO	2	20	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	POSITIVO	Selected			
6	6	ESTUDIA...	UTC	CONTABI...	SEGUNDO	2	19	REGULAR	REGULAR	REGULAR	BUENO	BUENO	POSITIVO	Selected			
7	7	ESTUDIA...	UTC	CONTABI...	SEGUNDO	2	22	BUENO	REGULAR	MALO	REGULAR	REGULAR	POSITIVO	Not Selected			
8	8	ESTUDIA...	UTC	CONTABI...	SEGUNDO	1	23	REGULAR	MALO	20	SATISFA...	INSATIS...	POSITIVO	Not Selected			
9	9	ESTUDIA...	UTC	CONTABI...	SEGUNDO	2	19	BUENO	REGULAR	BUENO	BUENO	BUENO	POSITIVO	Selected			
10	10	ESTUDIA...	UTC	ELECTR...	CUARTO	1	20	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR	POSITIVO	Selected			
11	11	ESTUDIA...	UTC	ELECTR...	SEGUNDO	1	21	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR	INSATIS...	POSITIVO	Not Selected			
12	12	ESTUDIA...	UTC	COMER...	SEGUNDO	2	20	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	POSITIVO	Selected			
13	13	ESTUDIA...	UTC	COMER...	SEGUNDO	1	22	BUENO	SATISFA...	BUENO	BUENO	BUENO	POSITIVO	Not Selected			
14	14	ESTUDIA...	UTC	ELECTR...	OCTAVO	1	25	REGULAR	BUENO	REGULAR	REGULAR	REGULAR	POSITIVO	Not Selected			
15	15	ESTUDIA...	UTC	ELECTR...	OCTAVO	1	28	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	20	POSITIVO	Not Selected			
16	16	ESTUDIA...	UTC	ELECTR...	OCTAVO	1	23	BUENO	BUENO	BUENO	20	MALO	POSITIVO	Not Selected			
17	17	ESTUDIA...	UTC	ELECTR...	OCTAVO	1	25	BUENO	BUENO	SATISFA...	SATISFA...	REGULAR	POSITIVO	Not Selected			
18	18	ESTUDIA...	UTC	VETERIN...	NOVENO	2	22	SATISFA...	BUENO	BUENO	BUENO	REGULAR	POSITIVO	Not Selected			
19	19	ESTUDIA...	UTC	COMER...	OCTAVO	2	30	BUENO	REGULAR	REGULAR	BUENO	MALO	POSITIVO	Not Selected			
20	20	ESTUDIA...	UTC	CONTABI...	OCTAVO	2	23	REGULAR	BUENO	BUENO	BUENO	MALO	POSITIVO	Not Selected			
21	21	ESTUDIA...	UTC	DISEÑO ...	OCTAVO	1		BUENO	REGULAR	BUENO	REGULAR	REGULAR	POSITIVO				
22	22	ESTUDIA...	UTC	PARVUL...	SEPTIMO	2	23	BUENO	BUENO	BUENO	SATISFA...	BUENO	POSITIVO	Not Selected			

Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Si pulsamos etiquetas de valor podemos observar que las salidas están conformadas con ceros y unos (cero: casos Seleccionados, unos: casos No seleccionados)

b) Para tomar muestras aleatorias elegimos **Muestra aleatoria de casos** y pulsamos en **Ejemplo...**

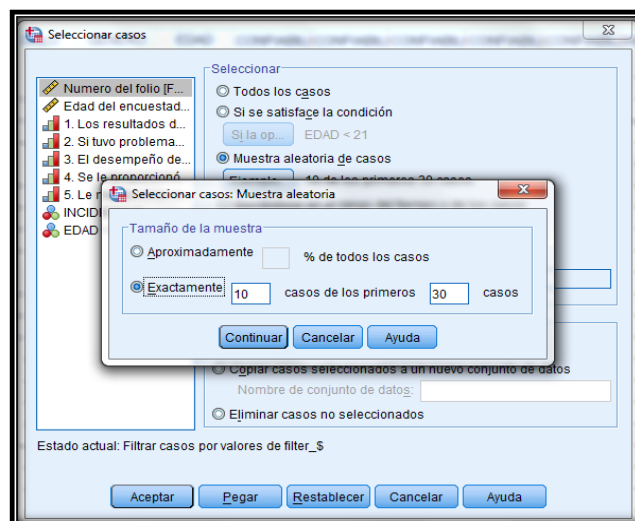
GRÁFICO N° 89: SELECCIONAR CASOS PARA MUESTRAS ALEATORIAS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Se nos desprende la ventana **Selección de Casos: Muestra Aleatoria** en la cual elegimos el **Tamaño de la Muestra** la primera es para calcular en porcentajes de todos los casos y la segunda es enfocada a una parte específica de los casos. Para nuestro caso de estudio elegiremos la segunda como mostramos en la gráfica.

GRÁFICO N° 90: VENTANA SELECCIONAR CASOS PARA MUESTRAS ALEATORIAS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20



En el cuadro muestra aleatoria configuramos **Exactamente 10 casos de los primeros 30 casos** esto significa que seleccionaremos aleatoriamente 10 casos de los 30 primeros casos, presionamos **Continuar** y luego **Aceptar** para obtener como resultado lo siguiente.

GRÁFICO N° 91: RESULTADO DE SELECCIONAR CASOS PARA MUESTRAS ALEATORIAS

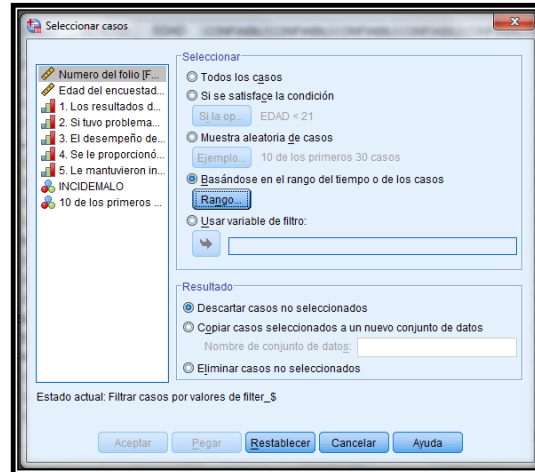
	FOLIO	PROFESIÓN	INSTITUCIÓN	CARRERA	CICLO	GENERO	EDAD	CONFIABILIDAD1	CONFIABILIDAD2	CONFIABILIDAD3	CONFIABILIDAD4	CONFIABILIDAD5	INCIDENCIAL	filter_\$
2	2	ESTUDIA...	UTC	DISEÑO...	TERCERO	2	21	REGULAR	REGULAR	MALO	MALO	REGULAR	POSITIVO	Not Selected
3	3	ESTUDIA...	UTC	DISEÑO...	TERCERO	2	22	MALO	MALO	MALO	MALO	MALO	NEGATIVO	Not Selected
4	4	ESTUDIA...	UTC	COMER...	NOVENO	1	22	BUENO	REGULAR	SATISFA...	BUENO	REGULAR	POSITIVO	Selected
5	5	ESTUDIA...	UTC	CONTABI...	CUARTO	2	20	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	POSITIVO	Selected
6	6	ESTUDIA...	UTC	CONTABI...	SEGUNDO	2	19	REGULAR	REGULAR	REGULAR	BUENO	BUENO	POSITIVO	Not Selected
7	7	ESTUDIA...	UTC	CONTABI...	SEGUNDO	2	22	BUENO	REGULAR	MALO	REGULAR	REGULAR	POSITIVO	Not Selected
8	8	ESTUDIA...	UTC	CONTABI...	SEGUNDO	1	23	REGULAR	MALO	20	SATISFA...	INSATIS...	POSITIVO	Not Selected
9	9	ESTUDIA...	UTC	CONTABI...	SEGUNDO	2	19	BUENO	REGULAR	BUENO	BUENO	BUENO	POSITIVO	Selected
10	10	ESTUDIA...	UTC	ELECTR...	CUARTO	1	20	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR	POSITIVO	Selected
11	11	ESTUDIA...	UTC	ELECTR...	SEGUNDO	1	21	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR	INSATIS...	POSITIVO	Selected
12	12	ESTUDIA...	UTC	COMER...	SEGUNDO	2	20	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	POSITIVO	Selected
13	13	ESTUDIA...	UTC	COMER...	SEGUNDO	1	22	BUENO	SATISFA...	BUENO	BUENO	BUENO	POSITIVO	Not Selected
14	14	ESTUDIA...	UTC	ELECTR...	OCTAVO	1	25	REGULAR	BUENO	REGULAR	REGULAR	REGULAR	POSITIVO	Selected
15	15	ESTUDIA...	UTC	ELECTR...	OCTAVO	1	28	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	20	POSITIVO	Not Selected
16	16	ESTUDIA...	UTC	ELECTR...	OCTAVO	1	23	BUENO	BUENO	BUENO	20	MALO	POSITIVO	Not Selected
17	17	ESTUDIA...	UTC	ELECTR...	OCTAVO	1	25	BUENO	BUENO	SATISFA...	SATISFA...	REGULAR	POSITIVO	Not Selected
18	18	ESTUDIA...	UTC	VETERIN...	NOVENO	2	22	SATISFA...	BUENO	BUENO	BUENO	REGULAR	POSITIVO	Not Selected
19	19	ESTUDIA...	UTC	COMER...	OCTAVO	2	30	BUENO	REGULAR	REGULAR	BUENO	MALO	POSITIVO	Not Selected
20	20	ESTUDIA...	UTC	CONTABI...	OCTAVO	2	23	REGULAR	BUENO	BUENO	BUENO	MALO	POSITIVO	Selected
21	21	ESTUDIA...	UTC	DISEÑO...	OCTAVO	1	.	BUENO	REGULAR	BUENO	REGULAR	REGULAR	POSITIVO	Not Selected
22	22	ESTUDIA...	UTC	PARVUL...	SEPTIMO	2	23	BUENO	BUENO	BUENO	SATISFA...	BUENO	POSITIVO	Not Selected

Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Como podemos observar en la gráfica anterior logramos seleccionar aleatoriamente 10 casos de los 30 primeros casos y el resto de casos se eliminan automáticamente.

c) Para seleccionar casos **Basándose en el rango del tiempo o de los casos** nos dirigimos a la ventana **Seleccionar Casos** al botón **Rango...** como mostramos en la siguiente grafica

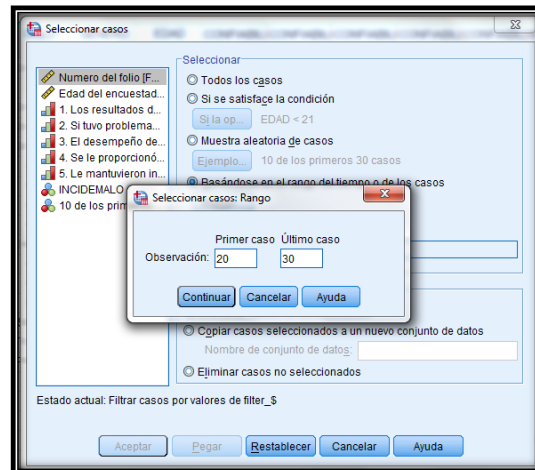
GRÁFICO N° 92: SELECCIONAR CASOS POR RANGOS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Se nos despliega la ventana **Seleccionar casos: Rangos** en la cual debemos introducir en la observación en números la **Observación del Primer caso** y el **Ultimo caso** a ser seleccionado en nuestro ejemplo elegiremos en el primer caso 20 y en el ultimo 50 así tendremos 30 casos a ser seleccionados y por ende estudiados.

GRÁFICO N° 93: SELECCIONAR CASOS RANGOS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Presionamos **Continuar** y **Aceptar** y obtenemos como resultado 30 casos a ser estudiados desde el caso 20 al caso 50 como se muestra en la siguiente gráfica.

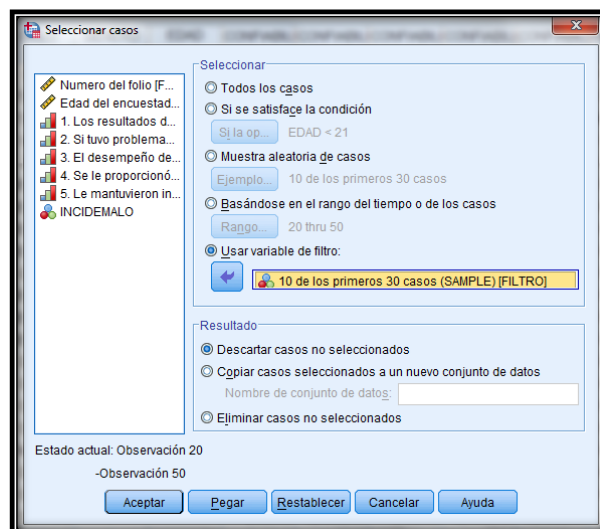
GRÁFICO N° 94: RESULTADO DE SELECCIONAR CASOS POR RANGOS

	FOLIO	PROFESIO N	INSTITUCIO N	CARRERA	CICLO	GENERO	EDAD
34	34	ESTUDIA...	UTC	AGRON...	CUARTO	2	21
35	35	ESTUDIA...	UTC	CONTABI...	OCTAVO	1	24
36	36	ESTUDIA...	UTC	DISEÑO ...	TERCERO	2	20
37	37	ESTUDIA...	UTC	ELECTRI...	SEXTO	2	22
38	38	ESTUDIA...	UTC	DISEÑO ...	SEGUNDO	2	21
39	39	ESTUDIA...	UTC	ELECTRI...	QUINTO	1	21
40	40	ESTUDIA...	UTC	ELECTRI...	QUINTO	1	24
41	41	ESTUDIA...	UTC	ELECTR...	SEXTO	2	18
42	42	ESTUDIA...	UTC	CONTABI...	OCTAVO	2	26
43	43	ESTUDIA...	AVIPLASA	CONTABI...	OCTAVO	1	41
44	44	ESTUDIA...	UTC	CONTABI...	CUARTO	2	21
45	45	ESTUDIA...	UTC	CONTABI...	CUARTO	1	24
46	46	ESTUDIA...	UTC	CONTABI...	TERCERO	1	20
47	47	ESTUDIA...	UTC	CONTABI...	NOVENO	1	25
48	48	ESTUDIA...	UTC	ELECTRI...	OCTAVO	1	23
49	49	ESTUDIA...	UTC	ELECTRI...	OCTAVO	1	23
50	50	ESTUDIA...	UTC	ELECTRI...	NOVENO	1	24
51	51	ESTUDIA...	UTC	COMER...	NOVENO	2	23
52	52	ESTUDIA...	UTC	SISTEMAS	SEXTO	1	22
53	53	ESTUDIA...	UTC	SISTEMAS	SEXTO	2	26
54	54	ESTUDIA...	UTC	INDUSTR...	TERCERO	1	21
55	55	ESTUDIA...	UTC	INDUSTR...	TERCERO	2	20

Fuente: SOFTWARE SPSS 20

d) Para seleccionar casos mediante filtro de la cual obtenemos una variable **Filtro** (mediante ceros y unos), debemos dirigirnos a la ventana seleccionar casos presionamos en el botón **Usar variable de filtro** introducimos la variable filtro como se muestra en la gráfica.

GRÁFICO N° 95: SELECCIONAR CASOS CON FILTROS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20



Presionamos **Aceptar** y como resultado tenemos lo siguiente

GRÁFICO N° 96: RESULTADO DE SELECCIONAR CASOS CON FILTROS

	FOLIO	PROFESIÓN	INSTITUCIÓN	CARRERA	CICLO	GENERO	EDAD	CONFIABILIDAD1	CONFIABILIDAD2	CONFIABILIDAD3	CONFIABILIDAD4	CONFIABILIDAD5	INCIDENCIAL	filter_\$
2	2	ESTUDIA...	UTC	DISEÑO ...	TERCERO	2	21	REGULAR	REGULAR	MALO	MALO	REGULAR	POSITIVO	Not Selected
3	3	ESTUDIA...	UTC	DISEÑO ...	TERCERO	2	22	MALO	MALO	MALO	MALO	MALO	NEGATIVO	Not Selected
4	4	ESTUDIA...	UTC	COMER...	NOVENO	1	22	BUENO	REGULAR	SATISFA...	BUENO	REGULAR	POSITIVO	Selected
5	5	ESTUDIA...	UTC	CONTABI...	CUARTO	2	20	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	POSITIVO	Selected
6	6	ESTUDIA...	UTC	CONTABI...	SEGUNDO	2	19	REGULAR	REGULAR	REGULAR	BUENO	BUENO	POSITIVO	Not Selected
7	7	ESTUDIA...	UTC	CONTABI...	SEGUNDO	2	22	BUENO	REGULAR	MALO	REGULAR	REGULAR	POSITIVO	Not Selected
8	8	ESTUDIA...	UTC	CONTABI...	SEGUNDO	1	23	REGULAR	MALO	20	SATISFA...	INSATIS...	POSITIVO	Not Selected
9	9	ESTUDIA...	UTC	CONTABI...	SEGUNDO	2	19	BUENO	REGULAR	BUENO	BUENO	BUENO	POSITIVO	Selected
10	10	ESTUDIA...	UTC	ELECTR...	CUARTO	1	20	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR	POSITIVO	Selected
11	11	ESTUDIA...	UTC	ELECTR...	SEGUNDO	1	21	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR	INSATIS...	POSITIVO	Selected
12	12	ESTUDIA...	UTC	COMER...	SEGUNDO	2	20	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	POSITIVO	Selected
13	13	ESTUDIA...	UTC	COMER...	SEGUNDO	1	22	BUENO	SATISFA...	BUENO	BUENO	BUENO	POSITIVO	Not Selected
14	14	ESTUDIA...	UTC	ELECTR...	OCTAVO	1	25	REGULAR	BUENO	REGULAR	REGULAR	REGULAR	POSITIVO	Selected
15	15	ESTUDIA...	UTC	ELECTR...	OCTAVO	1	28	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	20	POSITIVO	Not Selected
16	16	ESTUDIA...	UTC	ELECTR...	OCTAVO	1	23	BUENO	BUENO	BUENO	20	MALO	POSITIVO	Not Selected
17	17	ESTUDIA...	UTC	ELECTR...	OCTAVO	1	25	BUENO	BUENO	SATISFA...	SATISFA...	REGULAR	POSITIVO	Not Selected
18	18	ESTUDIA...	UTC	VETERIN...	NOVENO	2	22	SATISFA...	BUENO	BUENO	BUENO	REGULAR	POSITIVO	Not Selected
19	19	ESTUDIA...	UTC	COMER...	OCTAVO	2	30	BUENO	REGULAR	REGULAR	BUENO	MALO	POSITIVO	Not Selected
20	20	ESTUDIA...	UTC	CONTABI...	OCTAVO	2	23	REGULAR	BUENO	BUENO	BUENO	MALO	POSITIVO	Selected
21	21	ESTUDIA...	UTC	DISEÑO ...	OCTAVO	1	.	BUENO	REGULAR	BUENO	REGULAR	REGULAR	POSITIVO	Not Selected
22	22	ESTUDIA...	UTC	PARVUL...	SEPTIMO	2	23	BUENO	BUENO	BUENO	SATISFA...	BUENO	POSITIVO	Not Selected

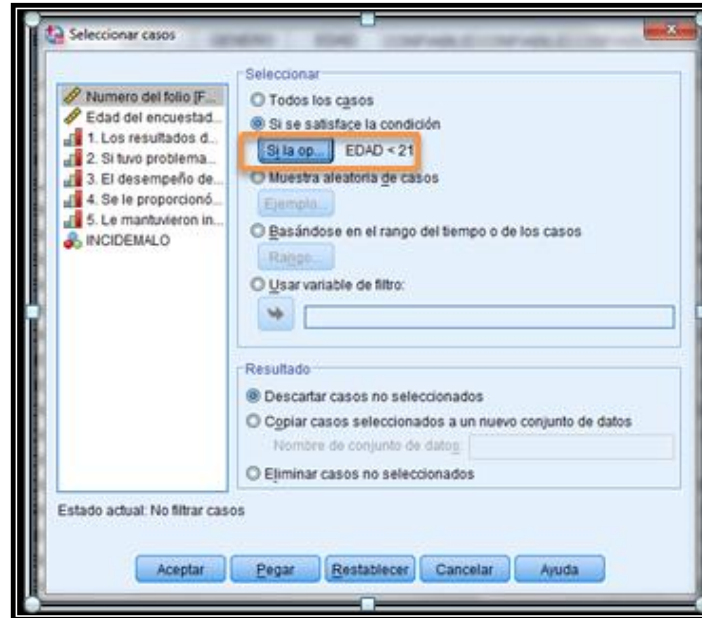
Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Notemos que en el resultado tenemos tachados los casos no seleccionados en la variable **filtrar**.

2.4. SELECCIONAR CASOS QUE CUMPLEN DOS FUNCIONES

El software SPSS permite seleccionar casos que cumplan dos funciones es decir crear una variables aparte de condiciones impuestas a dos variables conocidas para lo cual no dirigimos al **Menú Principal, Datos, Seleccionar casos** y presionamos en **Si se satisface la condición** como se muestra en la gráfica.

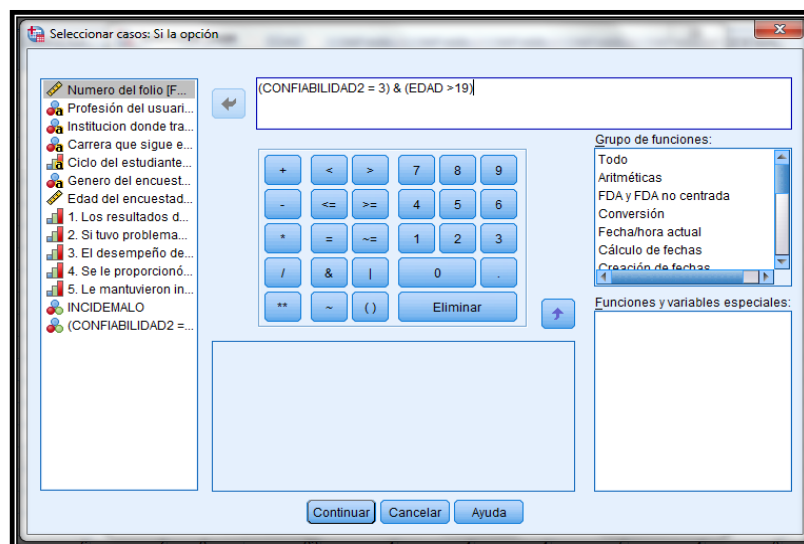
GRÁFICO N° 97: VENTANA SELECCIONAR CASOS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Se mostrara la calculadora, en la misma debemos introducir la fórmula en el espacio en blanco, para nuestro ejemplo introducimos la condición (CONFIABILIDAD2 = 3) & (EDAD > 19).

GRÁFICO N° 98: VENTANA SELECCIONAR CASOS SI LA OPCIÓN



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Presionamos **Continuar** y **Aceptar** y obtenemos como resultado lo siguiente:

GRÁFICO N° 99: RESULTADO DE SELECCIONAR CASOS QUE CUMPLEN DOS FUNCIONES

	FOLIO	PROFESIÓN	INSTITUCIÓN	CARRERA	CICLO	GENERO	EDAD	CONFIABILIDAD1	CONFIABILIDAD2	CONFIABILIDAD3	CONFIABILIDAD4	CONFIABILIDAD5	INCIDENCIAL	filter_\$
17	17	ESTUDIA...	UTC	ELECTR...	OCTAVO	1	25	BUENO	BUENO	SATISFA...	SATISFA...	REGULAR	POSITIVO	Not Selected
18	18	ESTUDIA...	UTC	VETERIN...	NOVENO	2	22	SATISFA...	BUENO	BUENO	BUENO	REGULAR	POSITIVO	Not Selected
19	19	ESTUDIA...	UTC	COMER...	OCTAVO	2	30	BUENO	REGULAR	REGULAR	BUENO	MALO	POSITIVO	Selected
20	20	ESTUDIA...	UTC	CONTABI...	OCTAVO	2	23	REGULAR	BUENO	BUENO	BUENO	MALO	POSITIVO	Not Selected
21	21	ESTUDIA...	UTC	DISEÑO ...	OCTAVO	1	.	BUENO	REGULAR	BUENO	REGULAR	REGULAR	POSITIVO	.
22	22	ESTUDIA...	UTC	PARVUL...	SEPTIMO	2	23	BUENO	BUENO	BUENO	SATISFA...	BUENO	POSITIVO	Not Selected
23	23	ESTUDIA...	UTC	CONTABI...	TERCERO	2	19	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	POSITIVO	Not Selected
24	24	ESTUDIA...	UTC	INDUSTR...	PRIMERO	1	20	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	POSITIVO	Not Selected
25	25	ESTUDIA...	UTC	DISEÑO ...	CUARTO	2	25	BUENO	REGULAR	BUENO	REGULAR	MALO	POSITIVO	Selected
26	26	ESTUDIA...	UTC	DISEÑO ...	CUARTO	1	23	SATISFA...	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	POSITIVO	Not Selected
27	27	ESTUDIA...	UTC	DISEÑO ...	CUARTO	2	21	BUENO	REGULAR	BUENO	REGULAR	MALO	POSITIVO	Selected
28	28	ESTUDIA...	UTC	DISEÑO ...	SEXTO	1	25	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	NEGATIVO	Not Selected
29	29	ESTUDIA...	UTC	EDUCAC...	QUINTO	2	24	BUENO	REGULAR	BUENO	SATISFA...	REGULAR	POSITIVO	Selected
30	30	ESTUDIA...	UTC	EDUCAC...	QUINTO	2	23	BUENO	MALO	BUENO	REGULAR	SATISFA...	POSITIVO	Not Selected
31	31	ESTUDIA...	UTC	EDUCAC...	QUINTO	1	25	BUENO	REGULAR	20	REGULAR	INSATIS...	POSITIVO	Selected

Fuente: SOFTWARE SPSS 20

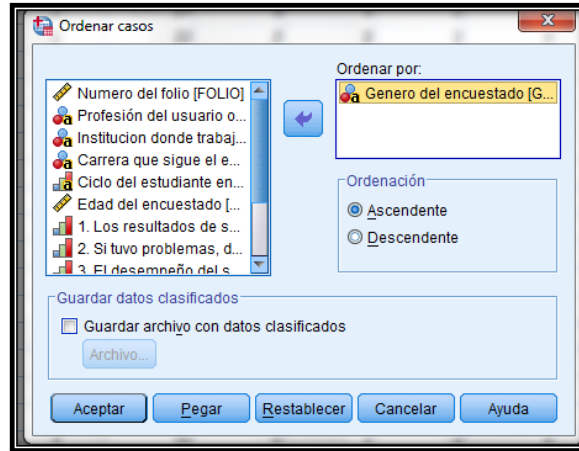
Notemos dos particularidades en la gráfica anterior la una logramos establecer la condición en la filas no tachadas y las filas tachadas serán eliminadas del análisis. Pero por otro lado en la fila 20 tenemos un dato perdido por lo cual no se pudo cumplir la condición quedando en blanco pero igualmente tachada.

2.5. SEGMENTAR ARCHIVOS

El primer paso para segmentar deshacer el filtrado realizado anteriormente para lo cual nos dirigimos al **Menú Principal, Datos, Seleccionar Casos**, y presionamos en el botón **Todos los casos** y luego pulsamos **Aceptar**.

El ordenar los casos antes de segmentar es un paso muy importante y se lo debe realizar de la siguiente manera: primero se deben ordenar los casos según los valores de las variables de agrupación. Esto lo realizamos dirigiéndonos al **Menú Principal, Datos, Ordenar casos** introducimos la variable **Género** en la ventana **Ordenar por** como mostramos en la gráfica.

GRÁFICO N° 100: VENTANA ORDENAR CASOS



1

Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Seleccionamos **Aceptar** y obtenemos como resultado la ordenación del archivo en dos grupos divididos por la variable **Género** (masculino y femenino) como se muestra en el recuadro rojo mostrado en la gráfica.

GRÁFICO N° 101: RESULTADO DE ORDENAR CASOS

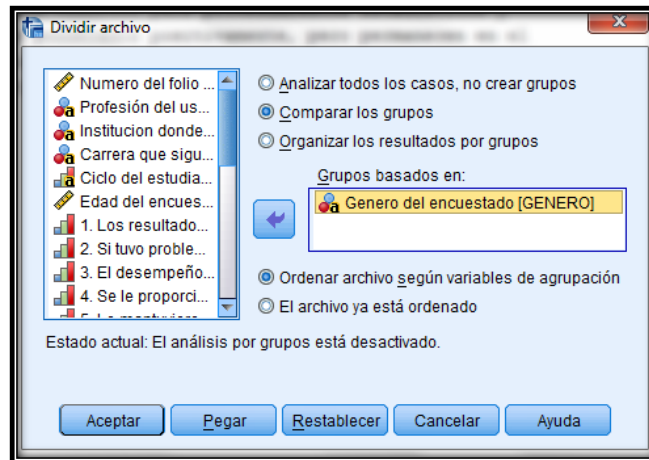
	FOLIO	PROFESION	INSTITUCIÓN	CARRERA	CICLO	GENERO	EDAD	CONFIABILIDAD1
39	77	ESTUDIAN...	UTC	ELECTROME...	OCTAVO	MASCULINO	25	REGULAR
40	78	ESTUDIAN...	UTC	COMERCIAL	SEGUNDO	MASCULINO	20	BUENO
41	81	ESTUDIAN...	UTC	ELECTROME...	SEPTIMO	MASCULINO	22	REGULAR
42	82	ESTUDIAN...	UTC	ELECTROME...	OCTAVO	MASCULINO	23	BUENO
43	84	ESTUDIAN...	UTC	INDUSTRIAL	PRIMERO	MASCULINO	20	BUENO
44	85	ESTUDIAN...	UTC	INDUSTRIAL	PRIMERO	MASCULINO	18	BUENO
45	86	ESTUDIAN...	UTC	ELECTROME...	CUARTO	MASCULINO	21	BUENO
46	87	ESTUDIAN...	UTC	ELECTRICA	CUARTO	MASCULINO	21	BUENO
47	88	ESTUDIAN...	UTC	ELECTROME...	OCTAVO	MASCULINO	22	REGULAR
48	90	ESTUDIAN...	UTC	20	OCTAVO	MASCULINO	23	REGULAR
49	91	ESTUDIAN...	UTC	ELECTROME...	OCTAVO	MASCULINO	22	REGULAR
50	92	ESTUDIAN...	UTC	ELECTROME...	OCTAVO	MASCULINO	24	REGULAR
51	93	ESTUDIAN...	UTC	ELECTROME...	OCTAVO	MASCULINO	29	REGULAR
52	94	ESTUDIAN...	UTC	DISEÑO GRAFI...	QUINTO	MASCULINO	25	REGULAR
53	2	ESTUDIAN...	UTC	DISEÑO GRAFI...	TERCERO	FEMENINO	21	REGULAR
54	3	ESTUDIAN...	UTC	DISEÑO GRAFI...	TERCERO	FEMENINO	22	MALO
55	5	ESTUDIAN...	UTC	CONTABILIDAD	CUARTO	FEMENINO	20	BUENO
56	6	ESTUDIAN...	UTC	CONTABILIDAD	SEGUNDO	FEMENINO	19	REGULAR
57	7	ESTUDIAN...	UTC	CONTABILIDAD	SEGUNDO	FEMENINO	22	BUENO
58	9	ESTUDIAN...	UTC	CONTABILIDAD	SEGUNDO	FEMENINO	19	BUENO
59	12	ESTUDIAN...	UTC	COMERCIAL	SEGUNDO	FEMENINO	20	BUENO

Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Luego de ordenar el archivo estamos listos para segmentarlo, para lo cual debemos ir al **Menú Principal, Datos, Dividir archivo**, encontraremos dos opciones: la primera es **Comparar grupos**, esta nos permite que los grupos se presenten juntos para poder

compararlos; y la segunda es **Organizar los resultados por grupos**, y nos permite que los resultados se presenten por separado para cada grupo. Colocamos la variable **Género** en el espacio de **Grupos basados** en como mostramos en la gráfica.

GRÁFICO N° 102: VENTANA DIVIDIR ARCHIVO



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Pulsamos **Aceptar** y los resultados de los análisis estadísticos se realizaran por separado independientemente un análisis para el género femenino y otro para el género masculino.

2.6. RECODIFICAR VARIABLES

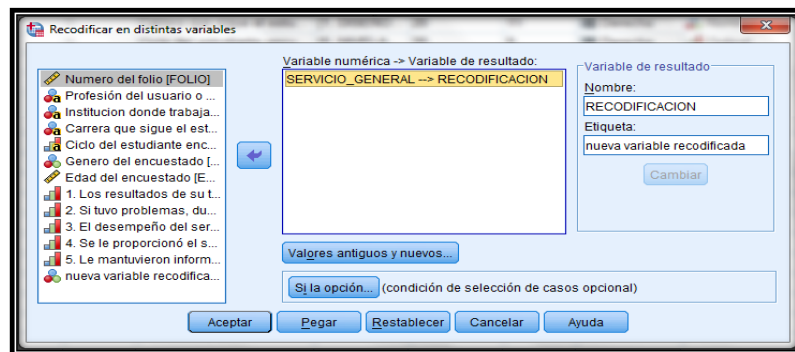
Para recodificar las variables debemos partir de los valores de una variable existente, para crear nuevas variables con nuevos valores.

Realizaremos 4 recodificaciones con la variable `SERVICIO_GENERAL` de la siguiente manera:

- 1) Si `SERVICIO_GENERAL` es menor o igual que 2 esto equivaldrá a 1
- 2) Si `SERVICIO_GENERAL` igual a 5.
- 3) Si `SERVICIO_GENERAL` es mayor o igual que 3 y menor que 5.
- 4) Si `SERVICIO_GENERAL` es 20 es igual a un valor perdido.

Para realizar las recodificaciones nos dirigimos al **Menú Principal, Transformar, Recodificar en distintas variables** y se nos despliega la ventana **Recodificar en distintas variables** en la cual debemos colocar la variable **SERVICIO_GENERAL** en el espacio **Variable numérica -> Variable resultado** y además debemos colocar un nuevo nombre en el espacio **Nombre** y presionamos **Cambiar**.

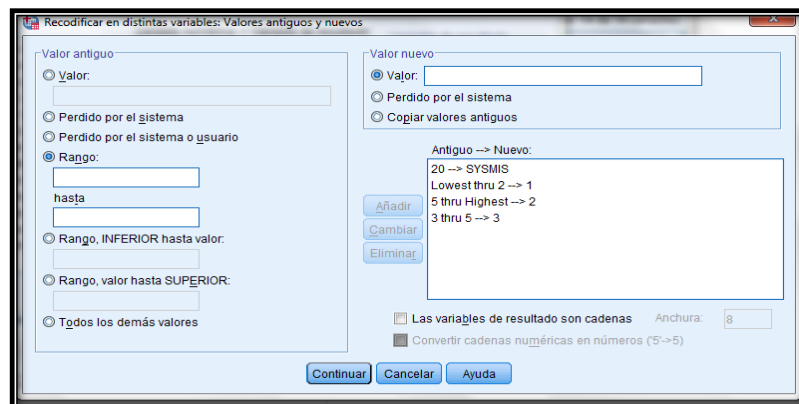
GRÁFICO N° 103: RECODIFICAR EN DISTINTAS VARIABLES



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

En la gráfica anterior se muestra la variable numérica **SERVICIO_GENERAL** y la variable resultado a la que llamamos **RECODIFICACIÓN** y su respectiva **Etiqueta**, luego de ello presionamos el botón **Valores antiguos y nuevos** en el cual debemos introducir las recodificaciones.

GRÁFICO N° 104: RECODIFICAR EN DISTINTAS VARIABLES: VALORES ANTIGUOS Y NUEVOS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20



1) Si `SERVICIO_GENERAL` es menor o igual que 2 esto equivaldrá a 1.- Para realizar esta recodificación nos dirigimos al espacio **Rango Inferior hasta valor** y ponemos el número 2, por otro lado en el recuadro **Valor Nuevo** en el espacio valor colocamos 1 y presionamos **Añadir**.

2) Si `SERVICIO_GENERAL` es mayor igual a 5.- Para realizar esta recodificación nos dirigimos a **Rango, valor hasta SUPERIOR** y ponemos el número 5, luego de ello, nos dirigimos a **Valor nuevo** y en el espacio valor colocamos el número 2 y presionamos **Añadir**.

3) Si `SERVICIO_GENERAL` es mayor o igual que 3 y menor que 5. Para realizar esta recodificación presionamos en el botón **Rango** y colocamos el número 3 en el primer espacio el mismo que está dirigido para el rango menor y en segundo espacio llamado **hasta** escribimos el numero 5 el cual es el rango mayor, luego de esto nos dirigimos al recuadro **Valor nuevo** en el espacio valor escribimos el número 3 y presionamos **Añadir**.

4) Si `SERVICIO_GENERAL` es 20 es igual a un valor perdido. Para realizar esta recodificación presionamos el botón **Valor** y colocamos el número 20, luego de esto nos dirigimos al recuadro **Valor nuevo** y presionamos el botón **Perdido por el sistema** y finalmente presionamos **Añadir**.

Luego de haber establecido las recodificaciones en el cuadro anterior presionamos **Continuar** y después **Aceptamos** y como resultado obtenemos la nueva variable recodificada con los valores preestablecidos los cuales podemos configurar y otorgar etiquetas de valor, como observamos en la siguiente gráfica.



GRÁFICO N° 105: RESULTADO DE RECODIFICACIÓN DE VARIABLES

	CONFIABILIDAD AD1	CONFIABILIDAD AD2	CONFIABILIDAD AD3	CONFIABILIDAD AD4	CONFIABILIDAD AD5	SERVICIO_GENERAL	RECODIFICACIÓN	var	var
1	REGULAR	BUENO	BUENO	REGULAR	MALO	REGULAR	3		
2	BUENO	REGULAR	SATISFAC...	BUENO	REGULAR	REGULAR	3		
3	REGULAR	MALO	20 SATISFAC...	SATISFAC...	INSATISF...	SATISFAC...	2		
4	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR	3		
5	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR	INSATISF...	REGULAR	3		
6	BUENO	SATISFAC...	BUENO	BUENO	BUENO	REGULAR	3		
7	REGULAR	BUENO	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR	3		
8	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	20	20			
9	BUENO	BUENO	BUENO	20	MALO	BUENO	3		
10	BUENO	BUENO	SATISFAC...	SATISFAC...	REGULAR	BUENO	3		
11	BUENO	REGULAR	BUENO	REGULAR	REGULAR	BUENO	3		
12	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	3		

Fuente: SOFTWARE SPSS 20

2.7. PONDERAR CASOS

Cuando a menudo al tabular los datos en tablas hay algunas circunstancias la información que se obtuvo se repite un determinado número de veces, lo cual llamamos frecuencia absoluta. Para lo antes mencionado SPSS permite agregar estas frecuencias en forma de variable. El primer paso es crear una nueva variable que contenga las frecuencias de otra determinada. Como observaremos en la siguiente grafica que la variable **Ponderaciones** obtiene las frecuencias de la variable **Ciclo**.

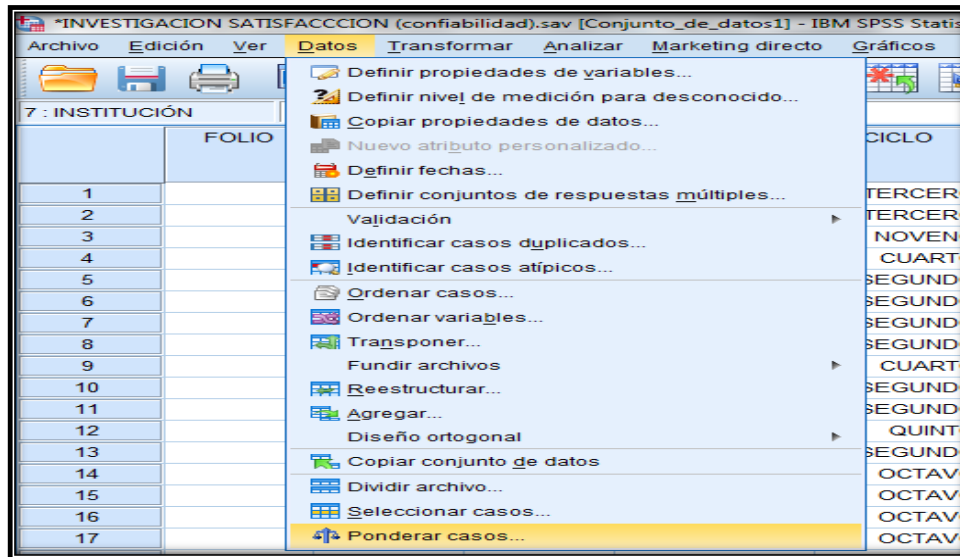
GRÁFICO N° 106: VENTANA DEMOSTRATIVA DE VARIABLES EXISTENTES

	CICLO	GENERO	EDAD	CONFIABILIDAD1	CONFIABILIDAD2	CONFIABILIDAD3	CONFIABILIDAD4	CONFIABILIDAD5	SERVICIO_GENERAL	RECODIFICACIÓN	PONDERACIONES
AD	NIVELACION	MASCU...	20	INSATI...	BUENO	MALO	SATISF...	INSATI...	REGUL...	3	3
AD	NIVELACION	FEMEN...	19	INSATI...	MALO	MALO	BUENO	BUENO	BUENO	3	3
AL	NIVELACION	FEMEN...	18	MALO	REGUL...	BUENO	BUENO	REGUL...	BUENO	3	3
AL	PRIMERO	MASCU...	20	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	3	5
CA	PRIMERO	MASCU...	18	REGUL...	REGUL...	BUENO	SATISF...	SATISF...	BUENO	3	5
...	PRIMERO	MASCU...	25	BUENO	SATISF...	MALO	BUENO	BUENO	BUENO	3	5
AL	PRIMERO	MASCU...	20	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	3	5
AL	PRIMERO	MASCU...	18	BUENO	BUENO	REGUL...	BUENO	REGUL...	BUENO	3	5
AD	EGRESADO	MASCU...	25	BUENO	REGUL...	INSATI...	SATISF...	REGUL...	REGUL...	3	1
AD	SEGUNDO	MASCU...	23	REGUL...	MALO	20	SATISF...	INSATI...	SATISF...	2	12
...	SEGUNDO	MASCU...	21	REGUL...	REGUL...	REGUL...	REGUL...	INSATI...	REGUL...	3	12
AL	SEGUNDO	MASCU...	22	BUENO	SATISF...	BUENO	BUENO	BUENO	REGUL...	3	12
...	SEGUNDO	MASCU...	20	BUENO	BUENO	REGUL...	REGUL...	MALO	BUENO	3	12
AL	SEGUNDO	MASCU...	20	BUENO	BUENO	REGUL...	BUENO	REGUL...	BUENO	3	12
AD	SEGUNDO	FEMEN...	19	REGUL...	REGUL...	REGUL...	BUENO	BUENO	BUENO	3	12
AD	SEGUNDO	FEMEN...	22	BUENO	REGUL...	MALO	REGUL...	REGUL...	BUENO	3	12
AD	SEGUNDO	FEMEN...	19	BUENO	REGUL...	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	3	12
AL	SEGUNDO	FEMEN...	20	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	20		12
...	SEGUNDO	FEMEN...	21	MALO	MALO	MALO	MALO	MALO	REGUL...	3	12
...	SEGUNDO	FEMEN...	21	REGUL...	REGUL...	REGUL...	MALO	INSATI...	BUENO	3	12
...	SEGUNDO	FEMEN...	20	MALO	MALO	MALO	INSATI...	INSATI...	REGUL...	3	12

Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Después de obtener lo antes expuesto nos dirigimos al **Menú principal** seleccionamos **Datos/ Ponderar casos....** Como observamos en la siguiente figura.

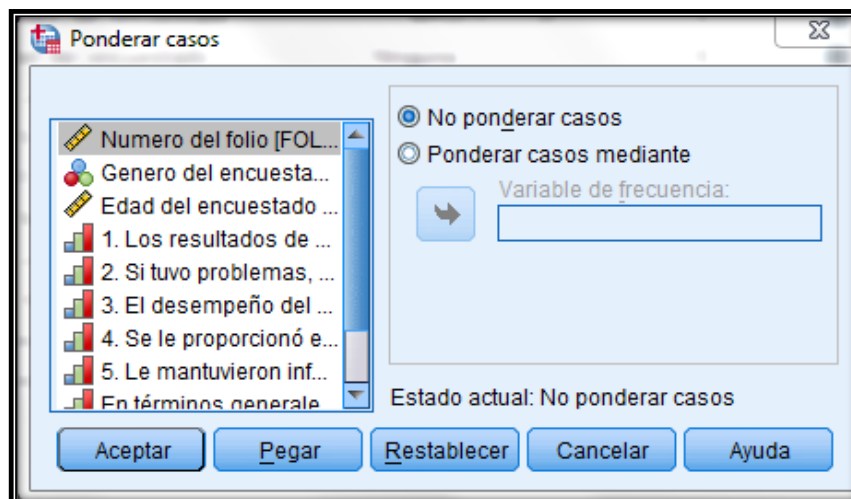
GRÁFICO N° 107: PASOS A SEGUIR PARA PONDERAR CASOS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Luego de realizar el proceso anterior se nos despliega la siguiente ventana.

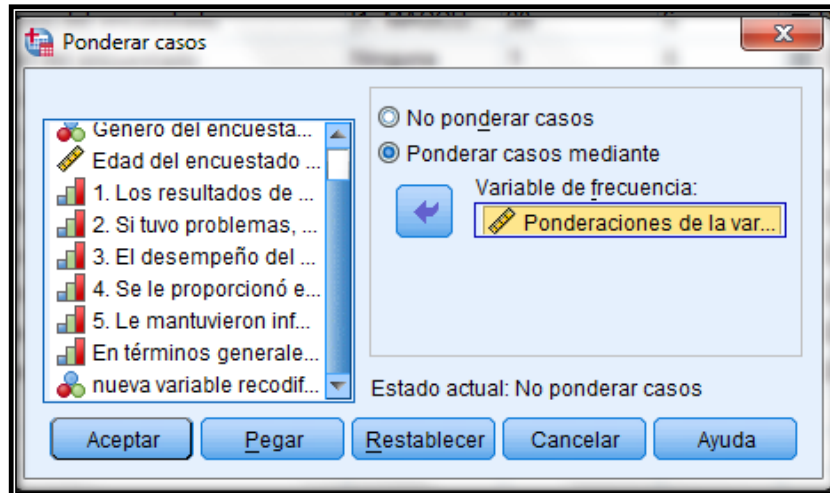
GRÁFICO N° 108: VENTANA PONDERAR CASOS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Es esta ventana presionamos el botón **Ponderar casos mediante** y se introduce la variable **Ponderaciones** después presionamos **Aceptar** como mostramos a continuación.

GRÁFICO N° 109: INTRODUCCIÓN DE VARIABLE PARA LA PONDERACIÓN



Fuente: SOFTWARE SPSS 20



UNIDAD 3

3.1. ANALISIS DESCRIPTIVO

La información recopilada en cualquier investigación requiere un análisis de datos, luego de introducir los mismos requiere realizar un análisis descriptivo. Este análisis nos ofrece una idea de la distribución de las observaciones, obteniendo así estadísticos de tendencia central como son la media, mediana y moda; de dispersión como varianza, desviación típica y rango; de forma como asimetría y curtosis; de posición como los percentiles y gráficos estadísticos

El SPSS como software estadístico cumple con todos estos análisis descriptivos permitiendo al usuario realizarlos de manera sencilla con procedimientos como frecuencias, descriptivos y explorar.

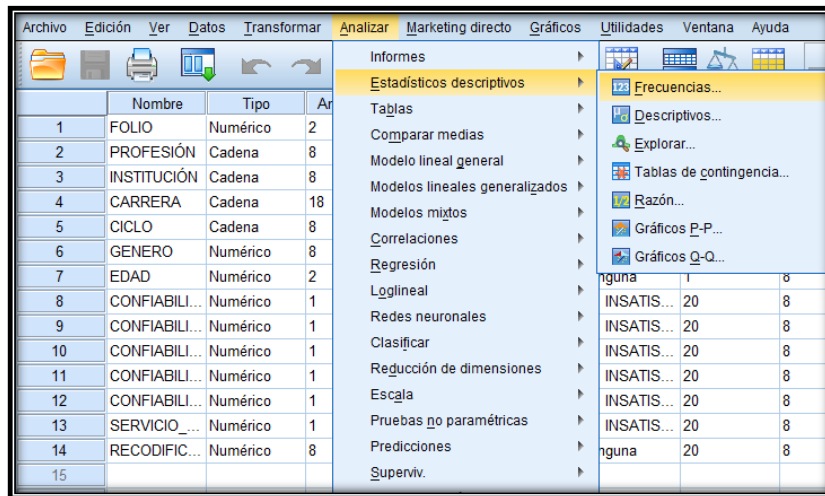
3.2. PROCEDIMIENTOS FRECUENCIAS

Frecuencias permite realizar representaciones estadísticas y graficas que facilitan la descripción de distintos tipos de variables; para realizar dicha representación el programa SPSS nos ofrece tablas de frecuencias, histogramas, gráficos de barras, percentiles, índices de tendencia central e índices de dispersión.

Para ingresar y realizar análisis mediante frecuencias debemos hacer lo siguiente:

Se selecciona en el **Menú Principal** la opción **Analizar, Estadísticos Descriptivos y Frecuencias**; como mostramos en el siguiente gráfico.

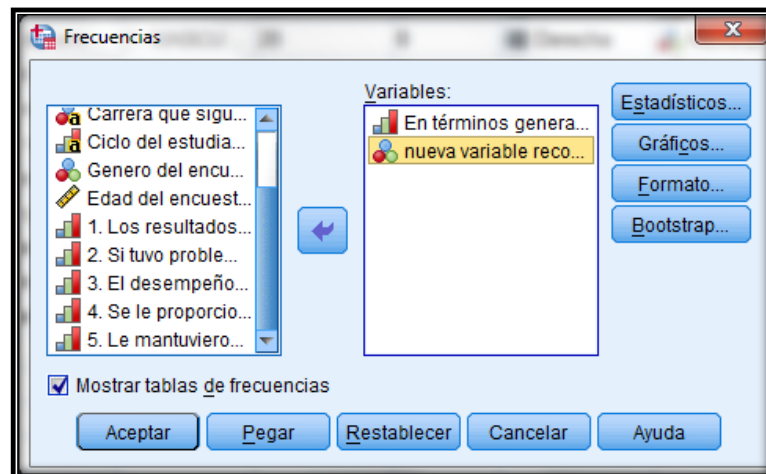
GRÁFICO N° 110: PROCEDIMIENTO PARA INGRESAR A FRECUENCIAS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Luego se nos despliega el siguiente cuadro de dialogo en el cual debemos insertar la variable o variables que se desea analizar.

GRÁFICO N° 111: VENTANA FRECUENCIAS



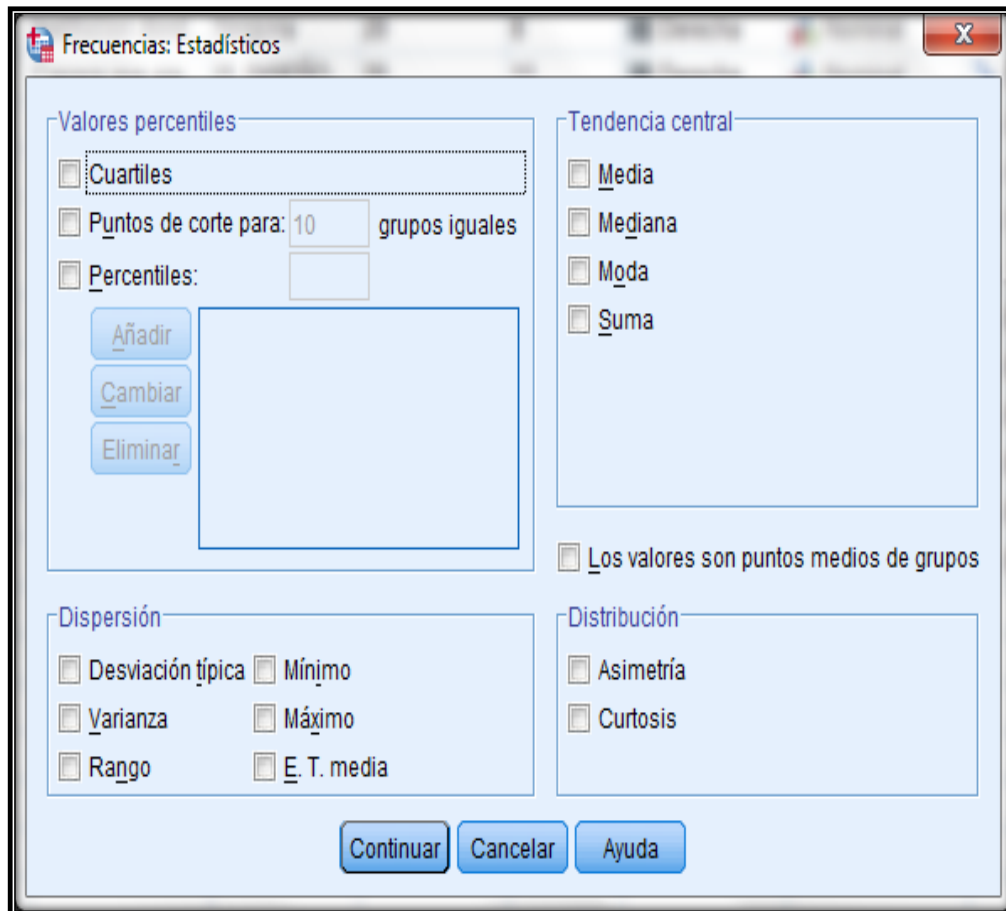
Fuente: SOFTWARE SPSS 20

En la ventana de frecuencias podemos observar botones (**Estadísticos, Gráficos, Formato, Bootstrap Y Mostrar Tablas de Frecuencias**) los cuales estudiaremos enseguida.

3.2.1. Opción Frecuencias: Estadísticos

En esta opción el SPSS muestra un conjunto de medidas descriptivas agrupadas en cuadros como (**Valores Percentiles, Tendencia Central, Dispersión y Distribución**).

GRÁFICO N° 112: VENTANA FRECUENCIAS ESTADÍSTICOS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

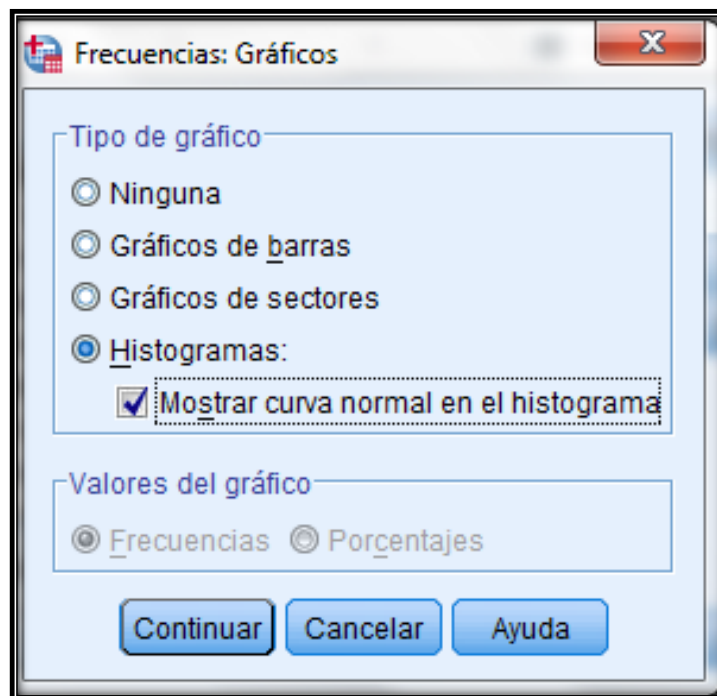
En esta ventana marcamos los análisis estadísticos que deseamos aplicar y pulsamos **Continuar**. Cabe recalcar que el software SPSS calcula por defecto la cuasivarianza y cuasidesviación típica muestrales.

3.2.2. Opción Frecuencias: Gráficos

En esta opción el SPSS ofrece al usuario la ventaja de elegir el **Tipo de Grafico** y los **Valores del Grafico**. Además tenemos el botón **Mostrar curva normal** en el histograma el cual se habilitara solo si deseamos realizar histogramas.

A continuación mostraremos el cuadro de **Diálogo de Gráficos**.

GRÁFICO N° 113: VENTANA FRECUENCIAS: GRÁFICOS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

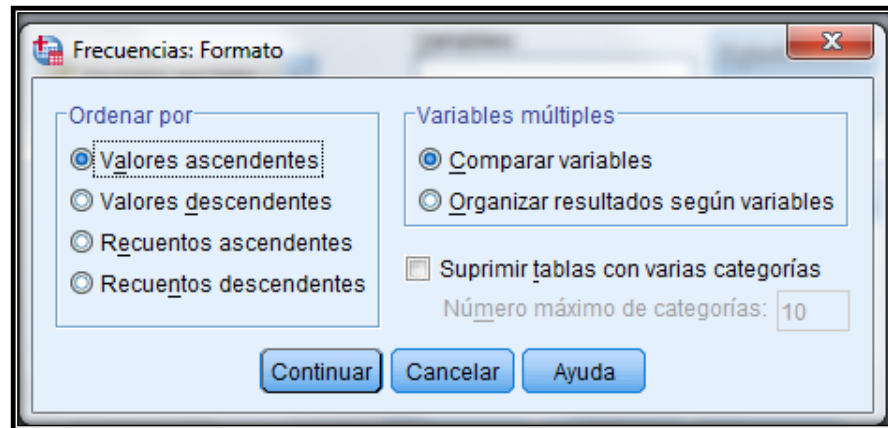
En este cuadro de dialogo se selecciona el gráfico a realizarse y después pulsamos **Continuar**.

3.2.3. Opción Frecuencias: Formato

En esta opción el software SPSS nos ofrece alternativas como **Ordenar por**, **Variables múltiples** y el botón **Suprimir tablas con varias categorías** las mismas que permite que las tablas de frecuencias puedan ordenarse según los valores de las

variables o las frecuencias observadas. Además para aquellas tablas con un número elevado de valores diferentes, el programa nos permite suprimir o agrupar los datos por categorías mediante el uso del botón **Suprimir tablas con varias categorías**.

GRÁFICO N° 114: VENTANA FRECUENCIAS: FORMATO



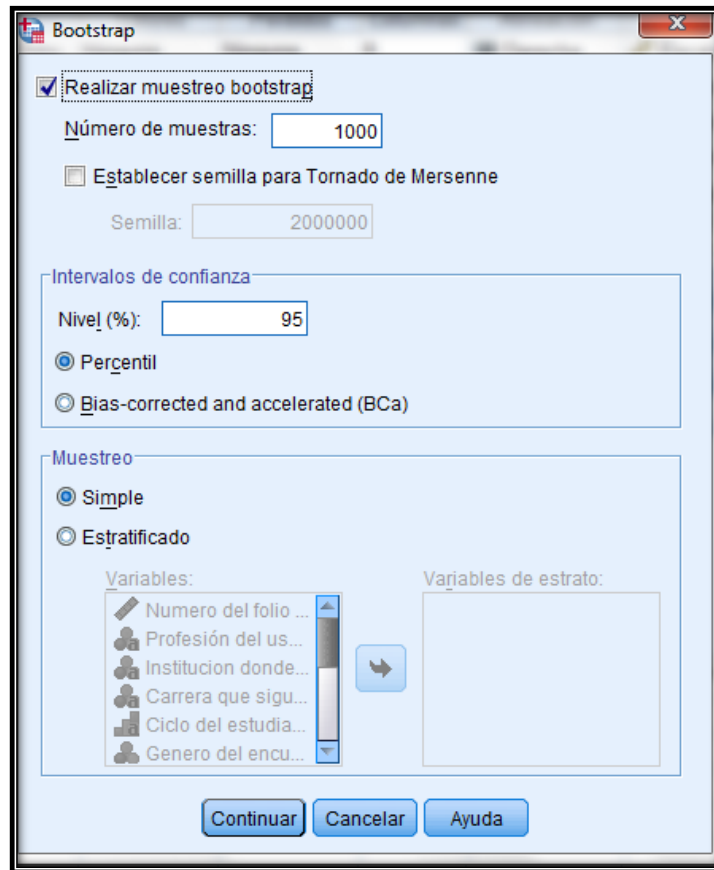
Fuente: SOFTWARE SPSS 20

En ocasiones si deseamos analizar una parte de las observaciones seleccionadas según algún criterio se debe elegir con anterioridad en el **Menú principal, Datos, y Seleccionar casos** de esta manera se analizaran solo los datos deseados. Luego de elegir los parámetros en el cuadro de dialogo finalmente presionamos **Continuar**.

3.2.4. Bootstrap

En la opción **bootstrap** el software ofrece alternativas como **Realizar muestreo bootstrap** y **Establecer semilla para Tornado de Mersenne** y los cuadros de **Intervalos de confianza** y **Muestreo**.

GRÁFICO N° 115: VENTANA BOOTSTRAP



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

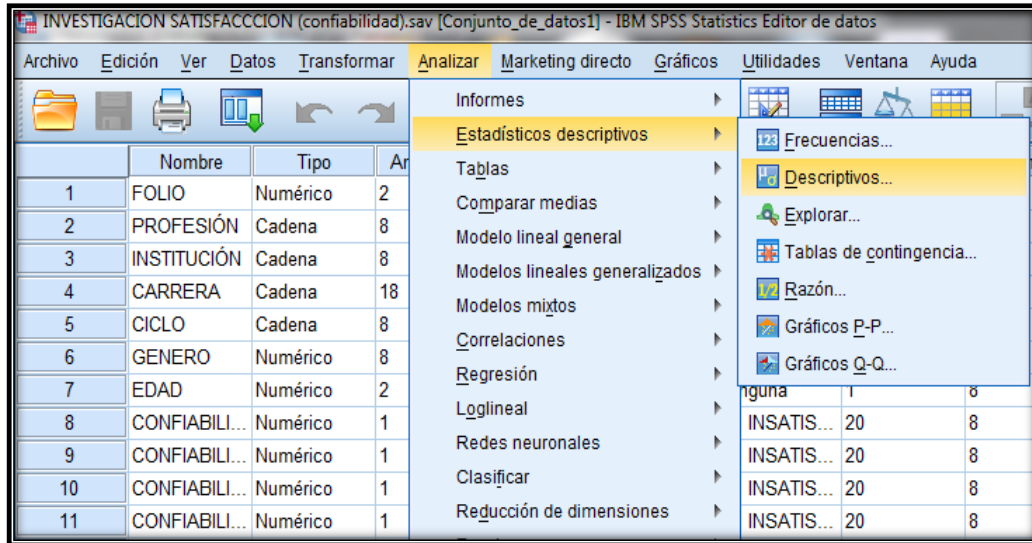
En la ventana **Frecuencias: Bootstrap** seleccionamos las características deseadas para nuestro análisis luego de eso presionamos **Continuar**.

3.3. PROCEDIMIENTOS DESCRIPTIVOS

En el procedimiento descriptivos SPSS permite calcular estadísticos de tendencial central, dispersión y distribución para varias variables, ejerciéndolos en una sola tabla; además calcula valores tipificados.

Para realizar este análisis debemos seleccionar en el **Menú Principal** la opción **Analizar, Estadísticos Descriptivos** de la manera como observamos en la siguiente gráfica.

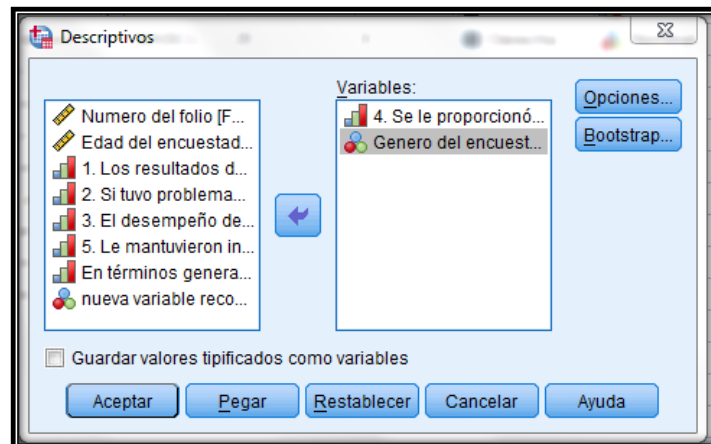
GRÁFICO N° 116: PROCEDIMIENTO PARA INGRESAR A DESCRIPTIVOS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Después de realizar la siguiente selección se nos despliega la ventana **Descriptivos** en la cual debemos introducir la variable o variables a ser estudiadas.

GRÁFICO N° 117: VENTANA DESCRIPTIVOS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

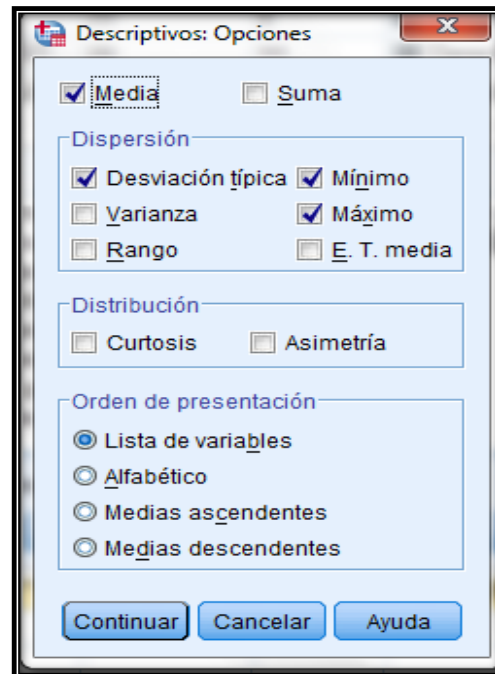
Al activar la opción **Guardar valores tipificados como variables**, estamos solicitando al software guardar las puntuaciones Z, las mismas que luego se añaden al **Editor de datos**, quedando disponibles para posteriores análisis. Las

transformaciones de puntuaciones Z permiten la comparación de variables que se registran en diferentes unidades de medidas.

3.3.1. Opción Descriptivos: Opciones

El botón **Opciones** de la ventana descriptivos nos permite nos ofrece diferentes alternativas entre los cuales tenemos: Tendencia central, Dispersión, Distribución y Orden de presentación.

GRÁFICO N° 118: VENTANA DESCRIPTIVOS: OPCIONES



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

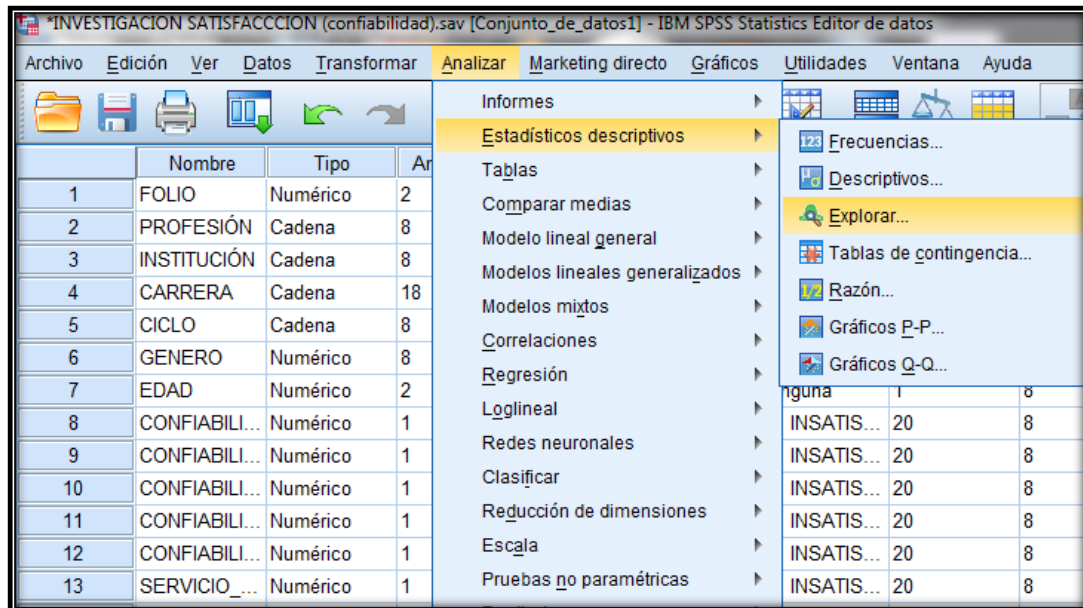
En la **Ventana Descriptivos: Opciones** debemos seleccionar las diferentes alternativas que el programa y de acuerdo al análisis deseado después presionamos **Continuar**.

3.4. PROCEDIMIENTOS EXPLORAR

Este procedimiento crea estadísticos de resumen y representaciones gráficas como diagramas de cajas, gráficos de tallo y hojas, histogramas, diagramas de normalidad y diagramas de dispersión por nivel con pruebas de Levene.

Para acceder a Explorar debemos seleccionar **Menú Principal, Analizar, Estadísticos Descriptivos y Explorar**. A continuación mostramos una gráfica ilustrativa del procedimiento para ingresar a este análisis.

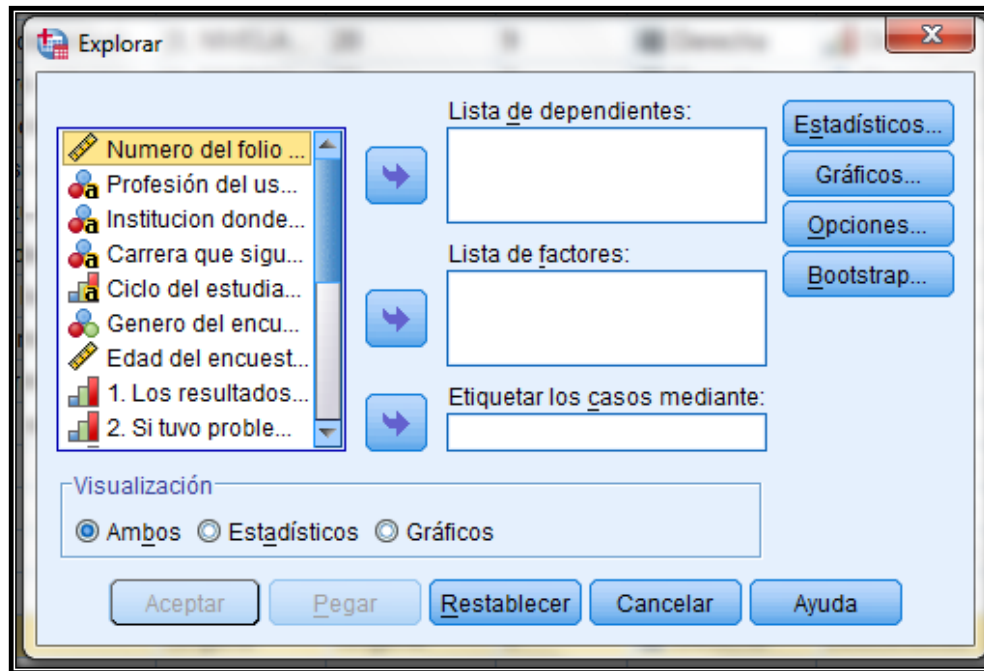
GRÁFICO N° 119: PROCEDIMIENTO PARA INGRESAR A EXPLORAR



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Al realizar el procedimiento anterior se nos muestra el cuadro de dialogo **Explorar**, en el cual seleccionamos la o las variables dependiente e introducimos en el espacio **Lista de dependientes**; si deseamos podemos seleccionar una o varias variables de factor e ingresarlas en el espacio **Lista de factores** cuyos valores definirán grupos de casos; y por ultimo podemos seleccionar una variable de identificación para casos y poner en el espacio **Etiquetar los casos mediante**.

GRÁFICO N° 120: VENTANA EXPLORAR



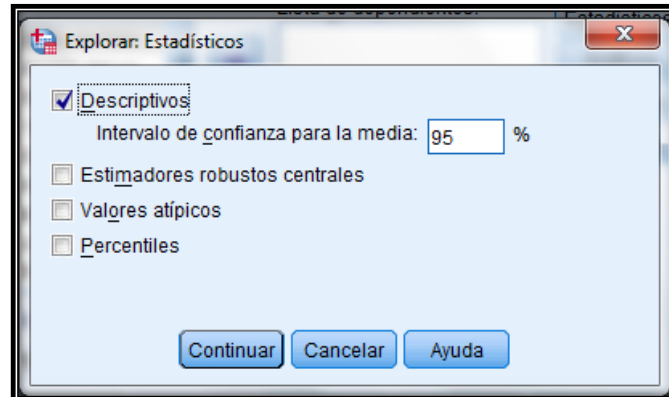
Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Además en la ventana anterior podemos observar varios botones como **Estadístico**, **Gráficos**, **Opciones** y **Bootstrap** los cuales estudiaremos más adelante; por otro lado tenemos el recuadro **Visualización** el cual nos ofrece opciones como: **Ambos** (muestra los resultados estadísticos y gráficos), **Estadísticos** (muestra resultados solo estadísticos) y **Gráficos** (muestra resultados solo gráficos).

3.4.1. Opción Explorar: Estadísticos

Si seleccionamos el botón **Explorar: Estadísticos** se despliega la siguiente ventana la misma nos permitirá realizar análisis tales como: Intervalos de confianza para la media, Estimadores robustos centrales, Valores atípicos y Percentiles.

GRÁFICO N° 121: VENTANA EXPLORAR: ESTADÍSTICOS

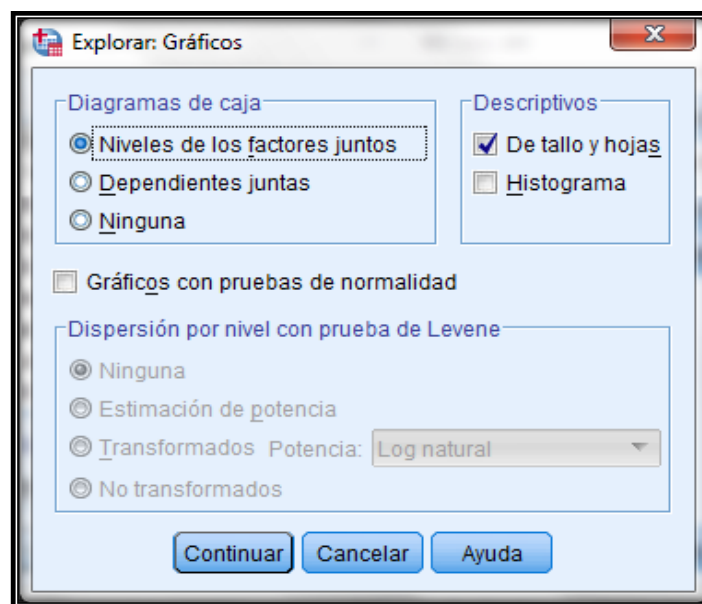


Fuente: SOFTWARE SPSS 20

3.4.2. Opción Explorar: Gráficos

Al elegir el botón **Explorar: Gráficos** se despliega la ventana que mostramos a continuación en la cual podremos realizar análisis tales como: Diagramas de cajas, de tallo y hojas, histogramas, pruebas y gráficos de probabilidad normal y diagramas de dispersión por nivel con la prueba de Levene

GRÁFICO N° 122: VENTANA EXPLORAR: GRÁFICOS



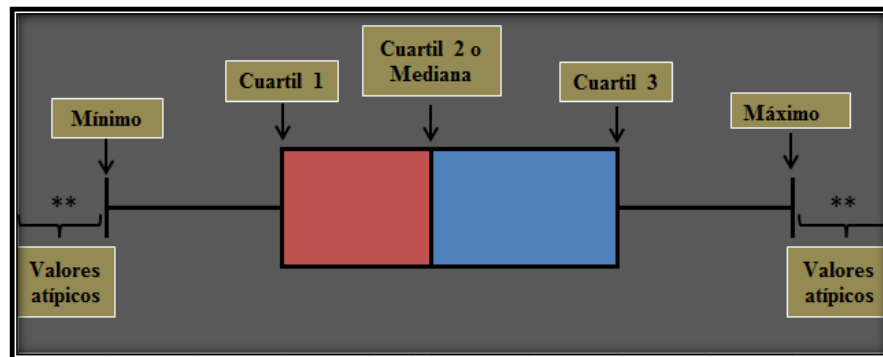
Fuente: SOFTWARE SPSS 20

3.4.2.1. Diagrama de cajas

El **diagrama de cajas** es una forma de representación gráfica que describe características importantes de una variable, resumiendo en un solo gráfico, tanto la dispersión como la asimetría. Para construir un diagrama la forma más simple es concentrar en el dibujo, los tres cuartiles Q_1 , Q_2 (representa también por la mediana), Q_3 y los valores mínimos y máximos que figuran la existencia de los valores atípicos y la simetría de la distribución.

El diagrama de cajas está compuesto por un rectángulo que es la caja y dos brazos denominados bigotes y se lo dibuja de la siguiente manera.

GRÁFICO N° 123: PARTES DEL DIAGRAMA DE CAJAS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Rango intercuartilico.- es la diferencia entre el cuartil tres (Q_3) y el cuartil uno; su fórmula es $RI=Q_3-Q_1$

Valores atípicos.- son observaciones numéricamente distantes del resto de datos, que al no ser tomados en cuenta a la hora de procesar la información, el resultado será engañosa o erróneo; se conoce valores atípicos leves y extremos.

Valores atípicos leves.- se representa con *fmín* para los mínimos y *fmáx* para los máximos, para calcular el primero (mínimos) a Q_1 restamos 1,5 y multiplicamos por el rango intercuartilico; su fórmula es $fmín=Q_1-1,5*(RI)$ y para calcular el segundo



(máximos) a Q_3 sumamos 1,5 y multiplicamos por el rango intercuartilico; su fórmula es $fmáx=Q_3+1,5*(RI)$.

Valores atípicos extremos.- al igual que los leves pueden ser mínimos y máximos, y para calcularlos solo reemplazamos 1,5 por 3 y sus fórmulas serán (mínimos) $fmín=Q_1- 3*(RI)$ y (máximos) será $fmáx=Q_3+3*(RI)$.

3.4.2.2. Diagramas de tallos y hojas

Un diagrama de tallos y hojas es una técnica que sirve para ordenar los datos o frecuencias de números; y obtener simultáneamente una distribución de frecuencias y la gráfica que las representa.

Para realizarlo hay que separar el primer dígito de cada número o dato, este constituirá el tallo y el número restante será la hoja.

Ejemplos:

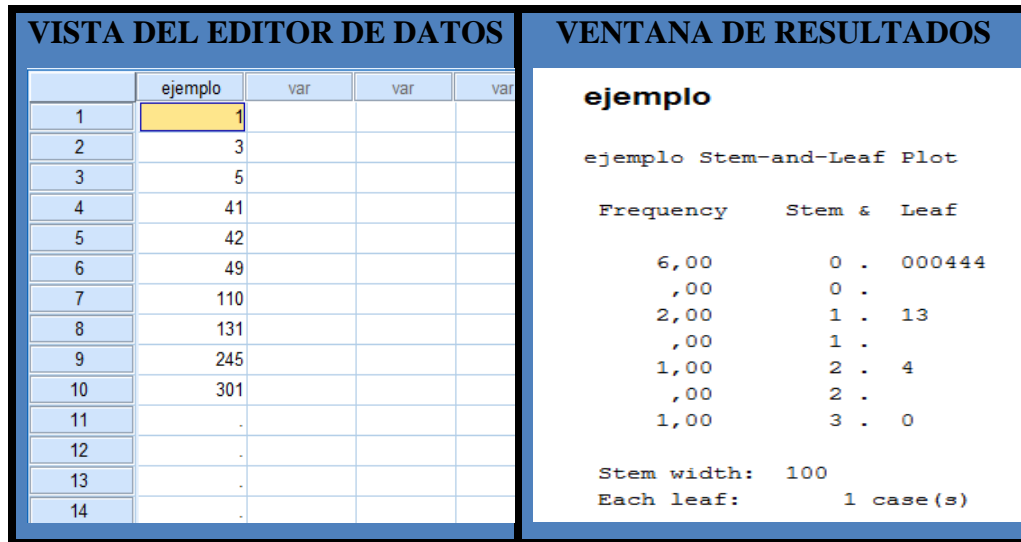
Si tenemos como frecuencias unidades como 5, 6, 7, 8 se tendrá como tallo las unidades y las hojas serán cero;

Si tenemos unidades y decenas en los datos como 1,2, 3, 20,30 y 55, para las unidades el tallo será cero (0, 0 y 0) y las hojas serán la unidad (1, 2 y 3) y para las decenas el tallo será el primer dígito de la izquierda (2, 3 y 5) y las hojas serán las unidades (0, 0 y 5)

En caso de unidades, decenas y centenas como 1, 3, 5, 41, 42, 49, 110, 131, 245 y 301, para las unidades los tallos serán cero y las hojas también serán cero; para las decenas los tallos serán cero y las hojas serán el primer dígito de la izquierda (4, 4 y 4); en el caso de las centenas el tallo constara del primer dígito de la izquierda (1, 2 y 3) y las hojas del segundo digito (1, 1, 3 y 4).

A continuación mostraremos el último caso de los ejemplos anteriores realizados en SPSS.

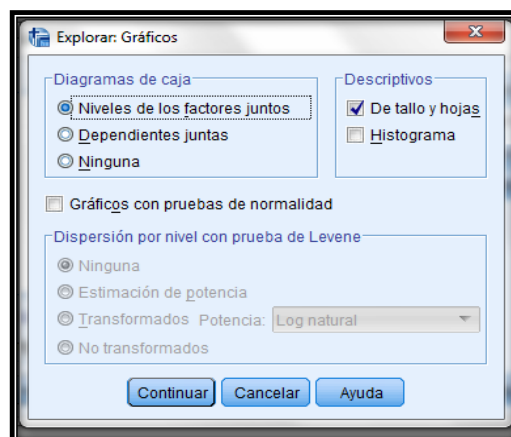
GRÁFICO N° 124: EJEMPLO DE DIAGRAMA DE TALLO Y HOJAS EN SPSS20



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Para realizar un diagrama de tallos y hojas en SPSS debemos seleccionar en el **Menú Principal/ Analizar/ Estadísticos descriptivos/ Explorar** introducimos la o las variables/ **Gráficos** se muestra la siguiente ventana.

GRÁFICO N° 125: VENTANA EXPLORAR: GRÁFICOS



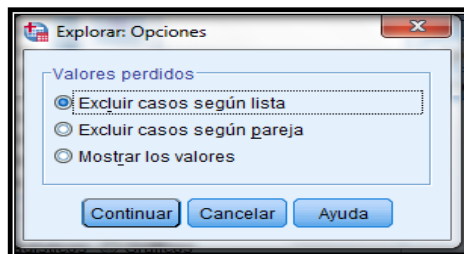
Fuente: SOFTWARE SPSS 20

En la ventana anterior seleccionamos las opciones de gráficos que deseamos entre ellas **De tallos y hojas** y presionamos **Continuar** y después **Aceptamos**

3.4.3. Opción Explorar: Opciones

Al presionar el botón **Explorar: Opciones** se visualiza la ventana que mostramos a continuación, en la misma podremos ejecutar los diversos tratamientos para los valores perdidos como: excluir casos según lista, excluir casos según pareja y mostrar los valores.

GRÁFICO N° 126: VENTANA EXPLORAR: OPCIONES



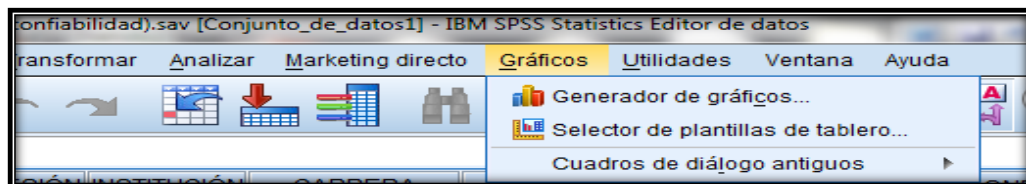
Fuente: SOFTWARE SPSS 20

3.5. GENERAR GRAFICOS

El software SPSS ofrece un gran variedad para realizar las gráficas los datos de una investigación, de acuerdo con nuestras necesidades del estudio que pretendamos realizar, por tal razón ofrece un menú exclusivamente para generar gráficos.

Para acceder a mencionado menú debemos seguir los siguientes pasos: seleccionamos el **Menú Principal/ Gráficos**.

GRÁFICO N° 127: PROCEDIMIENTO PARA INGRESAR A GRÁFICOS

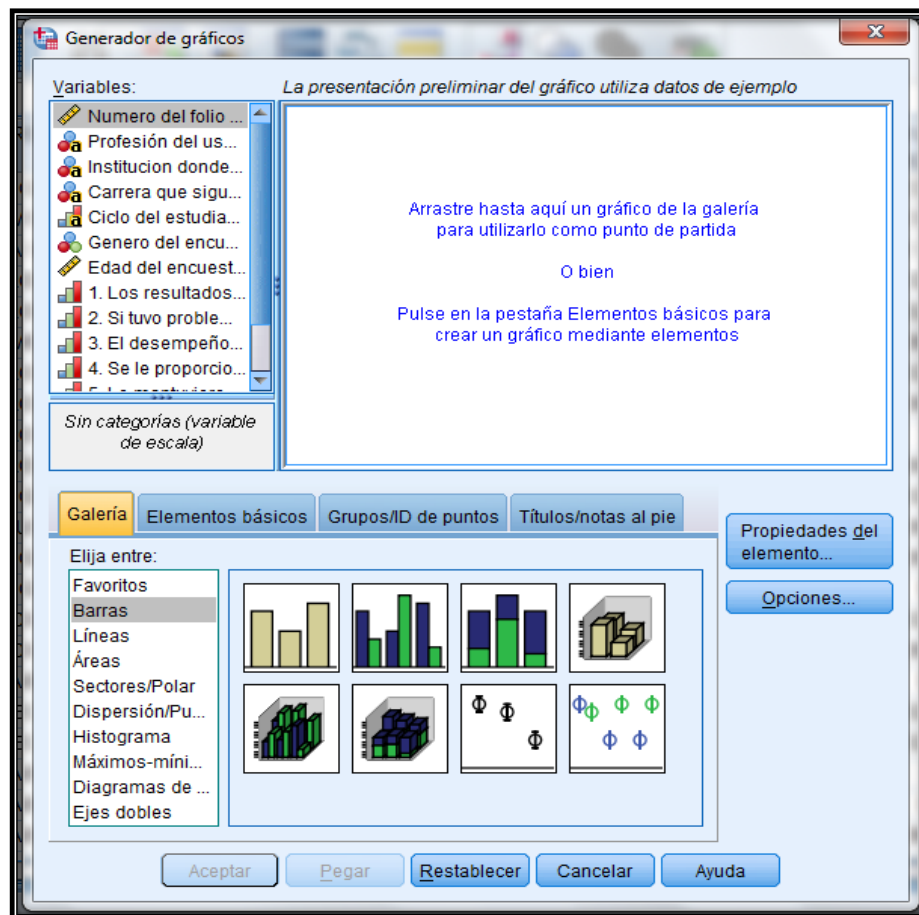


Fuente: SOFTWARE SPSS 20

3.5.1. Generador de Gráficos

Esta opción ofrece al usuario la facultad de realizar algún tipo de gráfico interactivo, además podremos visualizar una presentación preliminar del gráfico y de igual manera modificarlo hasta llegar al resultado deseado.

GRÁFICO N° 128: GENERADOR DE GRÁFICOS

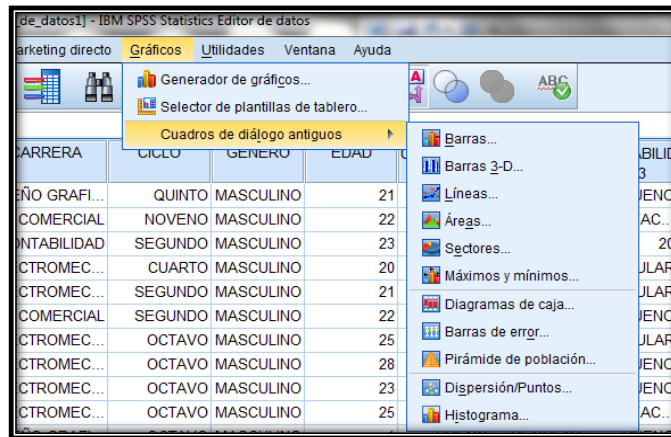


Fuente: SOFTWARE SPSS 20

3.5.2. Cuadros de dialogo antiguos

Esta opción ofrece al usuario un listado de tipos de gráficos donde se elige el gráfico que deseamos realizar para acceder al mismo, seleccionamos **Menú Principal/ Gráficos/Cuadros de Diálogo Antiguos**.

GRÁFICO N° 129: PROCEDIMIENTO PARA ACCEDER A CUADROS DE DIALOGO ANTIGUOS



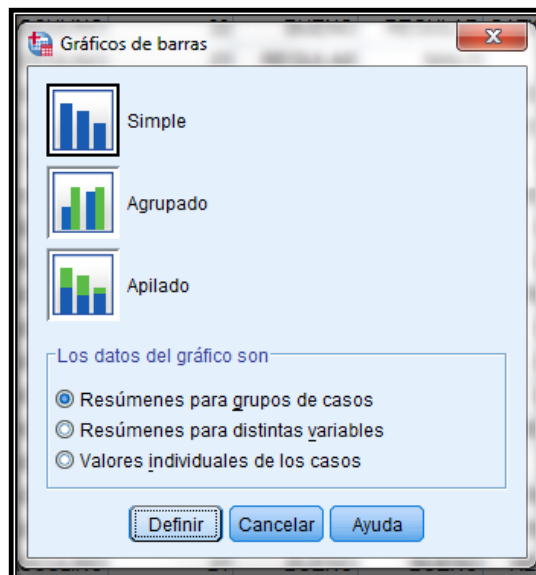
Fuente: SOFTWARE SPSS 20

3.5.3. Gráficos de barras y sectores

3.5.3.1. Gráficos de Barras

Para realizar un gráfico de barras debemos seleccionar **Menú Principal /Gráficos/Cuadros de diálogo antiguos/Barras**, se nos mostrara la siguiente figura.

GRÁFICO N° 130: GRÁFICOS DE BARRAS

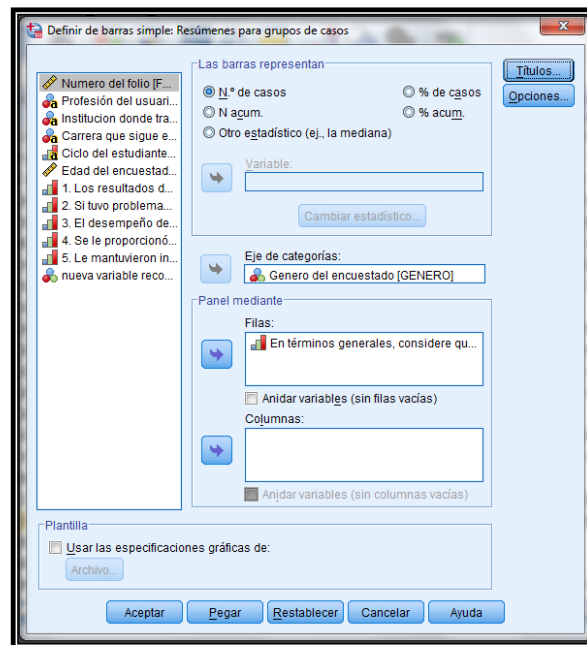


Fuente: SOFTWARE SPSS 20

En esta figura podemos elegir entre realizar un gráfico de barras **Simple**, **Agrupado** o **Apilado** después se pulsa **Definir**.

Gráficos de Barras Simple.- Para realizar este tipo de gráfico de barras seleccionamos en la ventana que mostramos anteriormente las opciones **Simple** y **Resúmenes para grupos de casos** y pulsamos **Definir** se mostrara el siguiente cuadro de dialogo.

GRÁFICO N° 131: GRÁFICOS DE BARRAS SIMPLE: RESÚMENES PARA GRUPOS DE CASOS

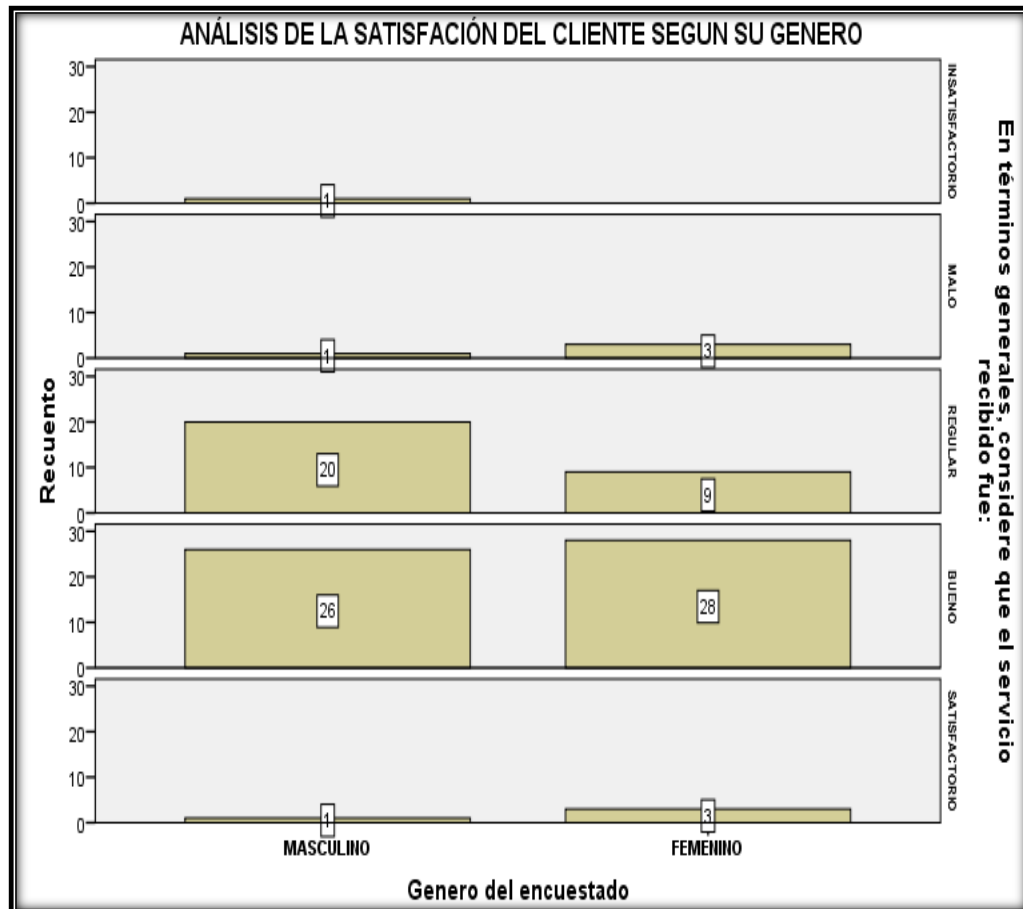


Fuente: SOFTWARE SPSS 20

En esta ventana ingresamos las variables en la casilla **Eje de categorías**: la variable **Genero** y en **Panel mediante** en la opción **Filas**: la variable **SERVICIO_GENERAL**. Pulsamos el botón **Títulos** para ingresar un título subtítulo y nota al pie en nuestro caso escribimos **ANÁLISIS DE LA SATISFACIÓN DEL CLIENTE SEGUN SU GENERO**; además en la parte superior tenemos la sección **Las barras representan**, la misma que permite realizar las barras mediante **N° de casos**, **porcentaje de casos**, **número de casos acumulados**, **porcentaje de casos**

acumulado y otro estadístico en el cual debemos introducir una variable, en nuestro caso presionamos **N° de casos** y **Aceptamos** obteniendo como resultado la siguiente gráfica.

GRÁFICO N° 132: GRÁFICO DE BARRAS SIMPLE

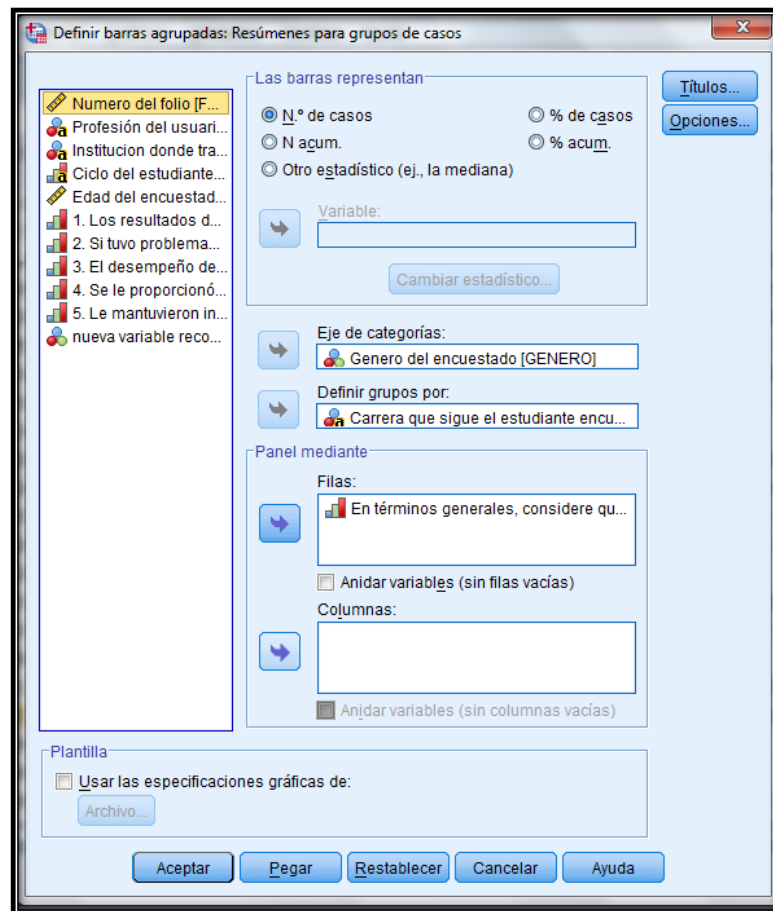


Fuente: SOFTWARE SPSS 20

El gráfico de barras creado aparecerá en la **Ventana de resultados** para editar los gráficos SPSS ofrece el cuadro de dialogo **Editor de gráficos** el cual permite realizar distintas ediciones como: cambio de color, tamaño de la fuente, modificar las leyendas entre otros; mencionado cuadro se muestra dando doble click sobre el gráfico.

Gráficos de Barras Agrupado.- Para realizar este tipo de gráfico de barras seleccionamos en el **Menú principal/Gráficos/Cuadro de diálogo antiguos/Agrupado y Resúmenes para grupos de casos** y pulsamos **Definir** se mostrara el siguiente cuadro de dialogo.

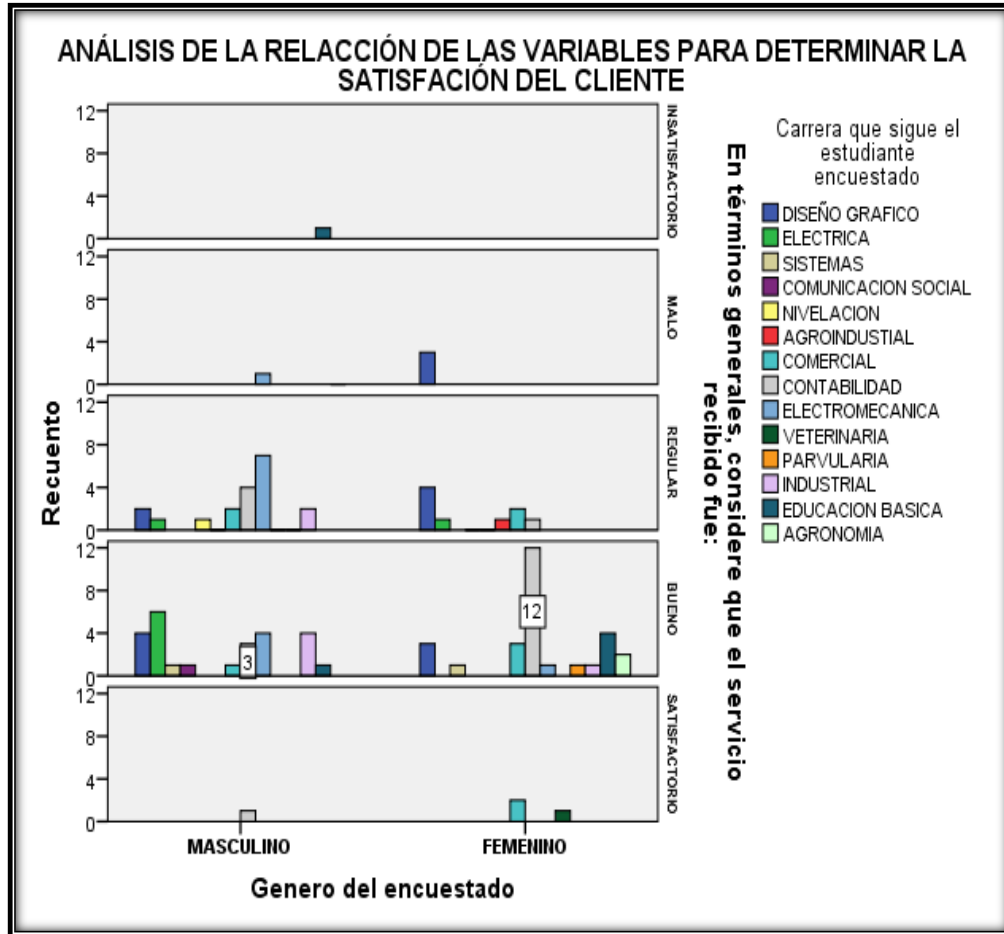
GRÁFICO N° 133: GRÁFICOS DE BARRAS AGRUPADO: RESÚMENES PARA GRUPOS DE CASOS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

En la ventana visualizada anteriormente ingresamos las variables en la casilla **Eje de categorías:** la variable **Genero**, en **Definir grupos por:** ponemos la variable **Carrera** y en **Panel mediante** en la opción **Filas:** la variable **SERVICIO_GENERAL**. Pulsamos el botón **Títulos** para ingresar un título, por último presionamos **Aceptar** obteniendo el siguiente gráfico.

GRÁFICO N° 134: GRÁFICOS DE BARRAS AGRUPADO



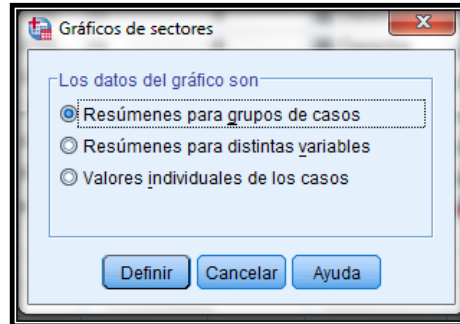
Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Observemos el **Gráficos de barras Agrupado** este ofrece una perspectiva formidable, para poder realizar los análisis correspondiente a la investigación, al relacionar tres variables permite determinar de forma muy clara el criterio de los usuarios que frecuentan nuestra biblioteca.

3.5.3.2. Gráficos de Sectores

Para realizar un gráfico de sectores seleccionamos en el **Menú principal Gráficos/Cuadros de diálogo antiguos/Sectores**; se nos despliega un cuadro de dialogo en el cual determinamos como serán los datos del gráfico.

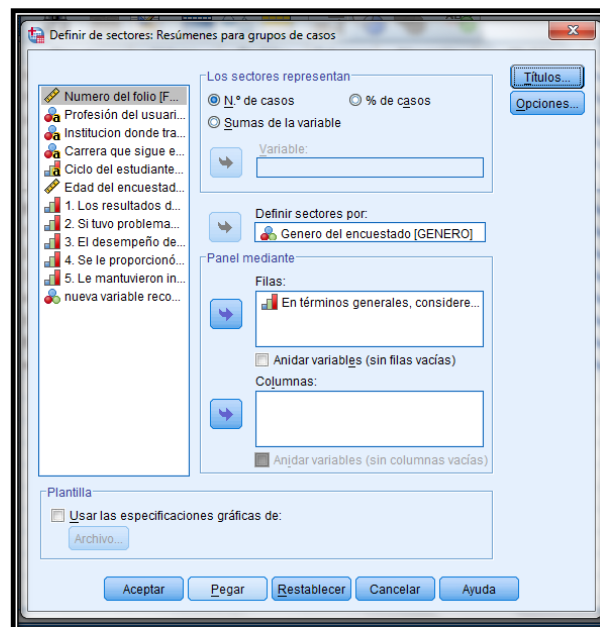
GRÁFICO N° 135: GRÁFICOS DE SECTORES



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

En nuestro caso seleccionaremos la primera opción la cual por defecto la marca el software, presionamos **Definir** y aparecerá la siguiente ventana.

GRÁFICO N° 136: GRÁFICOS DE SECTORES: RESÚMENES PARA GRUPOS DE CASOS

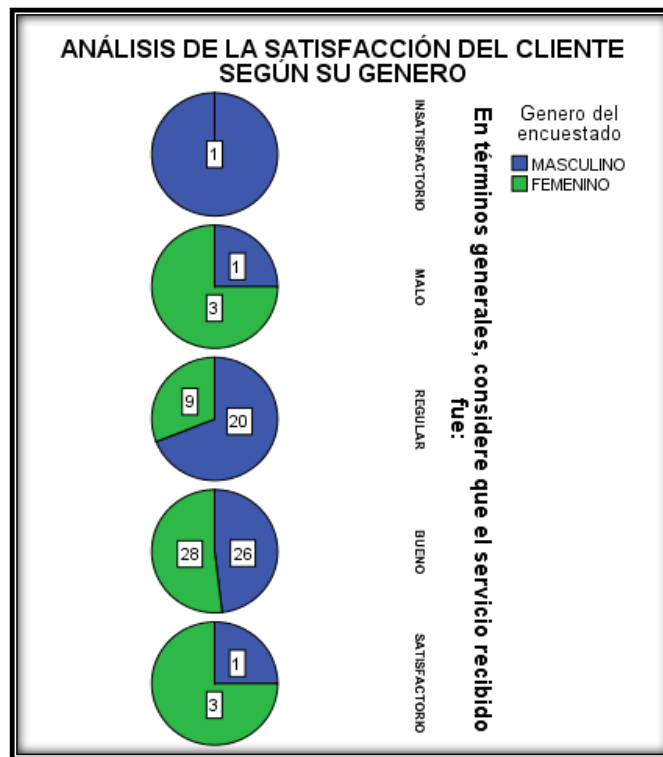


Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Si observamos en la ventana anterior ya ingresamos las variables en la casilla **Definir sectores por:** colocamos la variable **Genero** y en **Panel mediante** en la opción **Filas:** la variable **SERVICIO_GENERAL**. Pulsamos el botón **Títulos** para ingresar un

título subtítulo y nota al pie en nuestro caso escribimos; además en la parte superior en el recuadro llamado **Los sectores representan:** el software ofrece opciones como frecuencias absolutas, % de casos y Sumas de la variable nosotros elegimos la primera opción, arrojando como resultado la siguiente gráfica.

GRÁFICO N° 137: ANÁLISIS DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE SEGÚN SU GÉNERO



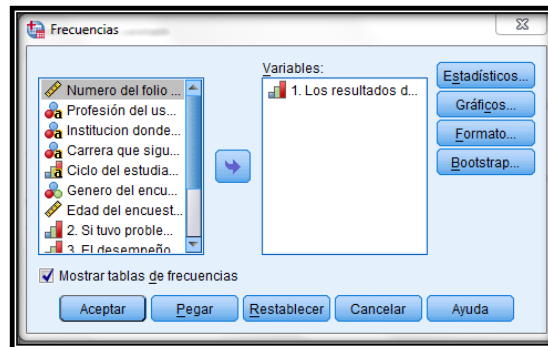
Fuente: SOFTWARE SPSS 20

3.5.4. Tablas de Frecuencia, Estadísticos e Histograma

Después de los ejemplos anteriores en los que graficamos por barras y sectores ya conocemos del camino para realizar cualquier tipo de gráfico. Ahora vamos a realizar un ejemplo en el que graficaremos los datos mediante histograma, calcularemos los estadísticos de tendencia central, dispersión, forma y los percentiles (25, 50 y 75) y por último obtendremos la tabla de frecuencias.

Para realizar lo mencionado con anterioridad se selecciona en el **Menú principal/ Analizar/ Estadísticos descriptivos y Frecuencias** se nos despliega la siguiente cuadro de dialogo.

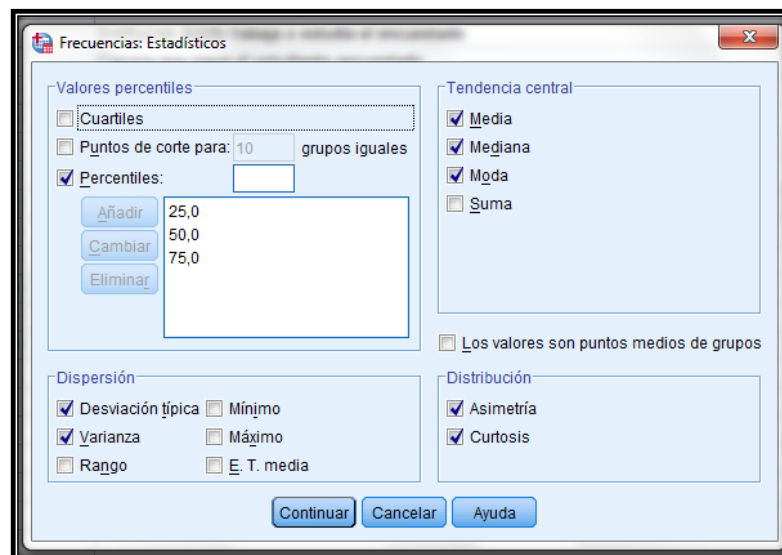
GRÁFICO N° 138: FRECUENCIAS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Ingresamos la variable **CONFIABILIDAD1**, seleccionamos **Mostrar tablas de frecuencias** que por defecto estará marcada por el programa, luego presionamos **Estadísticos** se nos mostrara la siguiente ventana.

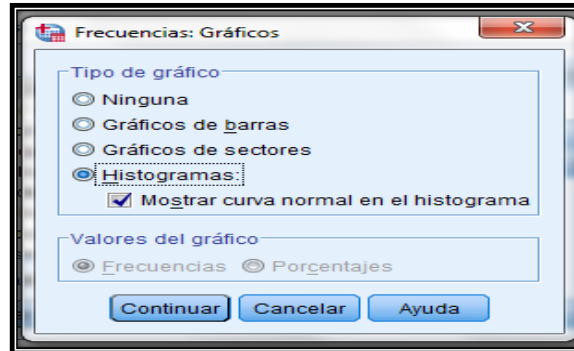
GRÁFICO N° 139: FRECUENCIAS: ESTADÍSTICOS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Seleccionamos los estadísticos que deseamos calcular y presionamos **Continuar**, regresaremos a la ventana Frecuencias en la cual presionaremos la opción **Gráficos** y se nos despliega la siguiente ventana en cual seleccionamos el tipo de gráfico, en nuestro caso será **Histogramas**.

GRÁFICO N° 140: FRECUENCIAS: GRÁFICOS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Seleccionaremos **Mostrar curva normal en el histograma** para que nuestro gráfico sea más demostrativo, luego presionamos **Continuar** y **Aceptar**, visualizaremos las tablas y gráfico en la ventana de resultados.

GRÁFICO N° 141: RESULTADO DE ESTADÍSTICOS

Estadísticos		
1. Los resultados de su trámite o servicio fueron los esperados.		
N	Válidos	96
	Perdidos	1
Media		3,46
Mediana		4,00
Moda		4
Desv. típ.		,845
Varianza		,714
Asimetría		-,936
Error típ. de asimetría		,246
Curtosis		,829
Error típ. de curtosis		,488
Percentiles	25	3,00
	50	4,00
	75	4,00

Fuente: SOFTWARE SPSS 20



En esta tabla se muestra los estadísticos que seleccionamos y dictaminamos al programa que los calcule.

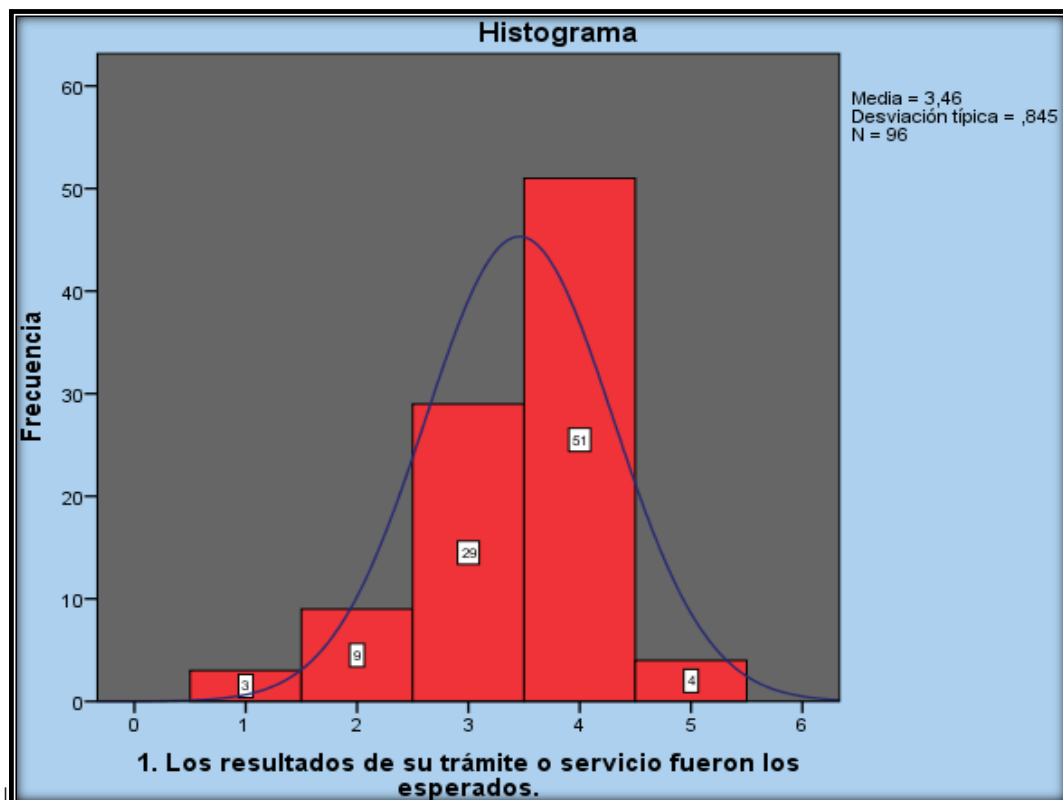
GRÁFICO N° 142: TABLA DE FRECUENCIAS

1. Los resultados de su trámite o servicio fueron los esperados.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	INSATISFACTORIO	3	3,1	3,1	3,1
	MALO	9	9,3	12,5	12,5
	REGULAR	29	29,9	42,7	42,7
	BUENO	51	52,6	95,8	95,8
	SATISFACTORIO	4	4,1	100,0	100,0
	Total	96	99,0	100,0	
Perdidos		1	1,0		
Total		97	100,0		

Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Para editar la tabla de frecuencia debemos dar doble clic y la misma se activara y modificaremos la letra o el tamaño de la fuente entre otras cosas.

GRÁFICO N° 143: HISTOGRAMA



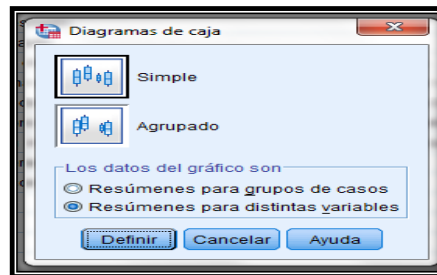
Fuente: SOFTWARE SPSS 20

De igual manera que las tablas dando doble clic activamos el editor de gráficos en el cual podemos definir colores para nuestros dibujos

3.5.5. Gráficos de cajas simple y agrupado

Para realizar diagramas de cajas simple y agrupado se selecciona en el **Menú principal/ Gráficos/Cuadros de dialogo antiguos/Diagramas de cajas** se nos muestra la siguiente ventana.

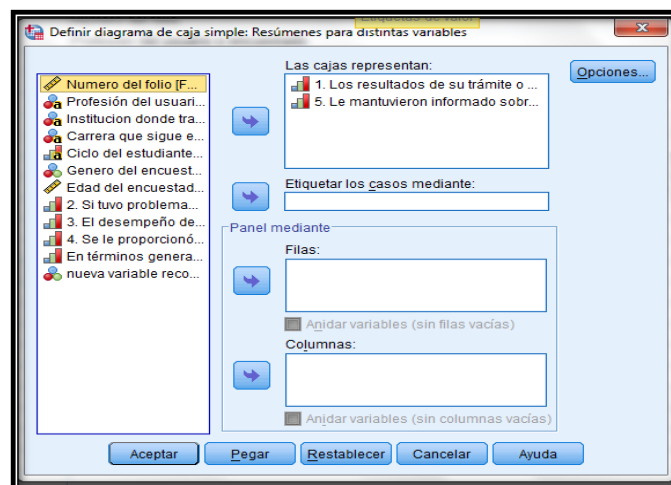
GRÁFICO N° 144: DIAGRAMAS DE CAJAS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Elegimos las especificaciones para nuestro gráfico las cuales son **Simple** y **Resúmenes para distintas variables** y presionamos **Definir**.

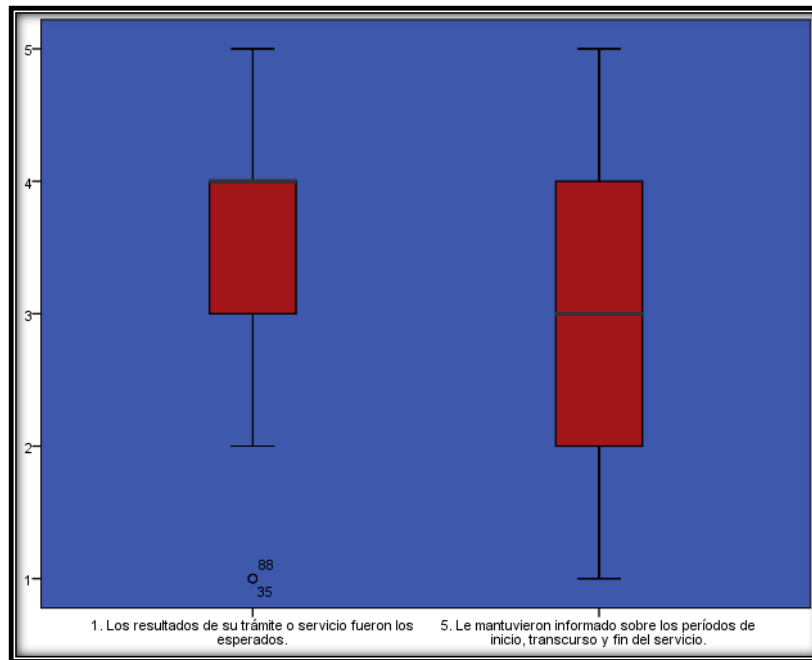
GRÁFICO N° 145: DEFINIR DIAGRAMA DE CAJAS SIMPLE: RESÚMENES PARA DISTINTAS VARIABLES



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Ingresamos las variables **CONFIABILIDAD1** y **CONFIABILIDAD5** en el espacio llamado **Las cajas representan**; luego presionamos **Aceptar** y tenemos como resultado el siguiente grafico

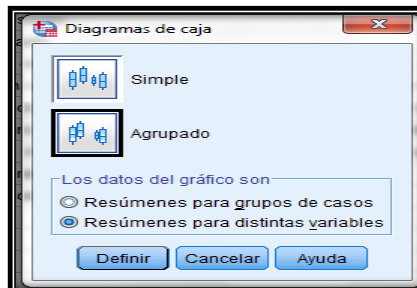
GRÁFICO N° 146: RESULTADO DE DIAGRAMAS DE CAJAS SIMPLE



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

De la misma forma para realizar un diagrama de cajas agrupado seleccionamos **Menú principal/ Gráficos/Cuadros de dialogo antiguos/Diagramas de cajas** se nos muestra la siguiente ventana.

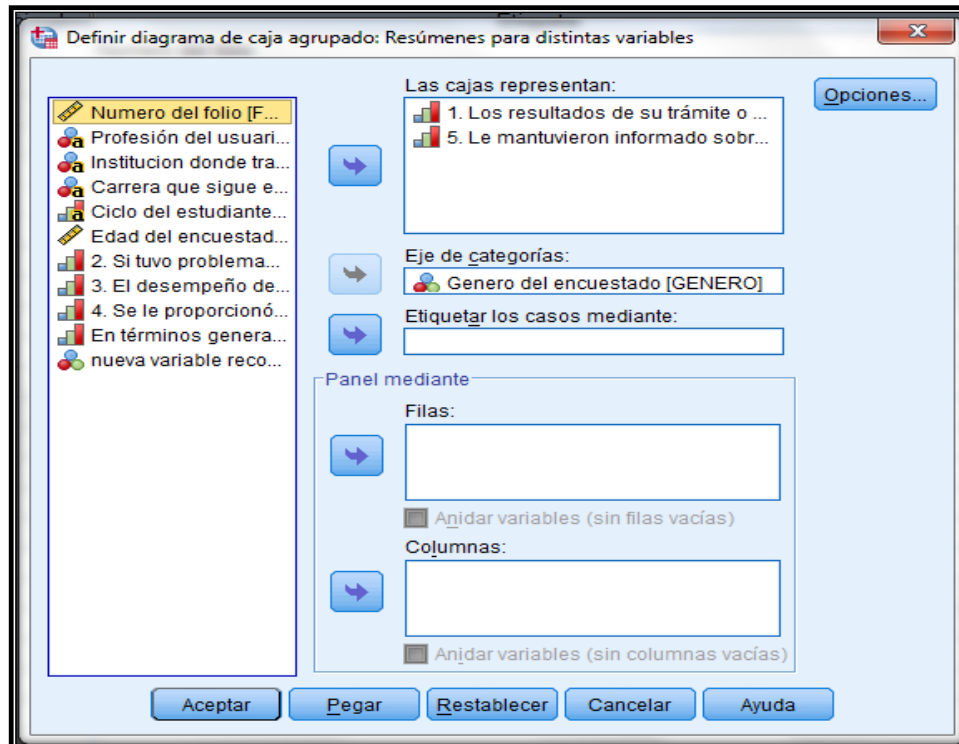
GRÁFICO N° 147: DIAGRAMAS DE CAJAS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

En la ventana anterior seleccionamos **Agrupado** y **Resúmenes para distintas variables**, luego presionamos **Definir** y se nos muestra la siguiente ventana.

GRÁFICO N° 148: DEFINIR DIAGRAMA DE CAJAS AGRUPADO: RESÚMENES PARA DISTINTAS VARIABLES

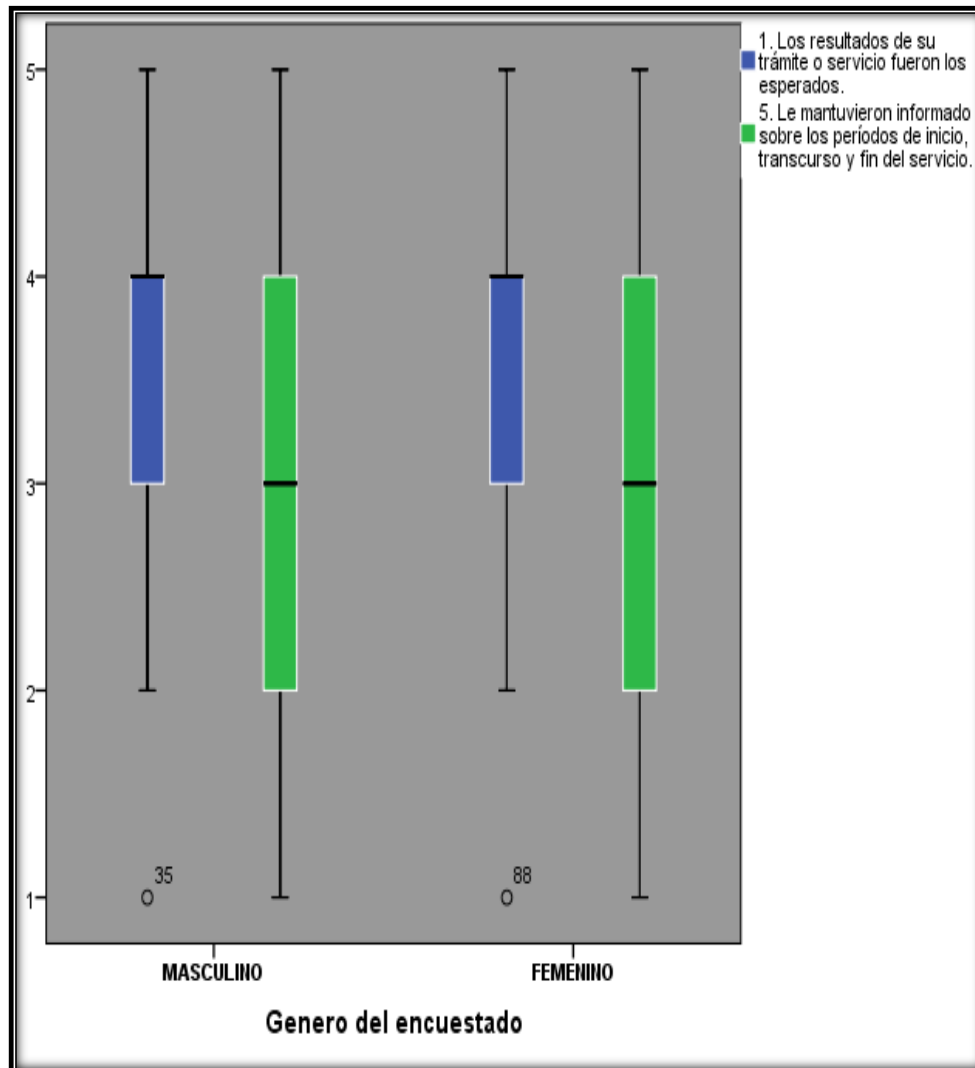


Fuente: SOFTWARE SPSS 20

En la ventana anterior ingresamos las variables a ser analizadas, en el casillero de **Las cajas representan** colocamos CONFIABILIDAD1 y CONFIABILIDAD5, en el espacio de **Eje de categoría** ponemos la variable **Genero** y por ultimo presionamos **Aceptar** generando el siguiente gráfico.



GRÁFICO N° 149: RESULTADO DIAGRAMAS DE CAJAS AGRUPADO

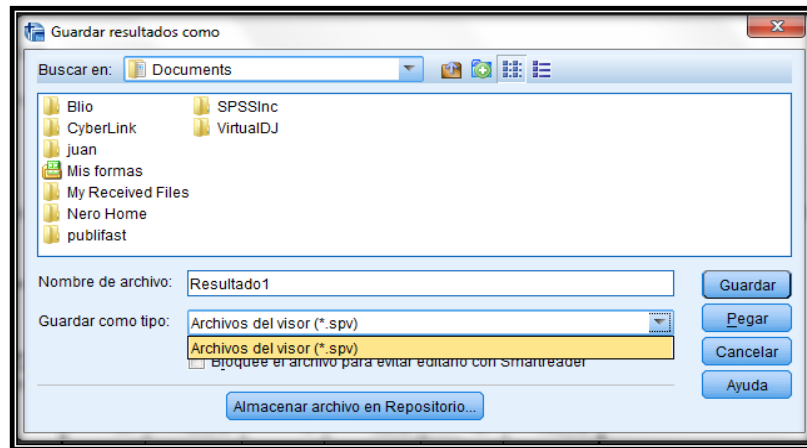


Fuente: SOFTWARE SPSS 20

3.6. VENTANA DE RESULTADOS

La ventana de resultado es un documento donde se ejecuta el fruto de los procedimientos realizados en el conjunto de datos, al momento de guardar los resultados se hace independiente del conjunto de datos, y se graba en formato **Archivos del visor (*.spv)** exclusivo del software y se le da un nombre apropiado acorde al proceso realizado.

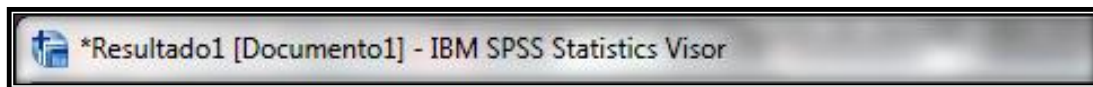
GRÁFICO N° 150: GUARDAR RESULTADOS COMO



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Al igual que el visor de datos la ventana resultados tiene barras, en la parte superior se visualiza la barra de títulos, la misma indica el nombre que SPSS da por defecto y se muestra de la siguiente forma.

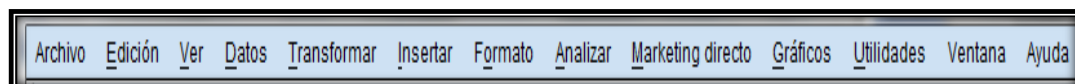
GRÁFICO N° 151: BARRA DE TÍTULO DE LA VENTANA DE RESULTADOS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

La barra de menú es similar a la barra de menú principal del editor de datos con la diferencia que se adicionan dos menús nuevos **Insertar** y **Formato** y se presenta de la siguiente manera:

GRÁFICO N° 152: BARRA DE MENÚ DE LA VENTANA DE RESULTADOS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

La barra de herramientas o llamada también menú de iconos permite ahorrar tiempo ya que son accesos directos a funciones propias del programa y se muestra de la siguiente forma.

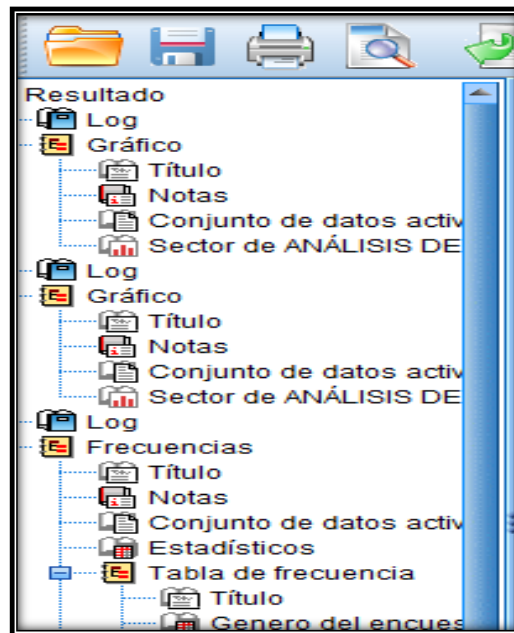
GRÁFICO N° 153: BARRA DE HERRAMIENTAS DE LA VENTANA DE RESULTADOS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Por otra parte la ventana de resultados se divide en dos paneles, el primero está situado al costado izquierdo y muestra el listado de contenidos cabe recalcar que mediante panel podemos modificar el orden de los resultados.

GRÁFICO N° 154: PANEL DE ÍNDICES DE LA VENTANA DE RESULTADOS

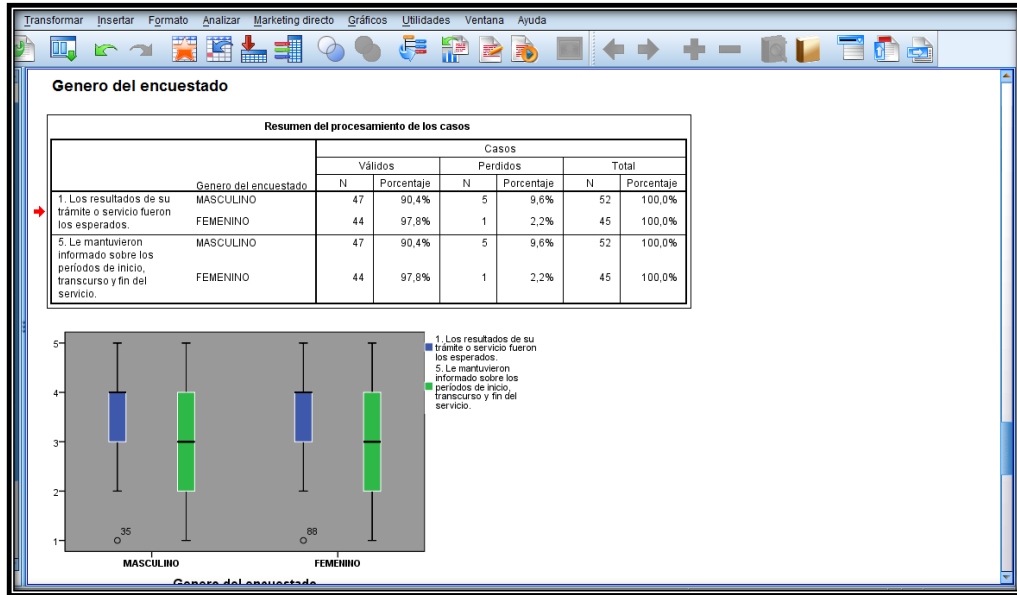


Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Por ultimo tenemos el panel de resultados el mismo está situado en la parte derecha y es aquí donde se presentan los resultados de los análisis que realizados.



GRÁFICO N° 155: PANEL DE ÍNDICES DE LA VENTANA DE RESULTADOS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

UNIDAD 4

4.1. INTRODUCCION

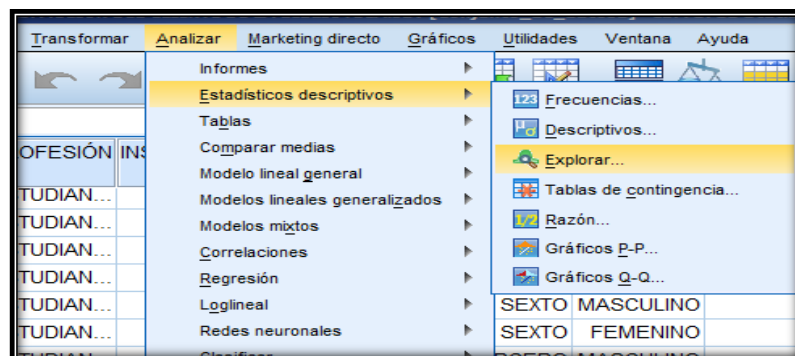
Iniciaremos el estudio de los temas de la Unidad 4 los cuales constituyen singular importancia, puesto que la estimación de intervalos de confianza tiene como fin la obtención de un intervalo el cual concede el indudable valor de la cuantificación con una determinada probabilidad o denominada también como nivel de confianza de una investigación; en esta unidad estudiaremos en el SPSS los tres tipos de intervalos:

- a. Intervalo de confianza para la media de una población normal.
- b. Intervalo de confianza para la diferencia de medias de dos poblaciones normales independientes.
- c. Intervalo de confianza para la diferencia de medias de dos poblaciones normales relacionadas.

4.2. INTERVALO DE CONFIANZA PARA LA MEDIA DE UNA POBLACIÓN NORMAL

Enseguida realizaremos el procedimiento a realizarse en el software SPSS para obtener el intervalo de confianza para la media de una población normal. Como primer paso el SPSS nos dirigimos a **Menú Principal, Analizar, Estadísticos Descriptivos y Explorar.**

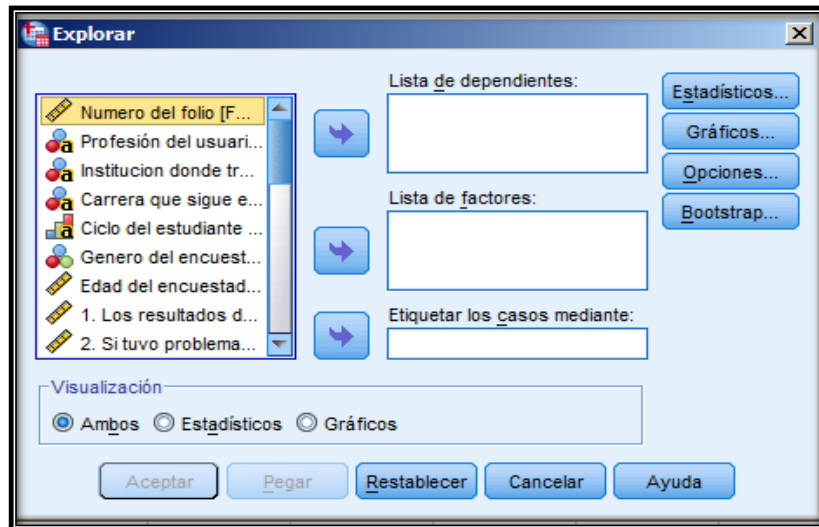
GRÁFICO N° 156: PROCEDIMIENTO PARA ACCEDER A EXPLORAR



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Aparece el siguiente **Cuadro de Dialogo** en el cual seleccionamos las variables a explorar

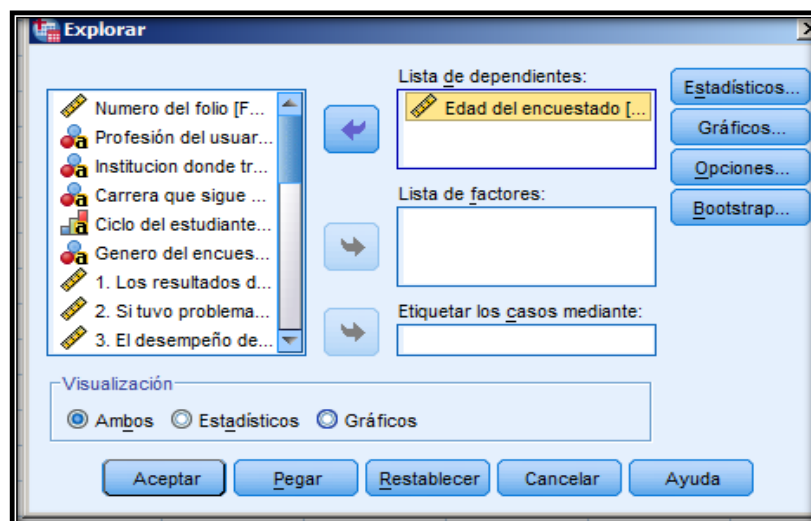
GRÁFICO N° 157: VENTANA EXPLORAR



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Para este ejemplo la variable a explorar será la **Edad** la cual pasamos al espacio de las **Dependientes**

GRÁFICO N° 158: INGRESO DE VARIABLES

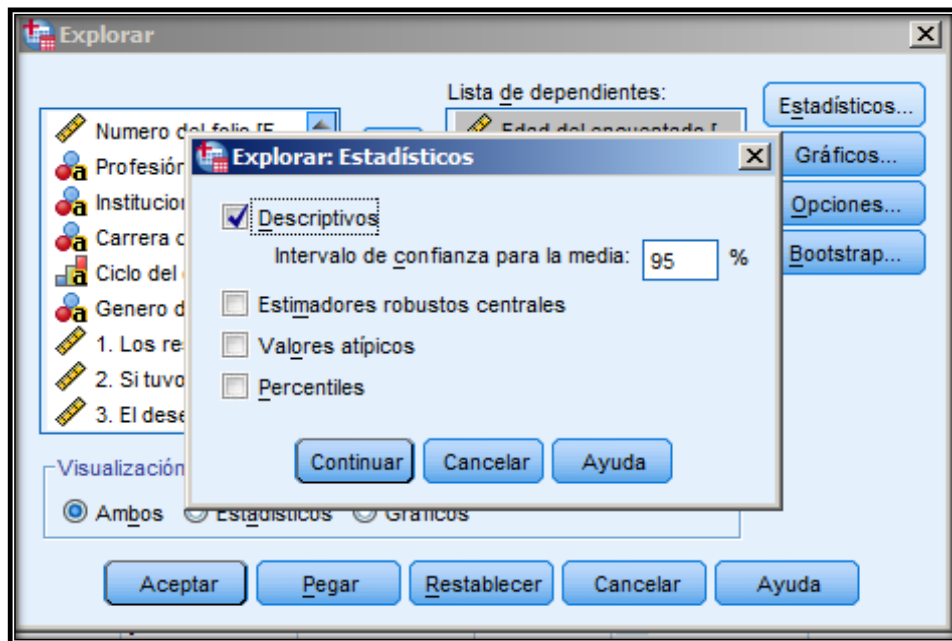


Fuente: SOFTWARE SPSS 20

NOTA: Se debe recalcar que para este análisis no se admiten variables de tipo cadena, de preferencia deben ser tipo numéricas.

Para cambiar el nivel de confianza seleccionamos **Estadísticos** en el cual podremos regular el nivel deseado; SPSS está programado para calcular los intervalos en un nivel del 95%.

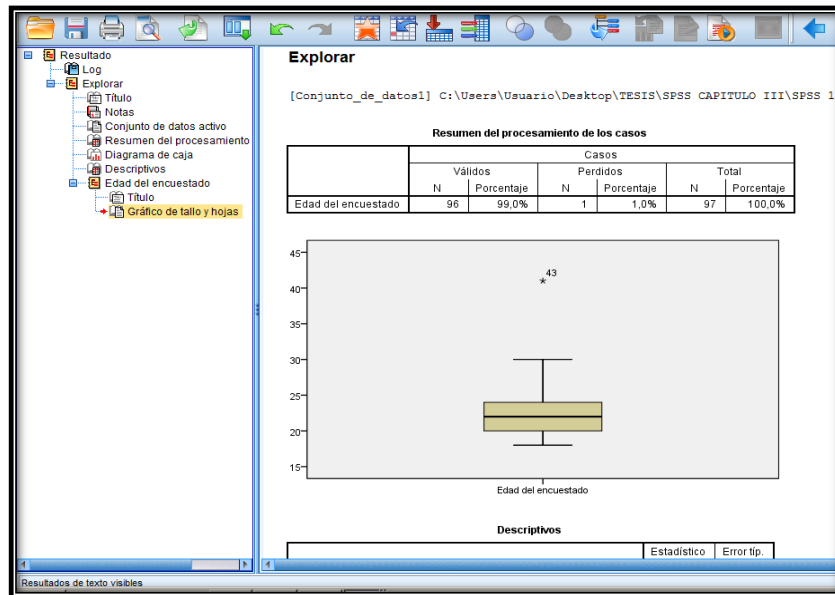
GRÁFICO N° 159: VENTANA EXPLORAR ESTADÍSTICOS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Para conseguir el intervalo finalmente seleccionamos **Continuar** y luego **Aceptar**. Para visualizar los resultados del proceso realizado nos dirigimos al documento anexo que el software SPSS proporciona, el cual se muestra a continuación:

GRÁFICO N° 160: RESULTADO DEL INTERVALO DE CONFIANZA PARA LA MEDIA DE UNA POBLACIÓN NORMAL

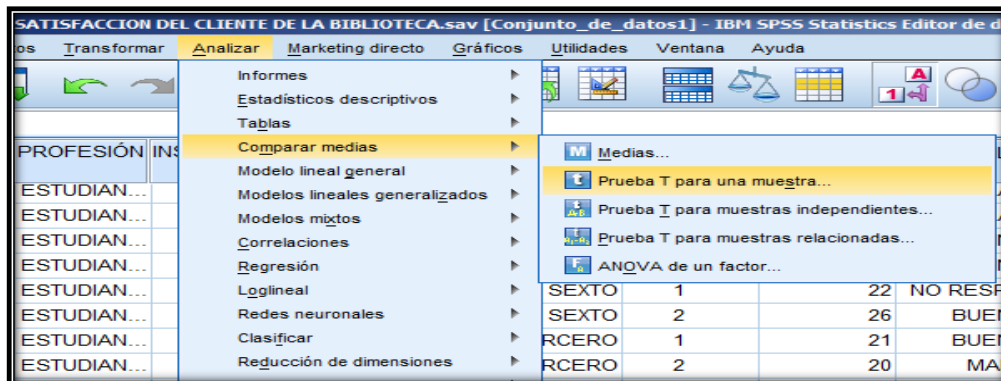


Fuente: SOFTWARE SPSS 20

4.2.1. OTRO MÉTODO DE OBTENCIÓN DEL INTERVALO DE CONFIANZA PARA LA MEDIA DE UNA POBLACIÓN NORMAL.

Es importante conocer que SPSS proporciona otro procedimiento para obtener este intervalo de confianza, para obtenerlo nos dirigimos al **Menú Principal** seleccionar **Análisis, Comparar Medias, Prueba T**, como se muestra a continuación:

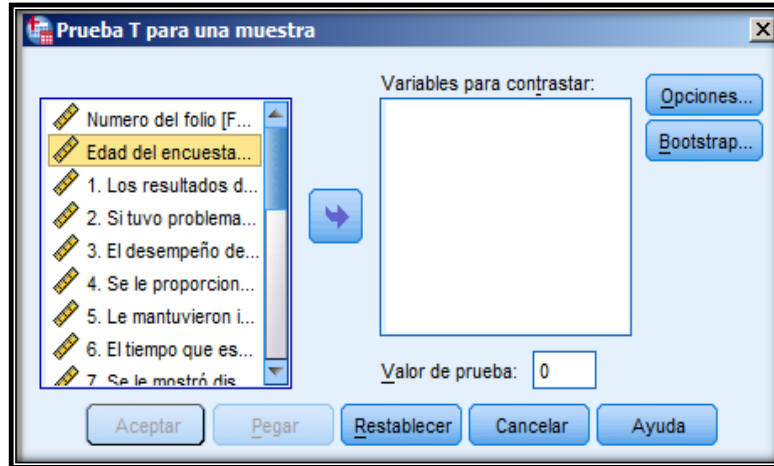
GRÁFICO N° 161: PROCEDIMIENTO PARA OBTENER UN INTERVALO POR PRUEBA T PARA UNA NUESTRA



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Después de seleccionar **Prueba T** se muestra el siguiente cuadro de dialogo en el cual se selecciona las variables para su análisis

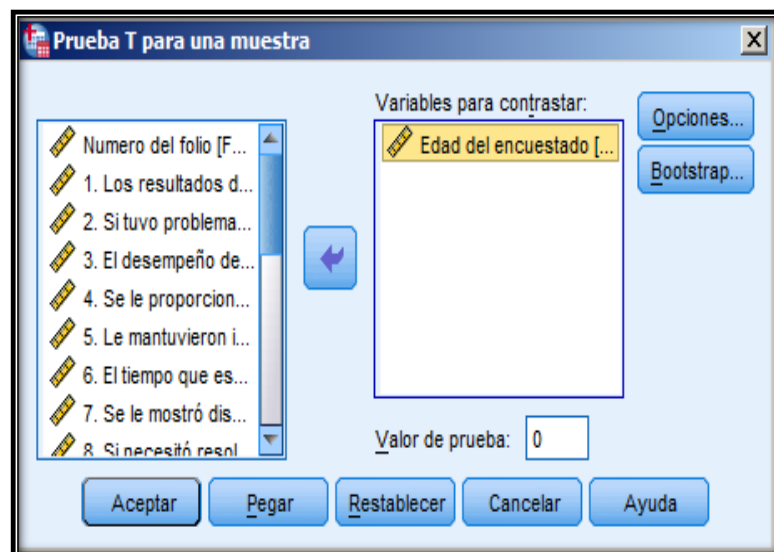
GRÁFICO N° 162: VENTANA PRUEBA T PARA UNA MUESTRA



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

En el cuadro de dialogo **Prueba T** pasamos las variables para el análisis al espacio denominado **Variables para contrastar**, con respecto al espacio valor de prueba dejaremos el valor **0**. Para nuestro ejercicio pasaremos la variable **Edad**.

GRÁFICO N° 163: INGRESO DE VARIABLES

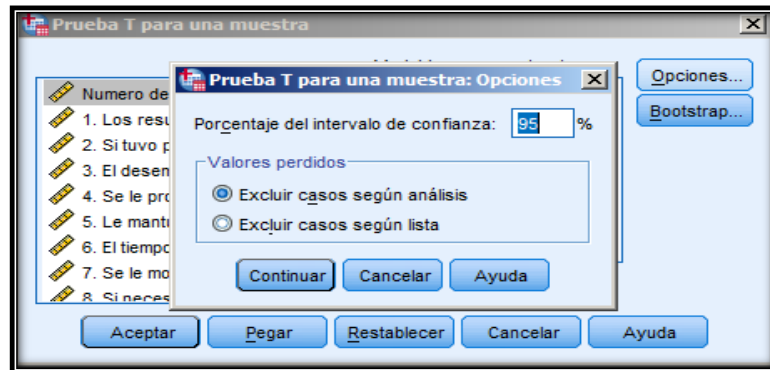


Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Nota: Para este análisis solo podemos pasar variables con tipo de variable numerica no en cadena

Para ajustar el nivel de confianza hacemos click en el boton **Opciones**, recordemos que el SPSS por defecto ya viene preprogramado con un nivel del 95% el cual se puede ajustar a conveniencia.

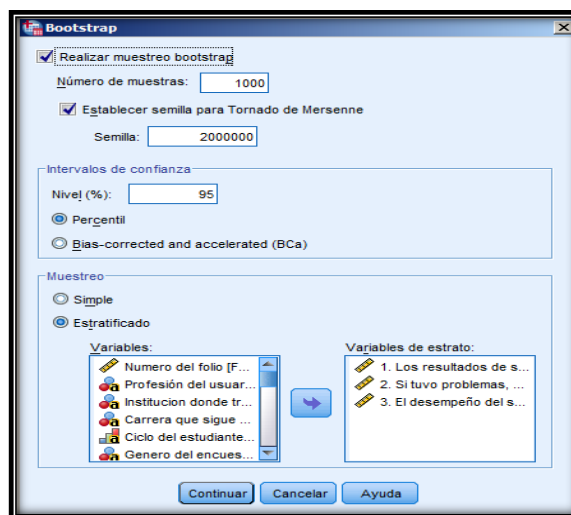
GRÁFICO N° 164: PRUEBA T PARA UNA MUESTRA: OPCIONES



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Botón: Bootstrap se lo selecciona para realizar un análisis más completo en el cual nos permite acceder a las alternativas que se muestran a continuación.

GRÁFICO N° 165: VENTANA BOOTSTRAP

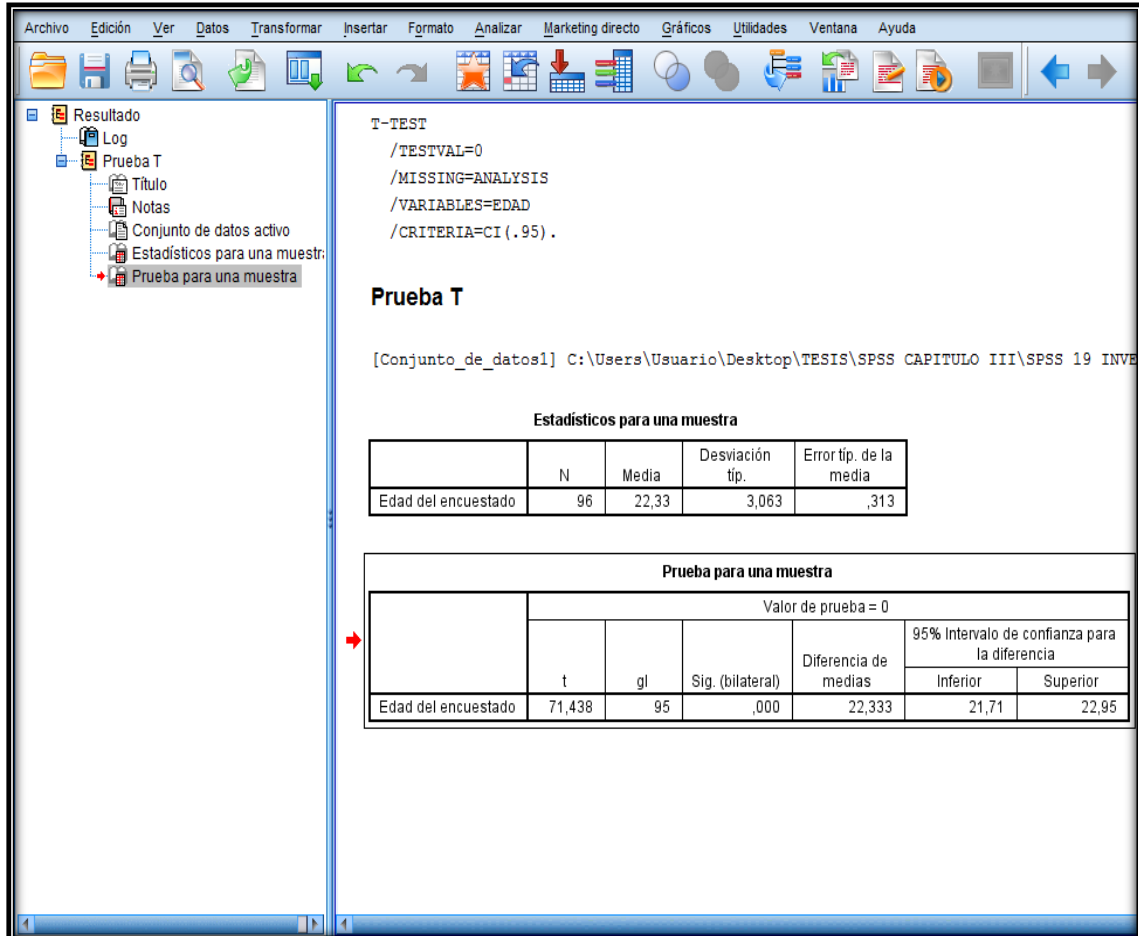


Fuente: SOFTWARE SPSS 20



Finalmente y para la obtención del resultado pulsamos continuar y aceptar, y podremos visualizar el producto obtenido en documento de respuestas el cual se muestra de la siguiente manera.

GRÁFICO N° 166: RESULTADO DE OBTENER UN INTERVALO POR PRUEBA T PARA UNA MUESTRA



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

4.3. INTERVALO DE CONFIANZA PARA LA DIFERENCIA DE MEDIAS EN MUESTRAS INDEPENDIENTES

El software SPSS para realizar este tipo de intervalo se debe crear dos variables en una debe contener casos con observaciones no agrupadas y la otra de ser una variable que indique o clasifique en grupos las observaciones.



A continuación el procedimiento para obtener este intervalo.

Como primer paso indicaremos las variables a ser analizadas la primera variable será **Genero** la cual divide el universo en dos grupos masculino y femenino, y la otra será la última variable o pregunta en la cual se señala en **términos generales** como fue el servicio recibido.

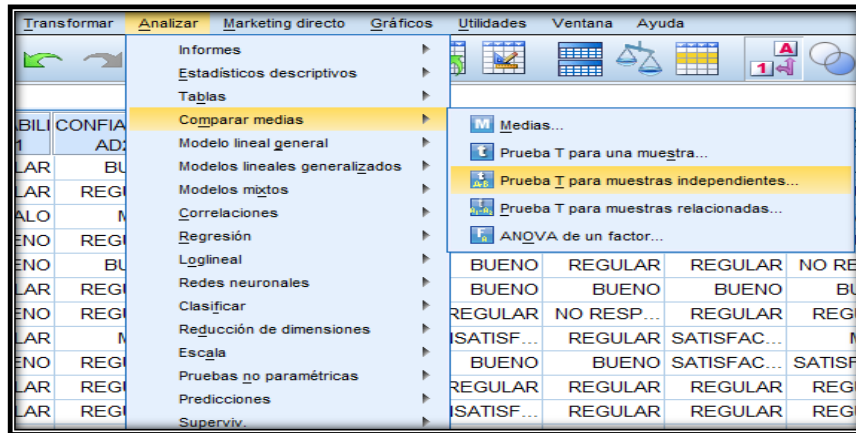
GRÁFICO N° 167: SELECCIÓN DE VARIABLES

PROFESIÓN	INSTITUCIÓN	CARRERA	CICLO	GENERO	SERVICIO_G ENERAL	EDAD
ESTUDIAN...	UTC	DISEÑO GRAFI...	QUINTO	MASCULINO	REGULAR	2
ESTUDIAN...	UTC	DISEÑO GRAFI...	TERCERO	FEMENINO	REGULAR	2
ESTUDIAN...	UTC	DISEÑO GRAFI...	TERCERO	FEMENINO	MALO	2
ESTUDIAN...	UTC	COMERCIAL	NOVENO	MASCULINO	REGULAR	2
ESTUDIAN...	UTC	CONTABILIDAD	CUARTO	FEMENINO	BUENO	2
ESTUDIAN...	UTC	CONTABILIDAD	SEGUNDO	FEMENINO	BUENO	1
ESTUDIAN...	UTC	CONTABILIDAD	SEGUNDO	FEMENINO	BUENO	2
ESTUDIAN...	UTC	CONTABILIDAD	SEGUNDO	MASCULINO	SATISFAC...	2
ESTUDIAN...	UTC	CONTABILIDAD	SEGUNDO	FEMENINO	BUENO	1
ESTUDIAN...	UTC	ELECTROMECA...	CUARTO	MASCULINO	REGULAR	2
ESTUDIAN...	UTC	ELECTROMECA...	SEGUNDO	MASCULINO	REGULAR	2
ESTUDIAN...	UTC	COMERCIAL	SEGUNDO	FEMENINO	NO RESP...	2
ESTUDIAN...	UTC	COMERCIAL	SEGUNDO	MASCULINO	REGULAR	2
ESTUDIAN...	UTC	ELECTROMECA...	OCTAVO	MASCULINO	REGULAR	2
ESTUDIAN...	UTC	ELECTROMECA...	OCTAVO	MASCULINO	NO RESP...	2
ESTUDIAN...	UTC	ELECTROMECA...	OCTAVO	MASCULINO	BUENO	2

Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Luego de haber seleccionado las variables para el análisis nos dirigimos al **Menú Principal** hacemos click en **Analizar, Comparar Medias y Pruebas Independientes** como se muestra a continuación.

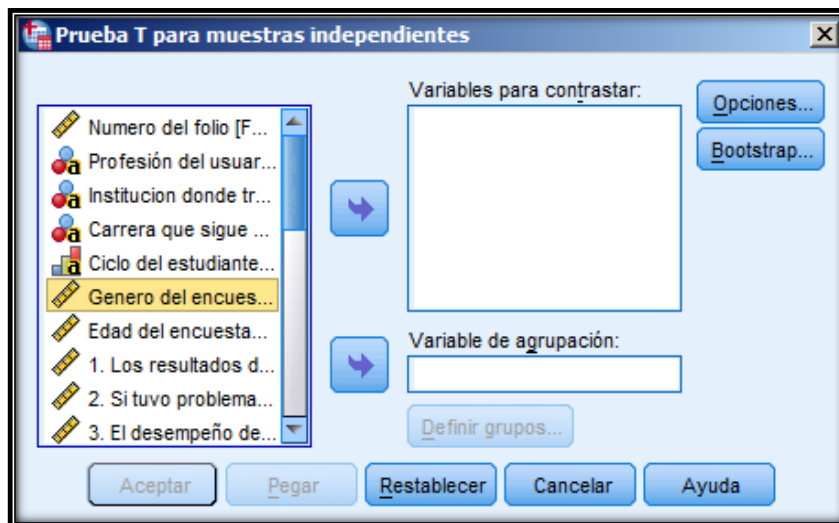
GRÁFICO N° 168: PROCEDIMIENTO PARA INGRESAR A PRUEBA T PARA INDEPENDIENTES



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Luego de realizar el procedimiento anterior se nos muestra la siguiente ventana denominada **Prueba T para muestra**

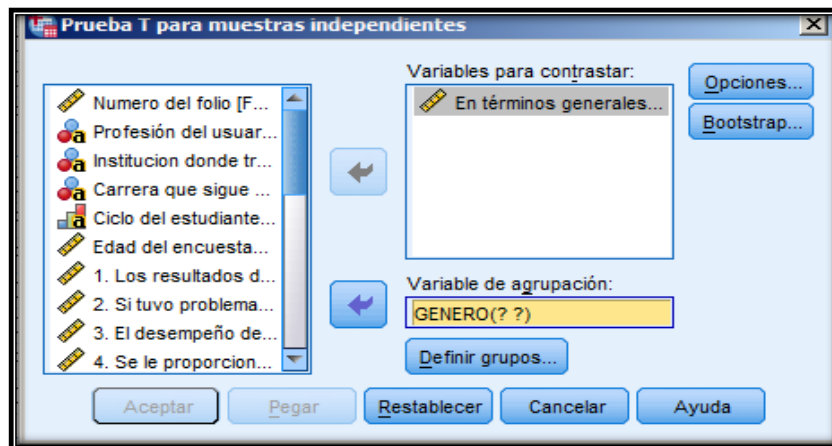
GRÁFICO N° 169: PRUEBAS T PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

En esta etapa introducimos en el primer espacio (**Variables para contrastar**) la variable que contengan los casos observados y en el espacio segundo (**Variable de agrupación**) la variable en la que se indica el grupo al que pertenece cada uno de los casos observados.

GRÁFICO N° 170: INGRESO DE VARIABLES A LA VENTANA PRUEBAS T PARA INDEPENDIENTES



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Luego de introducir las variables debemos definir los grupos en la siguiente tabla.

GRÁFICO N° 171: VENTANA DEFINIR GRUPOS

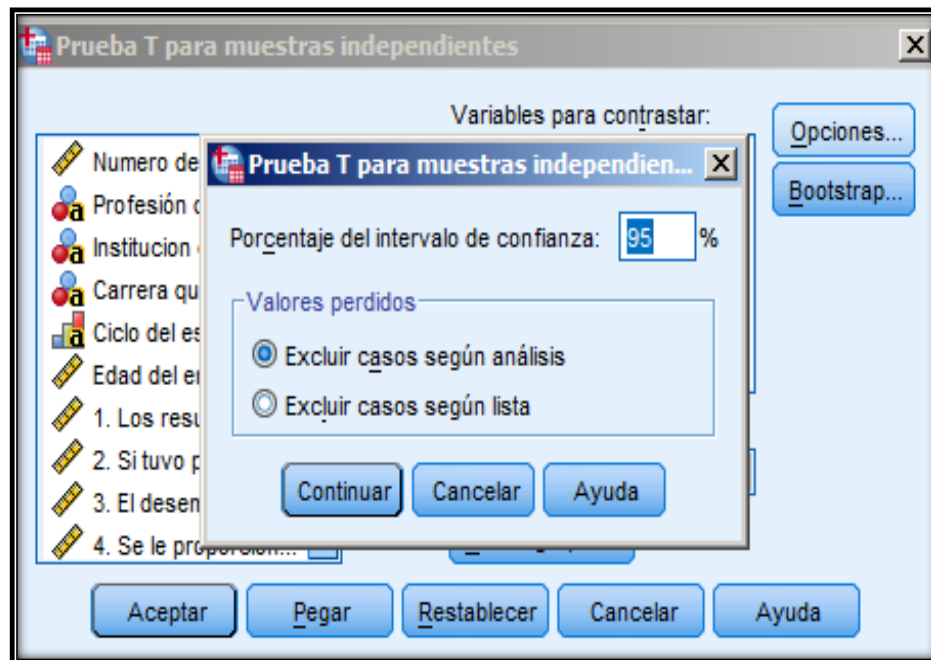


Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Nota: En nuestro ejemplo utilizamos la variable genero por consiguiente ya dividido en dos grupos el masculino y femenino además no necesitaremos de punto de corte ya que están bien definidos.

Luego de haber definido los grupos pulsamos continuar, y si es necesario recurrimos a **Opciones** para modificar el nivel de confianza como mostramos enseguida.

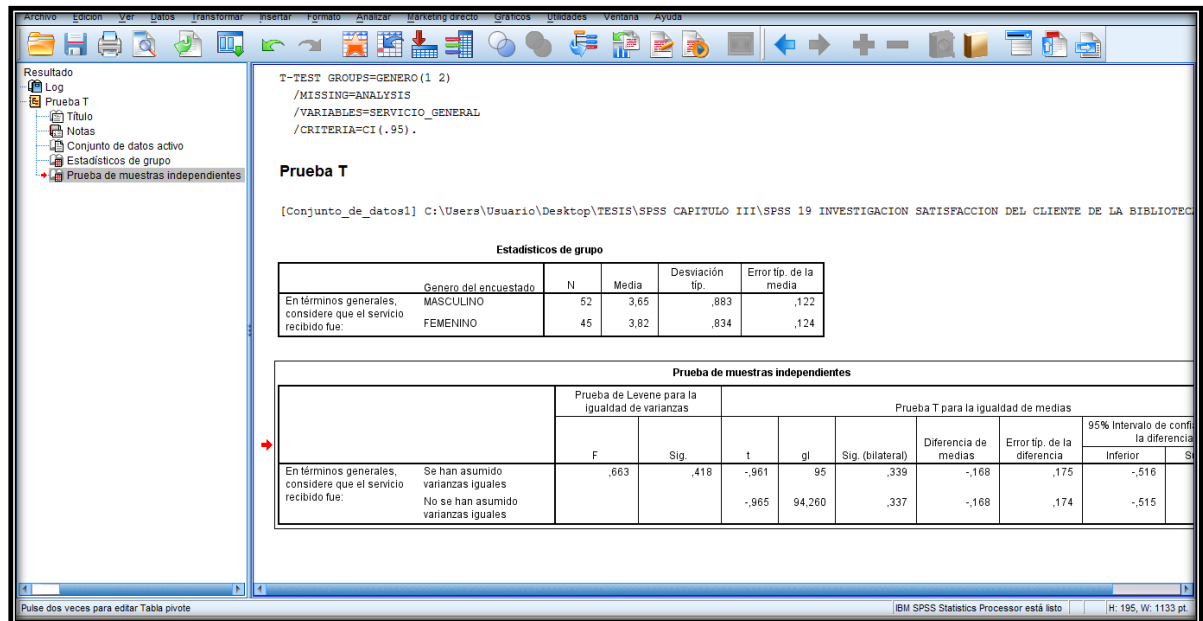
GRÁFICO N° 172: PORCENTAJE PARA PRUEBA T MUESTRA INDEPENDIENTE



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Después de definir el nivel o porcentaje de confianza pulsamos **Continuar** y **Aceptar**. Para visualizar el resultado del proceso realizado nos dirigimos a la ventana adjunta que ofrece el software que mostramos a continuación.

GRÁFICO N° 173: PANEL DE ÍNDICES DE LA VENTANA DE RESULTADOS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

4.4. INTERVALO DE CONFIANZA PARA LA DIFERENCIA DE MEDIAS EN MUESTRAS RELACIONADAS

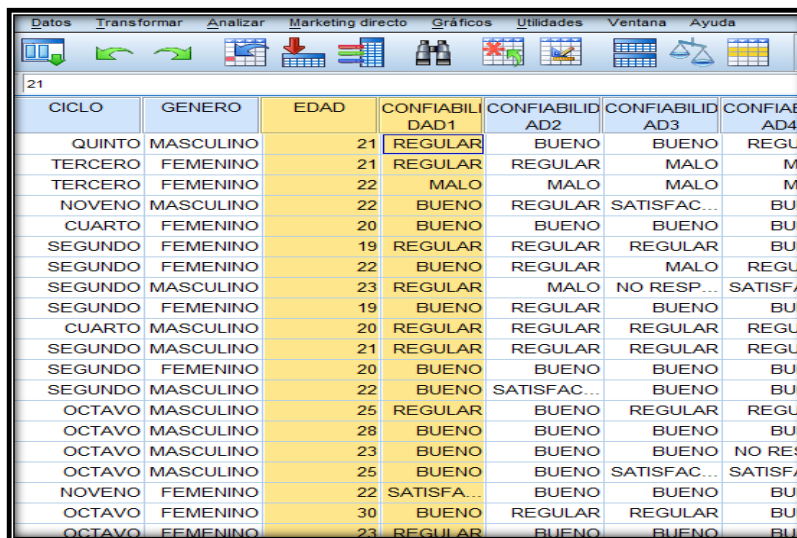
El software SPSS en este caso requiere que los casos obtenidos se introduzcan de forma que cada muestra este en una columna del **Editor de Datos**.



A continuación mostraremos el procedimiento.

Como primer paso mostraremos los casos obtenidos y su columna en el **Editor de Datos**.

GRÁFICO N° 174: SELECCIÓN DE CASOS EN EL EDITOR DE DATOS

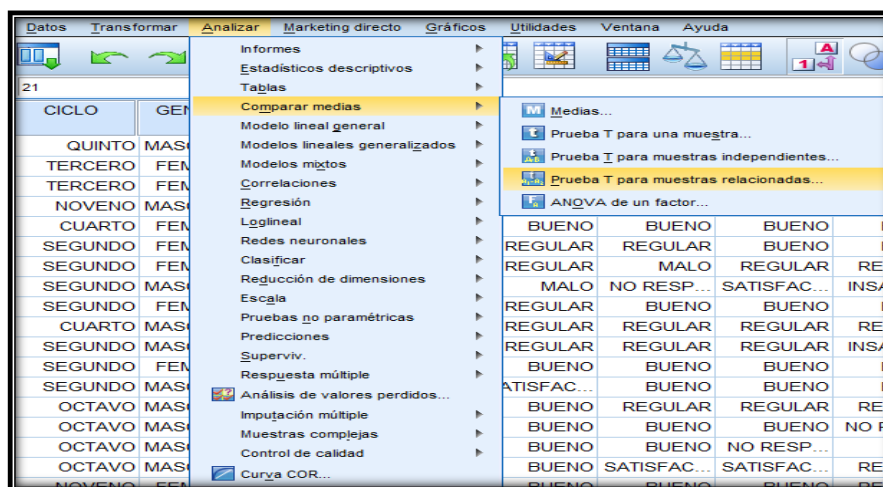


CICLO	GENERO	EDAD	CONFIABILIDAD1	CONFIABILIDAD2	CONFIABILIDAD3	CONFIABILIDAD4
QUINTO	MASCULINO	21	REGULAR	BUENO	BUENO	REGULAR
TERCERO	FEMENINO	21	REGULAR	REGULAR	MALO	MALO
TERCERO	FEMENINO	22	MALO	MALO	MALO	MALO
NOVENO	MASCULINO	22	BUENO	REGULAR	SATISFAC...	BUENO
CUARTO	FEMENINO	20	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO
SEGUNDO	FEMENINO	19	REGULAR	REGULAR	REGULAR	BUENO
SEGUNDO	FEMENINO	22	BUENO	REGULAR	MALO	REGULAR
SEGUNDO	MASCULINO	23	REGULAR	MALO	NO RESP...	SATISFAC...
SEGUNDO	FEMENINO	19	BUENO	REGULAR	BUENO	BUENO
CUARTO	MASCULINO	20	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR
SEGUNDO	MASCULINO	21	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR
SEGUNDO	FEMENINO	20	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO
SEGUNDO	MASCULINO	22	BUENO	SATISFAC...	BUENO	BUENO
OCTAVO	MASCULINO	25	REGULAR	BUENO	REGULAR	REGULAR
OCTAVO	MASCULINO	28	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO
OCTAVO	MASCULINO	23	BUENO	BUENO	BUENO	NO RESP...
OCTAVO	MASCULINO	25	BUENO	BUENO	SATISFAC...	SATISFAC...
NOVENO	FEMENINO	22	SATISFAC...	BUENO	BUENO	BUENO
OCTAVO	FEMENINO	30	BUENO	REGULAR	REGULAR	BUENO
OCTAVO	FEMENINO	23	REGULAR	BUENO	BUENO	BUENO

Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Para obtener el intervalo relacionado nos ubicamos en el **Menu Principal** seleccionamos **Analizar, Comparar medias, Prueba T**

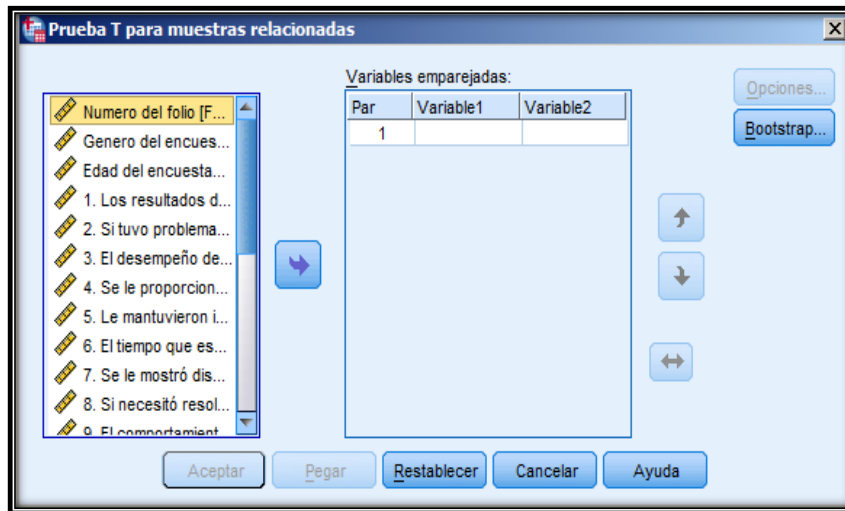
GRÁFICO N° 175: PROCEDIMIENTO PARA ACCEDER A PRUEBA T RELACIONADAS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Luego de realizar la selección anterior se nos despliega la siguiente ventana, en la cual debemos realizar pares de las variables a ser analizar.

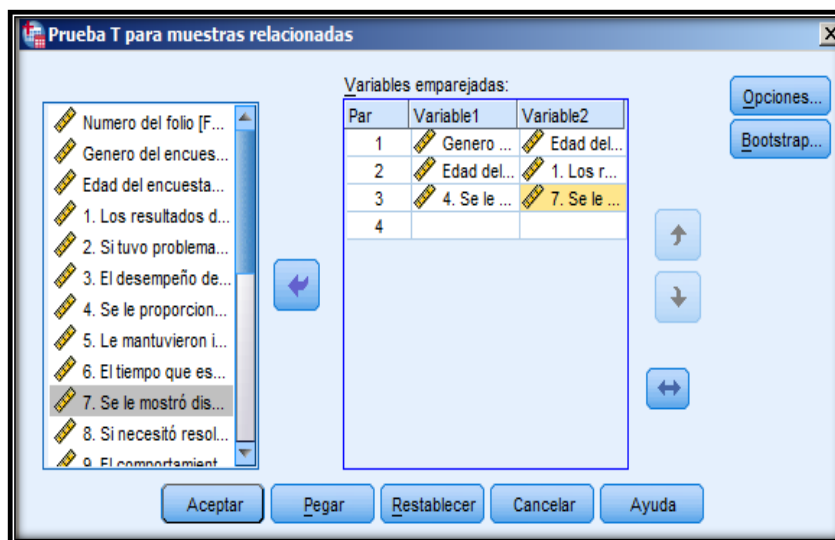
GRÁFICO N° 176: VENTANA PRUEBA T PARA MUESTRAS RELACIONADAS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

A continuación realizamos pares de las variables a ser analizadas para nuestro ejercicio realizaremos tres pares de las diversas variables.

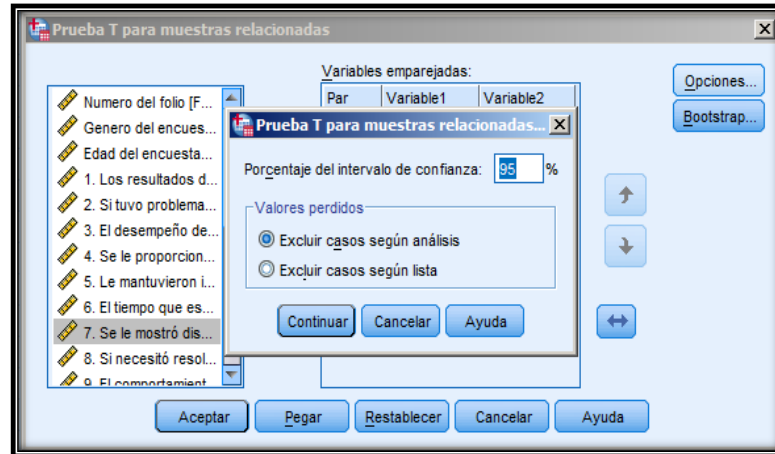
GRÁFICO N° 177: SELECCIÓN DE VARIABLES AGRUPACIÓN EN PARES



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Como los casos anteriores en **Opciones** podemos modificar el nivel de confianza.

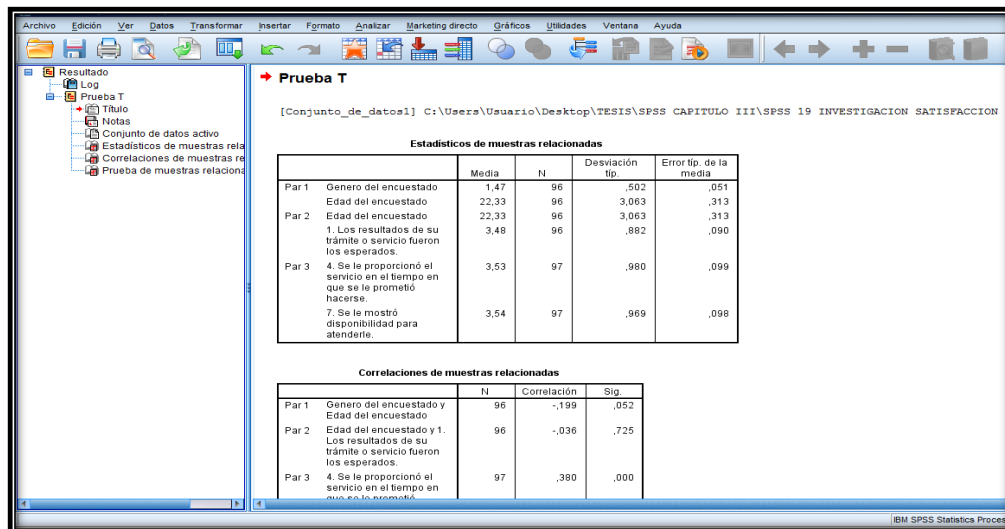
GRÁFICO N° 178: PORCENTAJE PARA PRUEBA T PARA MUESTRAS RELACIONADAS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

Luego de modificar el nivel de confianza pulsamos **Continuar** y **Aceptar**. Para visualizar los resultados obtenidos de este procedimiento nos dirigimos a la hoja de resultados que el software nos proporciona. La cual mostramos enseguida.

GRÁFICO N° 179: RESULTADO DE LA PRUEBA T PARA MUESTRAS RELACIONADAS



Fuente: SOFTWARE SPSS 20

3.7. Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Mark L. Berenson, David M. Levine, Timothy C. Krehbiel. 2006. *MAPA PARA SELECCIONAR UN MÉTODO ESTADÍSTICO.* MEXICO : PEARSON EDUCACIÓN , 2006.

Medina, Carmen de Pablos. Jose Joaquin Lopez. Santiago Martin. Sonia. 2010. *INFORMATICA Y COMUNICACIONES EN LA EMPRESA.* MADRID : ESIC EDITORIAL, 2010.

Miguel, Monaco. 2011. SLIDESHARE. [En línea] 15 de FEBRERO de 2011. [Citado el: 02 de SEPTIEMBRE de 2013.] [http://www.slideshare.net/miguelmonaco81/paquete-estadistico.](http://www.slideshare.net/miguelmonaco81/paquete-estadistico)

NOELLE, E. 2003. TIC, NTIC O IT. *TESIS* . AMBATO : s.n., 2003.

Sáez, José María Sarabia Alegría - Marta Pascual. 2007. *CURSO BÁSICO DE ESTADÍSTICA PARA ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS.* Calima : Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cambria, 2007. ISBN 978-84-8102-971-0.

Veg, Irene Rodil Jimenes y Camino Pardo de. 2008. *OPERACIONES AUXILIARES CON TECNOLOGIA DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACION* . NAVALCAMERO MADRID : EDICIONES PARANINFO, SA, 2008. acciones.wordpress.com/informatica/software-los-programas-de-computadora/.

BIBLIOGRAFÍA VIRTUAL

Fundación Wikimedia, Inc. 2013. WIKIPEDIA. [En línea] 13 de AGOSTO de 2013. [Citado el: 01 de 09 de 2013.] [http://es.wikipedia.org/wiki/Software#Etimolog.C3.ADa.](http://es.wikipedia.org/wiki/Software#Etimolog.C3.ADa)

Hall, Shane. 2010. ehowen. [En línea] 23 de Octubre de 2010. [Citado el: 04 de 09 de 2013.] http://www.ehowenespanol.com/programa-spss-sobre_48697/.

2008. PORTAL NEC. *PRIMEROS PASOS AL SPSS*. [En línea] PORTAL UNED, 19 de OCTUBRE de 2008. [Citado el: 16 de SEPTIEMBRE de 2013.] https://www.uam.es/personal_pdi/economicas/eva/pdf/introspss.pdf.

wordpress. 2008. wordpress. [En línea] wordpress, 2008. [Citado el: 04 de junio de 2013.] <http://bibliotecadeinvestigaciones.wordpress.com/informatica/software-los-programas-de-computadora/>.

U T C



POR LA VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CON EL PUEBLO

<http://www.utc.edu.ec/>

4. CONCLUSIONES

▲ El marco teórico realizado en el primer capítulo nos ha servido de gran ayuda para fortalecer los conocimientos y poder interpretar el fin mismo del software SPSS y su funcionabilidad con herramienta de aprendizaje debido a que es muy ilustrativo y didáctico, ya que posee muchas herramientas destinadas a la auxiliar del usuario.

▲ La aplicación de la metodología de la investigación nos ayuda a sintetizar las principales falencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje ocasionada por la inexistencia de un software estadístico que permita poner en práctica los conocimientos, además con la misma logramos recoger las necesidades de los involucrados en el mencionado proceso, por tal motivo identificamos la necesidad de proporcionar una guía didáctica a los estudiantes.

▲ El software Spss está en constante mejoramiento lo que permite implementar estudios de casos reales, que mediante la recolección de datos permitir implementar correctivas a los problemas cotidianos.

▲ La guía didáctica genera una ayuda significativa a los involucrados en el proceso de enseñanza- aprendizaje debido a que es una herramienta innovadora y muy ilustrativa que logra reducir la brecha de desconocimiento de la temática a tratar durante el ciclo académico.

▲ Nuestra guía didáctica toma como base en sus ejemplos un investigación real realiza para identificar la satisfacción del cliente entre otros parámetros, logrando visualizar que el 55.67% de los usuarios que visitan la biblioteca de la Universidad Técnica de Cotopaxi consideran que en términos generales el servicio brindado es bueno.

5. RECOMENDACIONES

Para el desarrollo de la investigación se debe recomendar:

- ▲ Que para el marco teórico se tome en consideración los diversos criterios que los autores proporcionan en sus trabajos, con el fin de llegar a un consenso en la determinación de varias contextualizaciones.
- ▲ Que en la metodología de la investigación se ponga énfasis en efectuar un buen planteamiento de la fórmula para identificar la muestra poblacional y en la elaboración del cuestionario, para de esta forma en base a la encuesta recoger los diversos puntos de vista tanto de estudiantes, como el de los docentes
- ▲ Que nuestra guía didáctica se vaya actualizando año tras año con el fin de tener una herramienta actualizada, ya que el software cambia de versiones e implementa nuevas herramientas.
- ▲ Que para la utilización del software SPSS se implemente encuestas con cuestionarios que contengan preguntas de tipo cerradas de esta manera centraremos al encuestado con parámetros que serán fácil de ingresar al programa.
- ▲ Que aparte de la guía didáctica actualizada se dote al estudiante de un libro teórico, que impulse al estudiante a la utilización del software, de esta forma el mismo lograra tener su propias herramientas de estudio e información que motivaran a la investigación de las temáticas a tratar en la asignatura de Estadística Empresarial

6. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA CITADA

ALFREDO TECLA J, ALBERTO GARZA. 1981. *TEORÍA, MÉTODO Y TÉCNICA DE LA INVESTIGACION SOCIAL.* s.l. : SAN MARCOS, 1981. pág. 104.

BERENSON, Mark L., LEVINE, David M. y KREHBIEL, Timothy C. 2006. *MAPA PARA SELECCIONAR UN MÉTODO ESTADÍSTICO.* MEXICO : PEARSON EDUCACIÓN, 2006.

Bermeo Tapia Norma, Cisneros Amores Mayra. 2011. *PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACION DE UN PLANTEL AVICOLA.* LATACUNGA : TESIS, 2011. 14.

CASTAÑEDA, María Belén, y otros. 2010. *Procesamiento de datos y análisis estadísticos utilizando SPSS.* PUERTO ALEGRE : EDIPUCRS, 2010. pág. 23.

Fundación Wikimedia, Inc. 2013. WIKIPEDIA. [En línea] 13 de AGOSTO de 2013. [Citado el: 01 de 09 de 2013.] <http://es.wikipedia.org/wiki/Software#Etimolog.C3.ADa>.

GARRIDO, Antinio. 2006. *fundamentos de programacion en C++.* Madrid España : Delta, Publicaciones Universitarias, 2006.

GRANADA, UNIVERSIDAD DE. 2010. *GUIA DIDACTICA DE AUTO APRENDIZAJE SPSS.* 2010.

HALL, Shane. 2010. ehowen. [En línea] 23 de Octubre de 2010. [Citado el: 04 de 09 de 2013.] http://www.ehowenespanol.com/programa-spss-sobre_48697/.

HORTA, RAMIRO JOSE GONZALEZ. 2011. *ESTADISTICA PARA LA ADMINISTRACION I. ESTADISTICA PARA LA ADMINISTRACION I.* CAMPECHE : INSTITUTO TECNOLOGICO SUPERIOR DE CALKINI, 2011.

LOPEZ, José Joaquin. 2010. *INFORMATICA Y COMUNICACIONES EN LA EMPRESA.* MADRID : ESIC EDITORIAL, 2010.

MONACO, Miguel. 2011. SLIDESHARE. [En línea] 15 de FEBRERO de 2011. [Citado el: 02 de SEPTIEMBRE de 2013.] <http://www.slideshare.net/miguelmonaco81/paquete-estadistico>.

Moreno Moreno Edison, TRavez Tivan Wilma. 2011. *PROYECTO DE FACTIVIDAD PARA LA CREACION DE UNA EMPRESA*. LATACUNGA : TESIS, 2011. 176.

NOELLE, E. 2003. TIC, NTIC O IT. *TESIS* . AMBATO : s.n., 2003.

PEDROZA, Henry, DICOVSKY y ING. MSC, Luis. 2006. *SISTEMA DE ANALISIS ESTADISTICO CON SPSS*. MANAGUA : Esperanza Rodriguez, 2006. ISBN13:978-92-9039-790-8.

2008. PORTAL NEC. *PRIMEROS PASOS AL SPSS*. [En línea] PORTAL UNED, 19 de OCTUBRE de 2008. [Citado el: 16 de SEPTIEMBRE de 2013.] https://www.uam.es/personal_pdi/economicas/eva/pdf/introspss.pdf.

RENGEL, Ana Lisette y FERMIN. 2006. *La teoria tras la produccion de software educativo y otras referencias*. Venezuela : Fondo Editoria de Humanidad Universidad Central de Venezuela, 2006.

RODIL, Irene, VEG y PARDO, Camilo. 2008. *OPERACIONES AUXILIARES CON TECNOLOGIA DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACION*. NAVALCAMERO MADRID : EDICIONES PARANINFO, SA, 2008.

SARABIA , Jose Maria . 2007. *CURSO BÁSICO DE ESTADÍSTICA PARA ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS*. Calima: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cambria, 2007. ISBN 978-84-8102-971-0.

2009. UNAM ES. *INTRODUCCIÓN AL SPSS, MANEJO Y PROCESAMIENTO BÁSICO DE DATOS*. [En línea] 21 de ENERO de 2009. [Citado el: 03 de AGOSTO de 2013.] https://www.uam.es/personal_pdi/economicas/eva/pdf/introspss.pdf.

UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA. 2011. *GUIA DIDACTICA DE APRENDIZAJE DE CIENCIAS JURIDICAS*. LOJA : s.n., 2011. 1321.

UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA. 2010. *GUIA DIDACTICA DE COMPUTACIÓN*. LOJA : EDITORIAL UTPL, 2010. 2193.

VELASTEGUI, Samuel. 2013. *EL RINCON DEL VAGO*. [En línea] 01 de 09 de 2013. [Citado el: 01 de 09 de 2013.] <http://html.rincondelvago.com/paquetes-estadisticos.html>.

wordpress. 2008. wordpress. [En línea] wordpress, 2008. [Citado el: 04 de junio de 2013.] <http://bibliotecadeinvestigaciones.wordpress.com/informatica/software-los-programas-de-computadora/>.

BIBLIOGRAFÍA VIRTUAL

Fundación Wikimedia, Inc. 2013. WIKIPEDIA. [En línea] 13 de AGOSTO de 2013. [Citado el: 01 de 09 de 2013.] <http://es.wikipedia.org/wiki/Software#Etimolog.C3.ADa>.

Miguel, Monaco. 2011. SLIDESHARE. [En línea] 15 de FEBRERO de 2011. [Citado el: 02 de SEPTIEMBRE de 2013.] <http://www.slideshare.net/miguelmonaco81/paquete-estadistico>.

Samuel. 2013. *EL RINCON DEL VAGO*. [En línea] 01 de 09 de 2013. [Citado el: 01 de 09 de 2013.] <http://html.rincondelvago.com/paquetes-estadisticos.html>.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

ALFREDO TECLA J, ALBERTO GARZA. 1981. *TEORÍA, MÉTODO Y TÉCNICA DE LA INVESTIGACION SOCIAL*. s.l. : SAN MARCOS, 1981. pág. 104.

BERENSON, Mark L., LEVINE, David M. y KREHBIEL, Timothy C. 2006. *MAPA PARA SELECCIONAR UN MÉTODO ESTADÍSTICO*. MEXICO : PEARSON EDUCACIÓN, 2006.

Bermeo Tapia Norma, Cisneros Amores Mayra. 2011. *PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACION DE UN PLANTEL AVICOLA*. LATACUNGA : TESIS, 2011. 14.

CASTAÑEDA, María Belén, y otros. 2010. *Procesamiento de datos y análisis estadísticos utilizando SPSS*. PUERTO ALEGRE : EDIPUCRS, 2010. pág. 23.

Fundación Wikimedia, Inc. 2013. WIKIPEDIA. [En línea] 13 de AGOSTO de 2013. [Citado el: 01 de 09 de 2013.] <http://es.wikipedia.org/wiki/Software#Etimolog.C3.ADa>.

GARRIDO, Antinio. 2006. *fundamentos de programacion en C++*. Madrid España : Delta, Publicaciones Universitarias, 2006.

GRANADA, UNIVERSIDAD DE. 2010. *GUIA DIDACTICA DE AUTO APRENDIZAJE SPSS*. 2010.

HALL, Shane. 2010. ehowen. [En línea] 23 de Octubre de 2010. [Citado el: 04 de 09 de 2013.] http://www.ehowenespanol.com/programa-spss-sobre_48697/.

HORTA, RAMIRO JOSE GONZALEZ. 2011. ESTADISTICA PARA LA ADMINISTRACION I. *ESTADISTICA PARA LA ADMINISTRACION I*. CAMPECHE : INSTITUTO TECNOLOGICO SUPERIOR DE CALKINI, 2011.

LOPEZ, José Joaquin. 2010. *INFORMATICA Y COMUNICACIONES EN LA EMPRESA*. MADRID : ESIC EDITORIAL, 2010.

MONACO, Miguel. 2011. SLIDESHARE. [En línea] 15 de FEBRERO de 2011. [Citado el: 02 de SEPTIEMBRE de 2013.] <http://www.slideshare.net/miguelmonaco81/paquete-estadistico>.

Moreno Moreno Edison, TRavez Tivan Wilma. 2011. *PROYECTO DE FACTIVIDAD PARA LA CREACION DE UNA EMPRESA*. LATACUNGA : TESIS, 2011. 176.

NOELLE, E. 2003. TIC, NTIC O IT. *TESIS* . AMBATO : s.n., 2003.

PEDROZA, Henry, DICOVSKY y ING. MSC, Luis. 2006. *SISTEMA DE ANALISIS ESTADISTICO CON SPSS*. MANAGUA : Esperanza Rodriguez, 2006. ISBN13:978-92-9039-790-8.

2008. PORTAL NEC. *PRIMEROS PASOS AL SPSS*. [En línea] PORTAL UNED, 19 de OCTUBRE de 2008. [Citado el: 16 de SEPTIEMBRE de 2013.] https://www.uam.es/personal_pdi/economicas/eva/pdf/introspss.pdf.

RENGEL, Ana Lisette y FERMIN. 2006. *La teoria tras la produccion de software educativo y otras referencias*. Venezuela : Fondo Editoria de Humanidad Universidad Central de Venezuela, 2006.

RODIL, Irene, VEG y PARDO, Camilo. 2008. OPERACIONES AUXILIARES CON TECNOLOGIA DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACION. NAVALCAMERO MADRID : EDICIONES PARANINFO, SA, 2008.

SARABIA , Jose Maria . 2007. CURSO BÁSICO DE ESTADÍSTICA PARA ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS. Calima : Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cambria, 2007. ISBN 978-84-8102-971-0.

2009. UNAM ES. INTRODUCCIÓN AL SPSS, MANEJO Y PROCESAMIENTO BÁSICO DE DATOS. [En línea] 21 de ENERO de 2009. [Citado el: 03 de AGOSTO de 2013.] https://www.uam.es/personal_pdi/economicas/eva/pdf/introspss.pdf.

UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA. 2011. GUIA DIDACTICA DE APRENDIZAJE DE CIENCIAS JURIDICAS. LOJA : s.n., 2011. 1321.

UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA. 2010. GUIA DIDACTICA DE COMPUTACIÓN. LOJA : EDITORIAL UTPL, 2010. 2193.

VELASTEGUI, Samuel. 2013. EL RINCON DEL VAGO. [En línea] 01 de 09 de 2013. [Citado el: 01 de 09 de 2013.] <http://html.rincondelvago.com/paquetes-estadisticos.html>.

wordpress. 2008. wordpress. [En línea] wordpress, 2008. [Citado el: 04 de junio de 2013.] <http://bibliotecadeinvestigaciones.wordpress.com/informatica/software-los-programas-de-computadora/>.

ANEXOS

UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADEMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANISTICAS

CARRERA DE INGENIERIA COMERCIAL

Objetivo

Indagar los métodos y herramientas que utilizan los docentes en la enseñanza de la cátedra que imparte a los estudiantes de Carrera Ingeniería Comercial de la Universidad Técnica de Cotopaxi

INFORMACION GENERAL

Nombre: _____ **Género:** masculino () femenino ()

Edad: _____ **Años de servicio en nuestra institución:** _____

INSTRUCCIONES

Para cada pregunta marque con una X la alternativa que mejor describa su actitud, es importante que solo marque una sola opinión en cada pregunta. Solicito conteste con toda libertad.

1. ¿Qué Nueva Tecnología de la Investigación y Comunicación (NTICS) utiliza en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

- a. Software o Simuladores ()
- b. Plantillas ()
- c. Videos ()
- d. Otros.....

2. ¿En qué porcentaje considera usted que la carrera de Ingeniería Comercial ha aplicado las NTICS para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje?

- a. 1-25 % ()
- b. 26-50% ()
- c. 51-75% ()

d. 76-100% ()

3. ¿En qué nivel académico cree usted que se debe impartir la cátedra de Estadística Empresarial con la aplicación de un software?

- a. De 1 a 3 nivel ()
- b. De 3 a 6 nivel ()
- c. De 6 a 9 nivel ()
- d. En todos los niveles ()

4. ¿Cómo docente en qué software libre solicita la realización de las gráficas de los análisis de datos cuantitativos?

- a. Excel ()
- b. Word ()
- c. Visio ()
- d. Otros.....

5. ¿Considera necesario que los estudiantes se les proporcione una guía didáctica que reduzca la brecha de desconocimiento de las temáticas de las asignaturas?

- a. Si ()
- b. No ()

6. ¿Conoce y aplica el software SPSS en la práctica de la docencia?

- a. Conoce y aplica ()
- b. Conoce y no aplica ()
- c. No conoce ni aplica ()

7. ¿Considera que el software SPSS cumple con todos los requisitos pedagógicos para poder suministrarlo como herramienta de aprendizaje para el análisis de datos cuantitativos?

- a. Si ()
- b. No ()

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS

CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL

Objetivo

Investigar los métodos y herramientas que el docente aplica al estudiante al momento de impartir la cátedra de Estadística Empresarial en la Carrera de Ingeniería Comercial en la Universidad Técnica de Cotopaxi de la ciudad de Latacunga, con la finalidad de determinar los distintos criterios de los estudiantes.

INFORMACIÓN ESPECÍFICA

Instrucciones

Para cada pregunta marque con una X la alternativa que mejor describa su actitud, es importante que solo marque una sola opinión en cada pregunta. Solicito conteste con toda libertad.

8. ¿Qué métodos o herramientas imparte el docente en las cátedras de estadística empresarial?

- a. Simuladores ()
- b. Trabajos grupales ()
- c. Casos prácticos ()
- d. Utiliza software ()

9. ¿Qué Nueva Tecnología de la Investigación y Comunicación (NTICS) le gustaría que utilice el docente al momento de enseñar?

- e. Software estadístico ()
- f. Plantilla ()
- g. Videos ()
- h. Otros.....

10. ¿Cómo estudiantes en la actualidad que software libre utiliza para realizar las gráficas del análisis de datos cuantitativos?

- e. Excel ()
- f. Word ()
- g. Visio ()
- h. Otros.....

11. ¿En qué nivel académico cree usted que se debe impartir la cátedra de estadística empresarial con la aplicación de un software?

- e. De 1 a 3 nivel ()

- f. De 3 a 6 nivel ()
- g. De 6 a 9 nivel ()
- h. En todos los niveles ()

12. ¿En qué porcentaje cree usted que la Carrera de Ingeniería Comercial ha implementado las nuevas tecnologías de la investigación y la comunicación como herramienta para el mejoramiento del aprendizaje en los estudiantes?

- e. 1-25 % ()
- f. 26-50% ()
- g. 51-75% ()
- h. 76-100% ()

13. ¿Conoce usted el funcionamiento del software SPSS y su campo de aplicación

- a. Si ()
- b. No ()

14. ¿De la siguiente lista que tipo de software estadístico le gustaría aprender?

- a. SPSS ()
- b. S-PLUS ()
- c. MINITAB ()
- d. STAT GRAPHICS ()

15. ¿Considera necesario que el docente aparte de la utilización del software SPSS dote a los estudiantes con una guía didáctica que reduzca la brecha de desconocimiento de las temáticas de la asignatura de estadística empresarial?

- a) Si ()
- b) No ()

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS

INGENIERÍA COMERCIAL

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE: SERVICIOS Y TRÁMITES INSTITUCIONALES

OBJETIVO: Conocer el grado de satisfacción de los Servicios bibliotecarios (préstamo en sala o a domicilio) el propósito de mejorar los servicios que brindamos, le solicitamos responder la siguiente encuesta.

INFORMACION GENERAL

Nombre de la Institución en la que estudia o trabaja:

.....

Carrera:.....

Ciclo:

.....

Género: masculino () femenino ()

edad:.....

Instrucciones: Marque la casilla del número que considere conveniente, teniendo en cuenta la siguiente escala:

1 Insatisfactorio **2** Malo **3** Regular **4** Bueno **5** Satisfactorio

Confiabilidad:					
	1	2	3	4	5
1. Los resultados de su trámite o servicio fueron los esperados.					
2. Si tuvo problemas, dudas o inquietudes, se le mostró un sincero interés en resolverlos.					
3. El desempeño del servicio se realizó de manera correcta y a la primera vez.					
4. Se le proporcionó el servicio en el tiempo en que se le prometió hacerse.					
5. Le mantuvieron informado sobre los períodos de inicio, transcurso y fin del servicio.					
Responsabilidad:					
	1	2	3	4	5
6. El tiempo que esperó para recibir el servicio fue satisfactorio.					
7. Se le mostró disponibilidad para atenderle.					
8. Si necesitó resolver algún problema, duda o inquietud, se le atendió en un tiempo adecuado.					
Seguridad:					
	1	2	3	4	5
9. El comportamiento demostrado de la persona que le atendió inspira confianza					

y seguridad.					
10. Se mostró igualdad de servicio para todos los clientes y usuarios.					
11. Se le trató siempre con cortesía.					
12. El personal que le atendió mostró conocimientos suficientes para responder sus preguntas.					
Empatía:					
	1	2	3	4	5
13. Recibió atención personalizada.					
14. El personal toma en cuenta sus intereses.					
15. El personal entendió sus necesidades específicas.					
Tangibles:					
	1	2	3	4	5
16. La infraestructura es suficiente (equipo de cómputo / acervo bibliográfico / instalaciones / herramientas, etc. según aplique al servicio que le fue otorgado).					
17. La infraestructura está actualizada (equipo de cómputo / acervo bibliográfico / instalaciones, herramientas, etc. según aplique al servicio que le fue otorgado).					
18. Las instalaciones son atractivas visualmente, cuidadas y aptas para brindarte el servicio.					
19. Existe suficiente señalización para indicarte dónde obtener el servicio que requieres.					
20. Los horarios de atención son convenientes.					
21. El número de personas que atienden es suficiente para dar servicio a los interesados.					

En términos generales, considere que el servicio recibido fue:

Insatisfactorio () Malo () Regular () Bueno () Satisfactorio ()

"Gracias por su colaboración"