

Estadística con **SPSS 22**





Estadística con SPSS 22

Autor: Nel Quezada Lucio

© Derecho de autor registrados:
Empresa Editora Macro E.I.R.L.

© Derecho de edición, arte gráfico y diagramación reservados
Empresa Editora Macro E.I.R.L.

Corrector de estilo:
Jorge Giraldo Sánchez

Coordinador de arte y diseño:
Alejandro Marcas León

Diagramación:
Cynthia Arestegui Baca

Edición a cargo de:
Empresa Editora Macro E.I.R.L.
Av. Paseo de la República N° 5613 , Miraflores, Lima, Perú

☎ (511) 748 0560
✉ ventas@editorialmacro.com
🌐 www.editorialmacro.com

Primera edición: junio 2014
Tiraje 1 000 ejemplares

Impresión:
Talleres Gráficos de la Empresa Editora Macro E.I.R.L.
Jr. San Agustín N.° 612-624, Surquillo, Lima, Perú
Lima, Perú

ISBN N° 978-612-304-206-6
Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2014-06513

Prohibida la reproducción parcial o total, por cualquier medio o método, de este libro sin previa autorización de la Empresa Editora Macro E.I.R.L.

NEL QUEZADA LUCIO

Licenciado en Estadística por la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI). Candidato a Magíster en Ciencias con mención en Estadística Matemática en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM). Posee una maestría en Ciencias, con mención en Ingeniería de Sistemas-UNI. Es catedrático de la Escuela Profesional de Ingeniería y Estadística de la Universidad Nacional de Ingeniería. Además, es miembro del directorio de Cerveza Taski, asesor y consultor en diversas empresas.

Ha realizado trabajos en instituciones públicas y privadas: diseño y desarrollo de productos con estudios de *Panel de consumidores, Tamaño de mercado y segmentación de mercado*; en *Sistema de información estadística*, así como en la *Elaboración, crítica, codificación, procesamiento, control de calidad y análisis*; en el desarrollo y gestión de estudios e investigaciones en diferentes campos; en teoría de muestreo aplicado en encuestas psicológicas y socioeconómicas para efectos de evaluar el comportamiento de la población.

Dedicatoria

A Lucas Nicolás Quezada Meza.

Índice

INTRODUCCIÓN	11
CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN A SPSS	13
1.1 SPSS 22	15
1.2 INICIAR SPSS 22	15
1.2.1 Pasos básicos a seguir	16
1.2.2 Barra de menú	19
1.2.3 Barra de herramientas	21
1.2.4 Ventanas	21
CAPÍTULO 2: MANEJO DE DATOS	25
2.1. INTRODUCCIÓN DIRECTA DE DATOS.....	27
2.1.1 Realizar la encuesta	28
2.1.2 Codificar la encuesta.....	28
2.1.3 Llenar la base de datos (Editor de datos)	30
2.2. EXTRAER UN ARCHIVO DE DISCO	35
2.2.1 Un paseo por el menú	36
2.2.2 Uso de los cuadros de diálogo	47
CAPÍTULO 3: MANIPULACIÓN DE CASOS Y VARIABLES	57
3.1 VER INFORMACIÓN DE DATOS (DISPLAY DATA INFO...)	59
3.2 VARIABLES	60
3.3 BUSCAR DATOS... (FIND)	60
3.4 IR A CASO	61
3.5 INSERTAR VARIABLE (DATA > INSERT VARIABLE...)	62
3.6 INSERTAR CASO (DATA > INSERT CASE...).....	62
3.7 ORDENAR CASOS (DATA > SORT CASES...)	63
3.8 DIVIDIR ARCHIVO (DATA > SPLIT FILE...)	63
3.9 SELECCIONAR CASOS (DATA > SELECT CASES...)	64
3.10 CALCULAR VARIABLE (COMPUTE VARIABLE...)	66
3.11 RECODIFICAR EN LAS MISMAS VARIABLES	67
3.12 RECODIFICAR EN DIFERENTE VARIABLE... (INTO DIFFERENT VARIABLE...).....	69
3.13 RECODIFICACIÓN AUTOMÁTICA...	70
3.14 VENTANA DE DIÁLOGO HERRAMIENTA MEMORIA (RECALL TOLL)	70
3.15 HERRAMIENTA ESTRUCTURAS DE SINTAXIS	71
3.16 BOTÓN EJECUTAR PROGRAMA.....	71

CAPÍTULO 4: INFORMES, ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS, TABLAS	73
4.1 INFORMES (REPORTS)	75
4.1.1 Ejercicio práctico 1	76
4.1.2 Cubos OLAP	76
4.1.3 Resúmenes de casos	79
4.2 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS	82
4.2.1 Ejercicio práctico 1	83
4.2.2 Ejercicio práctico 2	105
4.3 TABLAS PERSONALIZADAS	111
4.3.1 Ejercicio práctico 1	112
4.3.2 Ejercicio teórico	116
CAPÍTULO 5: COMPARAR MEDIAS, MODELO LINEAL GENERAL Y CORRELACIÓN	119
5.1 COMPARAR MEDIAS (PRUEBA DE HIPÓTESIS)	121
5.1.1 Ejercicio práctico 1	122
5.1.2 Ejercicios propuestos	136
5.2 MODELO LINEAL GENERAL	138
5.2.1 Conceptos básicos	138
5.2.2 Ejercicio práctico 1	140
5.2.3 Ejercicios propuestos	146
5.3 CORRELACIÓN	147
5.3.1 Ejercicio práctico 1	148
5.3.2 Ejercicio práctico 2	155
CAPÍTULO 6: REGRESIÓN LINEAL Y LOGLINEAL	159
6.1 REGRESIÓN	161
6.1.1 Ejercicio práctico 1	163
6.1.2 Ejercicio práctico 2	176
6.1.3 Ejercicio propuesto	178
6.2 LOGLINEAL	180
6.2.1 Ejercicio práctico 1	181
CAPÍTULO 7: CLASIFICAR, REDUCCIÓN DE DATOS Y ESCALAS	187
7.1 CLASIFICAR	189
7.1.1 Conglomerados de K medias	189
7.1.2 Conglomerados jerárquicos	189
7.1.3 Discriminante	189

7.2 REDUCCIÓN DE DATOS	210
7.2.1 Análisis factorial.....	210
7.2.2 Análisis de correspondencias	210
7.2.3 Escalamiento óptimo	211
7.3 ESCALAS	231
7.3.1 Análisis de fiabilidad.....	231
7.3.2 Escalamiento multidimensional.....	231
7.3.3 Escalamiento multidimensional (PROXSCAL).....	231

CAPÍTULO 8: PRUEBAS NO PARAMÉTRICAS233

8.1 PRUEBAS NO PARAMÉTRICAS	235
8.2 EJERCICIO PRÁCTICO 1	236
8.3 CONTRASTES NO PARAMÉTRICOS	236
8.3.1 Pruebas de los signos (Binomial)	236
8.3.2 Contrastes para dos muestras	238
8.3.3 Contrastes para más de dos muestras	240
8.4 EJERCICIO PRÁCTICO 2	243
8.5 PRUEBA DE PEARSON	247
8.5.1 X^2 sobre bondad de ajuste	247
8.6 TABLAS DE CONTINGENCIA	249
8.7 EJERCICIOS PROPUESTOS	252

CAPÍTULO 9: SERIES TEMPORALES, SUPERVIVENCIA Y RESPUESTAS MÚLTIPLES253

9.1 SERIES TEMPORALES	255
9.1.1 Ejercicio práctico 1.....	256
9.1.2 Series temporales con SPSS.....	257
9.2 SUPERVIVENCIA.....	269
9.2.1 Ejercicio práctico 1.....	270
9.3 RESPUESTAS MÚLTIPLES	278
9.3.1 Ejercicio práctico 1.....	279

CAPÍTULO 10: GRÁFICOS285

10.1 GALERÍA DE GRÁFICOS	287
10.2 SERIE TEMPORAL.....	297
10.2.1 Serie temporal: Autocorrelaciones	298
10.2.2 Serie temporal: Correlaciones cruzadas	298
10.2.3 Serie temporal: Análisis espectral.....	298

10.3 COR	299
10.4 GALERÍA DE GRÁFICOS INTERACTIVOS.....	299
10.4.1 Creación de gráficos interactivos.....	299
10.4.2 Gráficos de barras interactivos	300
10.4.3 Gráficos de puntos interactivos	301
10.4.4 Gráficos de líneas interactivos	302
10.4.5 Gráficos de bandas interactivos.....	302
10.4.6 Gráficos de líneas verticales interactivos.....	303
10.4.7 Gráficos de áreas interactivos.....	303
10.4.8 Gráficos de sectores simples interactivos.....	303
10.4.9 Gráficos de sectores agrupados interactivos	304
10.4.10 Gráficos de sectores dispersados interactivos.....	304
10.5 CREACIÓN DE GRÁFICOS SEGÚN LA ESTRUCTURA DE LOS DATOS	307

CAPÍTULO 11: PERSONALIZACIÓN SPSS 309

11.1 CUADRO GENERAL DE OPCIONES.....	311
11.1.1 Descripción de las opciones	311
11.2 PERSONALIZACIÓN DE LAS BARRAS DE HERRAMIENTAS.....	317
11.3 PERSONALIZACIÓN DE LAS BARRAS DE MENÚS.....	318
11.4 PROCESAMIENTO	319
11.5 AUTOPROCESAMIENTO	319

CAPÍTULO 12: AYUDA 321

12.1 AYUDA	323
12.2 TEMAS	324
12.3 GUÍA DE SINTAXIS.....	324
12.4 AYUDA CONTEXTUAL.....	324
12.5 ASESOR DE RESULTADOS	325
12.5.1 Asesor estadístico	325
12.6 PRODUCCIÓN AUTOMATIZADA	326

GLOSARIO DE TÉRMINOS 327

APÉNDICE 334

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS	335
Referencias electrónicas	335

Introducción

Estadística es una ciencia que sirve para tomar decisiones en situaciones de incertidumbre; en otras palabras, es la ciencia autorizada de diseñar, recolectar, describir, analizar e interpretar la información y, por ello, constituye la metodología principal que permite *transformar datos en información*. Esto la hace especialmente atractiva, ya que en cualquier sociedad desarrollada, existe una inmensa variedad de problemas cuya solución solo es posible mediante el uso de técnicas estadísticas. Así, por ejemplo, la estadística es imprescindible, para modelar y predecir diversas variables como económicas, sociológicas, médicas, psicológicas, ambientales o para detectar factores de riesgo asociados a una determinada variable; establecer la eficacia de una variable, en desarrollo de productos, series económicas, tráfico telefónico, etc. He aquí la importancia del software estadístico SPSS 22, una herramienta muy poderosa que facilita los cálculos estadísticos. Por otro lado, las potentes técnicas analíticas del SPSS 22 le ayudan a realizar un análisis más acertado, con el fin de tomar las decisiones más adecuadas para hacer crecer su organización o empresa.

El objetivo del presente libro titulado *Estadística con SPSS 22* es cumplir el compromiso de ayudarle a convertir el análisis predictivo en una parte vital de sus operaciones comerciales o de investigación. En consecuencia, se tratará de conseguir un mayor aprovechamiento de la información con los datos disponibles, mediante casos prácticos de investigación. Se analizarán los datos a través de estadísticas descriptivas, probabilidad, regresión y correlación, modelos de análisis de varianza (ANOVA), pruebas no paramétricas, etc. Se estudiará la influencia de una serie de factores en el comportamiento de una variable de interés; asimismo se modelará la respuesta de una variable por medio de regresión lineal múltiple, componentes principales, análisis factorías, análisis de correspondencia, análisis de discriminante y técnicas de clasificación; siempre se buscará el modelo que mejor se adecúe a los datos.

Al respecto, cabe mencionar que en la actualidad, las numerosas investigaciones se centran en las técnicas estadísticas descritas. Todas estas materias se expondrán con claridad y gran aplicabilidad práctica a lo largo del presente libro, permitiendo resolver problemas de negocios e investigación. SPSS 22 está dirigido principalmente a empresarios, estudiantes y profesionales de ingeniería, economía, administración, sociología, psicología, medicina, biología, ciencias ambientales, etc. y a todo aquel que tome decisiones, con el fin de aumentar sus posibilidades de éxito en el futuro; además le permitirá conocer lo que sucede en su organización en el presente y adelantarse al futuro, gracias al análisis predictivo.

Respecto a la metodología, se adjunta un CD titulado *Introducción al SPSS 22 (Statistical Package for the Social Sciences)*, donde se presentan las características más relevantes de SPSS 22; además, se verán las herramientas estadísticas frecuentemente empleadas; es decir, se explicará brevemente sobre las bondades de SPSS 22. Asimismo, contiene VIDEOS TUTORIALES en el cual se muestran videos prácticos que le permitirán entender, con claridad, algunos procedimientos de mayor uso de SPSS 22; de este modo, le ayudará a visualizar, entender y aprender rápidamente. Se presenta también ARCHIVOS Y EJERCICIOS donde se exponen los ejercicios prácticos del libro impreso que le permitirán un mejor aprendizaje; y, por último, este CD contiene una lista de los links de las principales páginas donde usted encontrará materiales de consulta especializado en SPSS 22.



INTRODUCCIÓN A SPSS

El objetivo principal del presente capítulo es brindar al lector los conceptos y procedimientos básicos para manipular el software SPSS 22, dentro del entorno Windows. Se verá principalmente la estructura del programa, los módulos más importantes, los pasos básicos a seguir, la barra de menús, las herramientas y las principales ventanas.

1.1. SPSS 22

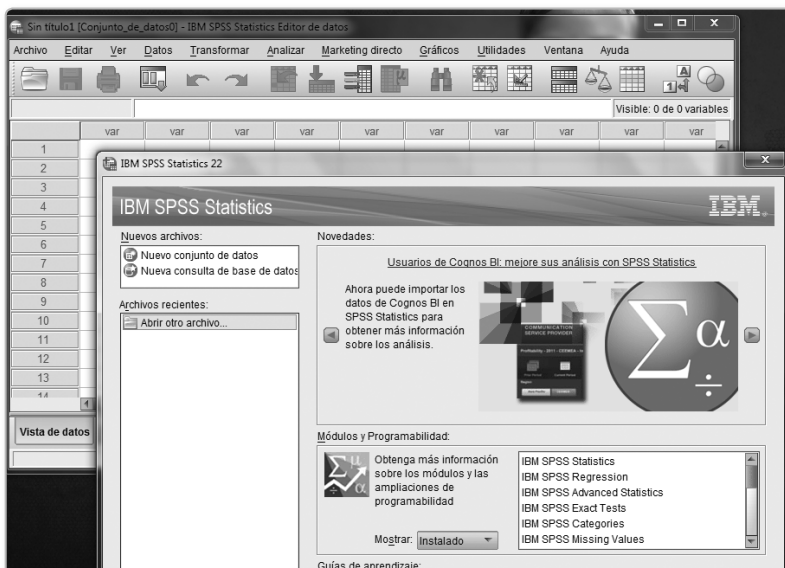
Este software ofrece un rápido entorno de modelación estadístico visual, que va desde lo más simple hasta lo más complejo, para crear modelos de manera interactiva y realizar cambios, utilizando técnicas analíticas probadas y acreditadas. Permite sacar el máximo provecho a los datos, por medio de una completa gama de herramientas estadísticas. Asimismo, ofrece un amplio abanico de posibilidades para llevar a cabo todo el proceso analítico, proporcionándole las respuestas que las hojas de cálculo y las bases de datos no le pueden facilitar. Además, proporciona la información que se necesita para tomar las decisiones más acertadas, usando potentes estadísticos, entendiendo y presentando los resultados en formato de tablas de gran calidad o bien en forma de gráficos, pudiendo compartir los resultados con otras personas por medio de diferentes métodos, incluyendo la publicación de los datos en la Web.

Se trata de un producto modular perfectamente integrado, indicado para todas las etapas del proceso analítico: planificación, recogida de datos, acceso y tratamiento de los mismos, y presentación de los resultados. Constituye el software ideal para resolver los problemas que surgen diariamente en las empresas y organismos oficiales recurriendo al análisis estadístico.

Igualmente, su potente interfaz gráfica es muy sencilla de utilizar. Incluye todos los métodos de análisis y presentación de resultados que usted necesita, para llevar a cabo incluso los análisis más complicados. SPSS 22 es una herramienta para el análisis y administración de datos capaz de producir gráficos y reportes estadísticos rápidos, con una gran variedad de técnicas estadísticas especializadas. Está diseñado en un entorno gráfico de modo que pueda accederse a todos los procedimientos señalando y pulsando con el mouse.

1.2. INICIAR SPSS 22

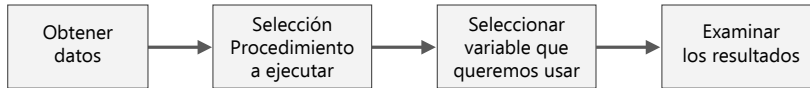
Para iniciar el software SPSS 22, primero se accede al botón Inicio, y desde allí a Programas. Luego SPSS 22 for Windows. Se muestra la presentación del programa y, al fondo, el Editor de datos:



Si hace clic en Cancelar y se pasa directamente a la ventana Editor de datos. La otra opción es seleccionar una de las opciones de la ventana Módulos y programatibidad o Guías de aprendizaje, luego haga clic en Aceptar.

1.2.1. PASOS BÁSICOS A SEGUIR

Es importante tener presente que se deben desarrollar cuatro pasos básicos para empezar a trabajar con el software SPSS 22, los mismos que se detallarán a continuación:



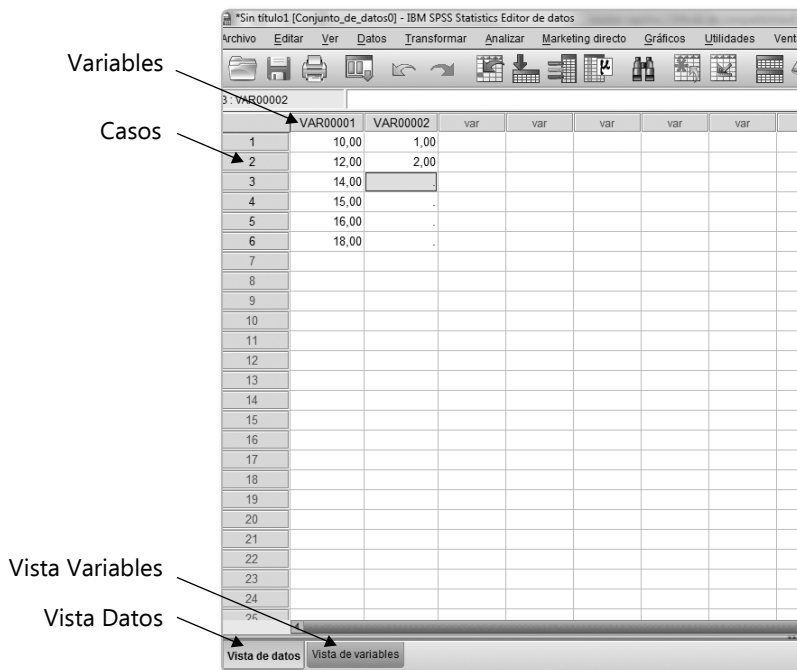
A. Obtener datos

La recolección de datos puede realizarse a partir de fuentes existentes o a través de la observación o estudios experimentales. Para obtener datos en SPSS 22, existen dos principales modos que se desarrollarán a continuación:

a. Introducción directa (observación o estudios experimentales)

Introducción directa de los datos en las celdas que muestra el Editor de datos (vista Datos). Las columnas indican las variables que están en estudio (VAR00001, VAR00002, VAR00003, VAR00004, VAR00005...); y las filas, los casos de las variables (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7...).

Al introducir un dato en una casilla, se activa la variable de la columna donde esté y se define automáticamente el tipo de dato que se haya introducido. Si quiere definir las variables, debe seleccionar la Vista de variables, donde se podrá especificar el nombre (name), tipo (type), tamaño (width), decimales (decimals), Label (etiqueta) y otros atributos.



b. Extraer un archivo de disco (fuentes existentes)

Obtener datos extrayendo un archivo de disco, el cual puede ser de formato SPSS (*.sav), Excel, Lotus, texto, etc. o desde base de datos como Access, dBase, FoxPro, etc. Si los datos son nuevos o se han modificado, es conveniente almacenarlos en disco a través del menú Archivo.

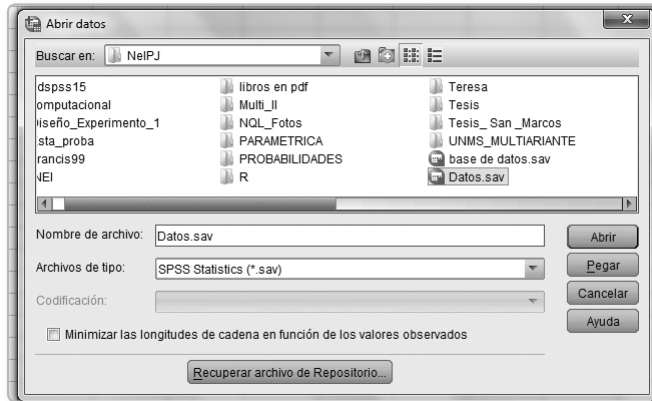
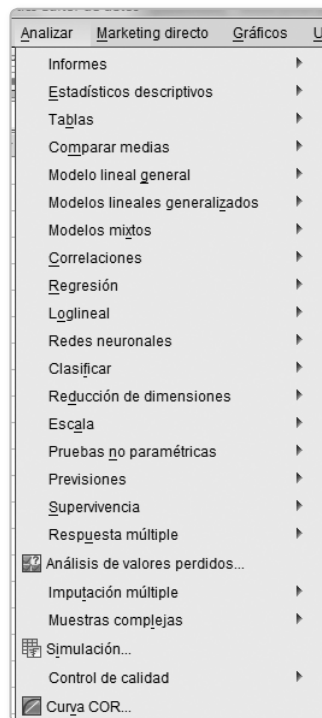


Figura 1.1 Intentamos abrir el archivo Datos.sav

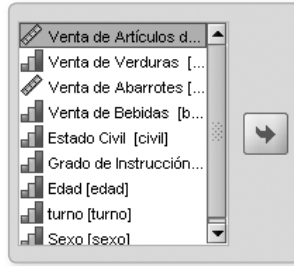
B. Procedimiento

Una vez ingresados los datos en el Editor de datos, se debe elegir un procedimiento en el menú Analizar, para poder obtener resultados. El análisis de datos dependerá del usuario, del tipo de la información y el conocimiento de la problemática en estudio. SPSS solo puede proveer las herramientas estadísticas que, correctamente utilizadas, permitan alcanzar el objetivo. El software le permite realizar estadísticas como informes, estadísticos, descriptivos, tablas, correlaciones, análisis de regresión, etc. Si se desea un gráfico descriptivo, se elige el menú Gráficos; puede ser normal o interactivo, en cuyo caso se podrá modificar posteriormente las variables usadas y los parámetros.



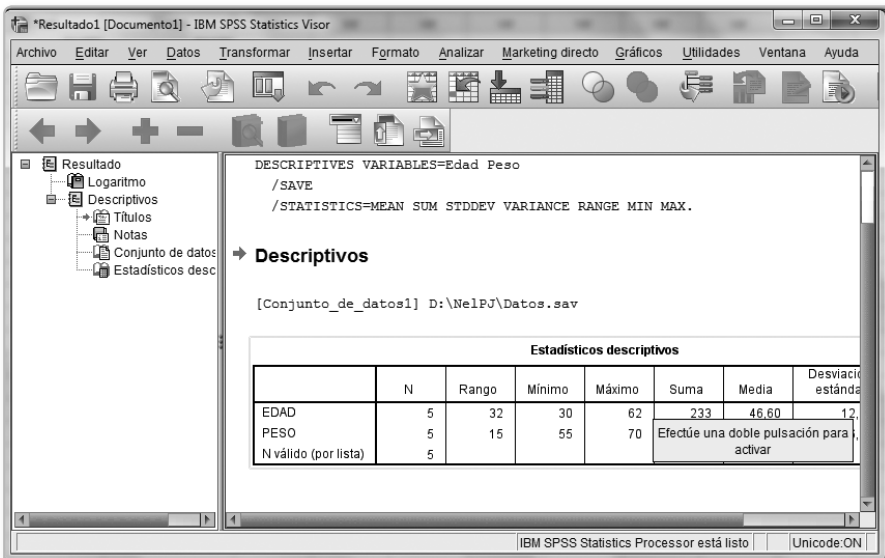
C. Variables y opciones

Es fundamental seleccionar la variable o variables que se desea utilizar en el procedimiento de análisis o en el procedimiento de gráficar. El cuadro de selección de variables es similar en todos los procedimientos. Este cuadro muestra una lista de todas las variables y una o varias casillas de destino, donde debe introducirlas para que el sistema pueda calcular los estadísticos o valores que se precisen para la presentación de resultados.



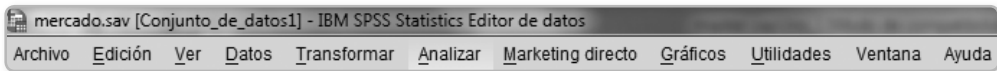
D. Examen de resultados

El paso final es el examen de resultados en una ventana llamada Visor. Esta ventana muestra dos paneles: (1) el de la izquierda es el conjunto de los titulares de los elementos gráficos situados en el panel de la derecha. Su apariencia y funcionamiento es similar al del explorador de Windows. (2) El de la derecha muestra los elementos gráficos que pueden ser textos, tablas o gráficos. Los resultados o gráficos que se generan no se sustituyen, sino que se van acumulando en el visor donde se les puede dar formato para su posterior impresión o su almacenamiento en disco. En el caso de los gráficos interactivos, se puede modificar directamente, sin necesidad de volver a generar otra vez.



1.2.2. BARRA DE MENÚ

La barra de menú permite acceder a todas las funciones que implementa el SPSS. Cada ventana posee su propia barra de menús, pero varios de ellos son comunes a todas las ventanas. Los menús más importantes son los siguientes:



- **Archivo (File).** Permite abrir, cerrar, guardar e imprimir archivos. Es decir, agrupa todos los procedimientos involucrados en la creación de un nuevo archivo New, ya sea de datos SPSS (*.sav) o sintaxis (*.sbo) o leer archivos de bases de datos u hojas de cálculo, creados por otros programas de software.
- **Edición (Edit).** Para cortar, copiar y pegar elementos, además de acceder a las opciones generales. Permite editar y buscar datos, a partir de la ventana activa.
- **Ver (View).** Se puede hacer que se muestren u oculten diversos elementos del sistema. Además, permite personalizar la barra de herramientas, así como activar o desactivar el estado de esta.
- **Datos (Data).** Permite realizar cambios en los datos, como combinar ficheros, transponer variables y casos o crear grupos de casos para realizar cambios globales en el archivo de datos, tales como fusión de archivos, transposición y selección de variables y casos, segmentación de archivos, etc.
- **Transformar (Transform).** Permite modificar los datos de las variables, a partir de los ya existentes, en sí mismas o en otras nuevas; realiza cambios en variables seleccionadas en el archivo de datos y sirve para calcular nuevas variables basadas en los valores de las ya existentes.
- **Analizar (Analyze).** En este menú se encuentran los diferentes procedimientos de análisis estadístico para la elaboración de reportes y análisis de datos.
- **Marketing directo.** La opción Marketing directo ofrece un conjunto de herramientas diseñadas para mejorar el resultado de campañas de marketing directo, identificando y adquiriendo características que definen a diferentes grupos de consumidores, y dirigiéndose a grupos concretos para aumentar al máximo los índices de respuesta positivos.
- **Gráficos (Graphs).** Crea gráficos de barras, histogramas, etc., normales o interactivos, para variables cuantitativas y cualitativas.
- **Utilidades (Utilities).** Permite varias utilidades como definir conjuntos, ejecutar procesos, editar menús, cambiar la tipografía, migración de datos, crear un índice de comandos de SPSS.
- **Ventana (Window).** Permite disponer, seleccionar y controlar los atributos de las diferentes ventanas del SPSS. Además, permite gestión de ventanas abiertas y cambio de unas a otras.
- **Add ons (complementos).** Integra con todas las funciones, como el proceso de análisis, planificación, recopilación de datos, acceso a datos, gestión de datos y la preparación, análisis de datos, presentación de informes y el despliegue, etc.
- **Ayuda (Help).** Se trata de un acceso a la ayuda de SPSS, basada en temas. Brinda todos los temas expuestos en el formato de ayuda de Windows. Asimismo, presenta una ventana de ayuda estándar conteniendo información acerca de los procedimientos y funciones del SPSS.

La siguiente tabla resume las razones del por qué SPSS es su mejor elección para un análisis más preciso, comparado a una hoja de cálculo. Con la amplia gama de funcionalidades del SPSS y su fácil uso, podrá estar de acuerdo en que SPSS será el perfecto compañero de su hoja de cálculo.

Necesita la mayor cantidad de información para tomar la mejor decisión.	SPSS va más allá que los gráficos estándares de una hoja de cálculo ,al poseer una mayor cantidad de cuadros de salida que le brindan mejores evidencias sobre sus datos, lo que le permite tomar decisiones con mayor confianza.
Existe más de una forma de analizar sus datos.	Al usar Pivot Tables de SPSS, finaliza los problemas de construcción manual de cuadros, recálculos y reformato. Esto le otorga una manera fácil y libre de analizar sus datos.
El truco de un análisis efectivo radica en saber qué tan significativo es un resultado.	SPSS le da una amplia gama de pruebas estadísticas, que le permiten inferir si existen relaciones o diferencias significativas.
Es más fácil trabajar con palabras que con números.	SPSS brinda una presentación más comprensible, al utilizar las etiquetas definidas en cada variable en la presentación de cuadros y gráficos.
Es importante separar las manzanas de las naranjas.	SPSS le ahorra tiempo cuando necesita producir similares reportes y gráficos para diferentes subconjuntos de datos, con solo hacer clic.
Necesita resultados precisos, aún cuando existan datos perdidos.	Cuando ha perdido datos o desea cuantificar la significancia de las diferencias entre las no respuestas a una encuesta, SPSS automáticamente le da una mejor y más exacta información que una hoja de cálculo.
Percatarse cuando hay un problema con sus datos.	SPSS le ayuda a mostrar los errores de ingreso de datos o datos inusuales, que puede desear mantenerlos en su análisis o mostrarle un resultado previo antes de que escriba su informe final.
Importar datos en SPSS es fácil.	En SPSS es fácil importar datos de una hoja de cálculo, bases de datos y estructuras complejas. SPSS prácticamente elimina el riesgo de pérdidas accidentales de datos, mientras está haciendo algún análisis.
Todos tus datos son importantes.	SPSS puede trabajar fácilmente con 20 000 registros (filas) lo que una hoja de cálculo no, teniendo que fraccionar su archivo.
Usar la mejor herramienta para su trabajo le ahorrará tiempo e incrementará su productividad.	A diferencia de una hoja de cálculo que solo realiza operaciones matemáticas entre filas y columnas, SPSS le permite segmentar y agrupar grandes bases de datos de acuerdo con sus requerimientos de análisis.
Contestar sus preguntas debería ser fácil de encontrar y entender.	Una hoja de cálculo solo le ayuda indicándole los comandos que debe utilizar. SPSS le da una breve indicación de los términos estadísticos, reglas claves para interpretar determinados resultados.
Las herramientas estadísticas deberían mejorar de acuerdo con sus necesidades analíticas.	Una hoja de cálculo le limita a las herramientas estadísticas básicas. SPSS le permite ir añadiendo técnicas para análisis especializados, solo añadiendo módulos.

1.2.3. BARRA DE HERRAMIENTAS

«[...] SPSS incorpora una o varias barras de herramientas según la ventana en la que nos encontremos. Estas barras contienen las funciones más usadas en el trabajo usual, para facilitar el acceso a ellas.»

Si detenemos el puntero del ratón unos segundos sobre una de las herramientas (o botones), nos presentará un pequeño cuadro con una breve descripción de la utilidad del mismo:



Las barras, además, son personalizables, pudiendo añadir o eliminar los botones que queramos así como moverlos; incluso permite cambiar de sitio la barra o borrarla completamente.»

1.2.4. VENTANAS

Cuando se trabaja con SPSS, existen dos ventanas principales, que son el Editor de datos y el Visor; pero además, SPSS emplea otras ventanas secundarias, como la ventana de sintaxis y otras ventanas importantes.

A continuación, se presenta un resumen de las diferentes ventanas.

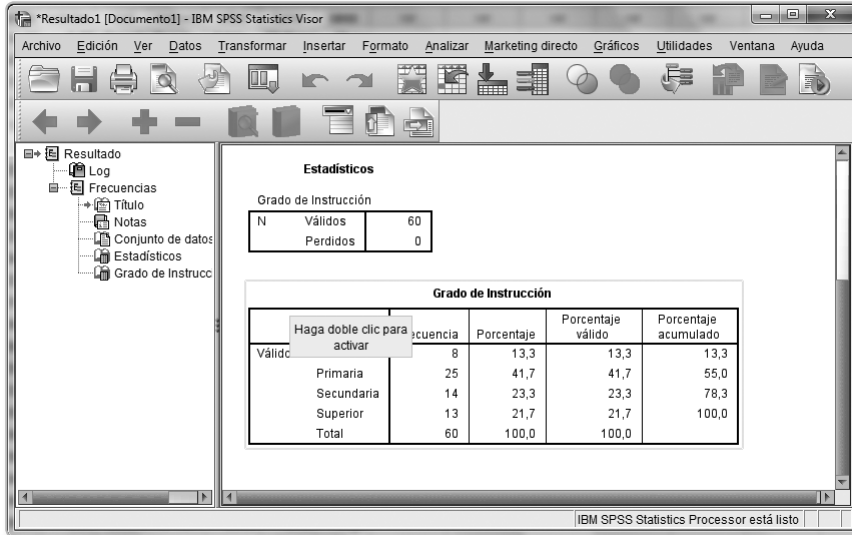
A. Editor de datos

Muestra el contenido del fichero de datos. Permite crear nuevos archivos de datos o modificar los existentes. Esta ventana se abre automáticamente cuando se inicia una sesión de SPSS. No se puede tener más de un archivo de datos abierto al mismo tiempo; para ello, debemos abrir varias sesiones. Está compuesto de dos vistas: Vista de datos y Vista de variables.

	aseó	verduras	abarrote	bebidas	civil	instrucc	edad	turno	sexo	var	var	var
1	2,00	17,00	34,50	6,00	Casado	Secun...	Adole...	Mañana	Mujer			
2	3,00	20,00	40,00	6,00	Soltero	Superior	Adulto	Noche	Mujer			
3	,30	10,00	31,60	6,00	Divorci...	Primaria	Adulto	Noche	Mujer			
4	3,30	9,00	35,40	6,00	Viudo	Primaria	Joven	Tarde	Mujer			
5	1,30	23,00	30,00	6,00	Viudo	Secun...	Adulto	Noche	Mujer			
6	,40	13,00	32,90	6,00	Viudo	Superior	Adulto	Noche	Mujer			
7	1,50	12,00	33,20	6,00	Casado	Primaria	Joven	Mañana	Mujer			
8	4,50	19,00	33,10	6,00	Casado	Secun...	Adole...	Mañana	Mujer			
9	2,50	18,00	35,60	6,00	Divorci...	Superior	Adulto	Noche	Varón			
10	,30	24,00	33,00	6,00	Casado	Primaria	Joven	Tarde	Varón			
11	1,00	7,00	34,50	6,00	Soltero	Superior	Adulto	Noche	Varón			
12	6,00	10,00	33,20	6,00	Casado	Secun...	Adulto	Noche	Mujer			
13	5,60	5,00	31,50	6,00	Viudo	Superior	Adulto	Noche	Mujer			
14	6,00	14,00	26,20	4,00	Viudo	Superior	Adulto	Noche	Varón			

B. Visor

«Muestra los resultados estadísticos, tablas y gráficos que se generen. Permite editar los resultados, almacenarlos e imprimirlos. Esta ventana se abre automáticamente la primera vez que se ejecuta un procedimiento que genera resultados».



C. Visor de borrador

«Esta ventana muestra los resultados como texto normal (en lugar de como tablas pivote interactivas)».

D. Editor de tablas pivote

«Permite modificar los resultados mostrados en este tipo de tablas. Podemos editar el texto, intercambiar los datos de las filas y las columnas, añadir colores, crear tablas multidimensionales y ocultar y mostrar los resultados de manera selectiva.»

E. Editor de gráficos

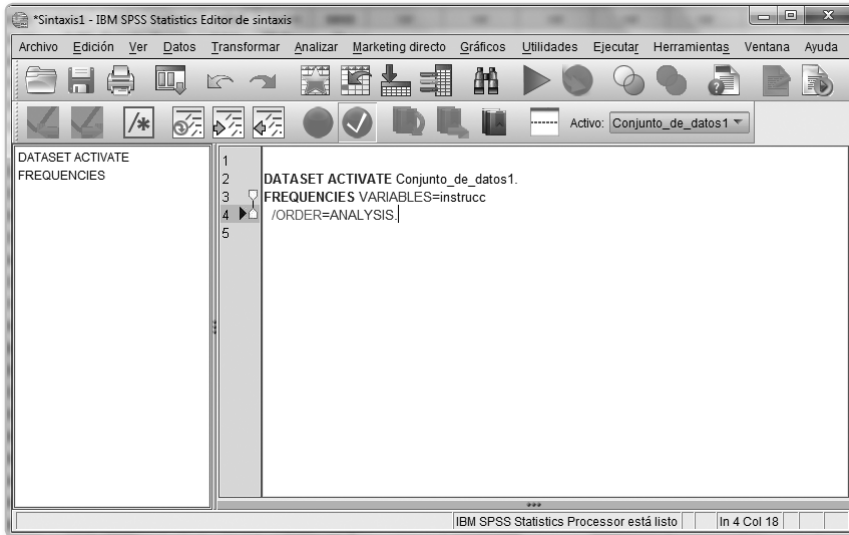
«Permite modificar los gráficos y diagramas. Es posible cambiar los colores, seleccionar diferentes tipos de fuentes y tamaños, intercambiar los ejes horizontal y vertical, rotar diagramas de dispersión 3-D e incluso cambiar el tipo de gráfico».

F. Editor de resultados de texto

«Los resultados de texto que no aparecen en las tablas pivote pueden modificarse con este editor. Es posible variar el texto y cambiar las características de las fuentes (tipo, estilo, color y tamaño)».

G. Editor de sintaxis

«Permite escribir conjuntos de comandos para que el sistema los ejecute (SPSS funciona internamente a base de comandos). Es posible pegar las selecciones de un cuadro de diálogo en una ventana de sintaxis, donde aparecerán en forma de comandos. Este editor permite utilizar las funciones especiales de SPSS que no se encuentran disponibles en los cuadros de diálogo. También puede guardar los comandos en un archivo para utilizarlos en sesiones posteriores.»



H. Editor de procesos

«El procesamiento y la automatización OLE permiten personalizar y automatizar muchas tareas en SPSS. Este editor permite crear y modificar procesos básicos.»

Impreso en los Talleres Gráficos de

