

SPSS PARA TODOS

CREADO POR SPSS FREE

SPSS PARA TODOS

CREADO POR SPSS FREE

ANDRÉS GEOVANY MARTÍNEZ ESTRADA

BOGOTÁ - COLOMBIA

*A mi madre, padre y hermanos
Por su paciencia, comprensión y apoyo*

*Un Sueño es absurdo,
cuando no se hace un gran esfuerzo para alcanzarlo;
Pero es más insensato,
esforzarse sin tener un sueño
¡Atrévete a soñar!,
Ese es el primer paso.*

Andrés G. Martínez

PREFACIO

En el mundo moderno, la necesidad de tomar decisiones más acertadas nos obliga a conocer mejor los factores que influyen en cada suceso; es por este motivo que el análisis de datos aparece como una herramienta fundamental para comprender las causas y consecuencias del comportamiento de nuestro entorno, brindándonos las bases para optimizar los esfuerzos y recursos y así orientarlos a mejores resultados.

Con el desarrollo de nuevas tecnologías, los cálculos estadísticos dejaron de ser una ardua tarea digna de un genio y se han convertido en una labor relativamente sencilla que cualquier persona puede realizar. En la actualidad existen en el mercado diversos software para el análisis de datos, destacándose entre ellos el paquete estadístico SPSS principalmente por su gran capacidad, la facilidad de uso y su adaptabilidad a la mayoría de las ramas de la ciencia y los negocios. A pesar de la utilidad del SPSS, en Latinoamérica su uso ha permanecido reservado a sólo algunos sectores, fundamentalmente por la aparente complejidad de manejo, así como la dificultad para acceder a los diferentes manuales, cursos o tutoriales.

Este libro surge como una alternativa educativa para aquellos usuarios que comienzan a realizar sus primeros pasos con el SPSS o para aquellos que lo han aprendido de forma autodidacta, ya que abarca los principales componentes del programa haciendo una explicación detallada de sus elementos, la forma de emplearlos y las aplicaciones que se pueden realizar con ellos. Esta obra se diseño basada en una metodología gradual, lo que le garantiza un conocimiento progresivo de los procedimientos que se deben efectuar para realizar un análisis descriptivo de datos.

El contenido del libro se divide en ocho capítulos cada uno de los cuales esta orientado a un segmento específico del programa, abarcando los diferentes elementos que lo componen, así como sus aplicaciones. Es importante aclarar que esta obra parte de la idea que el lector no cuenta con un conocimiento previo del paquete o nociones estadísticas, por lo que su contenido esta orientado a transmitirle estos conceptos de forma clara y práctica.

Para facilitar la interpretación conceptual, se adiciona a la temática del libro ayudas visuales como gráficos o diagramas de bloques, en donde se resaltan los componentes a los que se hace referencia. De igual manera se adjunta un CD con todos los archivos empleados en los diferentes capítulos, con el fin de que el lector vaya realizando los ejemplos al mismo tiempo que son explicados. Adicionalmente, se ha generado la página web www.spssfree.com en donde el lector podrá contactarme para aclarar dudas, compartir experiencias e incluso descargar los archivos explicativos de los cambios de las nuevas versiones del programa SPSS.

Para concluir, deseo resaltar que esta obra no tendrá ningún sentido, si al finalizar usted no esta en la capacidad de realizar cualquier análisis descriptivo de datos con SPSS, generando gráficos, estadísticos y diversos tipos de tablas y a su vez, ser capaz de interpretar los resultados extrayendo las respectivas conclusiones de la información utilizada.

ANDRÉS GEOVANY MARTÍNEZ ESTRADA

TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN A SPSS	11
1.1	INSTALACIÓN DEL PAQUETE SPSS 12.0.....	11
1.2	COMENZANDO CON SPSS.....	16
1.3	VENTANA EDITOR DE DATOS.....	18
1.3.1	Barra de menús	18
1.3.2	Barra de herramientas.....	18
1.3.2.1	Personalizando la barra de herramientas	22
1.3.3	Barra de posición.....	24
1.3.4	Vistas del editor de datos.....	24
1.3.4.1	Propiedades de las variables.....	26
	I. Nombre:.....	26
	II. Tipo:.....	26
	III. Anchura.....	28
	IV. Decimale.....	28
	V. Etiqueta.....	29
	VI. Perdidos.....	30
	VII. Columnas y Alineación.....	31
	VIII. Medidas.....	31
	IX. Valores.....	32
1.3.5	Área del procesador.....	32
1.4	GENERANDO TABLAS DE FRECUENCIA.....	33
1.5	VISOR DE RESULTADOS.....	35
1.5.1	Navegador de resultados.....	36
1.5.2	Visualizador de resultados.....	37
1.5.3	Opciones de ventana.....	37
1.6	EXPORTANDO RESULTADOS.....	39
1.7	GUARDAR ARCHIVOS.....	40
1.8	VENTANA DE SINTAXIS.....	41
2	AYUDAS DEL SPSS.....	47
2.1	AYUDAS INDIRECTAS.....	48
2.1.1	Temas.....	48
2.1.1.1	Contenido.....	49
2.1.1.2	Índice.....	51
2.1.1.3	Búsqueda.....	53
2.1.1.4	Favoritos.....	54
2.1.2	Tutorial	55
2.1.3	Estudio de casos	56
2.1.4	Guía de sintaxis	57
2.1.5	Asesor estadístico.....	59
2.2	AYUDAS DIRECTAS.....	63
2.2.1	Asesor de resultados.....	63
2.2.2	Ayuda en los cuadros de diálogo.....	65
2.2.2.1	Botón Ayuda.....	66
2.2.2.2	Cuadro contextual.....	67
3	ARCHIVOS DE DATOS.....	71
3.1	CREANDO ARCHIVOS DE DATOS.....	71
3.2	IMPORTANDO ARCHIVOS DE DATOS.....	80
3.2.1	Hojas de cálculo.....	81

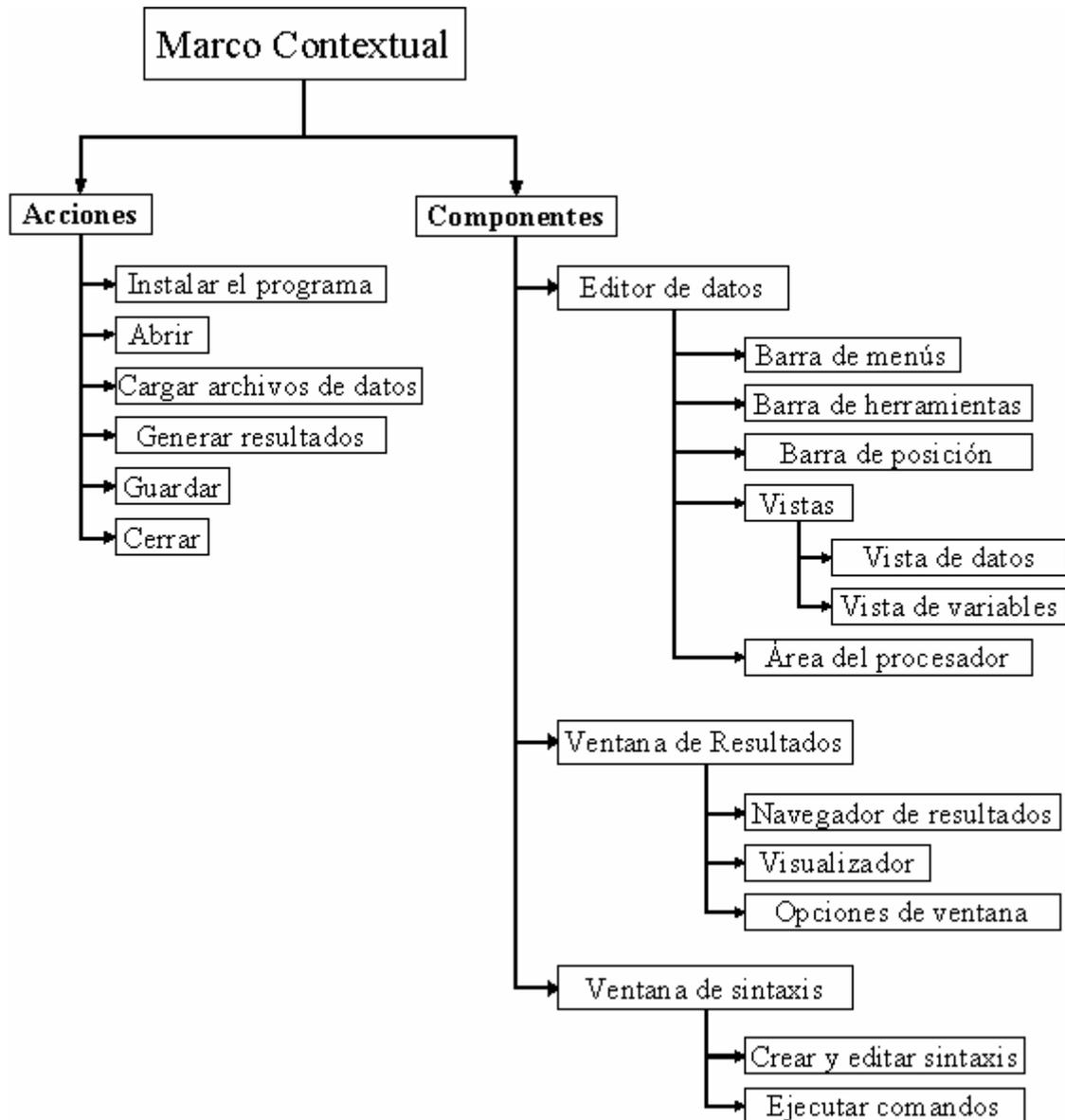
3.2.2	<i>Archivos planos</i>	84
3.2.2.1	<i>Delimitado</i>	85
3.2.2.2	<i>Ancho fijo</i>	92
3.2.3	<i>Bases de datos</i>	97
3.3	DEFINIENDO PROPIEDADES DE VARIABLES	104
3.3.1	<i>Definir propiedades de variables</i>	105
3.3.2	<i>Copiar propiedades de Datos</i>	110
3.4	FUNDIR ARCHIVOS	114
3.4.1	<i>Añadir casos</i>	114
3.4.2	<i>Añadir variables</i>	116
3.5	DEPURANDO LA INFORMACIÓN	120
4	TRANSFORMAR DATOS	131
4.1	RECODIFICACIÓN AUTOMÁTICA	132
4.2	CATEGORIZAR VARIABLES	134
4.3	CATEGORIZADOR VISUAL	136
4.4	RECODIFICAR	146
4.5	CONTAR APARICIONES	154
4.6	CALCULAR	156
4.7	EJEMPLO APLICATIVO	158
5	ANÁLISIS DESCRIPTIVO	166
5.1	MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL	167
5.1.1	<i>Media</i>	167
5.1.2	<i>Mediana</i>	168
5.1.3	<i>Moda</i>	169
5.2	MEDIDAS DE DISPERSIÓN	169
5.2.1	<i>Varianza</i>	170
5.2.2	<i>Desviación estándar o Típica</i>	170
5.3	MEDIDAS DE DISTRIBUCIÓN	171
5.3.1	<i>Asimetría</i>	171
5.3.2	<i>Curtosis</i>	172
5.4	ESCALAS DE MEDIDA	173
5.4.1	<i>Nominal</i>	173
5.4.2	<i>Ordinal</i>	174
5.4.3	<i>Intervalo</i>	174
5.4.4	<i>Razón</i>	174
5.5	ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE ACUERDO AL NIVEL DE MEDIDA	174
5.5.1	<i>Variables categóricas</i>	175
5.5.2	<i>Variables de Escala</i>	176
5.6	GENERANDO ANÁLISIS DESCRIPTIVOS CON SPSS	176
5.6.1	<i>Frecuencias</i>	177
5.6.1.1	<i>Grafico de barras</i>	179
5.6.1.2	<i>Gráfico de sectores</i>	180
5.6.1.3	<i>Histograma</i>	180
5.6.1.4	<i>Generando frecuencias para variables categóricas</i>	183
5.6.1.5	<i>Generando frecuencias para variables de escala</i>	186
5.6.2	<i>Descriptivos</i>	190
6	ANÁLISIS CON MÚLTIPLES VARIABLES	197
6.1	TABLAS DE CONTINGENCIA	197
6.1.1	<i>Porcentajes de fila, columna y tabla</i>	207

6.1.2	<i>Pruebas estadísticas</i>	211
6.2	VARIABLES DE RESPUESTA MÚLTIPLE.....	214
6.2.1	<i>Tablas de Frecuencias con conjuntos de variables</i>	219
6.2.2	<i>Tablas de contingencia con conjuntos de variables</i>	222
6.3	CUBOS OLAP.....	225
7	GRÁFICOS	239
7.1	GENERANDO GRÁFICOS CON SPSS.....	240
7.2	GRÁFICOS INTERACTIVOS.....	242
7.2.1	<i>Gráfico de Barras</i>	243
7.2.1.1	Pestaña: Asignar variables.....	244
7.2.1.2	Pestaña: Opciones del gráfico de barras.....	253
7.2.1.3	Pestaña: Títulos.....	255
7.2.1.4	Pestaña: Opciones.....	256
7.2.2	<i>Gráfico de Áreas</i>	257
7.2.3	<i>Gráfico de sectores</i>	261
7.2.3.1	Sectores Simple.....	261
7.2.3.2	Sectores Agrupados.....	264
7.2.3.3	Sectores dispersados.....	265
7.2.4	<i>Gráficos de puntos y líneas</i>	267
7.2.5	<i>Gráfico de Bandas</i>	270
7.2.6	<i>Gráficos de líneas verticales</i>	271
7.2.7	<i>Histograma</i>	272
7.2.8	<i>Diagramas de caja</i>	275
7.2.9	<i>Barras de error</i>	277
7.3	EDICIÓN DE GRÁFICOS INTERACTIVOS.....	280
7.4	GUARDAR GRÁFICOS.....	287
7.5	ASPECTOS DE GRÁFICO.....	288
8	MÓDULO DE TABLAS	294
8.1	TABLAS PERSONALIZADAS.....	298
8.1.1	<i>Generando tablas con variables categóricas</i>	301
8.1.1.1	Tablas básicas.....	301
8.1.1.2	Tablas de contingencia.....	306
8.1.1.3	Apilar y Anidar.....	312
8.1.1.3.1	Apilar.....	312
8.1.1.3.2	Anidar.....	315
8.1.1.4	Capas.....	324
8.1.1.5	Tablas para variables con categorías compartidas.....	328
8.1.2	<i>Generando tablas con variables de escala</i>	330
8.1.2.1	Resúmenes de variables de escala.....	331
8.1.2.2	Tablas cruzadas o de contingencia.....	332
8.1.2.3	Anidar.....	334
8.1.3	<i>Tablas mixtas</i>	335
8.1.4	<i>Pestañas Título y Opciones</i>	336
8.1.5	<i>Estadísticos de contraste</i>	340
8.1.5.1	Prueba de independencia (Chi-cuadrado).....	340
8.1.5.2	Comparación de medias en las columnas (Prueba t).....	342
8.1.5.3	Comparación en las proporciones de las columnas (Prueba Z).....	344
8.2	CONJUNTOS DE RESPUESTA MÚLTIPLE.....	346
8.3	EDITOR DE TABLAS PIVOTE.....	352

Conceptos *iniciales*

CONCEPTOS INICIALES

En este capítulo conoceremos las acciones básicas del paquete como la instalación del programa, la forma de abrirlo, carga archivos de datos existentes, generar resultados, guardar y cerrar archivos; además conoceremos los elementos de las ventanas Editor de datos, Visor de resultados y Sintaxis.



1 Introducción a SPSS

SPSS es un poderoso paquete para el análisis estadístico y la gestión de datos. Fue diseñado en un principio para las ciencias sociales en la década de los 70's. Con el pasar del tiempo se observó que su aplicación se extendía a la mayoría de las ramas de la ciencia y los negocios, por lo que se fueron añadiendo nuevos módulos para pruebas estadísticas especializadas. En sus inicios, el paquete trabajaba bajo el procesamiento de lotes (Procesos Batch), pero con el auge del sistema operativo Windows se fue adaptando al manejo de ventanas, permitiéndole ser compatible con la mayoría de las versiones de este sistema operativo.

El objetivo de este libro es orientarlo en el aprendizaje del manejo operativo del paquete (Módulo Base y Módulo de Tablas); es decir, capacitarlo para que usted pueda llevar a cabo análisis útiles de sus datos de forma práctica y sencilla mediante SPSS. La estructura temática y los gráficos que se incluyen en el libro están basados en la versión 12.0 de SPSS, aunque se hace referencia a las versiones anteriores para aquellas opciones o procedimientos en los que se hayan realizado variaciones significativas.

1.1 Instalación del paquete SPSS 12.0

Antes de realizar la instalación del programa, es necesario revisar que nuestro equipo cumpla con todos los requisitos para la ejecución del paquete, de manera que no se presenten conflictos en el equipo durante la instalación o en la ejecución del programa. El Hardware y el Software mínimos necesarios para ejecutar SPSS 12.0 para Windows son los siguientes:

- Microsoft® Windows Me, Windows 98, Windows XP, Windows 2000, o Windows NT® 4.0 Service Pack.
- Procesador Pentium o de tipo Pentium.
- 128 MB o más de memoria de acceso aleatorio.
- 220 MB de espacio libre en disco duro.
- Unidad de CD ROM.
- Adaptador gráfico con una resolución mínima de 800 X 600 (SVGA).
- Para la conexión con un servidor SPSS, es necesario un adaptador de red que ejecute el protocolo de red TCP/IP.

Autor: Andrés Geovany Martínez Estrada
 Conozca el curso completo gratis en www.spssfree.com

Además de estos requisitos técnicos, también necesitaremos el número de serie y los códigos de licencia para cada uno de los módulos del paquete, los cuales deben ser proporcionados por el proveedor local del programa. Después de comprobar que se cumplen todos los requisitos podemos iniciar la instalación. Para instalar el programa SPSS 12.0 para Windows, debemos situarnos en el escritorio (Vista inicial del sistema operativo) e ingresar en la unidad de CD ROM del ordenador el CD que nos proporciona el proveedor del paquete. El programa de instalación de SPSS cuenta con una rutina de AUTORUN, por lo que de forma automática emerge en la pantalla del ordenador la ventana de instalación [Fig.1-1]. En esta ventana aparecen todas las opciones de instalación del paquete, entre las que encontramos *Instalar SPSS*, *Instalar SmartViewer* (nos permite abrir los resultados generados por SPSS en los ordenadores que no cuentan con el programa), *Data Access Pack* (Instala los controladores ODBC para una gran gama de programas de bases de datos), *Internet Explorer 6.0* (Necesario para navegar en Internet) y *Adobe Acrobat Reader 5.0* (Necesario para acceder a las ayudas o los manuales del programa que aparecen en formato PDF).

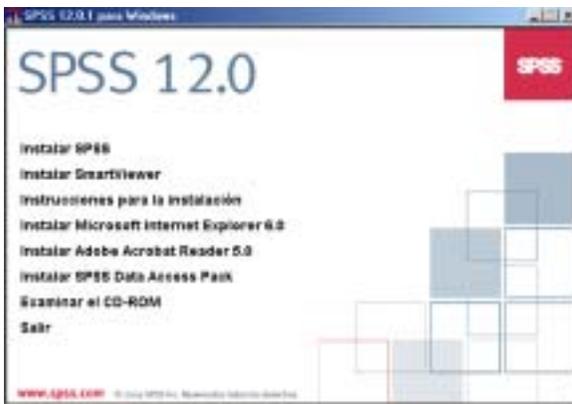


Figura 1-1

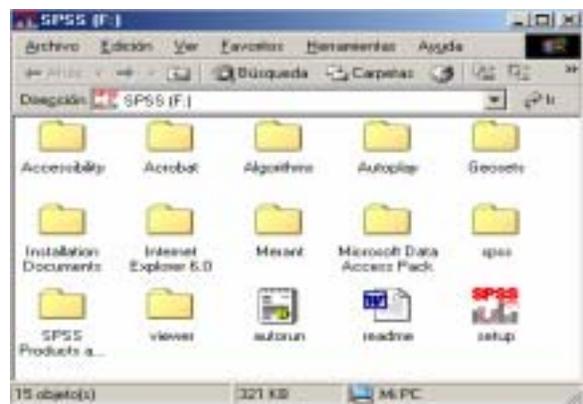


Figura 1-2

Si por algún motivo no aparece de forma automática la ventana de instalación, debemos abrirla mediante el *Explorador* de Windows, por lo que hacemos doble clic sobre el icono Mi PC en el escritorio; al aparecer la ventana de exploración, seleccionamos la unidad de CD-ROM de manera que aparezca en la ventana el contenido del CD [Fig.1-2]. Para iniciar la instalación hacemos doble clic sobre el archivo *Setup* con lo que aparece la ventana de la figura 1-1.

Otra alternativa que podemos emplear para iniciar la instalación del paquete, consiste en utilizar la opción *Ejecutar* del menú Inicio [Fig.1-3]. Para realizarlo debemos ingresar en la casilla *Abrir*, el nombre de la unidad de CD-ROM (En mi caso E:\) y el nombre del archivo que se desea ejecutar (Setup). Después de ingresar la ubicación del archivo (E:\Setup), hacemos clic en *Aceptar* con lo que se abre la ventana de instalación [Fig.1-1].

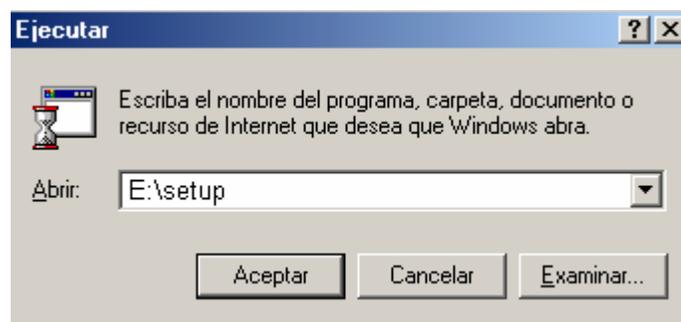


Figura 1-3

Aprender SPSS ahora es muy sencillo, con nuestro Curso digital gratis
SPSS FREE la mejor forma de aprender

Es importante resaltar, que antes de iniciar la copia de los archivos del programa, es necesario cerrar todas las aplicaciones que se encuentren abiertas o de lo contrario podría presentarse algunos inconvenientes en la instalación. Para instalar el programa debemos seleccionar en el menú principal la opción *Instalar SPSS*, de modo que el programa comienza los preparativos activando el asistente InstallShield® [Fig.1-4], el cual nos guiará durante todo el proceso de instalación, a través de una serie de múltiples pantallas y cuadros de diálogo. Al terminar de cargar el asistente aparece la ventana de *Bienvenida* [Fig.1-5].



Figura 1-4



Figura 1-5

Para continuar con la instalación debemos hacer clic en el botón *Siguiente*, con lo que aparece la ventana del *Contrato de licencia* [Fig.1-6]; en esta ventana se encuentra el contrato que se establece entre la compañía y el usuario al momento de instalar el programa en el ordenador. A través de este contrato se reconoce los derechos de autor de la compañía y se aceptan los términos legales que conlleva la instalación del programa. Para poder continuar es necesario seleccionar la opción “*Acepto los términos del contrato de licencia*” y hacer sucesivamente clic en *Siguiente* con lo que aparece la ventana *Información Léeme* [Fig.1-7]. En esta ventana encontramos toda la información del paquete, incluyendo las instrucciones de instalación, las limitaciones del programa y los posibles problemas que se pueden presentar durante la ejecución del programa.

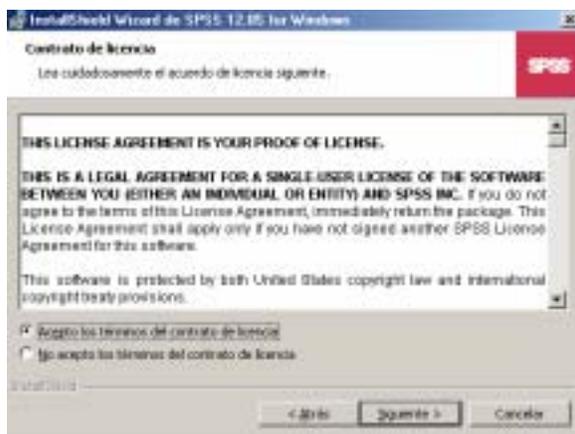


Figura 1-6



Figura 1-7

Para continuar hacemos clic en *Siguiente* surgiendo la ventana *Información del cliente* [Fig.1-8]. A través de esta ventana se define el nombre del usuario y/o la empresa a la que corresponde la licencia. En las versiones anteriores de SPSS, se incluye una tercera casilla en la que se debe ingresar el número de serie del CD-ROM. Una vez se ingresan los datos en cada una de las respectivas casillas, hacemos clic en *Siguiente* con lo que aparece la ventana *Carpeta destino*

Autor: Andrés Geovany Martínez Estrada
 Conozca el curso completo gratis en www.spssfree.com

[Fig.1-9]; en esta ventana podemos especificar la unidad y la carpeta en la que deseamos que se instalen los componentes del programa. Por defecto el programa define la unidad C: y la carpeta *Archivos de programa* como la ubicación ideal para la instalación de los componentes, si se desea definir otra ubicación, debemos hacer clic en el botón *Cambiar* y emplear la ventana de navegación para definir el destino.

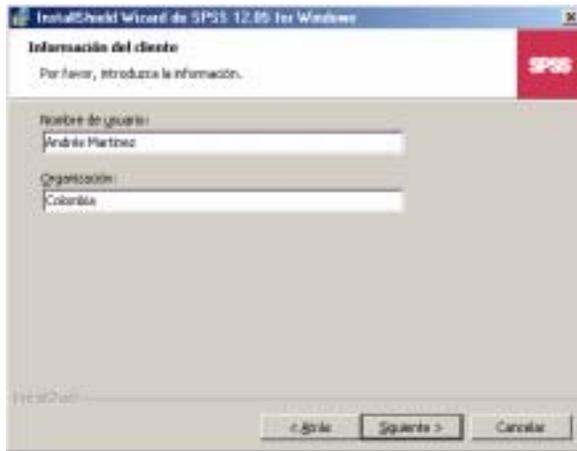


Figura 1-8



Figura 1-9

Para continuar hacemos clic en *Siguiente* de manera que surge la ventana *Información de licencia* [Fig.1-10]. En esta ventana debemos ingresar los códigos de licencia para cada uno de los módulos del paquete (Básico, Estadísticas Profesionales, Tablas, Tendencias, Categorías, Conjoint, Pruebas Exactas, Estadísticas Avanzadas, Valores Perdidos, Mapas y Complex Simple). Cada uno de los códigos de licencia debe ser introducido en la casilla *Código* y sucesivamente hacer clic en *Actualizar*. A medida que se actualizan los códigos, aparece en la casilla de selección situada en la parte inferior de la ventana, la confirmación de los módulos que serán instalados en el ordenador. Una vez se han ingresado los códigos de licenciamiento para los módulos y aparece en la casilla la confirmación de la licencia, hacemos clic en *Siguiente* con lo que aparece la ventana *Tipo de Instalación* [Fig.1-11]. En esta ventana podemos seleccionar el tipo de instalación que deseamos realizar (*Completa* o *Personalizada*). Al contrario de las versiones anteriores del programa, el tipo de instalación personalizada nos permite omitir algunos de los componentes del programa, mientras la instalación completa instala la totalidad de los componentes, por lo que requiere de una mayor capacidad de disco; es decir, los 220 MB expuestos en las especificaciones.

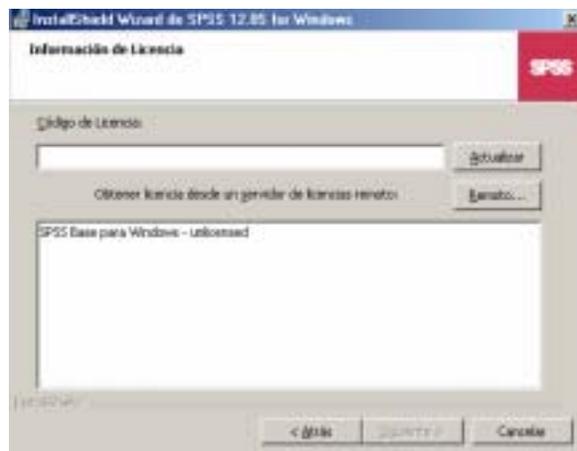


Figura 1-10



Figura 1-11

Aprender SPSS ahora es muy sencillo, con nuestro Curso digital gratis
SPSS FREE la mejor forma de aprender

Una vez seleccionado el tipo de instalación *Completa*, hacemos clic en *Siguiente* emergiendo la ventana *Preparado para instalar el programa* [Fig.1-12]. Esta ventana nos informa que se ha definido satisfactoriamente todos los parámetros de licenciamiento y a su vez nos advierte que si deseamos rectificar alguno de los datos definidos en los pasos anteriores, debemos realizarlo haciendo clic en el botón *Atrás*. Si estamos seguros de los datos definidos, hacemos clic en *Instalar* dando inicio a la copia de archivos [Fig.1-13]. El proceso de instalación puede durar varios minutos y depende de la cantidad de módulos que se hayan definido.

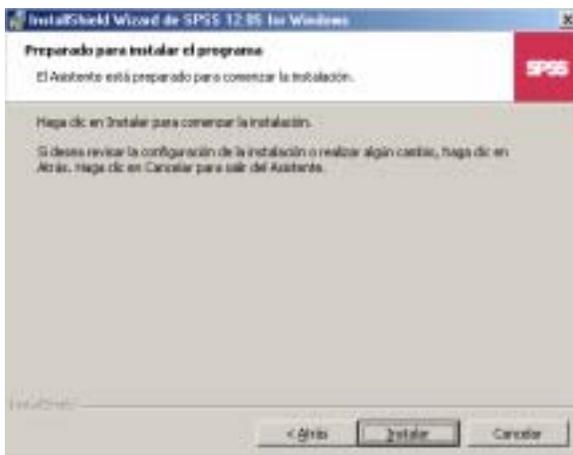


Figura 1-12

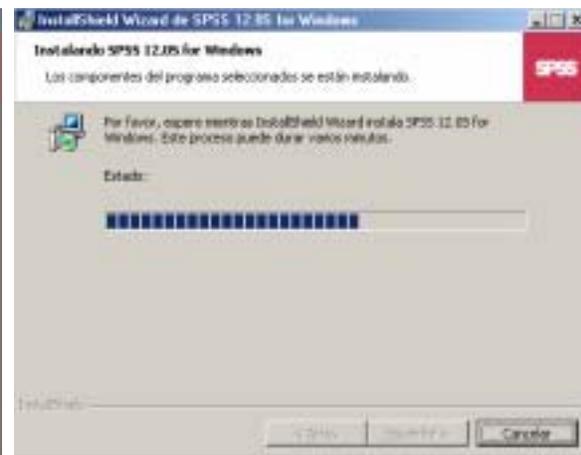


Figura 1-13

Una vez se terminan de instalar todos los componentes (archivos) de los diferentes módulos, aparece la ventana de confirmación de la instalación [Fig.1-14]. En esta ventana aparece la opción de registro en línea, por medio de la cual se envía un mensaje de instalación a la compañía fabricante del Software. Si no deseamos realizar el registro del producto o simplemente lo queremos hacer más tarde, debemos desactivar la casilla que aparece al costado izquierdo de la opción, haciendo clic sobre ella de manera que desaparezca el visto bueno. Para dar por terminada la instalación del programa hacemos clic en el botón *Finalizar*, cerrando el asistente de instalación y apareciendo el mensaje de la figura [1-15]. Este mensaje nos informa que debemos reiniciar el sistema operativo para que se actualice la configuración de los archivos del sistema.



Figura 1-14

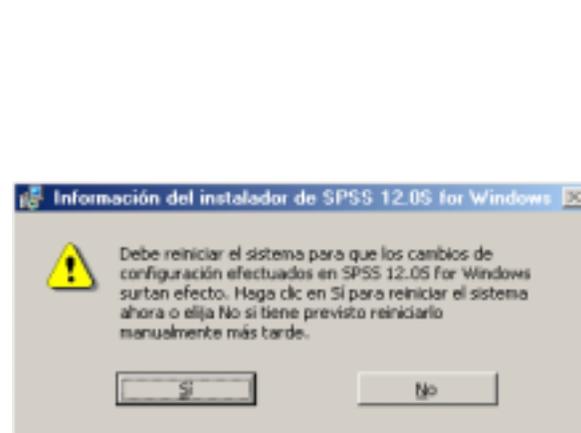


Figura 1-15

Para finalizar la instalación hacemos clic en el botón *Si*, de manera que se reinicia el sistema y se actualiza la configuración. Una vez se carga nuevamente el sistema operativo, estamos listos para iniciar a trabajar con el paquete estadístico SPSS 12.0.

Autor: Andrés Geovany Martínez Estrada
 Conozca el curso completo gratis en www.spssfree.com

1.2 Comenzando con SPSS

Para ingresar al programa, tenemos dos opciones; la primera es mediante el acceso directo ubicado en el Escritorio (Si lo hay) y la segunda es mediante la ruta *Inicio.. Programas.. SPSS para Windows.. SPSS 12.0 para Windows* [Fig.1-16]. Al iniciar el programa se abre automáticamente el *Asistente de inicio* [Fig.1-17]; a través de este asistente podemos comenzar a trabajar con SPSS de seis diferentes maneras; entre las que encontramos *Ejecutar el tutorial*, *Introducir datos* (Crear nuevo archivo), *Ejecutar una consulta creada anteriormente* (Importar los datos de un archivo de base de datos), *Crear una nueva consulta mediante el asistente de base de datos* (Definir los parámetros de ubicación y nombre de un archivo de Base de datos), *Abrir una fuente de datos existente* (Esta opción cuenta con una casilla en su parte inferior, en donde aparecen todos los archivos de datos que se hayan utilizado con anterioridad en el programa; si es la primera vez que se abre el programa desde su instalación sólo aparece la opción *Más archivos*, la cual al ser elegida abre una ventana de navegación para la ubicación del archivo). La última opción que aparece en el asistente corresponde a *Abrir otro tipo de archivo*; a través de esta opción podemos ubicar y abrir cualquier tipo de archivo de SPSS distinto al de datos. Para seleccionar alguna de las opciones basta con hacer clic sobre ella de manera que aparezca un punto en la casilla de activación (☐). A pesar de la utilidad que nos brinda el asistente, el programa nos da la posibilidad de decidir si queremos que aparezca el asistente cada vez que se ejecute el programa o no. Para desactivar el asistente debemos activar la opción *No volver a mostrar este cuadro de diálogo*, ubicada en la parte inferior del asistente.

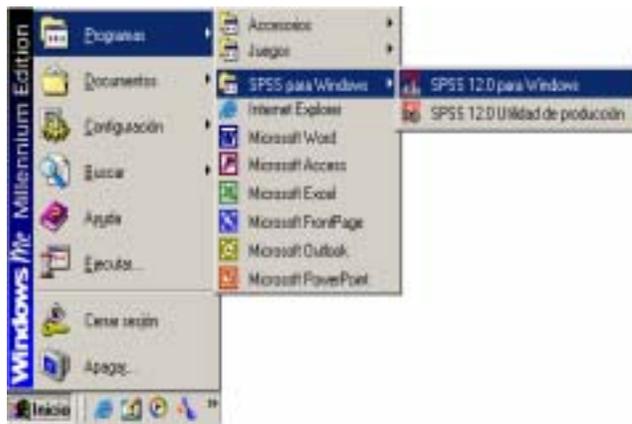


Figura 1-16

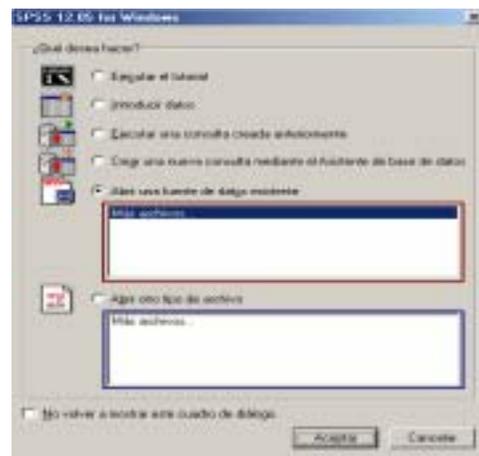


Figura 1-17

Antes de continuar es necesario aclarar los tipos de archivos que genera SPSS, los cuales son:

- Archivos de Datos: son los archivos generados por el sistema (SPSS), en los cuales se almacena la información (casos y variables) que se haya creado en el editor o se haya importado de otras fuentes. Este tipo de archivo se genera con la extensión (*.sav).
- Archivos de resultados: son los archivos generados por el sistema, en los cuales se plasman todos los resultados de los procesos que se han realizado con el paquete (Tablas, Gráficos, Estadísticos, etc). Este tipo de archivo se identifica con la extensión (*.spo).
- Archivos de sintaxis: este tipo de archivos contienen las líneas de código o palabras clave de cada uno de los procedimientos que se hayan realizado con el paquete (Frecuencias, Gráficos, etc.). Este tipo de archivo se identifica con la extensión (*.sps).

Desde luego SPSS nos permite trabajar con un gran número de formatos de archivo, provenientes de diferentes programas de bases de datos, hojas de cálculo, procesadores de palabras e incluso generadores de gráficos.

Aprender SPSS ahora es muy sencillo, con nuestro Curso digital gratis
SPSS FREE la mejor forma de aprender

Para continuar seleccionamos la opción *Abrir una fuente de datos existente* y sucesivamente hacemos clic en *Aceptar*, surgiendo la ventana de exploración de Windows [Fig.1-18]. A través de esta ventana, podemos ubicar de forma rápida y sencilla un archivo dentro del ordenador o la red. Por defecto la ventana de exploración se ubica en la carpeta SPSS ubicada en la unidad [C:]; en esta carpeta se encuentran todos los archivos de muestra que se incluyen con el programa, los cuales son nombrados en la mayoría de los tutoriales del paquete.

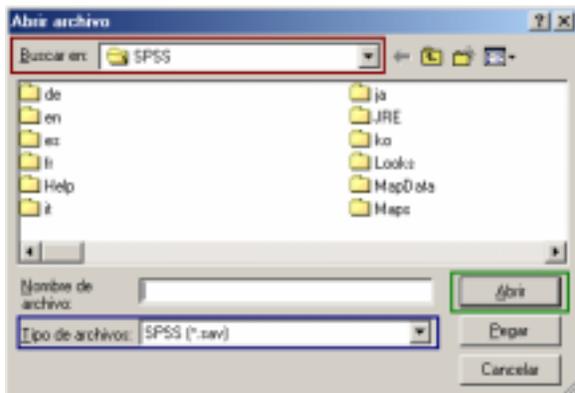


Figura 1-18

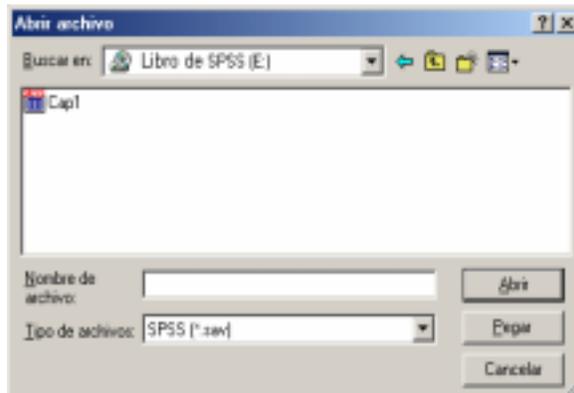


Figura 1-19

En nuestro caso vamos a ubicar el archivo *Cap1.sav*, el cual se encuentra en la carpeta *Capítulo 1* del CD adjunto al libro. Si aun no has ingresado el CD, es necesario que lo insertes en la unidad de CD-ROM del ordenador antes de iniciar la ubicación del archivo. Una vez se ingresa el CD adjunto, ubicamos a través de la casilla *Buscar en* la unidad de CD-ROM (*Libro de SPSS [E:]*); al seleccionar la unidad, aparecen en la ventana todas las carpetas de contenido que se incluyen en el CD adjunto. En la ventana localizamos la carpeta *Capítulo 1* y hacemos doble clic sobre ella de manera que aparezca en la ventana el archivo *Cap1* [Fig.1-19]. Para finalizar seleccionamos el archivo y sucesivamente hacemos clic en *Abrir*, de manera que la información contenida en el archivo es representada en el *Editor de datos* [Fig.1-20].

	educ	estciv	edadcasa	Género	región	edad	pensami	niveduc
1	3	1	45	1	4	53	8	
2	0	1	14	1	3	63	4	
3	6	1	18	1	3	40	4	
4	12	1	25	2	3	52	8	
5	9	1	17	1	4	61	7	
6	9	1	16	1	4	27	4	
7	12	1	20	1	4	35	4	
8	7	1	16	1	4	61	2	
9	14	1	36	1	4	79	4	
10	10	1	18	1	1	54	4	

Figura 1-20

Dada la importancia y las múltiples opciones que contiene esta ventana, vamos a explorar detenidamente sus componentes, con el fin de aprender el funcionamiento y el objetivo de cada uno de ellos, por medio de ejemplos prácticos.

Autor: Andrés Geovany Martínez Estrada
 Conozca el curso completo gratis en www.spssfree.com

1.3 Ventana Editor de datos

Esta es la ventana principal del programa, en ella se encuentra la mayoría de los procedimientos que se pueden realizar con el paquete, así como los accesos directos a las opciones de los diferentes módulos. Además esta es la única ventana del programa en la que podemos apreciar la información (Casos y Variables) en su estado original (Desagrupado). El Editor de datos esta compuesto por cinco secciones, cada una de las cuales nos ofrece opciones e información diferente. Los componentes del editor de datos son:

1.3.1 Barra de menús

Como la mayoría de los programas basados en el sistema operativo Windows, el Editor de datos de SPSS cuenta con una barra de menús desplegable, en donde se encuentran las diferentes opciones, procedimientos y aplicaciones que se pueden ejecutar con el programa. En SPSS se cuenta con diez diferentes menús desplegable [Fig.1-21]; dentro de los que encontramos Archivo, Edición, Ver, Datos, Transformar, Analizar, Gráficos, Utilidades, Ventana y Ayuda (?).

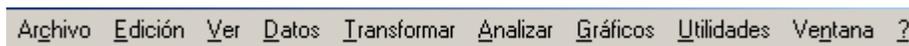


Figura 1-21

Las opciones y procedimientos de los menús *Archivo*, *Edición* y *Ver*, están orientados a las propiedades de Editor de datos. Las opciones y procedimientos de los menús *Datos* y *Transformar* se enfocan a las propiedades y modificación de los datos (Casos o variables) del archivo que se encuentre abierto. Los procedimientos de los menús *Analizar* y *Gráficos* se encaminan en la descripción y análisis de los datos a través de pruebas estadísticas o gráficos representativos. El menú *Utilidades* en cambio se orienta a la generación y ejecución de los procesos automáticos; es decir, sus opciones y procedimientos se emplean en la utilidad de producción. Por último aparecen los menús *Ventana* y *Ayuda* (?), los cuales como su nombre lo indica se orientan a las opciones de ventana y las ayudas del paquete. El contenido de cada uno de estos menús se irá explorando a través de los capítulos del libro.

1.3.2 Barra de herramientas

En esta barra se encuentran los botones de acceso directo a los procedimientos más comúnmente utilizados del programa. Los procedimientos de esta barra pueden ser modificados por el usuario de acuerdo a su criterio y necesidades; permitiéndole personalizar su contenido. Por defecto el programa incluye dentro de la barra de herramientas los procedimientos:

Abrir Archivo () , **Guardar archivo** () e **Imprimir** (): Al seleccionar (Hacer clic) el botón *Abrir archivo*, aparece la ventana de exploración de Windows por medio de la cual podemos ubicar un archivo en el ordenador (Sólo admite algunos tipos de formato [Ver Tipos de archivo en la ventana de exploración]). Al seleccionar *Guardar archivo*, los cambios que se hayan realizado en el editor de datos al archivo activo (Abierto), son guardados. Al seleccionar *Imprimir*, se abre la ventana de impresión de Windows; a través de esta opción se imprime el contenido del archivo de datos; es decir, los casos y las variables. Esta opción sólo es útil si el número de datos es muy pequeño.

Recuperar cuadro de diálogo (): Este botón nos permite acceder de forma rápida a los últimos procedimientos que hayamos efectuado en SPSS; es decir, nos muestra los diferentes cuadros de diálogo (ventanas) que se hayan ejecutado (Empleado) con anterioridad en el programa, como

Aprender SPSS ahora es muy sencillo, con nuestro Curso digital gratis
SPSS FREE la mejor forma de aprender

frecuencias, gráficos, tablas, etc. Al seleccionar esta opción se despliega una lista con el nombre de los procedimientos que se han realizado [Fig.1-22]; si elegimos alguna de ellas (Hacer clic), aparecerá el cuadro de diálogo del procedimiento.

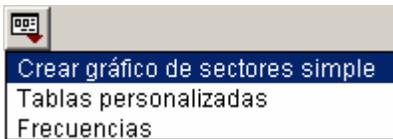


Figura 1-22

Deshacer (↶) y **Rehacer** (↷): Este par de iconos también son comunes en la mayoría de los programas de Windows, con la diferencia que en SPSS, sólo nos permite deshacer o rehacer la última acción y solamente una. Para que se activen estos botones, se debe realizar alguna operación en el Editor de datos (Cortar, copiar, eliminar, etc.).

Ir a gráfico (📊): Este icono nos permite ir rápidamente al último gráfico realizado durante la sesión actual de SPSS; al seleccionarlo aparece la ventana de resultados y nos enseña el gráfico.

Ir a caso (📄): Como su nombre lo indica nos permite ir a un caso específico dentro del archivo de datos activo; es decir, nos ubica en la posición donde se encuentra el caso. Al seleccionar esta opción aparece la ventana correspondiente [Fig.1-23]; en este cuadro debemos ingresar el número del caso que nos interesa ubicar.



Figura 1-23

Variables (📊): a través de esta opción podemos obtener la información (Propiedades) que se haya definido para cada una de las variables del archivo activo. Cuando seleccionamos este icono se abre un nuevo cuadro de diálogo [Fig. 1-24], en el cual nos muestra toda la información de cada una de las variables (el nombre, la etiqueta, si hay o no valores perdidos, el nivel de medida, los valores y las etiquetas de cada valor).

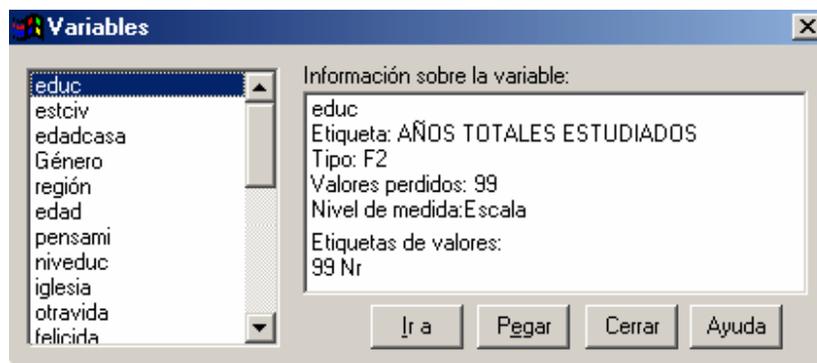


Figura 1-24

Si se desea observar la información de otra variable, basta con señalarla en la lista de variables (Hacer clic) y la información de ella aparece dentro de la casilla del cuadro de diálogo. Este botón

Autor: Andrés Geovany Martínez Estrada
 Conozca el curso completo gratis en www.spssfree.com

es de bastante utilidad cuando se desconoce el contenido de los datos o sencillamente se nos olvida el contenido y estamos realizando análisis con los procedimientos del programa.

Buscar (🔍): A través de este icono podemos ubicar un valor dentro de una variable; es decir, nos permite encontrar un número o una combinación de caracteres dentro de los registros de una variable. Dado que generalmente se utilizan números para representar las categorías de las variables (Por ejemplo: hombre = 0 y mujer = 1) y las bases de datos poseen múltiples variables, sería ilógico esperar que la búsqueda se realice en todo el archivo. Al seleccionar el procedimiento *Buscar*, aparece un nuevo cuadro de diálogo [Fig.1-25]; para identificar la variable en la que se realizará la búsqueda, el cuadro adiciona en la parte superior la frase “*Buscar datos en la variable ****” (donde *** = nombre de la variable). Para seleccionar una variable se debe hacer clic sobre ella directamente en el editor de datos, de manera que el nombre de la variable en la frase cambie por el de la variable seleccionada.

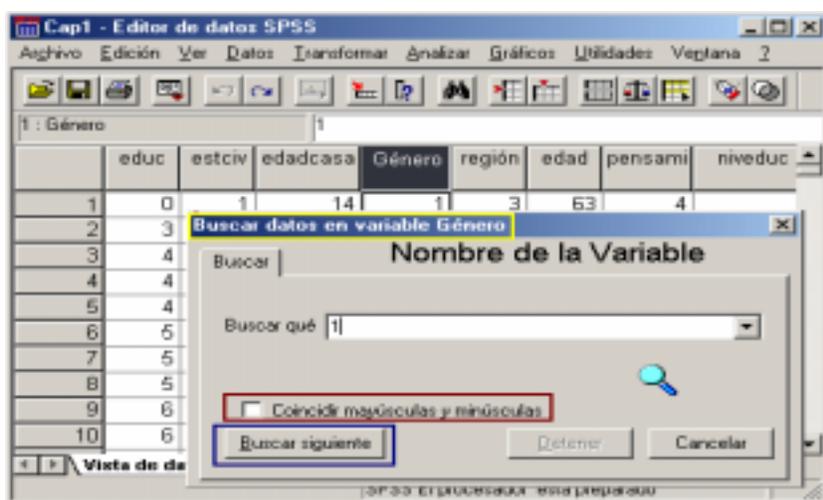


Figura 1-25

Si nos fijamos en el cuadro de diálogo *Buscar datos*, notaremos que aparece en la parte inferior del cuadro la opción *Coincidir mayúsculas y minúsculas*; esta opción nos permite especificarle al programa que realice la búsqueda de forma más exacta; desde luego esta opción sólo es aplicable a las variables que tengan caracteres alfanuméricos (Letras). Por último encontramos el botón *Buscar siguiente*; a través de este botón podemos pasar de un caso o registro encontrado, que coincida con las condiciones de búsqueda, al siguiente.

Insertar caso (📄) e **Insertar variable** (📄): Como su nombre lo indica, estas dos opciones nos permiten ingresar un nuevo Caso o Variable. Al seleccionar la opción Ingresar caso, el programa nos permite ingresar los valores del caso para cada una de las variables del archivo. Si por el contrario seleccionamos la opción Insertar variable, el programa nos permite ingresar una nueva variable o pregunta para los casos del archivo de datos activo.

Segmentar archivo (📄): Este icono nos permite dividir nuestra base de datos (Archivo activo) en distintos grupos de acuerdo a la variable que utilicemos para la segmentación. Al seleccionar esta opción, se abre un nuevo cuadro de diálogo [Fig.1-26]; en el que encontramos tres diferentes opciones de segmentación. La primera opción del cuadro es *Analizar todos los casos, no crear los grupos*; esta opción nos permite trabajar con todos los casos de la base y calcular los resultados de los estadísticos empleando la totalidad de los casos u observaciones. La segunda opción corresponde a *Comparar los grupos*; esta opción nos permite comparar los resultados de los

Aprender SPSS ahora es muy sencillo, con nuestro Curso digital gratis
SPSS FREE la mejor forma de aprender

procedimientos que se realicen con el programa para las categorías de la variable de agrupación; para realizar la comparación el programa realiza los cálculos solamente con los datos de cada categoría y presenta los resultados de forma comparativa; es decir ubica de forma jerárquica los resultados de cada categoría (por ejemplo: tabla categoría 1, tabla categoría 2, gráfico categoría 1, gráfico categoría 2, estadístico categoría 1, estadístico categoría 2). La tercera opción corresponde a *Organizar los resultados por grupos*; esta opción es muy similar a la opción anterior, con la diferencia que los resultados de los procedimientos que se realicen con el programa se representan en forma organizada (Por ejemplo: Tabla Cat1, Gráfico Cat1, Estadístico Cat1, Tabla Cat2, Gráfico Cat2, Estadístico Cat2). Esta opción es bastante útil si nosotros deseamos hacer un análisis separado de la muestra por algún tipo de “rangos”, como por ejemplo el género, la región, la fecha, etc.

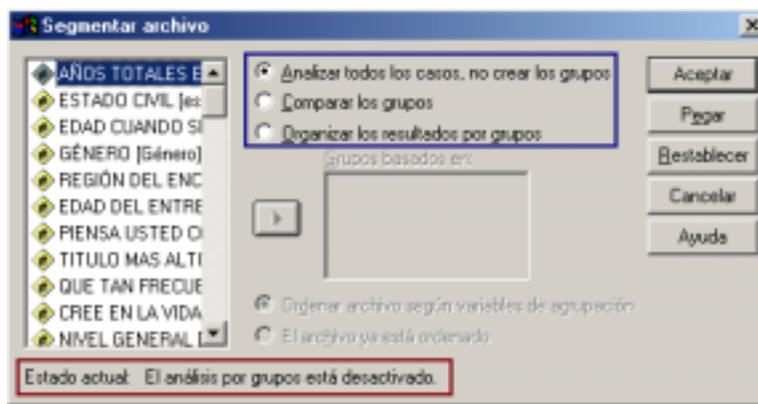


Figura 1-26

Para realizar la segmentación de archivo debemos seleccionar una de las dos últimas opciones, de manera que se active la casilla “*Grupos basados en*”; una vez se activa se ingresa en ella la variable o las variables que deseamos utilizar como rango y finalmente hacemos clic en Aceptar. Después de segmentar el archivo, cada procedimiento (tablas, gráficos o estadísticos) que se realice con el programa, mostrará los resultados de acuerdo a la segmentación. En capítulos posteriores emplearemos este procedimiento para comprender los resultados que ocasiona.

Ponderar (📊): A través de esta opción, podemos asignarle un peso o valor diferente a cada uno de los casos; es decir, darle mayor importancia a unos valores de registro que a otros, esto se hace con el fin de poder sacar algún resultado representativo de la población y no de la muestra. Para poder realizar este procedimiento, es necesario tener una variable de ponderación en la cual se encuentran los valores (Pesos) de cada registro; en capítulos posteriores emplearemos esta opción para comprender los resultados que ocasiona.

Seleccionar casos (📊): A través de esta opción, podemos seleccionar solamente los casos que cumplan con los criterios que el investigador imponga; por ejemplo, las personas del género femenino. A su vez, este procedimiento nos brinda la oportunidad de pedirle al programa que tome un fragmento de los casos de forma aleatoria. Al activar la selección de casos el programa realiza los cálculos de los procedimientos sólo con los casos que hayan sido seleccionados.

Etiquetas de valor (📊): Esta opción nos permite observar en el editor de datos, los valores de los datos o la categoría a la que corresponde. Al activar esta opción aparecen en el editor de datos las categorías (palabras) de cada una de las variables [Fig.1-27]. Si por el contrario desactivamos esta opción, aparecen en el editor de datos los números (Valores) de cada variable [Fig.1-28]. La utilidad de esta opción radica en la capacidad de darnos información sobre los datos que contiene cada una de las variables categóricas.

Autor: Andrés Geovany Martínez Estrada
 Conozca el curso completo gratis en www.spssfree.com

	educ	estcv	edadcasa	Género	región	edad	pensami	nived
1	0	CASA	14	FEMEN	Oeste	63	INDIF	PRIMA
2	3	CASA	45	FEMEN	Sur	53	DK	PRIMA
3	4	CASA	26	MASCU	Esta	89	INDIF	PRIMA
4	4	CASA	18	MASCU	Oeste	59	EXTRE	PRIMA
5	4	UNIÓN	20	MASCU	Oeste	34	MODER	PRIMA
6	5	VIUDO	18	FEMEN	Esta	61	CONSE	PRIMA
7	5	VIUDO	16	FEMEN	Oeste	52	MODER	PRIMA
8	5	VIUDO	14	FEMEN	Oeste	72	DK	PRIMA

Figura 1-27

	educ	estcv	edadcasa	Género	región	edad	pensami	nived
1	0	1	14	1	3	63	4	
2	3	1	45	1	4	53	8	
3	4	1	26	2	2	89	4	
4	4	1	18	2	3	59	1	
5	4	4	20	2	3	34	3	
6	5	2	18	1	2	61	6	
7	5	2	16	1	3	52	3	
8	5	2	14	1	3	72	8	

Figura 1-28

Usar conjuntos (📁): Este procedimiento nos permite generar o utilizar conjuntos de variables, para restringir el número de variables mostradas en las listas de origen de los cuadros de diálogo. Los conjuntos de variables pequeños hacen que la búsqueda y la selección de variables para los análisis sea más fácil y pueden incluso mejorar el rendimiento. Si el archivo de datos contiene un elevado número de variables y los cuadros de diálogo se abren con lentitud, es necesario restringir las listas de origen de los cuadros con subconjuntos de variables más pequeños, lo que reduce la cantidad de tiempo empleado en abrirlos.

1.3.2.1 Personalizando la barra de herramientas

Los procedimientos que se incluyen en la barra de herramientas pueden ser modificados, extrayendo o ingresando los procedimientos que deseamos. Para realizar la personalización de la barra de herramientas, debemos ubicar el puntero del ratón sobre la barra de herramientas y hacer clic derecho sobre ella de manera que aparezca el menú desplegable [Fig.1-29].



Figura 1-29

Una vez aparece el menú, seleccionamos la opción personalizar con lo que aparece el cuadro de diálogo correspondiente [Fig.1-30]. A través de este cuadro podemos personalizar las barras de herramientas existentes e incluso crear nuevas barras. En las barras de herramientas se puede incluir cualquier procedimiento disponible, o cualquier acción del menú.. Para personalizar una barra de herramientas, debemos seleccionar en la lista de Categorías (Menús y opciones), la categoría en que se encuentre el procedimiento que deseamos incluir. Una vez se selecciona la Categoría, se actualizan en la lista de elementos los procedimientos que se incluyen dentro de ella. Para seleccionar el procedimiento basta con hacer clic sobre el y manteniendo oprimido el botón del ratón, arrastrarlo hasta la ubicación de la barra donde deseamos ingresarlo. Al soltar el botón del ratón, aparece en la barra el icono representativo del procedimiento seleccionado.

Aprender SPSS ahora es muy sencillo, con nuestro Curso digital gratis
SPSS FREE la mejor forma de aprender



Figura 1-30

A manera de ejemplo ingresaremos en la barra de herramientas el procedimiento *Frecuencias*. Para realizarlo debemos seleccionar en la lista de categorías la opción *Analizar*, de manera que aparezca en la lista de elementos los procedimientos típicos de este menú. Una vez se actualiza el contenido, nos dirigimos a la barra de desplazamiento horizontal ubicada en la parte inferior del cuadro (*Personalización de la barra Editor de datos*) y la arrastramos hacia la derecha de manera que aparezca el extremo derecho de la barra de herramientas. Después de aparecer el extremo de la barra, ubicamos en la lista de elementos la opción *Separador* ( Separador) en la parte superior de la lista de elementos; lo seleccionamos (Hacer clic) y manteniendo el botón del ratón oprimido lo arrastramos hacia el costado derecho de la barra del editor de datos, en donde lo soltamos. Una vez se suelta el separador, aparece en la barra un segmento sin icono; el objetivo de ingresar este separador, consiste en crear un espacio entre los botones *usar conjuntos* y *Frecuencias* que vamos a infiltrar. Después de ingresar el separador, introducimos el procedimiento *Frecuencias*, ubicándolo en la lista de elementos y llevándolo hasta el costado derecho de la barra de herramientas, en donde soltamos el botón de ratón y aparece el botón **123** [Fig.1-31].

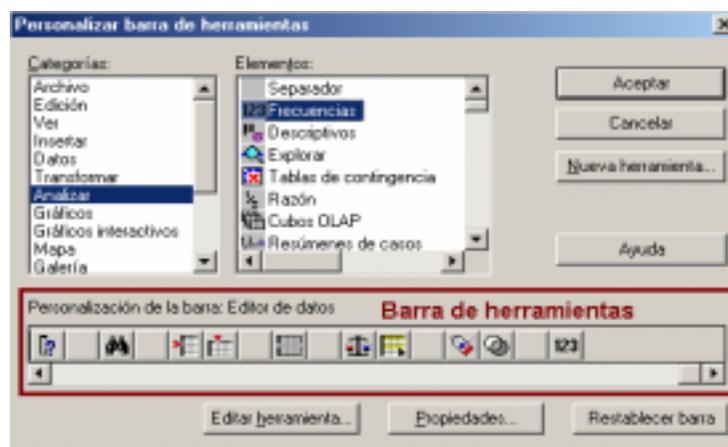


Figura 1-31

Una vez se ingresa el procedimiento a la barra de herramientas, hacemos clic en *Aceptar* con lo que se cierra el cuadro de diálogo y volvemos al editor de datos. Si nos fijamos en la barra de herramientas del editor de datos, notaremos que ahora aparece en ella el icono (), el cual representa el procedimiento *Frecuencias*; si hacemos clic en él se abrirá el cuadro de diálogo correspondiente. Este mismo procedimiento debe ser empleado para ingresar nuevas aplicaciones a la barra de herramientas.

Autor: Andrés Geovany Martínez Estrada
 Conozca el curso completo gratis en www.spssfree.com

1.3.3 Barra de posición

La barra de posición esta ubicada debajo de la barra de herramientas en el editor de datos y nos permite identificar de forma rápida y sencilla el número del caso (Fila), la variable (Columna) y el valor de la casilla de registro que hemos seleccionado [Fig.1-32]. Para activar la barra, debemos hacer clic sobre cualquiera de las casillas del editor de datos, con lo que aparecerá de forma automática la información de la casilla. La utilidad de esta casilla se pone en evidencia cuando trabajamos con archivos que cuenten con un número elevado de registros.



Figura 1-32

1.3.4 Vistas del editor de datos

El editor de datos cuenta con dos diferentes tipos de vistas (Datos y Variables), a través de las cuales podemos modificar o definir parámetros específicos de la información contenida en el archivo. La primera de estas vistas corresponde a la **Vista de datos** [Fig.1-33]. Esta es la vista que aparece por defecto en el editor de datos y mediante ella podemos ingresar, modificar o eliminar los casos y registros (valores) del archivo. La estructura de la vista de datos esta diseñada de manera, que las variables (Preguntas) se ubiquen en las columnas y los casos, registros u observaciones se ubiquen en las filas.

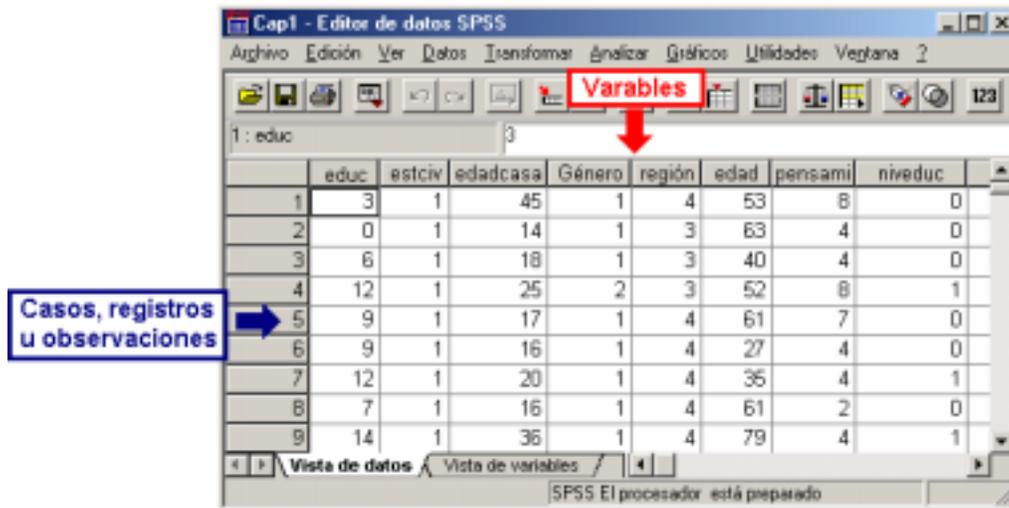


Figura 1-33

A través de la *Vista de datos* podemos observar, modificar o eliminar cada uno de los valores de los casos que componen el archivo de datos. Además cuando creamos un archivo nuevo, es en esta vista donde se ingresan los datos; para realizarlo debemos ingresar la información en cada una de las casillas. Es necesario resaltar que se denomina *Caso* a las repuestas que un individuo proporciona a la totalidad de las preguntas o variables del archivo.

La segunda vista del editor de datos corresponde a la *Vista de Variables* [Fig.1-34]. A través de la vista de variables se definen los parámetros informativos de las preguntas o variables del archivo; esta vista es sin ninguna duda la parte más importante del paquete, ya que de la correcta definición de nuestras variables depende la efectividad de nuestro análisis y los procedimientos que podamos realizar con ellas. Para seleccionar esta vista basta con hacer clic sobre la pestaña *Vista de variables* ubicada en la parte inferior de la ventana.

Aprender SPSS ahora es muy sencillo, con nuestro Curso digital gratis
SPSS FREE la mejor forma de aprender

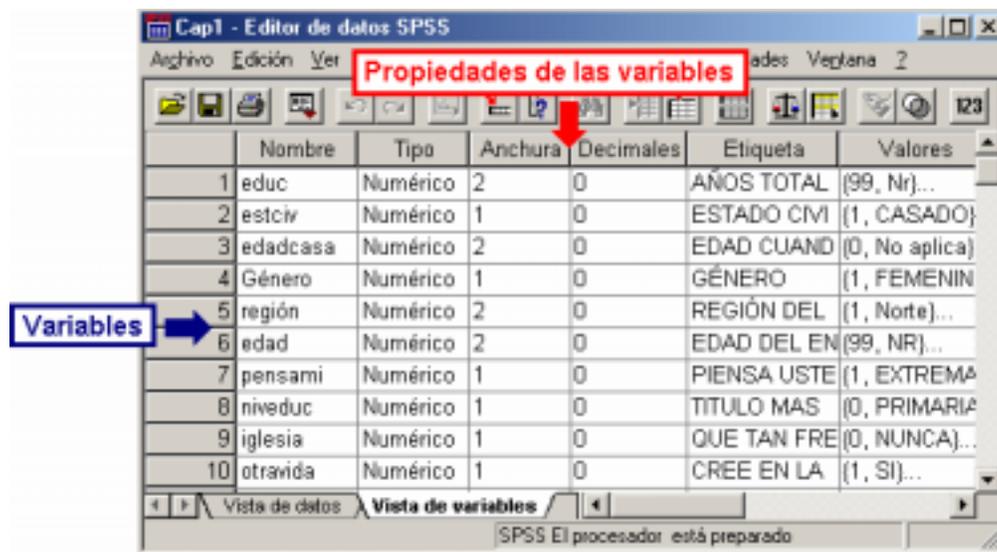


Figura 1-34

Al seleccionar la vista de variables, aparece en la parte superior del área de datos una serie de propiedades preestablecidas por el programa entre las que encontramos Nombre, Tipo, Anchura, Decimales, Etiqueta, Valores, Perdidos, Columna, Alineación y Medida. Cada una de estas propiedades tiene un propósito específico y es necesario antes de generar algún tipo de análisis, comprobar que estén correctamente diligenciados cada uno de los campos. Si nos fijamos en las casillas de la vista notaremos que ahora las filas corresponden a cada una de las variables de nuestra base o archivo; esto se debe a que en la vista de variables la estructura está diseñada para que las *Propiedades de las variables* se ubiquen en las columnas y las *variables* se ubiquen en las filas.

Es importante hacer notar la diferencia estructural entre la *Vista de Variables* y la *Vista de Datos* [Fig.1-35]; esta diferencia se produce debido a que en la *Vista de variables* definimos las características de las variables; es decir, sus propiedades. Lo único que se realiza en esta vista, es ingresar información complementaria de las variables, la cual determina los procedimientos que pueden ser empleados en el análisis, de acuerdo a las características de la variable. Mientras la *Vista de datos* nos permite ingresar, modificar o eliminar los datos (registros o variables) del archivo.

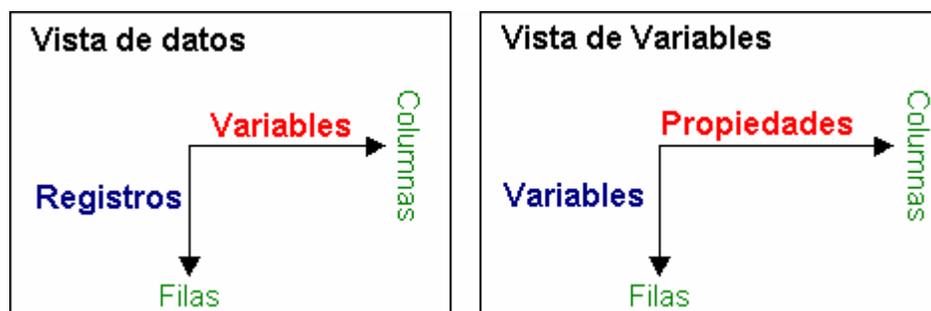


Figura 1-35

Si nos fijamos en las estructuras de las vistas del Editor de datos, notaremos que para la vista de datos, las variables se ubican en las columnas y los casos o registros se ubican en las filas, mientras que para la vista de variables, las propiedades (*Definición*) se ubican en las columnas y las variables se ubican en las filas. Una vez aclaradas las diferencias estructurales de las vistas, continuaremos describiendo cada una de las propiedades de las variables, las cuales determinan en gran medida los diferentes procedimientos que se pueden realizar con los datos.

Autor: Andrés Geovany Martínez Estrada
Conozca el curso completo gratis en www.spssfree.com

1.3.4.1 Propiedades de las variables

Las variables en SPSS cuentan con una serie de propiedades que deben ser definidas por el investigador o usuario antes de realizar cualquier tipo de análisis con ella. De la correcta definición de las propiedades, depende en gran medida la calidad de los análisis que se realicen y por lo tanto la veracidad de los resultados o conclusiones que se generen. SPSS ha estipulado diez propiedades informativas de las variables entre las que encontramos:

I. Nombre:

Este parámetro nos permite identificar y diferenciar las variables que componen el archivo; para cada una de las variables se debe definir un nombre específico. El programa establece una serie de normas para los nombres de variables, entre las que encontramos:

- Cada nombre de variable debe ser único; no se permiten duplicados.
- La longitud del nombre no debe exceder los 64 bytes. Sesenta y cuatro bytes suelen equivaler a 64 caracteres en idiomas de un sólo byte (por ejemplo, inglés, francés, alemán, español, italiano, hebreo, ruso, griego, árabe, tailandés) y 32 caracteres en los idiomas de dos bytes (por ejemplo, japonés, chino, coreano).
- El nombre debe comenzar por una letra. Los demás caracteres pueden ser letras, dígitos, puntos o los símbolos @, #, _ o \$.
- Los nombres de variable no pueden terminar en punto.
- Se deben evitar los nombres de variable que terminan con subrayado (para evitar conflictos con las variables creadas automáticamente por algunos procedimientos).
- No se pueden utilizar espacios en blanco ni caracteres especiales (por ejemplo, !, ?, ' y *).
- Las palabras reservadas (ALL, AND, BY, EQ, GE, GT, LE, LT, NE, NOT, OR, TO, WITH) no se pueden utilizar como nombres de variable.
- Los nombres de variable se pueden definir combinando de cualquier manera caracteres en mayúsculas y en minúsculas, esta distinción entre mayúsculas y minúsculas se conserva en lo que se refiere a la visualización.

Para las versiones anteriores de SPSS (11.5, 11.0, 10.0, etc.) la longitud de las variables es de sólo ocho Bytes, lo cual generalmente no es suficiente para identificar una variable, por lo que es recomendable utilizar las tres primeras letras de cada palabra de la frase; es decir,

Estado Civil = estciv

Nivel de confianza = nivdecon

No necesariamente se debe seguir esta regla, lo realmente importante es que el nombre de la variable le permita identificar al usuario o investigador, el contenido a que se hace referencia; es decir, permitirle al usuario hacerse una idea del tema que abarca los datos de esa variable.

II. Tipo:

La propiedad Tipo, nos permite especificarle al programa la naturaleza de los datos que se incluyen dentro de la variable; es decir, nos permite definir la forma y el significado de los caracteres que se encuentran en los registros de la variable. SPSS nos permite elegir entre ocho diferentes tipos de variables para representar Números (Magnitudes), Fechas (Tiempo), Monedas (Dinero) y Letras (Cadena). Desde luego es aconsejable trabajar las variables de forma numérica ya que el análisis estadístico es una ciencia matemática y para su correcto funcionamiento es necesario realizar las operaciones con números; ya que en algunos casos no es posible tener los datos de forma numérica, el paquete nos permite trabajarlos como una cadena de caracteres (Letras y Números).

Aprender SPSS ahora es muy sencillo, con nuestro Curso digital gratis
SPSS FREE la mejor forma de aprender

Para definir el Tipo, debemos hacer clic en la casilla de la variable de interés, de manera que aparezca en el costado derecho de la casilla un pequeño cuadrado con puntos suspensivos (⋮). Al seleccionar el botón (Hacer clic), aparece el cuadro de diálogo **Tipo de variable** [Fig.1-36], en donde aparecen los diferentes Tipos de variable que se pueden elegir para la variable seleccionada.

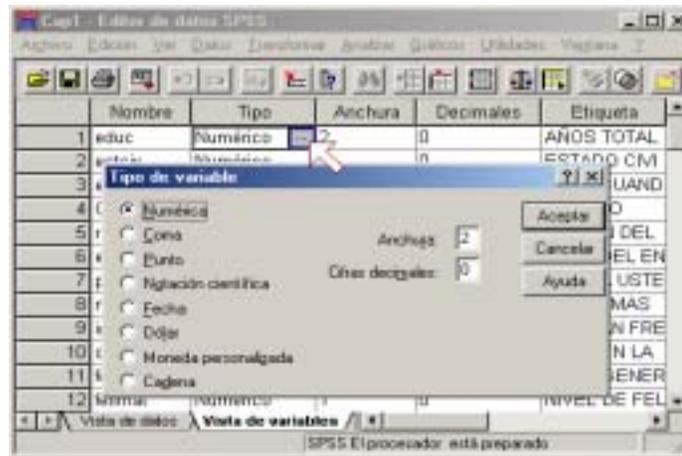


Figura 1-36

Numérico: Se emplea en una variable numérica cuyos valores representan magnitudes o cantidades y se asocian de forma estándar; es decir, asume la notación por defecto de Windows para la separación decimal (*Enteros (,) Decimales*) “1000,00”; este suele ser el tipo mas usado.

Coma y/o Punto: Estos dos tipos de variables se emplean en una variable numérica cuyos valores representan magnitudes o cantidades. Al seleccionar la opción Coma los valores se asocian con comas que delimitan cada tres posiciones y con el punto como delimitador decimal “1.000.00”. Cuando se selecciona el Punto los valores se asocian con puntos que delimitan cada tres posiciones y con la coma como delimitador decimal “1.000,00”.

Notación científica: Se utiliza en una variable numérica cuyos valores son demasiado grandes o pequeños, por lo cual se emplea un exponente con signo que representa una potencia en base diez. $1'000.000.00 = 1.0E+6$ ó $0.000001 = 1.0E(-6)$. SPSS nos permite representarlo de varias formas como 1000000, 1.0E6, 1.0D6, 1.0E+6, 1.0+6. La notación es útil cuando manejamos cifras extremas de lo contrario es mejor manejarlo de forma numérica.

Fecha: Este tipo de variable se emplea cuando los valores de la variable representan fechas de calendario u horas de reloj; al seleccionarla aparece en el cuadro de diálogo una casilla con el listado de los diferentes formatos que el programa reconoce [Fig.1-37]. Para elegir alguno de ellos basta con hacer clic sobre el formato y sucesivamente en Aceptar.

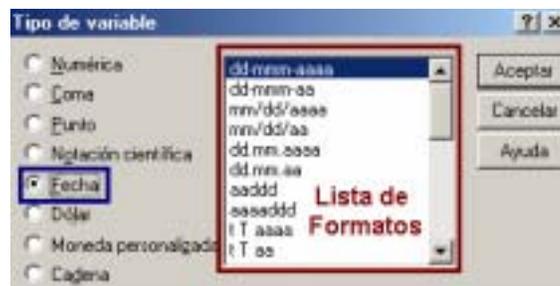


Figura 1-37

Autor: Andrés Geovany Martínez Estrada
 Conozca el curso completo gratis en www.spssfree.com

Dólar: se emplea en una variable numérica cuyos valores representan sumas de dinero en dólares. Al seleccionar este tipo de variable aparece en el cuadro de diálogo un listado de formatos monetarios [Fig.1-38], en donde debemos seleccionar el formato que más se acomode a los datos.

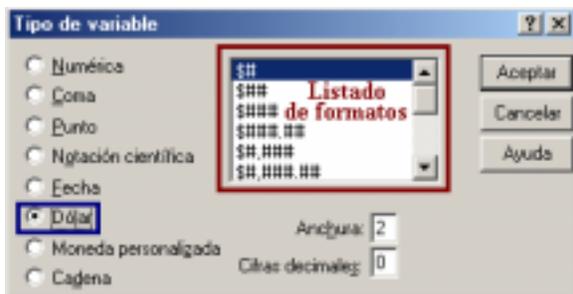


Figura 1-38

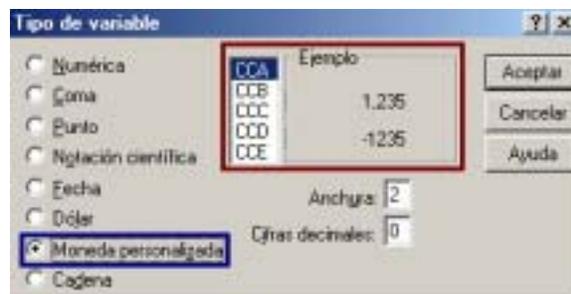


Figura 1-39

Moneda personalizada: Este tipo de variable se emplea cuando los valores de una variable representan sumas de dinero diferentes al dólar (Pesos, pesetas, Euros, etc.); al seleccionar esta opción aparece un nuevo listado [Fig.1-39], en el cual debemos seleccionar uno de los formatos existentes. Estos formatos no representan monedas específicas, si no que por el contrario el programa asume que la moneda es de origen distinto al dólar. La diferencia con el tipo dólar es que nos permite trabajar con cinco (5) diferentes tipos de moneda.

Cadena: Este tipo de variable se emplea cuando los valores no son numéricos o sencillamente no representan magnitudes o cantidades; estas variables no son utilizadas en los cálculos de los estadísticos. Las variables de cadena pueden contener cualquier tipo de caracteres siempre que no exceda la longitud máxima de 255; las mayúsculas y las minúsculas se consideran diferentes ya que el programa trabaja bajo el código ASCII. A este tipo de variables, también se le suele denominar como variable alfanumérica. Para definir alguno de los tipos de variable, basta con hacer clic sobre la opción que se desee y sucesivamente hacer clic en el botón *Aceptar*, con lo que se cierra la ventana y el tipo elegido aparece en la casilla seleccionada.

III. Anchura

Por medio de esta propiedad podemos definir el máximo de dígitos que contienen los registros de una variable; para el cálculo del ancho se incluyen los dígitos enteros y los decimales. Por ejemplo; Anchura 5 = xxx.xx ó x,xxx.x ó xx,xxx donde x representa un número aleatorio.

No debemos cometer el error de pensar que una vez establecida la anchura, ya no podremos encontrar una cifra con mayor cantidad de números dentro de los registros. La opción Anchura se emplea para darle una idea al investigador, de las cifras que encontrará cuando le pida al paquete información de las variables, es decir, no restringe la cantidad de números sino que es un parámetro informativo, el cual le brinda a la persona que opere el programa una idea de los rangos máximos que puede tomar esta variable, pero no impide que se ingresen valores que sobrepasen esta longitud.

IV. Decimales

A través de este parámetro se define el número de dígitos decimales que pueden contener los registros de la variable. Las cifras que superen esta longitud serán aproximadas por el programa. Cuando una cifra supera la longitud, el programa aproxima hacia arriba los dígitos que sobrepasen la longitud si el valor del último de ellos es igual o mayor que cinco, de lo contrario (menor que 5) se aproxima hacia abajo; es decir:

Aprender SPSS ahora es muy sencillo, con nuestro Curso digital gratis
SPSS FREE la mejor forma de aprender

- 1.07X si $X < 5$ entonces se aproxima a 0 es decir = 1.07
1.07X si $X \Rightarrow 5$ entonces se aproxima a 10 es decir = 1.08

Las propiedades Anchura y Decimales pueden ser editadas directamente desde la ventana de *Tipo de variable* cuando se eligen los tipos numéricos de variables Numérica, Coma, Punto, Notación científica, Dólar o Moneda personalizada [Fig.1-40], ya que al seleccionar estas opciones se habilita en el cuadro de diálogo las casillas Anchura y Decimales.

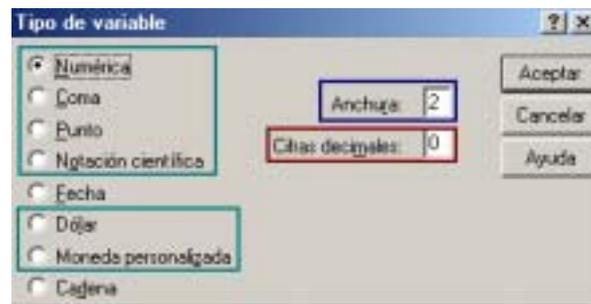


Figura 1-40

Hay que notar que cuando seleccionamos los Tipos de variables como la *Fecha* y *Cadena* estas propiedades se desactivan; esto se debe a que para el tipo de formato Fecha el programa ha predefinido estos parámetros y no podemos alterarlo, la única opción que tenemos es escoger otro formato de fecha; mientras que para el tipo cadena no se puede tener números decimales.

V. Etiqueta

Dado que generalmente los sesenta y cuatro (64) caracteres del nombre (Versiones anteriores ocho [8]) y las normas que se deben cumplir, no permiten describir de forma clara la variable y el contenido de ella; SPSS nos brinda la posibilidad de utilizar una etiqueta por medio de la cual podemos describir la variable mediante la utilización de un máximo de 255 caracteres. El uso de la etiqueta es bastante útil para facilitar la interpretación de los resultados (Tablas, Gráficos o estadísticos), para las personas que no han participado en la generación de los procedimientos y desconocen el significado del nombre de la variable. El uso de la etiqueta es opcional, el programa en caso de no existir una etiqueta utiliza el nombre de la variable para generar los resultados. Para saber si una variable tiene estipulada una etiqueta debemos ubicar el cursor del ratón sobre el nombre de la variable en la vista de datos, de manera que aparezca una leyenda informativa. Para comprender el valor práctico del uso de etiquetas, debemos observar las tablas de la figura [1-41].

Estado civil		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Soltero	3224	50.4
	Casado	3176	49.6
	Total	6400	100.0

Etiquetas de valor →

Etiquetas ←

Estciv		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	0	3224	50.4
	1	3176	49.6
	Total	6400	100.0

Figura 1-41

Autor: Andrés Geovany Martínez Estrada
 Conozca el curso completo gratis en www.spssfree.com

Estas tablas contienen la frecuencia y el porcentaje de las categorías de la variable Estado civil (Casado y Soltero); la primera tabla cuenta con etiquetas para el nombre de la variable y para las categorías de la variable, mientras que la segunda tabla no cuenta con etiquetas. Si nos fijamos en la tablas notaremos que para interpretar la segunda tabla encontramos dificultades ya que no podemos determinar que categoría representan los números cero (0) y uno (1). Esta misma dificultad puede presentarse cuando nosotros realizamos un análisis de datos y entregamos los resultados a una persona que no haya participado en los procedimientos; para evitar estos inconvenientes se sugiere definir las etiquetas de variable y de valores.

Antes de definir la propiedad *Valores* debemos ver primero las propiedades *Perdidos* y *Medida*, ya que la utilización de la etiquetas de valor está determinado por estos dos parámetros y en este momento no sería muy clara su definición.

VI. Perdidos

Los valores perdidos son razones por las cuales no obtenemos una respuesta coherente de algún entrevistado; es decir, es una razón que nos indica la causa por la que no me aporta información el entrevistado. Dentro de los valores perdidos podemos encontrar:

- No sabe
- No responde o se niega a responder
- No aplica o sencillamente la pregunta no lo afecta EJ: preguntarle a una persona soltera la edad a la que se caso por primera vez, si no se ha casado nunca esta pregunta no lo afecta.

Debemos tener claro que los valores perdidos son razones y no errores, generalmente tendemos a confundir un valor perdido con un valor que no esta dentro de nuestro rango. Por ejemplo, si en la variable género (sexo), tenemos los valores (1 = mujeres y 2 = hombres) y después de revisar el archivo nos damos cuenta que tenemos en algunos registros el valor 3, generalmente cometemos el error de pensar que este es un valor perdido, pero no lo es, este tipo de valores los debemos considerar como errores ya sea de digitación o de captura y la forma de corregirlos es ir hasta la fuente (entrevistas) y determinar a que grupo pertenecía el individuo. Si no podemos determinar el grupo y los valores son muy pocos es recomendable prescindir de estos casos.

SPSS maneja dos tipos de valores perdidos; el primero es perdido por el sistema, el cual se identifica por la ausencia total de datos; es decir, casillas vacías y el segundo corresponde a los datos perdidos definidos por el usuario (No sabe, No responde o No aplica). El programa detecta automáticamente los valores perdidos por el sistema y los omite, mientras que los valores perdidos por el usuario deben ser definidos al programa o de lo contrario los cálculos se realizarán contando con estos valores, lo cual puede afectar severamente los resultados.

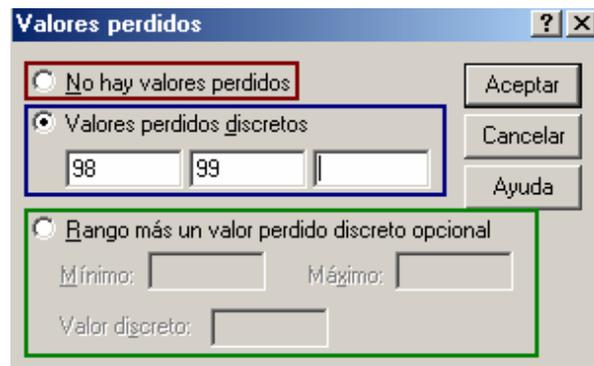


Figura 1-42

Aprender SPSS ahora es muy sencillo, con nuestro Curso digital gratis
SPSS FREE la mejor forma de aprender

Para definir un valor perdido por el usuario debemos activar la casilla correspondiente a Perdidos de la variable de interés, de manera que aparezca al costado derecho de la casilla un cuadrado con puntos suspensivos (☐). Al seleccionar el cuadrado (Hacer clic) aparece la ventana de Valores Perdidos [Fig.1-42]. En este cuadro encontramos tres diferentes posibilidades. La primera corresponde a *No hay valores perdidos* (Los cálculos se realizan con la totalidad de los registros). La segunda corresponde a *Valores perdidos discretos* (son un máximo de tres valores perdidos en la variable; se puede emplear los valores (números) que se deseen. Para este tipo de valores se recomienda que exista una distancia considerable entre los valores representativos y los perdidos con el fin de facilitar su identificación). La tercera y última opción corresponde a *Rango más un valor discreto opcional* (se utiliza cuando tenemos varios parámetros de valores perdidos, los cuales se encuentran dentro de un rango. Para seleccionar esta opción es necesario que no existan valores representativos de grupos dentro del rango de lo contrario serán omitidos de los cálculos. Además esta opción nos permite ingresar un valor discreto adicional). Para seleccionar cualquiera de las opciones basta con hacer clic sobre la opción de manera que aparezca en la casilla de activación (☑) un punto negro y sucesivamente ingresar los valores.

VII. Columnas y Alineación

Estos dos parámetros son netamente de formato (es decir de presentación) y sus efectos son apreciables únicamente en la *vista de datos*. La primera propiedad (*columnas*) nos indica el ancho de la columna, mientras que la segunda (*Alineación*) determina la alineación de los datos dentro de la casilla. El parámetro columna, al igual que en una hoja de cálculo, podemos alterarlo de forma directa en la vista de datos colocando el cursor al lado de la columna hasta que aparezca el indicador, hacemos clic y lo sostenemos arrastrando hasta obtener el ancho deseado.

VIII. Medidas

Este es el parámetro más importante de las variables, de su definición depende el tipo de análisis que podemos realizar con el programa. Dentro de la estadística se han catalogado cuatro diferentes *escalas de medida*, pero para SPSS estas escalas se resumen en sólo tres:

1. **Nominal:** son variables numéricas cuyos valores (Números) indican una categoría de pertenencia. Para este tipo de medida, las categorías no cuentan con un orden lógico que nos permita establecer una comparación de superioridad entre ellas. Un ejemplo de variable nominal puede ser el género, la raza, el estado civil, etc.
2. **Ordinal:** son variables numéricas cuyos valores indican una categoría de pertenencia y a su vez las categorías poseen un orden lógico que nos indica una superioridad o prelación. Un ejemplo de variable ordinal puede ser el nivel de ingresos, categoría del vehículo, nivel educativo, etc.
3. **Escala:** son variables numéricas cuyos valores representan una magnitud o cantidad y no una categoría; los valores de este tipo de medida pueden ser empleados en operaciones aritméticas como la suma, la resta, la multiplicación y la división ya que los intervalos (Distancia entre los números) cuentan con la misma longitud. Un ejemplo de variable de escala puede ser la edad, las ventas, la distancia en metros, la altura, etc.

Para los archivos de datos con formato SPSS creados en versiones anteriores se aplican las siguientes reglas.

- Las variables de cadena (alfanuméricas) se establecen en nominales.
- Las variables de cadena y numéricas con etiquetas de valor definidas se establecen en ordinales.
- Las variables numéricas sin etiquetas de valor definidas que no superen un número específico de valores únicos (24), se establecen como ordinales, mientras que si el número de valores supera los 24 se definen como de Escala.

Autor: Andrés Geovany Martínez Estrada
 Conozca el curso completo gratis en www.spssfree.com

IX. Valores

Los valores o *Etiquetas de valor* nos permiten generar una leyenda que facilite la interpretación de los números representativos de cada categoría de una variable, ya sea en los resultados o en la vista de datos. Debido a que se utilizan números para representar cada categoría es necesario crear una pequeña leyenda que nos permita ver en letras la categoría a la que corresponde cada número. Las etiquetas de valor no pueden exceder los 60 caracteres y se deben emplear solamente si se cumplen los siguientes requisitos:

- La variable es categórica, es decir *Nominal* u *Ordinal*.
- Se tienen valores perdidos por el usuario.

Para definir las etiquetas de valor debemos activar la casilla de valor correspondiente a la variable de interés de tal manera que aparezca al costado derecho un cuadrado con puntos suspensivos en su interior. Al hacer clic sobre el cuadrado aparece la ventana *Etiquetas de valor* [Fig.1-43]; en esta ventana encontramos tres casillas.

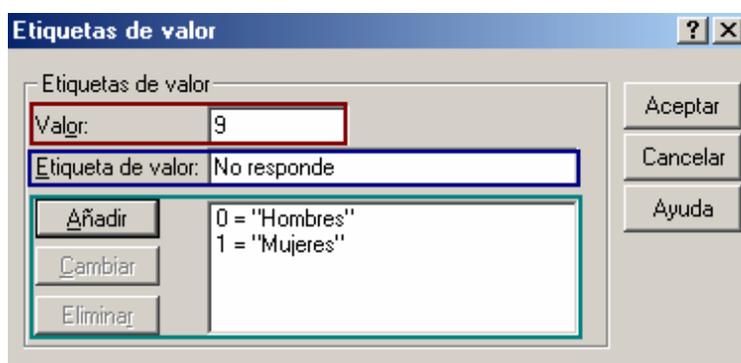


Figura 1-43

La primera corresponde al *Valor* o número, en ella debemos digitar el número al que deseamos dar la etiqueta. La segunda casilla corresponde a la *Etiqueta de valor*, en ella digitamos la categoría a la que corresponde ese valor (máximo 60 caracteres) y la tercera casilla corresponde a las etiquetas añadidas; es decir, las categorías que ya se han definido. Para ingresar una etiqueta de valor, debemos primero ingresar el valor en la casilla *Valor*, sucesivamente ingresar la leyenda en la casilla *Etiqueta* y finalizar haciendo clic en el botón *Añadir*, con lo que aparece en la casilla el número y la leyenda correspondiente. Si deseamos cambiar una etiqueta que ya haya sido añadida, debemos seleccionarla en la casilla (hacer clic sobre ella), editar ya sea el número o la etiqueta y hacer clic en *Cambiar*. Si por el contrario deseamos eliminarla, debemos seleccionarla y hacer clic en *Eliminar*. Para finalizar basta con hacer clic en *Aceptar*, con lo que la ventana se cerrara y las etiquetas quedarán definidas. Es necesario *Añadir* antes de *Aceptar* o de lo contrario se perderá cualquier operación de *Añadir* o *Cambiar* pendiente.

1.3.5 Área del procesador

La última sección del editor de datos corresponde al área del procesador, la cual esta ubicada en la parte inferior de la ventana. A través de esta área podemos saber el estado del procesador de acuerdo al proceso que se este realizando. Esta sección es de bastante utilidad cuando le pedimos al programa un procedimiento y se cuenta con un elevado número de registros; en algunos casos la base es tan extensa que puede tardar bastante tiempo la ejecución del resultado, en estos casos generalmente se tiende a pensar que el programa se bloqueo, antes de determinarlo es importante saber cual es el estado del procesador ya que el retardo puede ser ocasionado por la extensión de los datos. Además, cuando la licencia caduca, en esta área encontramos el mensaje *el procesador no esta disponible*.

Aprender SPSS ahora es muy sencillo, con nuestro Curso digital gratis
SPSS FREE la mejor forma de aprender

1.4 Generando Tablas de frecuencia

Además de la ventana editor de datos, SPSS cuenta con otras ventanas como la de *Resultados* o la de *Sintaxis*. Para conocer la ventana de resultados, vamos a generar una tabla de frecuencias con las variables Género y Estado civil. Para realizarlo debemos ir al menú *Analizar.. Estadísticos descriptivos.. Frecuencias* [Fig.1-44]. Al seleccionar la opción frecuencias, aparece el cuadro de diálogo correspondiente [Fig.1-45]. A través de esta ventana se deben definir las variables a las que queremos realizar la tabla de frecuencias.

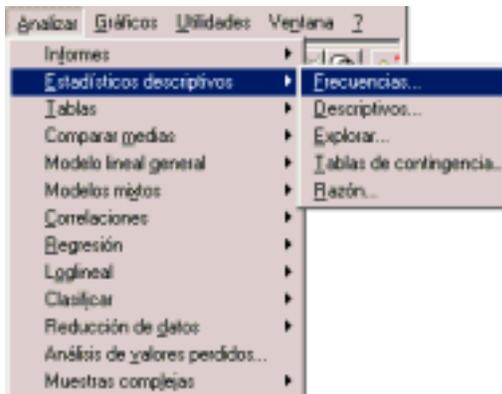


Figura 1-44

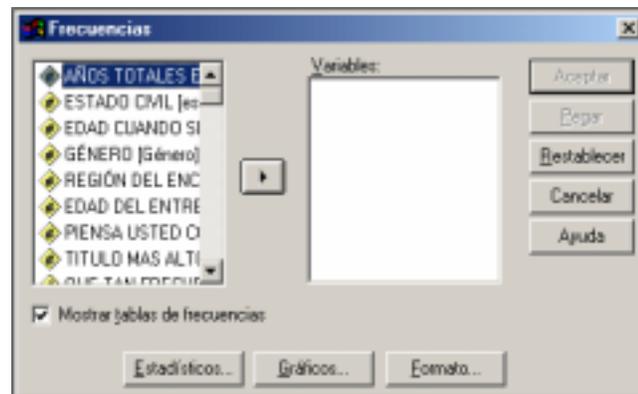


Figura 1-45

Si observamos el listado de variables que aparece al costado izquierdo del cuadro, notaremos que las variables están por su etiqueta y no por el nombre, esto es útil si desconocemos el archivo y su contenido, pero si es un archivo que hemos creado o su contenido nos es familiar, sería más aconsejable manejarlo por el nombre de las variables. Antes de continuar vamos a ver como se puede cambiar la forma de representar las variables en la lista. Para realizarlo es necesario cerrar por un momento la ventana *Frecuencias*, luego volveremos a ella. Para cerrarla basta con hacer clic en el botón cancelar ubicado al costado derecho del cuadro.

Una vez cerrada la ventana nos dispondremos a cambiar la forma de representar las variables en la lista, para esto debemos ir al menú *Edición... opciones*, al hacer clic en opciones se abre el cuadro de diálogo correspondiente [Fig.1-46].

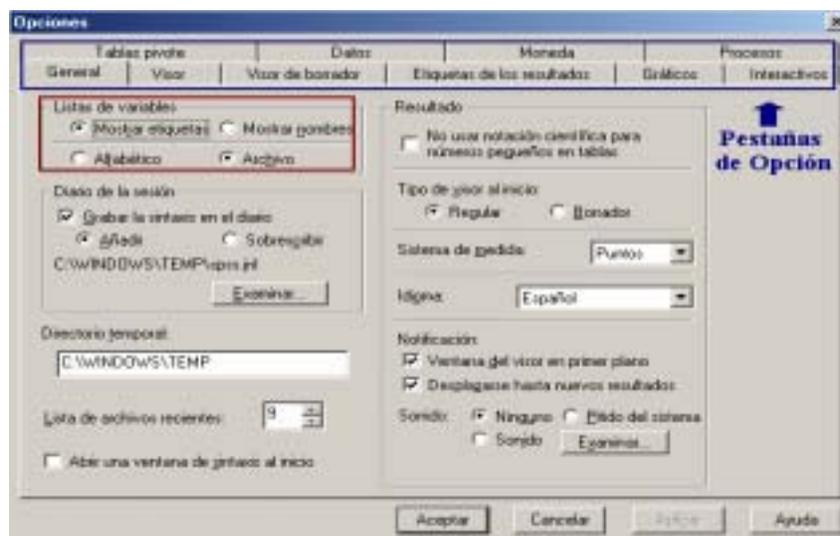


Figura 1-46

Autor: Andrés Geovany Martínez Estrada
 Conozca el curso completo gratis en www.spssfree.com

En este cuadro se manejan todas las opciones del paquete. Podemos observar que en la parte superior del cuadro hay una serie de pestañas; cada una de ellas corresponde a un proceso específico del paquete. Dentro de estos procesos encontramos (General, Visor, Visor de borrador, etiquetas de los resultados, gráficos, interactivos, tablas pivote, datos, moneda y procesos). Al seleccionar uno de ellos, el contenido de la ventana cambiará y nos mostrará las opciones que cada pestaña maneja. Por el momento nos concentraremos en la pestaña *General*, en ella encontraremos la opción *listas de variables*, en la parte superior izquierda.



Figura 1-47

Esta sección nos permite manipular la forma como deseamos que se representen las listas de variables, en nuestro caso deseamos que las listas se determinen por el nombre de las variables y en orden alfabético. Para hacerlo debemos seleccionar las opciones *Mostrar nombres* y *Alfabético* haciendo clic en el círculo (○) que se encuentra a la izquierda de ellas [Fig.1-47]. Después de seleccionar las opciones, hacemos clic en *Aplicar* y sucesivamente en *Aceptar*, de manera que se cierra la ventana.

Para comprobar el efecto realizado en las listas de variables, vamos a continuar con la realización de la tabla de frecuencias. Para esto nuevamente abrimos la opción frecuencias en el menú *Analizar... Estadísticos descriptivos... Frecuencias*; al seleccionar la opción, aparece nuevamente el cuadro de diálogo correspondiente [Fig.1-48]. Si nos fijamos en el listado de variables, notaremos que ahora aparecen los nombres de las variables y no la etiqueta.

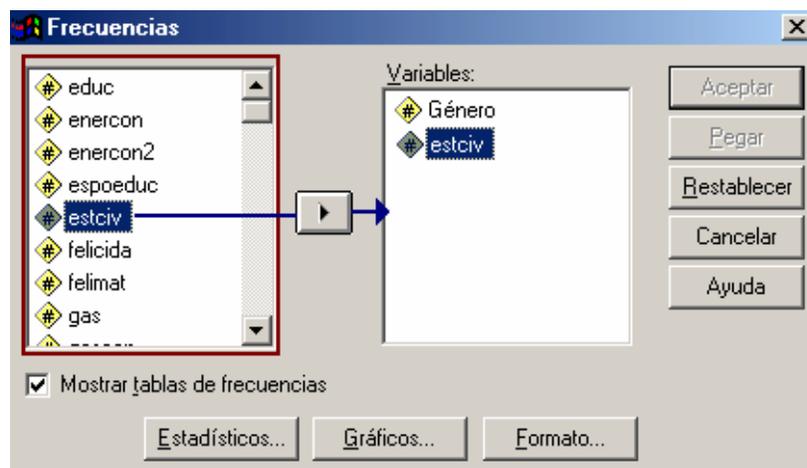


Figura 1-48

Continuando con el ejemplo, debemos ubicar las variables Género y Estado civil (Estciv) en la lista de variables e ingresarlas a la casilla de selección. Para hacerlo, debemos resaltar la variable deseada (Género) en la lista y sucesivamente hacer clic en el botón flecha, de manera que aparezca en la casilla de selección. Una vez ingresamos las dos variables, hacemos clic en el botón *Aceptar*, ejecutando las tablas de frecuencia y sus consecuencias son presentadas en la ventana *Visor de resultados*. Las demás partes de la ventana *Frecuencias*, serán explicadas a profundidad en los capítulos posteriores.

Aprender SPSS ahora es muy sencillo, con nuestro Curso digital gratis
SPSS FREE la mejor forma de aprender

1.5 Visor de resultados

En esta ventana se representan de forma gráfica todos los procedimientos (Tablas, Gráficos o Estadísticos) que se hayan ejecutado en el programa. SPSS cuenta con dos tipos diferentes de Ventanas de resultados, el primero es el *Visor de Resultados* [Fig.1-49] donde se muestra de forma interactiva los resultados de los procesos y los organiza en forma jerárquica de acuerdo con el orden que se hayan realizado. La segunda ventana corresponde al *Visor de Borrador* [Fig.1-50]; en esta ventana los resultados se muestran en formato de texto, suprimiendo todas las características interactivas de los resultados. Este tipo de resultados puede ser abierto con cualquiera de los programas lectores de texto. La principal diferencia de estas dos ventanas, consiste en que el *visor de Borrador* no puede modificar el formato de los resultados y además suprime las propiedades interactivas de los objetos, mientras que en el *visor de resultados* puede ordenar, editar o generar procedimientos de forma interactiva.

Figura 1-49 shows the 'Visor de Resultados' window. The left pane shows a tree structure with 'Frecuencias' selected. The main pane displays a table titled 'Estadísticos' with columns for 'GÉNERO' and 'ESTADO CIVIL'. The data is as follows:

	GÉNERO	ESTADO CIVIL
N	Válidos 300	300
	Perdidos 0	0

Figura 1-49 Visor de Resultados

Figura 1-50 shows the 'Visor de Borrador' window, which displays the same data in a text-based table format. The table includes columns for 'Frecuencia', 'Porcentaje', 'Frecuencia válida', and 'Porcentaje acumulado'.

	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia válida	Porcentaje acumulado
TALLAS	CASADO	266	88.7	88.7
	VIUDO	12	4.0	92.7
	DIVORCIADO	6	2.0	94.7
	UNION LIBRE	1	.3	95.0
	SENCIA CASADO	15	5.0	100.0

Figura 1-50 Visor de Borrador

La utilidad del visor de borrador radica en la posibilidad de compartir los resultados de los procedimientos en formato de texto con ordenadores que no tengan instalado el paquete SPSS. Esta utilidad se ha visto afectada con la inclusión del programa SmartViewer en el CD de instalación de SPSS ya que este programa nos permite observar los resultados del paquete en forma interactiva sin necesidad de instalar los módulos. Dado que el Visor de Resultados es más completo y nos ofrece múltiples propiedades interactivas de edición, nos concentraremos en el estudio de esta ventana.

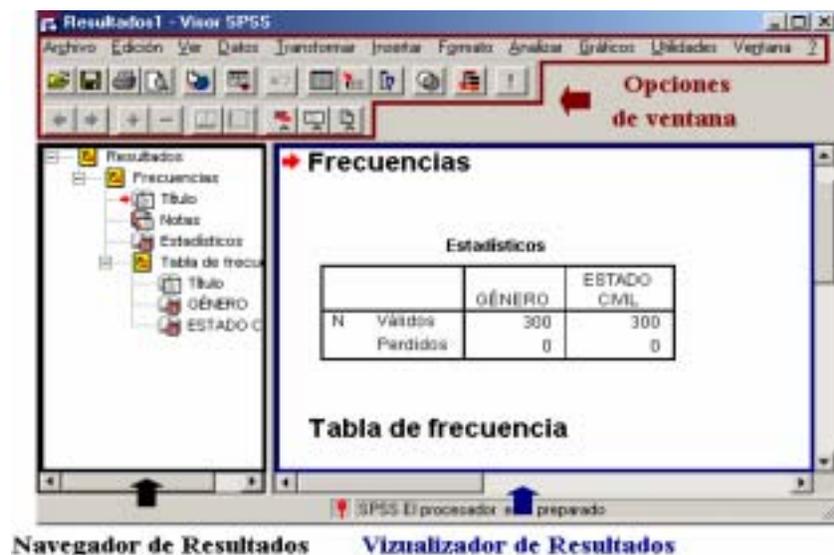


Figura 1-51

Autor: Andrés Geovany Martínez Estrada
 Conozca el curso completo gratis en www.spssfree.com

El visor de resultados esta dividido en tres partes [Fig.1-51]. La primera de ellas corresponde al *navegador de resultados*; esta sección nos permite explorar los resultados que hemos obtenido a través de los diferentes análisis realizados. La segunda sección corresponde al *visualizador de resultados* en el cual obtenemos la imagen de los resultados de los procedimientos (Tablas y Gráficos). La tercera sección corresponde a las *opciones de ventana*, en la cual encontramos los diferentes procedimientos de la ventana y algunos del paquete.

1.5.1 Navegador de resultados

A través del navegador de resultados, podemos explorar todos los resultados obtenidos mediante los distintos procedimientos del paquete, así como también organizarlos de acuerdo a nuestro criterio o las necesidades del reporte. SPSS ha estructurado el navegador de forma jerárquica, con el fin de establecer un orden en los resultados. Para comprender la estructura básica del navegador de resultados debemos observar la figura [1-52]. Note como el programa ubica el resultado de cada procedimiento por separado y dentro de cada uno de ellos se incluyen las diferentes propiedades con que cuentan; entre las diferentes propiedades de los procedimientos encontramos el Título, las notas, los estadísticos, los descriptivos, etc. Es necesario resaltar que en SPSS se denomina procedimiento a cualquier tipo de análisis que realicemos con el paquete; es decir, que consideraremos como procedimiento la generación de frecuencias, las tablas de contingencia, la generación de gráficos, etc.



Figura 1-52

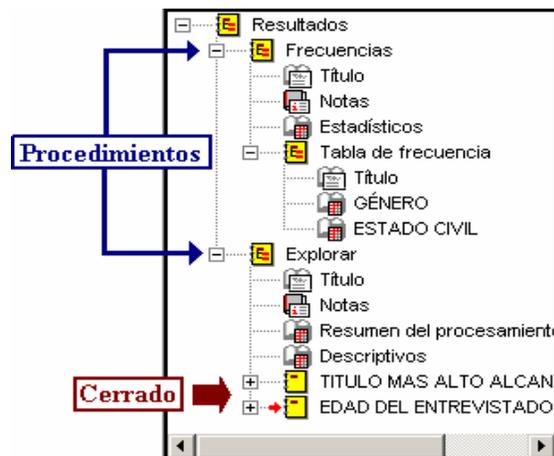


Figura 1-53

Para apreciar la estructura del navegador directamente en los resultados, se anexa la figura [1-53], la cual corresponde a una de las presentaciones típicas del navegador; en ella podemos observar que para este caso existen dos procedimientos; el primero de ellos corresponde al análisis de frecuencias y el segundo a un análisis explorar (estos procedimientos serán examinados con mayor detenimiento en los capítulos posteriores). Debajo de cada procedimiento, aparece una serie de propiedades que nos permiten describir de forma más explícita el contenido y el objetivo del procedimiento. Las propiedades varían de acuerdo al procedimiento elegido, pero hay dos que están presentes en todas las aplicaciones del paquete, correspondientes al *Título* y las *notas*.

Si nos fijamos en la parte inferior de la Figura [1-53], notaremos que algunos de los resultados tienen en su izquierda un icono parecido a un libro cerrado y otros a un libro abierto, esto se debe a que el programa nos brinda la posibilidad de ocultar o mostrar un resultado simplemente haciendo clic en el signo que se encuentra a su izquierda (☐ ó ⊕). Cuando el signo es positivo (⊕), nos indica que ese resultado esta oculto y si el signo es negativo (☐) nos indica que esta desplegado o abierto.

Aprender SPSS ahora es muy sencillo, con nuestro Curso digital gratis
SPSS FREE la mejor forma de aprender

Nosotros podemos ocultar una propiedad o un proceso, ya que su forma de ejecución es exactamente igual. Además de las opciones anteriormente enunciadas, el navegador también nos permite organizar los resultados a nuestro criterio o necesidades; para realizarlo sólo basta con seleccionar la propiedad o el procedimiento que deseemos reubicar y arrastrarlo hasta la posición que se desee. A través del curso utilizaremos constantemente esta ventana y podremos comprender de una mejor manera su beneficio.

1.5.2 Visualizador de resultados

La segunda parte de la ventana Visor de Resultados corresponde al *visualizador de resultados*, en ella se ven representados todos los resultados de los procedimientos que se han realizado con el programa y a su vez, los efectos de las opciones de *ocultar* o *mostrar* del navegador se hacen notorios en esta sección. Si se elige la opción ocultar, los resultados del procedimiento desaparecen del visualizador y sólo volverán a presentarse hasta que se elija la opción mostrar en el navegador [Fig.1-54]. En esta figura se incluye el estado del visualizador antes y después de seleccionar la opción mostrar.

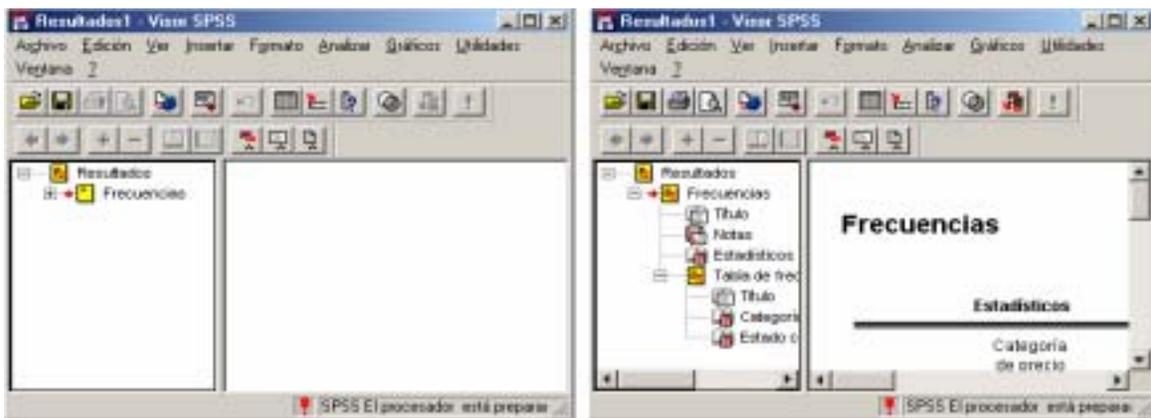


Figura 1-54

Adicionalmente, en esta sección es donde se puede acceder a la edición de los objetos (Tablas y Gráficos). Para poder activar la edición es necesario ubicar el puntero del ratón sobre el objeto y hacer doble clic, con lo cual se abrirá el editor correspondiente al objeto seleccionado (Editor de tablas pivote o Editor de Gráficos).por el momento no profundizaremos en estos temas ya que no tiene sentido hablar de la edición de tablas o gráficos sin antes mencionar la forma de generarlos con SPSS.

1.5.3 Opciones de ventana

La tercera sección que compone la ventana Visor de resultados corresponde a las opciones de ventana, en ella se encuentran la *barra de menús*, la *barra de herramientas* y la *barra de opciones* del navegador; en estos componentes encontramos las funciones que nos permiten realizar los diferentes procedimientos de la ventana e incluso algunos procedimientos del paquete. Si nos fijamos en la barra de menús, notaremos que los menús correspondientes a *Datos* y *Transformar* han desaparecido y en su lugar se encuentran los menús *Insertar* y *Formato*. Este cambio se debe a que los menús Datos y Transformar sólo contienen opciones aplicables a los datos (Registros y variables) cuando se encuentran desagrupados y por lo tanto deben ejecutarse en el editor de datos de SPSS. De igual manera los menús Insertar y Formato sólo contienen procedimientos que sólo pueden ser ejecutados en el visor de resultados ya que están orientados a los resultados. Dentro del

Autor: Andrés Geovany Martínez Estrada
 Conozca el curso completo gratis en www.spssfree.com

menú *Insertar* [Fig.1-55], se encuentran los procedimientos *Salto de página*, *Eliminar salto de página*, *Nuevo encabezado*, *Nuevo título*, *Nuevo título de página*, *Nuevo texto*, *Gráfico 2-D interactivo*, *Gráfico 3-D interactivo*, *Gráfico antiguo*, *Nuevo mapa*, *Archivo de texto* y *Objeto*. En el menú *Formato* [Fig.1-56], por el contrario encontramos sólo tres opciones correspondientes *Alinear a la derecha*, *Centrar* y *Alinear a la izquierda*, las cuales se utilizan de la misma forma que en el editor de datos.



Figura 1-55



Figura 1-56

Ahora, si nos fijamos en la barra de herramientas de la ventana visor de resultados [Fig.1-57], notaremos que conserva algunos de los procedimientos que encontramos en el editor de datos y sólo incluye dos nuevos procedimientos correspondientes a *Seleccionar últimos resultados* y *Designar ventana*. Desde luego estos procedimientos sólo son aplicables para la ventana de resultados.



Figura 1-57

- **Seleccionar últimos resultados** (📄): Como su nombre lo indica, nos permite seleccionar los resultados del último procedimiento ejecutado. Al seleccionar esta opción, en el visualizador aparecen las tablas o gráficos correspondientes al último procedimiento. Es de bastante utilidad cuando tenemos un número considerable de resultados.
- **Designar ventana** (📄): Este icono se utiliza cuando tenemos más de una ventana de resultados abierta. Lo que hace es comunicarle al programa que todos los resultados que generemos se deben representar en la ventana designada. Cuando tenemos más de una ventana abierta el programa adhiere los resultados nuevos a la última ventana que se haya abierto, lo cual puede ocasionar confusión y posiblemente pérdida de la información. Para evitarlo debemos activar el icono en la ventana que deseamos utilizar para los nuevos resultados. Para designar una ventana hacemos clic en el icono de manera que su color desaparezca.



Figura 1-58

La última sección que encontramos dentro de las opciones de ventana corresponde a la barra de opciones de navegador [Fig.1-58]. En esta barra encontramos una serie de botones que nos permiten realizar tareas con el navegador como *Ascender*, *Degradar*, *Expandir*, *Contraer*, *Mostrar*, *Ocultar*, *Insertar Título*, *Insertar encabezado* e *Insertar Texto*. Desde luego, la activación de estas opciones sólo tiene efectos en el navegador de resultados por lo que dejamos su exploración al lector.

Aprender SPSS ahora es muy sencillo, con nuestro Curso digital gratis
SPSS FREE la mejor forma de aprender

1.6 Exportando resultados

Una de las alternativas más sobresalientes que se puede apreciar en el Visor de resultados corresponde a *Exportar*. A través de este procedimiento podemos enviar los resultados obtenidos mediante SPSS a una gran diversidad de formatos como Html (Páginas Web), de texto, Word/RTF y Excel. Esta opción nos permite compartir los resultados del paquete con nuestros colaboradores o incluso subirlos a Internet, a través de la creación de archivos de resultados en otros formatos de mayor difusión. Para exportar resultados de SPSS, debemos ir al menú *Archivo* y escoger la opción *Exportar*, de modo que surja el cuadro de diálogo correspondiente [Fig.1-59]. A través de este cuadro se definen los parámetros que serán exportados, así como las propiedades del archivo resultante.

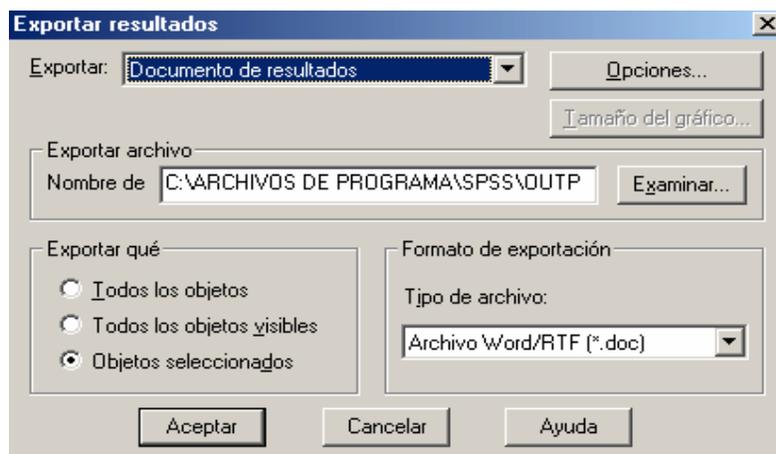


Figura 1-59

Para exportar los resultados, es necesario elegir en la lista de exportación el tipo de elementos que van a ser exportados [Fig.1-60]. Se puede exportar los resultados y los gráficos, los resultados sin los gráficos ó sólo los gráficos. Una vez seleccionado el tipo de elementos, definimos el nombre del archivo resultante (Introduzca un nombre de archivo para los documentos de resultados o un nombre clave para los gráficos [si está seleccionada la opción sólo gráficos]). Por lo general los resultados son guardados bajo el nombre OUTPUT. Si deseamos cambiar el nombre es necesario ingresar en la casilla *Exportar archivo* una nueva ruta o un nuevo nombre para el archivo resultante.

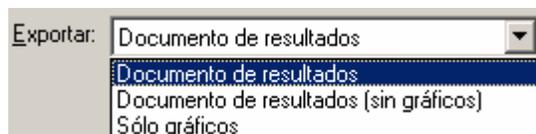


Figura 1-60

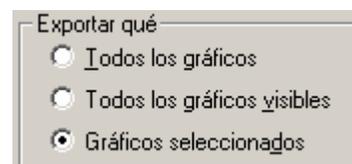


Figura 1-61

Después de definir el nombre del archivo, determinamos en la sección *Exportar qué*, los elementos que vamos a remitir. En esta sección encontramos las opciones Todos los objetos (Tablas y gráficos), todos los objetos visibles y la opción objetos seleccionados. Cuando se ha señalado la opción Sólo gráficos en la lista de tipo de exportación, se exhibe en la sección *Exportar qué* las opciones de la figura 1-61. Por último debemos definir el formato de exportación; para exportar los documentos de resultados con o sin gráficos el programa nos ofrece sólo cuatro diferentes formatos Archivo Html (*.htm), Archivo de texto (*.txt), Archivo Word/RTF (*.doc) o Archivo de Excel [Fig.1-62]. Si por el contrario se exportan sólo los gráficos, el programa nos ofrece una gran variedad de formatos [Fig.1-63], entre los que encontramos metarchivo de Windows (WMF), mapa de bits de Windows (BMP), PostScript encapsulado (EPS), JPEG, PNG y PICT de Macintosh.

Autor: Andrés Geovany Martínez Estrada
 Conozca el curso completo gratis en www.spssfree.com



Figura 1-62

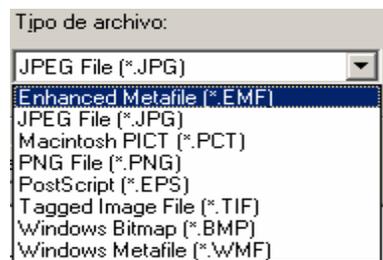


Figura 1-63

Para comprender mejor la forma de exportar los resultados, vamos a transportar a manera de ejemplo las tablas de frecuencia que hemos creado en los apartados anteriores. Para realizarlo vamos a seleccionar en la lista de exportación la opción *Documentos de resultados [sin gráficos]*; luego de elegir la opción, nos dirigimos a la sección *Exportar archivo* y hacemos clic en el botón *Examinar* de manera que aparezca la ventana de exploración [Fig.1-64]. Por medio de esta ventana ubicamos en la casilla *Guardar en*, la carpeta Escritorio y sucesivamente hacemos clic en *Guardar*. Una vez volvemos al cuadro de exportación, escogemos en la sección *Exportar qué*, la opción *Todos los objetos* de manera que obtenemos los resultados de la figura [1-65]. Inmediatamente se comprueba que coinciden las condiciones de exportación, hacemos clic en *Aceptar* con lo que el archivo es creado en el escritorio.

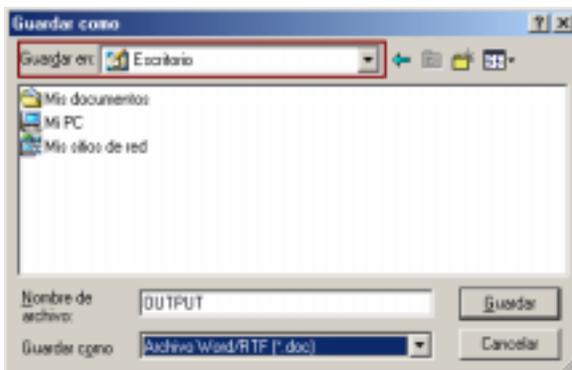


Figura 1-64

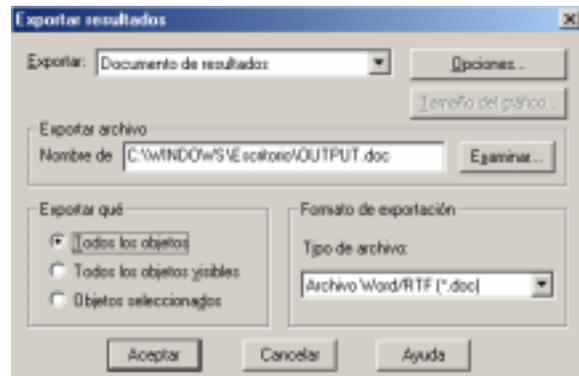


Figura 1-65

Es aconsejable que antes de realizar una exportación de resultados se eliminen los resultados que no vayan a ser enviados, para que no se presenten dificultades durante o después de la exportación. Es necesario aclarar que las propiedades interactivas de los resultados se perderán al momento de realizar la exportación, por lo que es fundamental realizar antes la edición de los resultados.

1.7 Guardar archivos

SPSS nos permite guardar los archivos que se generan en cada una de las ventanas del paquete (Datos, Resultados o Sintaxis). A pesar que el procedimiento para guardar un archivo es similar en todas las ventanas, nos enfocaremos exclusivamente en la ventana *Editor de datos*, ya que el cuadro de diálogo empleado en esta ventana presenta algunas diferencias respecto a los cuadros obtenidos para la ventanas de Resultados y Sintaxis. Para guardar un archivo de datos, debemos dirigirnos al menú *Archivo* y seleccionar la opción *Guardar como*; al elegir esta opción aparece la ventana de navegación [Fig.1-66]. Si nos fijamos en el contenido de la ventana, notaremos que en la parte inferior aparecen tres opciones y a su vez en el costado derecho se encuentra un botón denominado Variables. Estos elementos surgen, debido a que SPSS nos permite guardar los archivos de datos en una diversidad de formatos como Excel, dBASE, SAS, Archivos de texto, etc. Cuando se elige el

Aprender SPSS ahora es muy sencillo, con nuestro Curso digital gratis
SPSS FREE la mejor forma de aprender

formato Excel en la sección *Guardar como*, se habilitan las dos primeras opciones de la ventana (Escribir nombres de variables en hoja de cálculo y Guardar etiquetas de valores donde se hayan definido en vez de los valores de datos). Si por el contrario se elige el formato SAS, solamente se activa la última opción (Guardar etiquetas de valor en un archivo .sas). La utilidad de estas opciones radica en la posibilidad de guardar aspectos informativos fundamentales de las variables, dentro de los archivos de otro tipo de formato.

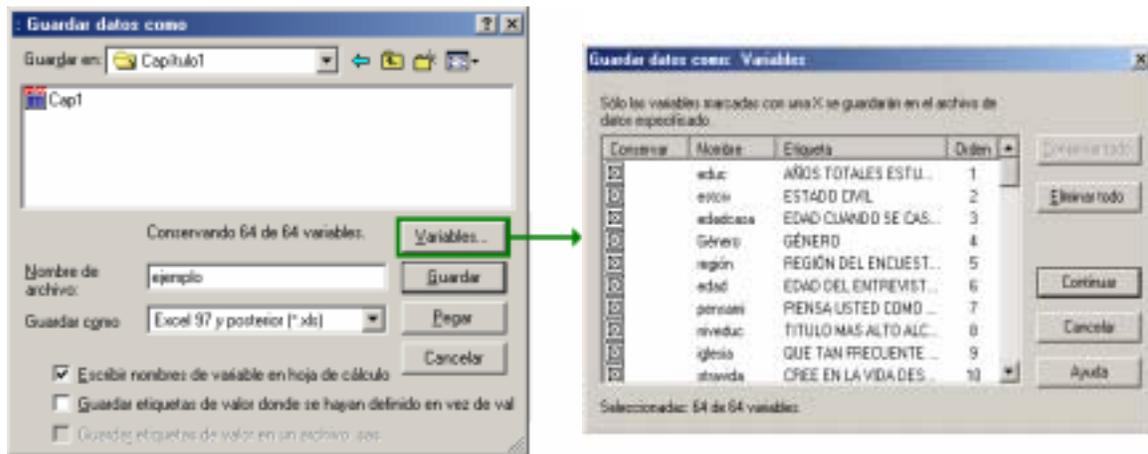


Figura 1-66

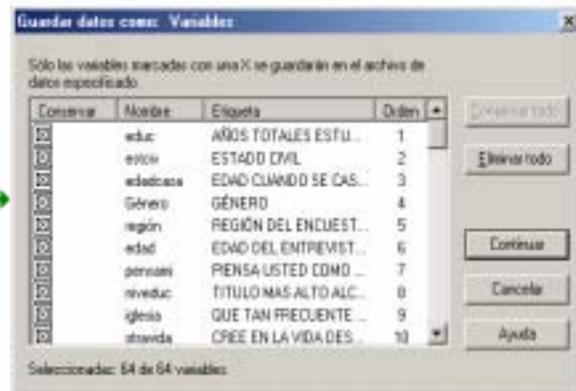


Figura 1-67

Por otro lado, el botón *Variables* nos permite definir las variables que serán incluidas dentro del archivo. Al activar este botón, surge un nuevo cuadro de diálogo [Fig.1-67], a través del cual se especifican las variables del archivo resultante. Por defecto el programa selecciona todas las variables; si se desea excluir algunas de ellas, es necesario hacer clic sobre la casilla de selección que se encuentra al costado izquierdo de la variable, de manera que desaparezca la marca X. Por lo general, este procedimiento es empleado cuando deseamos guardar parte o la totalidad de las variables dentro de un archivo de formato distinto al de SPSS. Por el momento no utilizaremos esta opción, por lo que hacemos clic en el botón *Cancelar* de esta nueva ventana.

Si lo que deseamos es guardar el archivo en formato de SPSS (*.sav), sólo es necesario ubicar el lugar del ordenador donde queremos guardarlo, asignarle un nombre al archivo y finalizar haciendo clic en el botón *Guardar*. Antes de guardar el archivo, vamos a conocer la ventana de sintaxis. Si nos fijamos en los botones de la ventana de navegación [Fig.1-66], notaremos que aparece un botón bajo el nombre de *Pegar* el cual se encuentra presente en la mayoría de los cuadros de diálogo del paquete. Por medio de este botón se le especifica al programa que agregue a la ventana de sintaxis, los comandos (Palabras clave) del procedimiento que estamos realizando. A manera de ejemplo vamos a crear una nueva ventana de sintaxis con el procedimiento *Guardar*; para lograrlo, ingresamos en la casilla *Nombre del archivo* de la ventana de navegación, la leyenda *Ejemplo* y sucesivamente ubicamos la unidad [C:] en la casilla *Guardar en*. Para finalizar hacemos clic en el botón *Pegar* con lo que el procedimiento es pegado en una nueva ventana de sintaxis.

1.8 Ventana de sintaxis

La ventana de sintaxis nos permite trabajar los procedimientos del paquete mediante palabras de código, lo que es particularmente ventajoso cuando manejamos análisis continuos; es decir, cada cierto tiempo tenemos que realizar el mismo análisis a una base de datos cuyos registros se actualizan con cierta regularidad. La utilización de la sintaxis reduce el tiempo que se invierte en el procesamiento de los datos y la generación de los reportes o resultados. SPSS nos permite ir más

Autor: Andrés Geovany Martínez Estrada
 Conozca el curso completo gratis en www.spssfree.com

allá y generar procesos que realicen todo el reporte de forma automática, agregándolo simplemente en las tareas programadas del PC. Para acceder a la ventana de sintaxis, contamos con dos posibilidades; la primera consiste en ir al menú *Archivo*, seleccionar el procedimiento *Nuevo* y elegir la opción *Sintaxis* [Fig.1-68]. La segunda alternativa consiste en hacer clic sobre el botón *Pegar*, que aparece en la mayoría de los cuadros de diálogo de los diferentes procedimientos del paquete, de manera que se active de forma automática la ventana de sintaxis [Fig.1-69]. Si nos fijamos en los menús de esta ventana notaremos que cuenta con los mismos menús descritos para el editor de datos a excepción de un nuevo menú denominado *Ejecutar*.

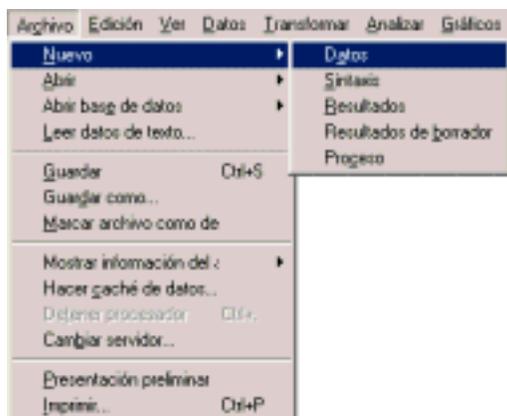


Figura 1-68

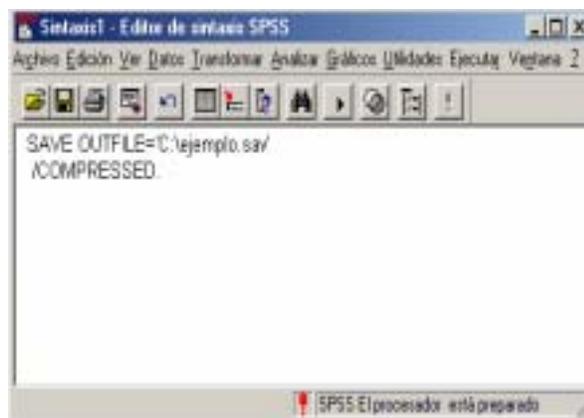


Figura 1-69

Un archivo de sintaxis es simplemente un archivo de texto que contiene comandos o palabras claves. Aunque es posible abrir una ventana de sintaxis y escribir comandos, con frecuencia es más sencillo permitir que el programa nos ayude a construir el archivo pegando la sintaxis de comandos directamente de los cuadros de diálogo. Para generar un archivo de sintaxis, se han establecido algunas normas básicas que se deben cumplir para garantizar el óptimo funcionamiento de los procedimientos. Las reglas de la sintaxis son:

- Cada comando debe empezar en una línea nueva y terminar con un punto (.).
- La mayoría de los subcomandos están separados por barras inclinadas (/). La barra inclinada que precede al primer subcomando de un comando, generalmente es opcional.
- Los nombres de variable deben escribirse completos.
- El texto incluido entre apóstrofes o comillas debe ir contenido en una sola línea.
- Cada línea de la sintaxis de comando no puede exceder los 80 caracteres.
- Debe utilizarse un punto (.) para indicar decimales, independientemente de la configuración regional de Windows.
- Los nombres de variable que terminen en un punto pueden causar errores en los comandos creados por los cuadros de diálogo. No es posible crear nombres de variable de este tipo en los cuadros de diálogo y en general deben evitarse.

Para comprender la forma de pegar y correr la sintaxis de un procedimiento, vamos a retomar la tabla de frecuencias que realizamos para las variables Género y Estados civil (estciv) en los apartados anteriores. Para realizarlo nos apoyaremos en uno de los botones de la barra de herramienta descritos con anterioridad correspondiente a *Recuperar cuadros de diálogo* (📄); al activarlo se despliega la lista de procedimientos que se han generado con el programa; en ella elegimos la opción *frecuencias*, con lo que surge nuevamente el cuadro de diálogo correspondiente [Fig.1-70]. Una vez aparece el cuadro, ubicamos en la lista las variables Género y Estciv y las ingresamos en la casilla de selección. Después de ingresarlas hacemos clic en *Pegar*, de modo que

Aprender SPSS ahora es muy sencillo, con nuestro Curso digital gratis
SPSS FREE la mejor forma de aprender

se cierre el cuadro Frecuencias y a su vez aparece en la ventana de sintaxis los comandos del procedimiento [Fig.1-71].

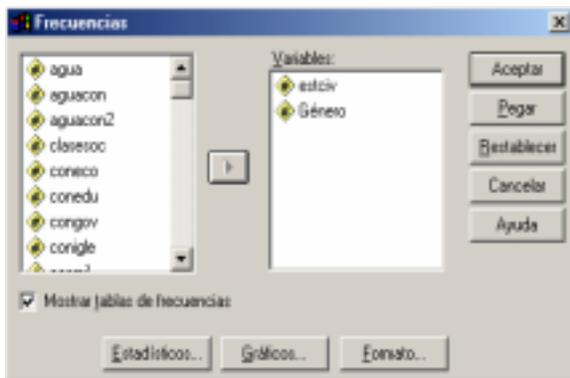


Figura 1-70

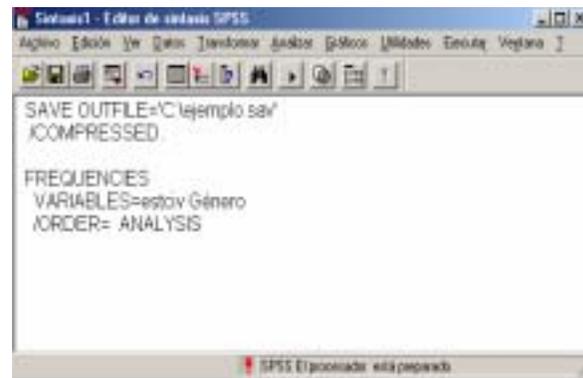


Figura 1-71

Para correr (Ejecutar) los comandos de sintaxis, tenemos dos opciones; la primera es seleccionar cualquiera de las opciones del menú *Ejecutar* (Todo, Selección, Actual o Hasta el final) y la segunda opción para correr los comandos de sintaxis corresponde al botón ejecutar selección () ubicado en la barra de herramientas. Al seleccionar la opción Todo del menú *Ejecutar*, el programa ejecuta todos los comandos de sintaxis que se encuentren en el archivo; si por el contrario elegimos la opción selección, el programa ejecuta solamente los comandos seleccionados por el usuario dentro del archivo. Si elegimos *Actual*, el programa ejecuta la sintaxis del comando en el que se encuentre el cursor de ratón. Por último si elegimos hasta el final, el programa ejecuta la sintaxis de comandos que se encuentren desde la ubicación del cursor del ratón hasta la sintaxis del fin del archivo. Sin importar que método empleemos para correr la sintaxis, una vez la corramos aparecen en el visor de resultados las ilustraciones de los procedimientos [Fig.1-72].

ESTADO CIVIL				
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
CASADO	269	86.7	86.7	86.7
VUENO	12	4.0	4.0	90.7
DIVORCIADO	8	3.0	3.0	93.7
UNIÓN LIBRE	1	.3	.3	95.0
NUNCA CASADO	15	5.0	5.0	100.0
Total	300	100.0	100.0	

GÉNERO				
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
FEMENINO	159	52.7	52.7	52.7
MASCULINO	142	47.3	47.3	100.0
Total	300	100.0	100.0	

Figura 1-72

La utilidad de la sintaxis radica en la posibilidad de guardar los comandos de múltiples procedimientos y ejecutarlos cuantas veces queramos, sin necesidad de volver a definir cada uno de los cuadros de diálogo. Adicionalmente, si por algún motivo se alteran los datos del archivo, ya sea porque se adiciona información, se reemplazan algunos valores o se eliminan casos, los cálculos de los procedimientos de la sintaxis serán realizados de acuerdo a la información que contenga el

Autor: Andrés Geovany Martínez Estrada
 Conozca el curso completo gratis en www.spssfree.com

archivo al momento de ejecutar el archivo de sintaxis. Es importante resaltar que el programa nos permite modificar los parámetros de los diferentes procedimientos, directamente en la ventana de sintaxis, simplemente reemplazando las palabras clave o códigos. A manera de ejemplo, vamos a modificar el procedimiento Frecuencias, de manera que aparezca en los resultados la tabla de la variable Región; para realizarlo, debemos volver a la ventana de sintaxis y ubicar en ella el procedimiento FRECUENCIAS. A continuación reemplazamos la variable Género por la variable Región, por lo que colocamos el cursor sobre la palabra Género y por medio del teclado ingresamos la frase *región*. Para finalizar hacemos clic en el botón Ejecutar (▶) creando las tablas en el visor de resultados [Fig.1-73]. Al observar los resultados, notaremos que ha desaparecido la tabla de la variable Género y en su lugar se encuentra la tabla de la variable Región.

REGIÓN DEL ENCUESTADO					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Norte	84	21.3	21.3	21.3
	Este	71	23.7	23.7	45.0
	Oeste	82	27.3	27.3	72.3
	Sur	89	27.7	27.7	100.0
	Total	300	100.0	100.0	

ESTADO CIVIL					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado

Figura 1-73

En conclusión, la ventana de sintaxis nos permite guardar los comandos de los diferentes procedimientos que se realicen con el programa, ofreciéndonos la posibilidad de ejecutarlos varias veces, sin importar los cambios que se le efectúen a los datos del archivo; adicionalmente, la sintaxis nos permite generar nuevos procedimientos a partir de los comandos de una aplicación, simplemente modificando las variables o las palabras clave, lo que representa un ahorro de tiempo en la generación del procesamiento.

Aprender **SPSS** ahora es muy sencillo con nuestro Curso digital GRATIS.

Cursos similares cuestan entre 150 y 300 dólares
 SPSS FREE no solo le ofrece una forma sencilla y dirigida de aprender,
 Sino que además le brinda soporte las **24** horas / **7** días a la semana.

Usted decide donde y cuando aprender
 Sin contratos ni conexión
 Y con todo el soporte que usted pueda necesitar.

Y lo mejor TOTALMENTE GRATIS
 Que espera, Conózcalo ya en www.spssfree.com