

INTRODUCCIÓN AL SPSS/PC

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences. Este programa estadístico está organizado en dos bloques: el **editor de datos** y el **visor de resultados**.

1. El editor de datos

Tiene una estructura similar a la de una hoja de cálculo y se utiliza para introducir los datos que se quieren analizar. Los datos se introducen dentro de variables. Cada variable aparece como una columna en la pantalla. En la fila superior del editor de datos aparece un menú con diferentes opciones. Cada una de ellas da acceso a un submenú. A continuación se indican las principales opciones junto con una breve descripción de la utilidad de cada una de ellas. Puede observarse que algunas de ellas (**Archivo**, **Edición**, **Ver**, **Utilidades**, **Ventana** y **?**) son comunes a muchos programas basados en Windows, mientras que **Datos**, **Gráficos**, **Analizar** y **Transformar** son específicas del SPSS.

Archivo Manejo de ficheros. Importación y exportación de ficheros de datos.

Edición Seleccionar, “cortar y pegar” textos, etc.

Ver Apariencia de la pantalla. Visualizar datos ó variables.

Datos Definición y manejo de variables. Transponer, Ordenar, Seleccionar datos.

Transformar Operaciones con los datos de las variables, funciones aplicadas a los datos, generación de números aleatorios, crear series temporales, etc.

Analizar Menú de métodos estadísticos para ser aplicados sobre los datos incluidos en las variables. Estadísticos descriptivos, Regresión, Series temporales, etc.

Gráficos Diferentes representaciones gráficas (diagramas de barras, de sectores, histogramas, diagramas de caja, etc.) de los datos.

Utilidades Para obtener información sobre variables y archivos, definir conjuntos de variables y utilizar sólo las variables seleccionadas en esos conjuntos.

? Ayuda en línea.

1.1. ¿Cómo introducir datos en SPSS/PC?

A continuación se exponen dos posibilidades:

1. Introducir los datos directamente en el editor de datos de SPSS. Si se van a volver a utilizar los datos en sesiones futuras, utilizar barra de menú **Archivo** ↔ **Guardar**, o **Archivo** ↔ **Guardar como ...**.

Ejemplo 1: Se quiere estudiar el efecto de tres fertilizantes en el crecimiento de una planta y se mide la altura inicial y final en 7 plantas:

Planta i	Tipo	Altura final	Altura inicial
1	1	74	3
2	1	68	4
3	1	77	5
4	2	76	2
5	2	80	4
6	3	87	3
7	3	91	7

y deseamos realizar el análisis en SPSS. Para introducir los datos debemos seguir los siguientes pasos:

- Definimos las variables:

Nombre	Tipo	Anchura	Decimales
t	Cadena	1	0
af	Numérico	2	0
ai	Numérico	2	0

- Visualizar la pantalla de datos, mediante **Ver** ↔ **Datos**.
 - Introducir los datos (y no olvidar **Guardar**).
2. Si se tienen los datos en un fichero con formato ASCII (formato tipo texto) o fueron introducidos y salvados previamente con versiones anteriores de SPSS o con otro programa (EXCEL, Lotus, DBASE, SYSTAT, etc.), usar **Archivo** ↔ **Abrir** ↔ **Datos**. En el cuadro de diálogo que aparece, en **Archivos de tipo**, elegir la extensión del archivo que queremos abrir (.xls, .dat, .txt, etc.). A continuación sólo hay que elegir con cuidado las opciones del **Asistente para la importación de texto**.

Ejemplo 2: Se ha medido la concentración (en millones por 1000 cc de agua de mar) de una bacteria en distintos puntos, obteniendo los siguientes resultados (Fichero de datos EXCEL `best-x2.1.xls`):

9,2	9,7	8,2	5,9	10,1	5,9	9,1
7,9	6,3	4,2	12,1	9,7	8,2	11,1

Para introducir los datos debemos seguir los siguientes pasos:

- **Archivo** ↔ **Abrir** ↔ **Datos**.

- En el cuadro de diálogo que aparece, en **Archivos de tipo**, elegir la extensión `xls` y seleccionar el archivo `best-x2.1.xls`.
- Desactivar la opción **Leer nombre de variables de la primera fila de datos** y **Aceptar**.
- Esto crea una columna con 14 observaciones y una variable con nombre `v1`, podemos cambiar el nombre de la variable en **Ver** ↔ **Variables**.

Es muy importante tener en cuenta que SPSS utiliza para separar la parte decimal de los números una “coma” o un “punto”, dependiendo de la configuración de Windows. Por tanto, el fichero en el que están los datos tiene que seguir esta misma regla si queremos evitar que SPSS nos dé error al leer los datos.

2. El visor

Es donde se muestran los resultados. Se puede:

- Mostrar u ocultar tablas y gráficos seleccionados. Se pueden modificar columnas o filas de una tabla en el **Editor de tablas**. Se pueden modificar los tipos de puntos, el color, el relleno y otras características de un gráfico en el **Editor de gráficos**. **Importante:** Cuando se termine de modificar una tabla o un gráfico, debe **cerrar** el editor correspondiente.
- Mover elementos entre el visor y otras aplicaciones (por ejemplo, exportar tablas y gráficos a otros programas).

El visor se divide en dos paneles:

- El panel izquierdo muestra una vista de titulares del contenido.
- El panel derecho contiene tablas estadísticas, gráficos y resultados de texto.

3. Diagramas de barras, de sectores y de Pareto

Para construir diagramas de barras, de sectores y de Pareto se siguen los siguientes pasos:

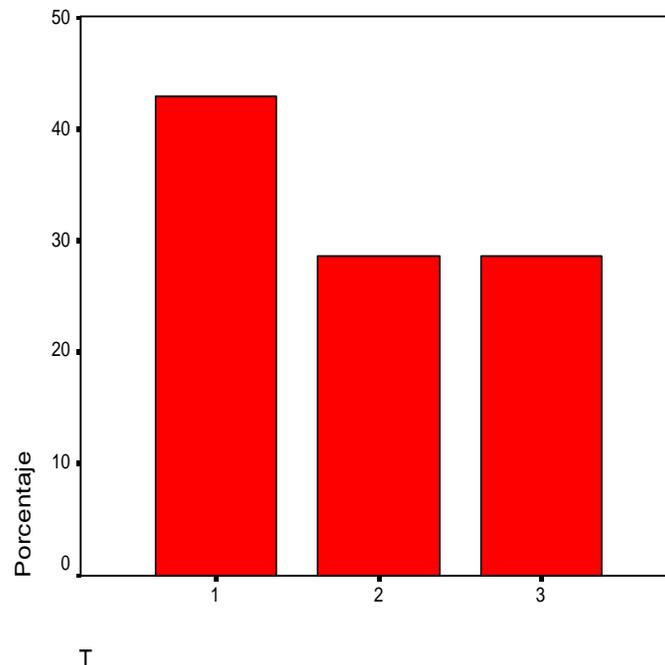
1. Introducir los datos en la ventana de “Editor de datos” del SPSS.
2. **Gráficos** ↔ **Barras**, ó **Gráficos** ↔ **Sectores**, ó **Gráficos** ↔ **Pareto**.

A continuación tenemos que elegir el tipo de diagrama e indicar como se presentan los datos.

3. Las opciones **Agrupadas** y **Apiladas** sólo tienen sentido cuando queremos construir el diagrama de barras o de Pareto para más de una variable.
4. Para elegir entre las opciones de **Los datos del gráfico son:** tenemos que tener en cuenta cómo están definidos los datos.
 - a) Si tenemos una variable con los nombres de las categorías y otra(s) con las frecuencias que han aparecido cada una de ellas, elegimos la opción **Variables individuales de los casos**.
 - b) Si tenemos una variable con los resultados del experimento (cada dato es una categoría) elegimos la opción **Resúmenes para grupos de casos**. En este caso, podemos elegir qué queremos representar en las barras.

Ejemplo 1 (cont.): Construir un diagrama de barras de la variable tipo de fertilizante:

- **Gráficos** \leftrightarrow **Barras**.
- Activar las opciones **Simple** y **Resúmenes para grupos de casos** \leftrightarrow **Definir**.
- Podemos especificar el tipo de diagrama que deseamos: casos n_i , casos acumulados N_i , % de casos f_i , o % de casos acumulados F_i . Por ejemplo, seleccionemos % de casos. Pasamos la variable T a la opción **Eje de categorías** \leftrightarrow **Aceptar**.

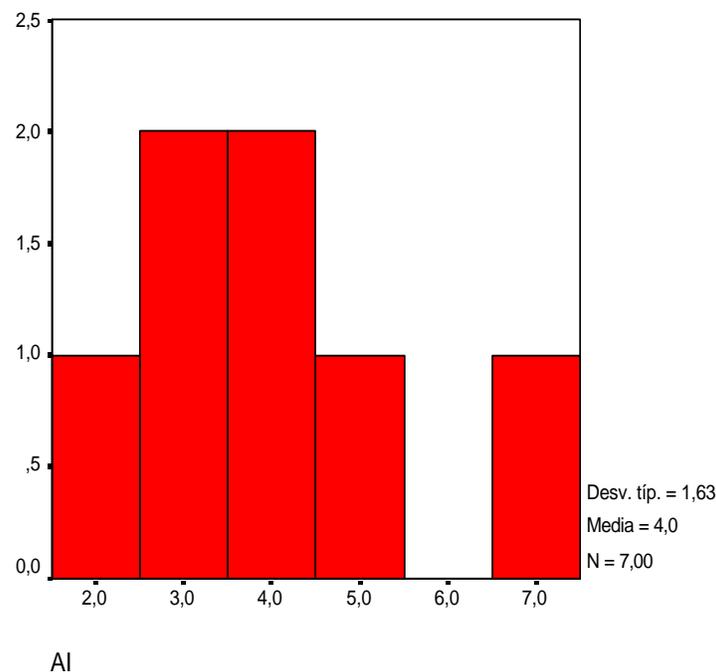


Ejercicio 1. Con los datos del Ejemplo 1, construir un diagrama de sectores para la variable tipo de fertilizante, y un diagrama de Pareto para la variable altura inicial.

4. Histogramas

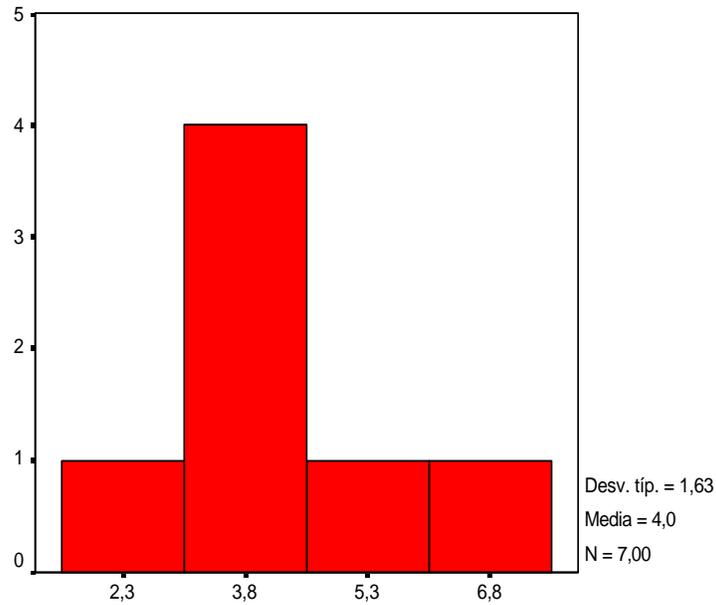
Existen varias posibilidades para construir histogramas, la siguiente permite construirlos basados en el número de clases. Desarrollaremos la explicación basados en el Ejemplo 1:

- `Gráficos` \leftrightarrow `Histogramas`.
- Pasar la variable altura inicial *ai* a `Variables` \leftrightarrow `Aceptar`.



Si deseamos cambiar el número de clases para construir el histograma con los datos de AI, procedemos como sigue:

- En el visor de resultados, seleccionamos el gráfico a modificar y pasamos al editor de gráficos.
- En el menú `Diseño` seleccionar `Ejes ...` \leftrightarrow `Intervalo` \leftrightarrow `Aceptar`.
- Activamos la opción `Personalizado` \leftrightarrow `Definir`.
- Es posible definir el `Número de intervalos` ó el `Ancho de los intervalos`, y también definir los límites inferiores y superiores. En el siguiente gráfico, utilizamos `Número de intervalos = 4`.



AI

5. Estadísticos descriptivos

Para obtener los estadísticos descriptivos (media, mediana, moda, varianza, cuartiles, etc.) una posible secuencia de pasos es la siguiente (como antes, desarrollaremos la explicación basados en el Ejemplo 1):

- ↔ ↔ .
- Pasar todas las variables (o el subconjunto que se desee estudiar) a ↔ .
- Seleccionar la opción , y marcar los estadísticos que se deseen calcular.

T

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1	3	42,9	42,9	42,9
	2	2	28,6	28,6	71,4
	3	2	28,6	28,6	100,0
	Total	7	100,0	100,0	

Estadísticos

		T	AF	AI
N	Válidos	7	7	7
	Perdidos	0	0	0
Media			79,00	4,00
Mediana			77,00	4,00
Moda			68 ^a	3 ^a
Desv. típ.			7,83	1,63
Varianza			61,33	2,67
Asimetría			,364	,964
Error típ. de asimetría			,794	,794
Curtosis			-,413	1,162
Error típ. de curtosis			1,587	1,587
Percentiles	25		74,00	3,00
	50		77,00	4,00
	75		87,00	5,00

a. Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.

Ejercicio 2. Con los datos del Ejemplo 2, construya un histograma de frecuencias con 5 clases de la variable concentración y obtenga los estadísticos como en el ejemplo anterior.

En <http://halweb.uc3m.es/omar/taller/TALLER.html> dentro de Prácticas con SPSS se encuentran los ficheros de datos EXCEL: **best-x1.1.xls**, **best-x2.1.xls** y los ficheros ASCII: **best-x1.1**, **best-x2.1** a utilizar en esta práctica.