**Herramientas Básicas en SPSS[[1]](#footnote-1)**

Contenido

[Primeros Pasos en SPSS 2](#_Toc270091521)

[Abriendo SPSS 2](#_Toc270091522)

[Vista de Base de Datos 3](#_Toc270091523)

[Output 5](#_Toc270091524)

[Manejo de Variables 5](#_Toc270091525)

[Creación de variables continuas 5](#_Toc270091526)

[Creación de variables categóricas 8](#_Toc270091527)

[Gráficos y Tablas 10](#_Toc270091528)

[Gráficos 10](#_Toc270091529)

[Tablas 15](#_Toc270091530)

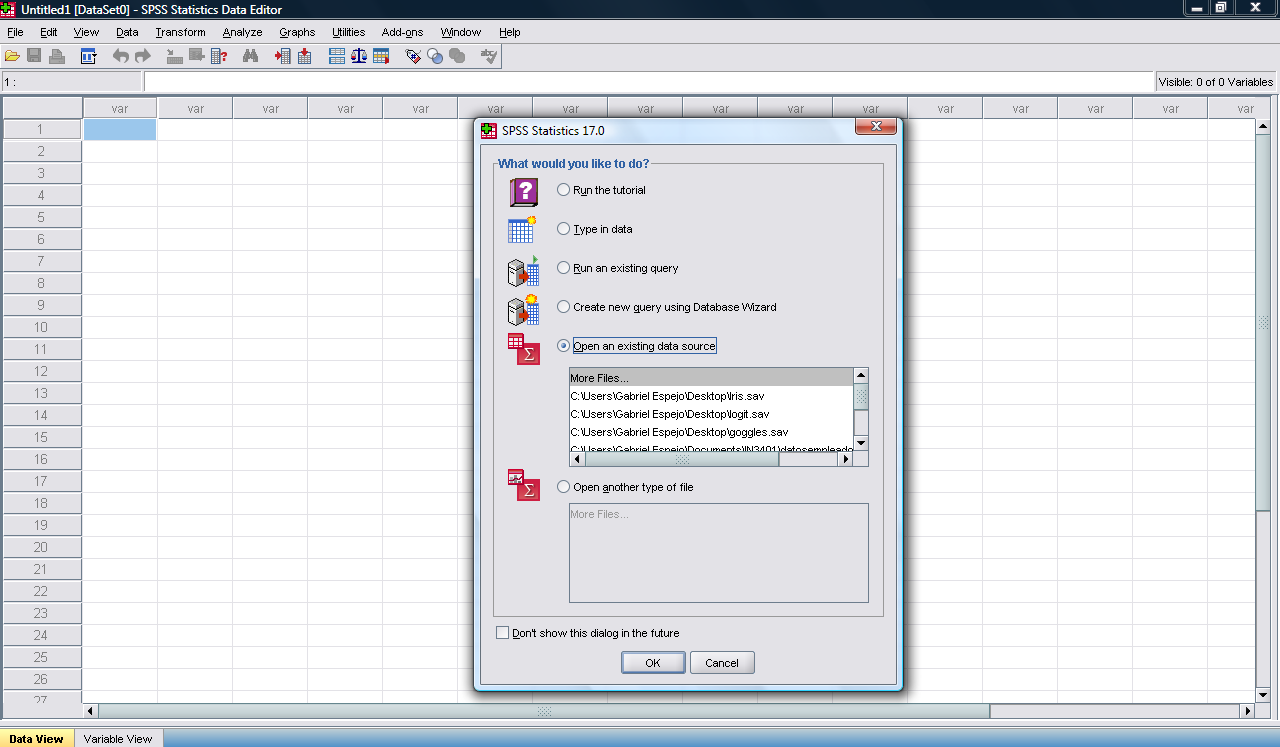
# Primeros Pasos en SPSS

SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) es una de las herramientas más utilizadas para obtener información estadística de bases de datos, realizar consultas, análisis estadísticos, regresiones, etc. Su mayor ventaja radica en la facilidad de uso, ya que la mayoría de los análisis que se utilizan comúnmente en estadística pueden ser realizados mediante menús que se despliegan, en los que se pueden ajustar muchas opciones directamente, sin la necesidad de programar en algún lenguaje especial. Por otra parte, SPSS permite que usuarios que requieran realizar cálculos más específicos, puedan programar en un lenguaje particular de SPSS generando códigos ejecutables que al ser corridos entregan lo que el usuario necesita.

Los archivos de datos que lee SPSS tienen extensión .sav, pero también es posible importar datos desde Excel, Access, Archivos de Texto, etc., lo mismo que permite exportar los datos en esas extensiones. Los output de SPSS pueden ser guardados en archivos con extensión .spv o pueden ser exportados a archivos Word, PDF, html, etc.

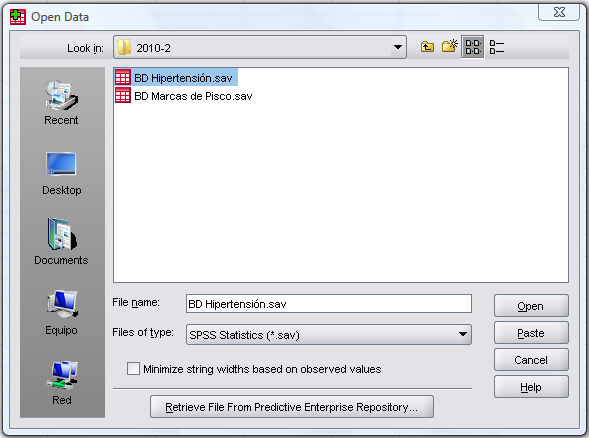
## Abriendo SPSS

Cuando abrimos SPSS aparece una ventana que nos da distintas opciones:



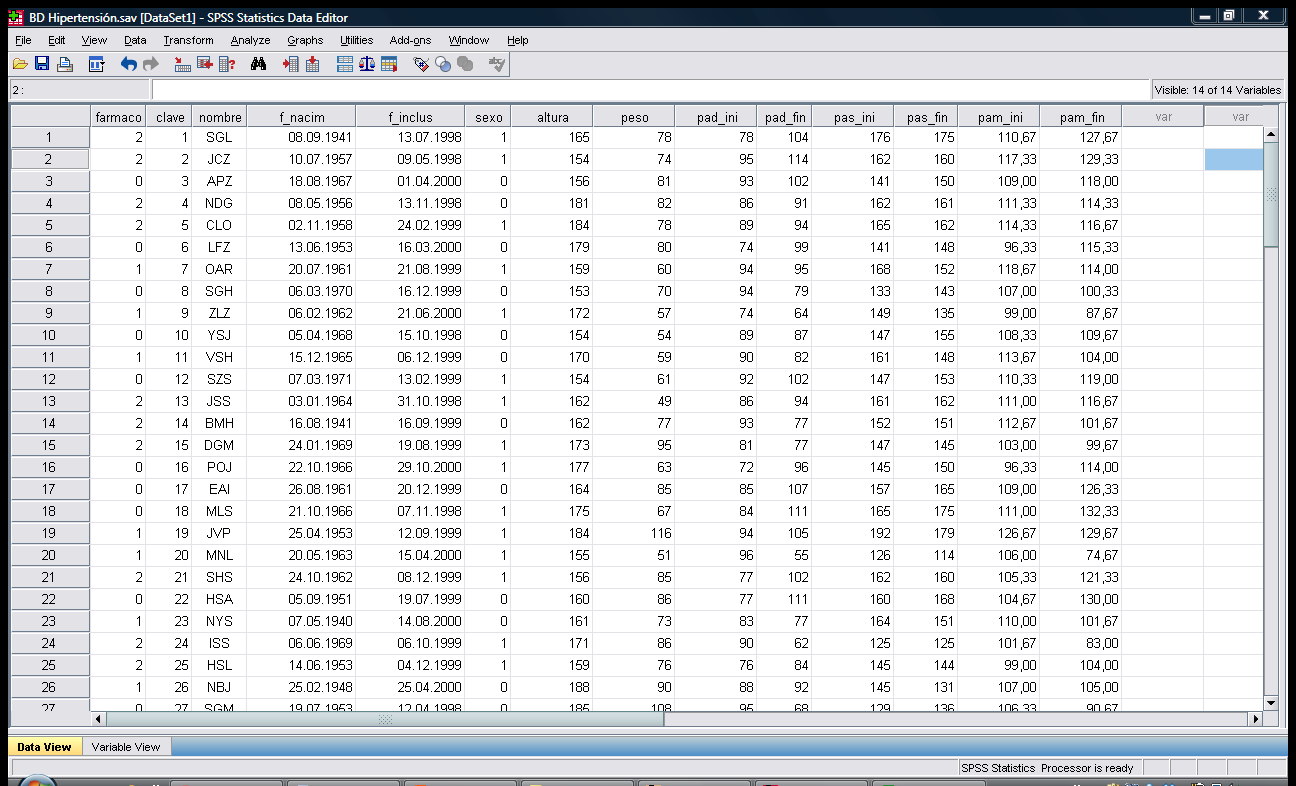
Podemos comenzar a ingresar datos en una base en blanco (***Type in data***), Abrir una base de datos que ya existe (***Open an existing data source***) o abrir otros archivos con SPSS (***Open another type of file***). Ademas, SPSS nos da la opción de seleccionar rápidamente los últimos archivos utilizados. Si la base de datos con la que vamos a trabajar no se encuentra en la lista rápida, haciendo doble click en ***More Files…*** podemos buscar el archivo en las carpetas del PC.

En este tutorial vamos a trabajar con una base de datos llamada BD Hipertensión.



Con **Open**, abrimos la base y SPSS abre dos ventanas, la de Base de datos y la de Outputs.

## Vista de Base de Datos

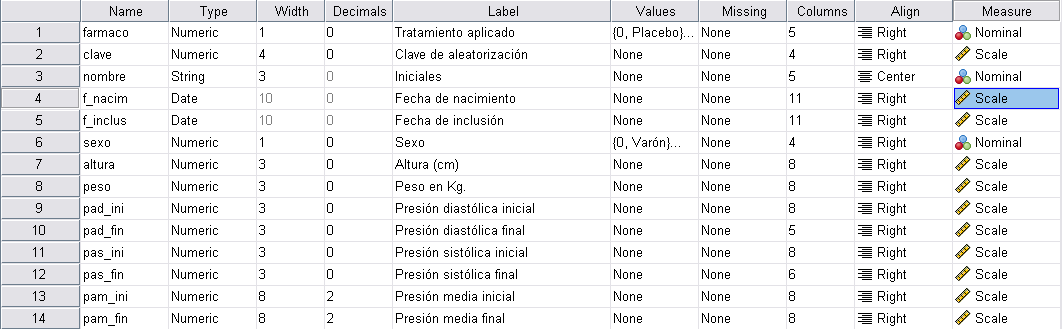


En esta ventana podemos ver los datos con los que vamos a trabajar, así como información de las variables. En la esquina inferior izquierda de esta pantalla podemos cambiar desde la vista de datos (***Data View***) a la vista de variables (***Variable View***).

C:\Users\GABRIE~1\AppData\Local\Temp\x10sctmp5.png

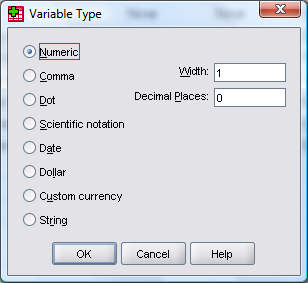
La vista de datos es la que permite explorar visualmente los datos que contiene la base. Cada fila de la base de datos corresponde a una observación, y cada columna contiene los atributos (variables) de esa observación.

La vista de variables es la siguiente:

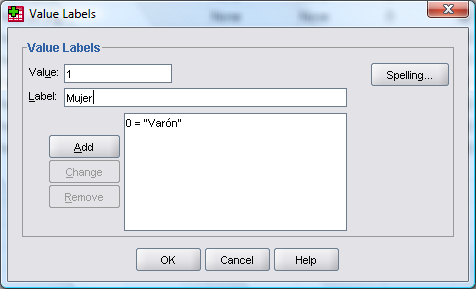


Esta pantalla entrega información sobre las variables que forman la base de datos.

1. Nombre (***Name***) es el nombre que se le da a la variable. Debe ser una palabra que resuma lo mejor posible el significado del atributo.
2. Tipo (Type) indica cómo se ingresa la variable a la base de datos. Pueden ser datos numéricos, fechas, números en notación científica, cadenas de caracteres (***Strings***), etc.



1. Ancho (***Width***) y Decimales (***Decimals***) indican el largo total de la variable y el número de caracteres que se reservan para los decimales.
2. Etiqueta (***Label***) es una descripción más completa del significado de la variable. Idealmente debería contener información de que es lo que se mide y cuál es la unidad de medida utilizada.
3. Valores(***Values***) permite identificar las variables categóricas, con un significado específico. Por ejemplo, si una columna contiene la información del sexo de un paciente como 0 o 1, aquí debería ir la información de que está indicando cada número.



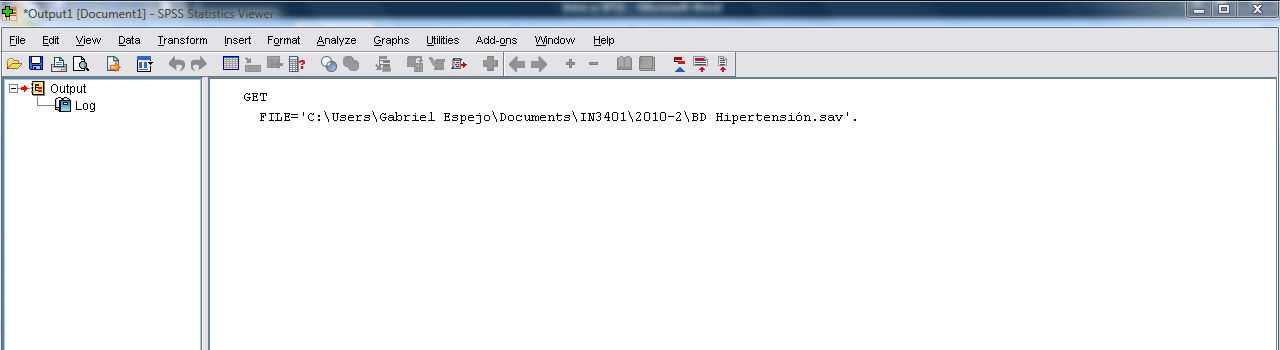
Para llenar este campo, escribimos el valor en el campo ***Value*** y en ***Label*** el significado que tiene ese valor y hacemos click en ***Add***.

1. ***Missing*** es un campo útil cuando se utiliza una codificación especial para los datos faltantes. Por ejemplo, en algunos casos, el valor 9999 puede ser asociado a aquellos datos que no pudieron ser medidos, o en otros casos el valor 0 puede indicar datos faltantes. Aquí se especifica esta codificación.
2. ***Columns*** y ***Align*** permiten manejar el ancho de la columna y la alineación de los datos para hacer que la base tenga un mejor aspecto visual.
3. ***Measure*** permite indicar a qué tipo de medida corresponde la variable. Las variables categóricas (sexo, tipo de sangre, comuna) son indicadas como Nominal. Las ordinales (similares a las ordinales pero en las que existe un orden lógico) son presentadas como ***ordinal***. El resto de las variables son clasificadas como de escala (***scale***).

Esta información debe ser llenada por la persona que crea la base de datos, por lo que puede contener errores o puede estar incompleta. Por esto es importante poner mucho cuidado al llenar estos campos y agregar toda la información que sea necesaria para entender completamente la base de datos.

## Output

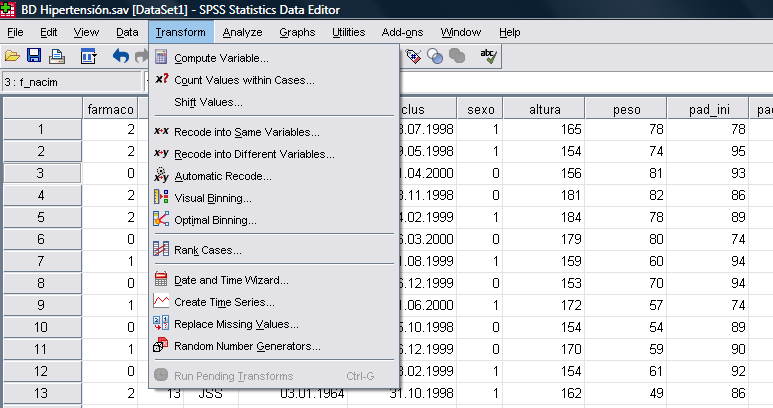
Esta ventana es la que resume los trabajos realizados sobre la base de datos y entrega los resultados de los distintos análisis que se realicen. Cualquier acción, cálculo, gráfico, tabla, etc., que se le pida al programa aparecerá en esta ventana.



# Manejo de Variables

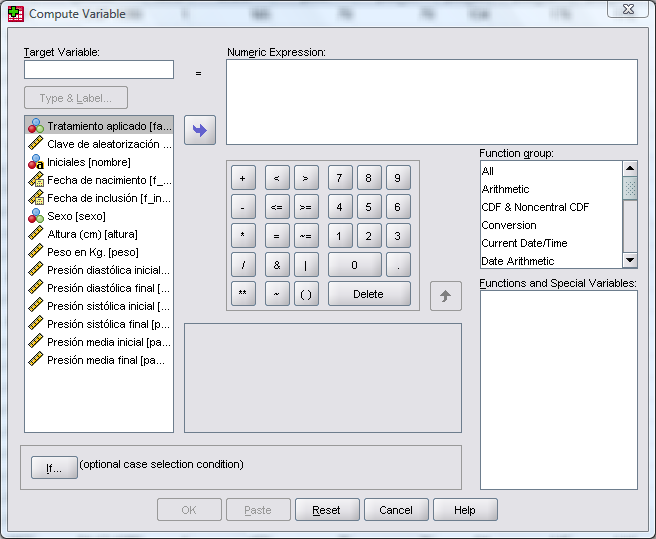
## Creación de variables continuas

Algunas de las variables que tenemos en la base de datos necesitan ser transformadas para que entreguen información útil para realizar análisis. Otras veces necesitamos combinar dos o más variables para formar una tercera, etc. En esta parte vamos a estudiar cómo realizar este tipo de transformaciones.



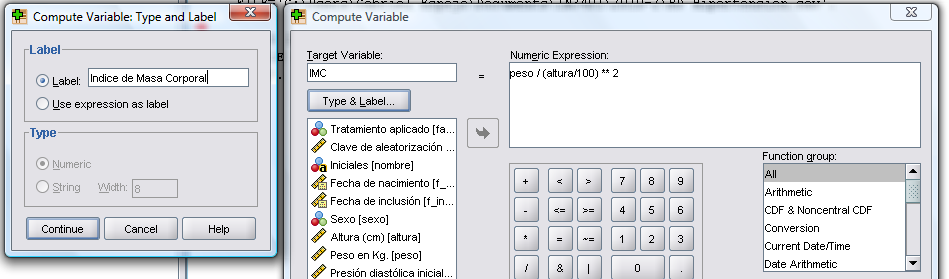
Para crear una variable en base a operaciones aritméticas entre otras ya presentes en la base de datos, vamos a ***Transform***, ***Compute Variable.***

Al hacer click en Compute Variable nos aparece la siguiente ventana:



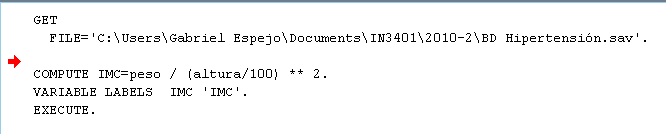
En el campo ***Target Variable*** escribimos el nombre que le queremos dar a la variable que estamos creando y podemos ajustar el ***Type*** y ***Label*** de la variable. En ***Numeric Expression*** escribimos la fórmula con la que se computa la variable que estamos creando. En la columna de la izquierda tenemos las variables de la base de datos, tenemos una calculadora y además a la derecha, tenemos funciones más avanzadas que podemos utilizar para la creación de las variables.

Por ejemplo, en la base de datos vamos a calcular el Índice de Masa Corporal . En la base de datos tenemos el peso en kilogramos, y la altura en centímetros. Para generar el IMC, primero definimos el nombre de la variable. En ***Target Variable*** escribimos IMC, y en ***Numeric Expression*** escribimos la fórmula correspondiente al IMC.

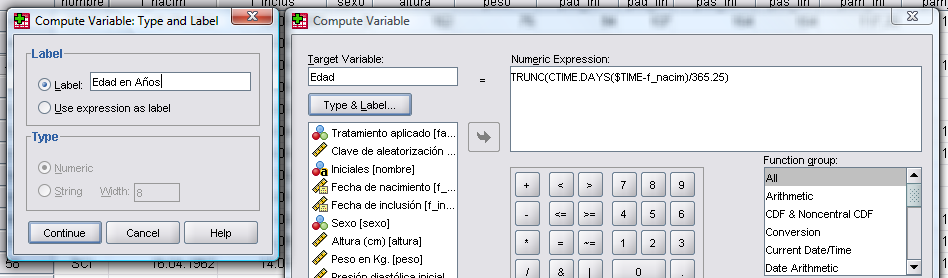


Al hacer click en OK, ya hemos creado esta nueva variable.

Vemos que en la ventana ***Output*** aparece la acción que acabamos de realizar.



Un segundo ejemplo (muy útil) es la creación de la Edad en Años, en base a la fecha de nacimiento.



Noten que estamos utilizando funciones especiales como ***$TIME*** que indica la fecha actual, ***CTIME.DAYS( )*** que cuenta el número de días que representa un intervalo de fechas, y ***TRUNC( )*** que trunca el resultad para que la edad sea un número entero.

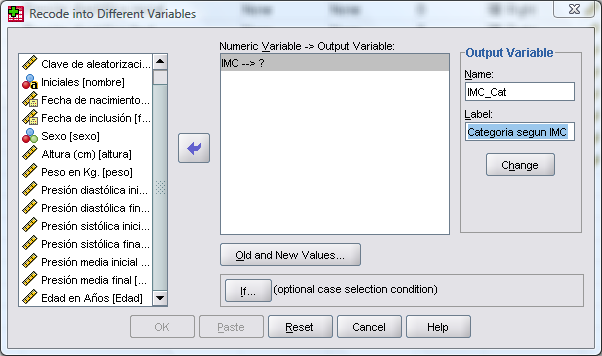
## Creación de variables categóricas

Otra herramienta útil es la de la recodificación de variables (***Recode into Same/Different variable***). Aquí podemos discretizar las variables continuas en rangos, o crear variables dummy para aquellos atributos que son categóricos (nominales). Veamos dos ejemplos:

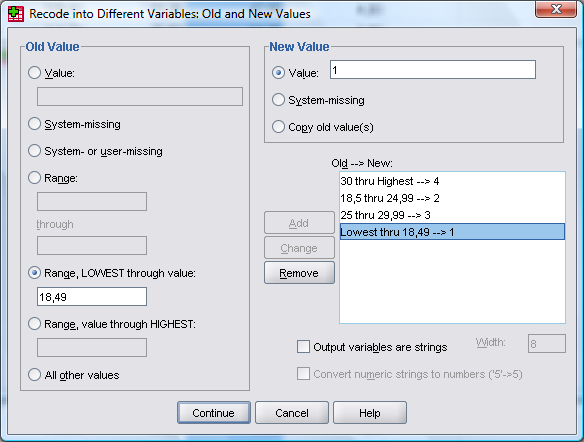
Sabemos que es posible agrupar a las personas en distintos grupos en base al IMC, de acuerdo a una clasificación estandarizada, que se resume en la siguiente tabla:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tipo | IMC | Categoría |
| Bajopeso | Menor a 18.5 | 1 |
| Normal | 18.5 a 24.9 | 2 |
| Sobrepeso | 25 a 29.9 | 3 |
| Obesidad | Mayor a 30 | 4 |

La idea es que en base a esta tabla podamos crear una variable categórica que indique a que tipo corresponde cada paciente de acuerdo a su IMC. Para ello vamos a ***Transform***, ***Recode into Different Variable***, y obtenemos el siguiente menú:

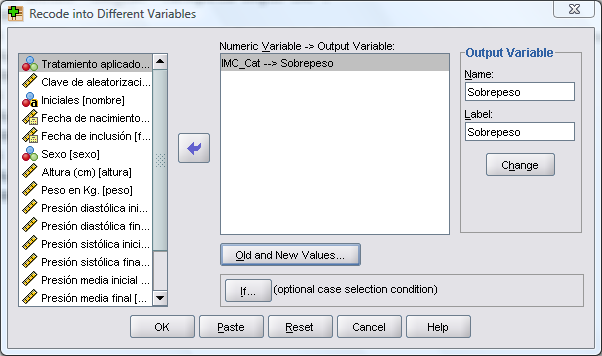


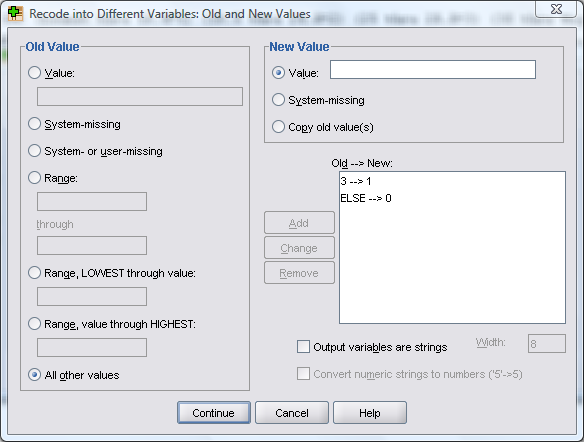
Seleccionamos la variable IMC (que creamos anteriormente) y le asignamos el nombre IMC\_Cat y en el Label ponemos la descripción de la variable y hacemos click en ***Change.*** Ahora, para definir cómo vamos a construir los valores, hacemos click en ***Old and New Values…*** y creamos los rangos.



En ***Old Value*** definimos el valor o el rango de valores de la variable que estamos utilizando para crear la nueva (en este caso el IMC) y en ***New Value*** vamos definiendo el valor que va a tomar la nueva variable (IMC\_Cat) en base a la antigua. Vamos agregando los rangos con ***Add***. Cuando finalizamos con todos los rangos hacemos click en ***Continue***, luego a ***OK***, y ya hemos creado la nueva variable. Es importante que en ***Variable View*** le definamos a la variable que significa cada valor (***value***) y que dejemos especificado que es una variable nominal, para mantener la base ordenada y con toda la información necesaria.

Para crear variables dummy en base a una variable categórica utilizamos el procedimiento anterior las veces que sea necesario, creando n-1 variables distintas cuando la variable categórica tiene n categorías. Por ejemplo, la variable IMC\_Cat toma los valores 1, 2, 3 y 4 por lo que debemos crear tres variables dummy. Por ejemplo, para el caso Sobrepeso tenemos:



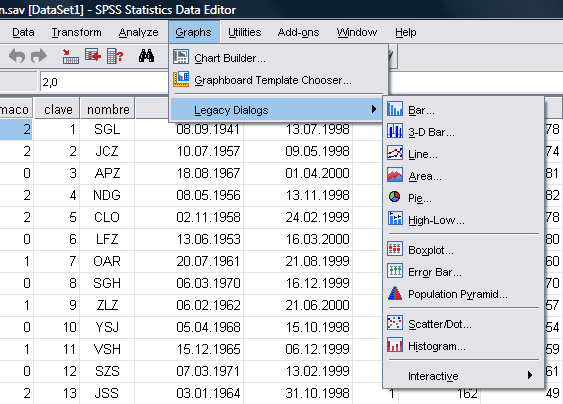


Hacemos lo mismo para la categoría bajopeso y para la categoría normal para construir las tres dummy que se necesitan. Recordar cambiar la información de las variables creadas en ***Variable View.***

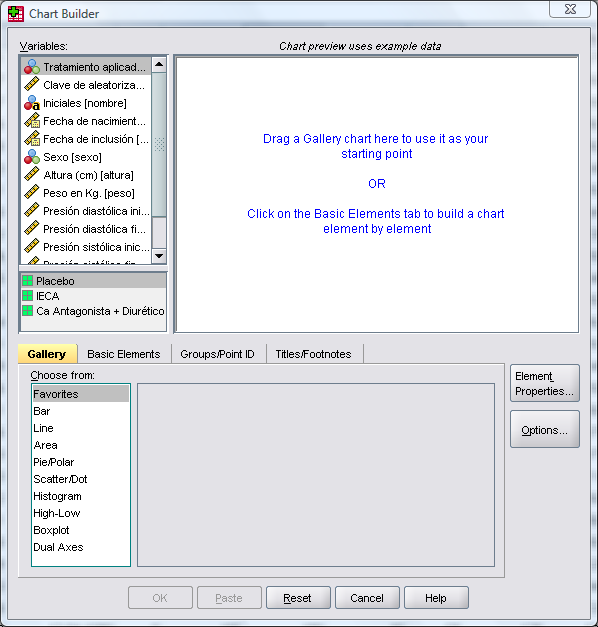
# Gráficos y Tablas

## Gráficos

SPSS permite realizar gráficos de distinto tipo de manera más o menos automatizada. Los gráficos son muy útiles a la hora de respaldar las conclusiones que se obtengan de los análisis en la base de datos y para resumir información.

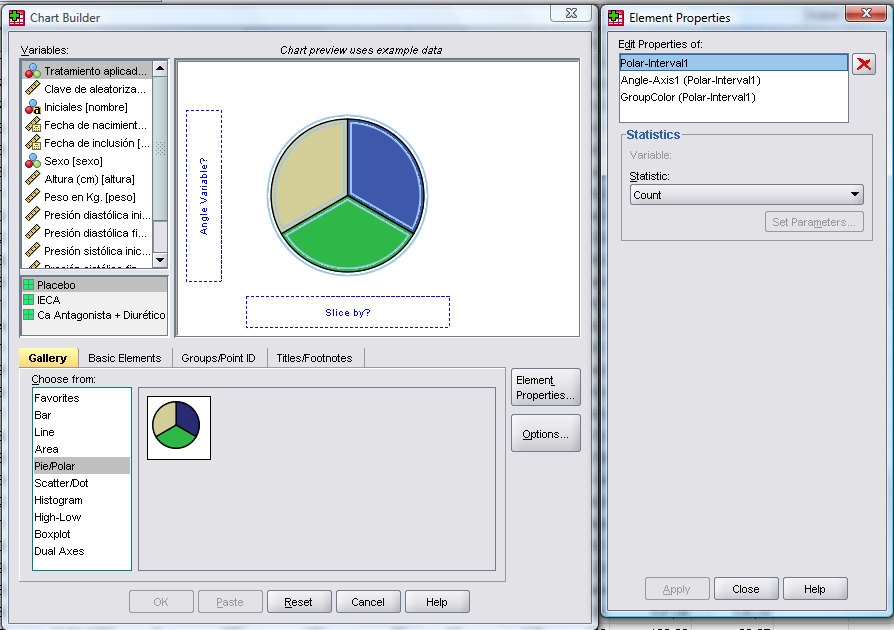


***Chart Builder…*** es una herramienta que unifica todos los tipos de gráficos que SPSS permite construir, mediante una interfaz amigable y fácil de usar. Despues de advertirnos que es importante que las variables estén bien definidas en la base de datos, la ventana que se despliega es la siguiente:



Para comenzar, debemos escoger el tipo de gráfico que vamos a usar. En la pestaña ***Gallery*** aparecen las opciones disponibles. Hay que tener en cuenta que algunos gráficos son adecuados sólo para variables nominales, otros sólo para variables de escala y otros permiten combinar dos o más variables de distinto tipo.

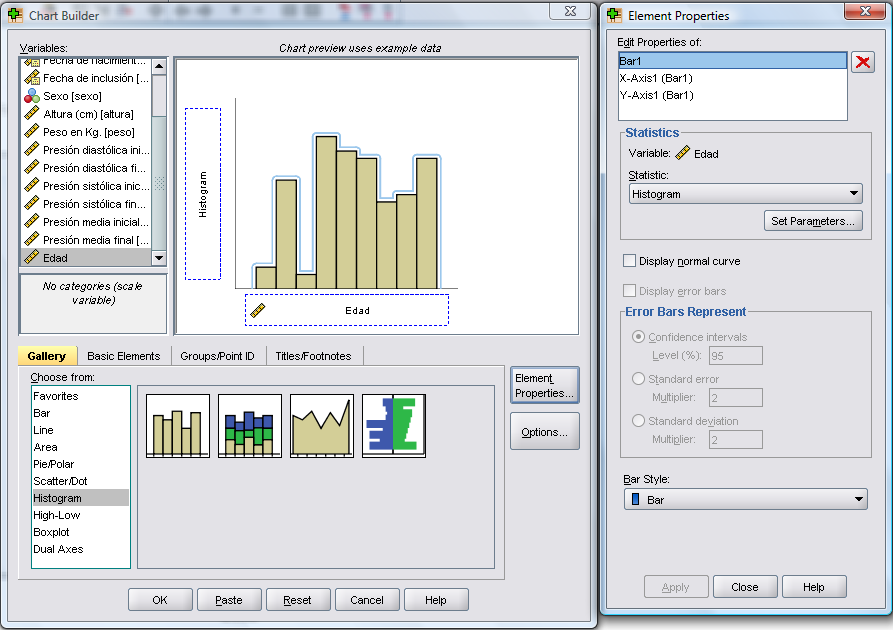
Vamos a partir por un gráfico de variable categórica típico, como es el Grafico de Pie. Seleccionamos ***Pie/Polar*** en ***Gallery***, y arrastramos el ícono del gráfico hacia el área en blanco en la parte superior de la ventana. Aparece lo siguiente:



A la derecha se despliega una ventana que permite cambiar algunas propiedades del gráfico. A continuación vamos a escoger alguna variable categórica (tratamiento aplicado) y la arrastramos hacia el cuadro que dice ***Slice by?*** Así, definimos que va a representar cada slice del gráfico. En la pestaña ***Titles/Footnote*** podemos agregar títulos y notas para hacer más completa la visualización de gráfico. Al presionar OK, el gráfico resultante se puede ver en la ventana ***Output***.



El trabajo con las variables continuas es muy similar. En este caso vamos a construir un histograma para la variable Edad. Para comenzar, podemos restaurar la ventana a su estado inicial presionando el botón ***Reset.*** Ahora escogemos ***Histogram*** en la pestaña ***Gallery.*** Arrastramos el tipo de histograma que queremos utilizar hacia el cuadro de pre visualización y seleccionamos la variable Edad como la variable del eje X (***X axis?***).

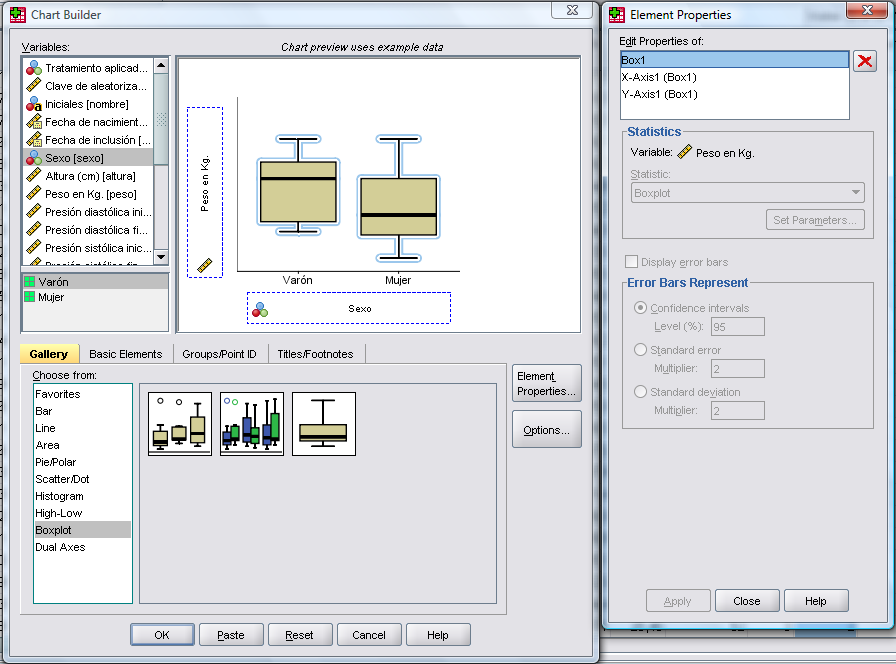


En la ventana con las propiedades es interesante ver que cambiando la opción ***Statistic*** podemos cambiar la información que va a mostrar el gráfico. Por ejemplo, ***Histogram*** muestra los clásicos histogramas, mientras que ***Cumulative Percentaje*** mostraría la distribución acumulada empírica. El resultado en este caso es:



Por último, vamos a ver como combinar variables categóricas con variables nominales. Para ello, vamos a utilizar la variable peso, pero vamos a separar la información de acuerdo al sexo. Para ello vamos a utilizar los gráficos boxplot, que son muy utilizados para resumir información estadística de variables en un solo gráfico.

Para ello seleccionamos en la galería de gráficos, los gráficos boxplot, y para el ***eje X*** seleccionamos la variable categórica sexo, mientras que en el ***eje Y*** seleccionamos la variable Peso, quedando la siguiente ventana:



Le damos a OK, y obtenemos el gráfico.

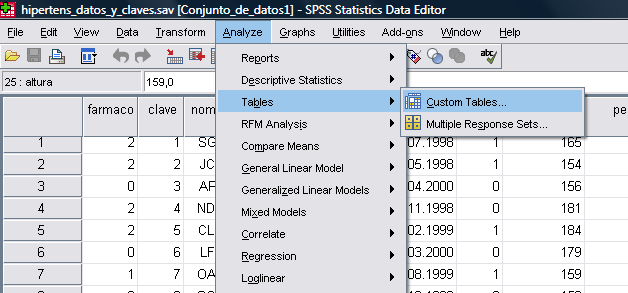


La interpretación de este tipo de gráficos es la siguiente. La línea media en la caja indica la mediana o el percentil 50. La línea superior e inferior de la caja indica el percentil 75 y 25 respectivamente. La línea superior e inferior de los “vigotes” representa el valor más grande y más chico de la variable que no corresponden a un valor atípico u outlier. Los valores atípicos se representan con círculos en blanco, y los valores outliers con círculos en negro.

Para más información: <http://academic.udayton.edu/gregelvers/psy216/spss/graphs.htm>

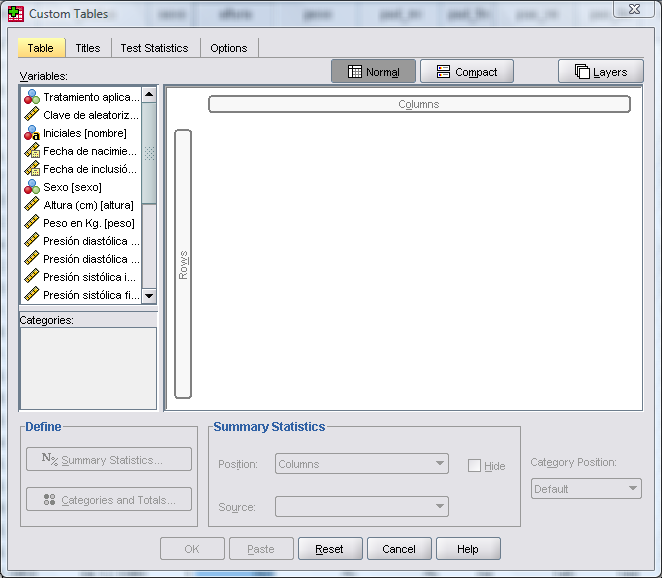
## Tablas

Otra herramienta típica para resumir información son las tablas. En ellas podemos entregar información relevante para los análisis y respaldar las afirmaciones en base al contenido de la base de datos. Para ello contamos con la opción de crear tablas en ***Analyse***, ***Tables***, ***Custom tables…***



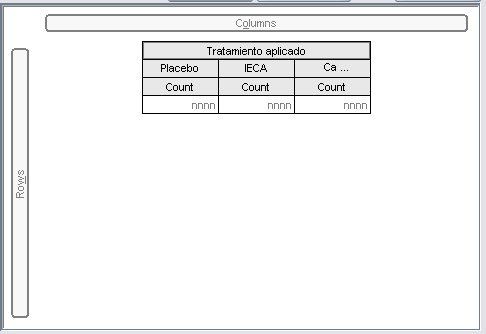
Cuando hacemos click en esta opción se despliega una ventana que nos permite definir cual es la forma que va a tomar la tabla, que variables va a resumir, y que información de las variables va a mostrar.

El menú que se despliega es el siguiente:

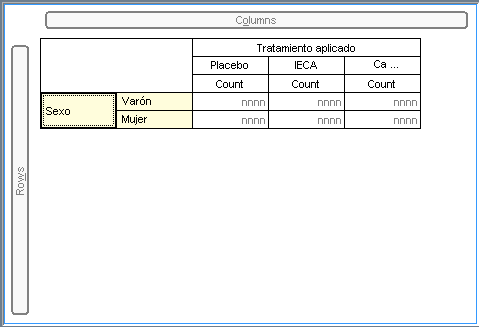


Aquí simplemente vamos arrastrando las variables hacia el lugar en el que queremos que aparezcan en la tabla y vamos ajustando la información que queremos que muestre.

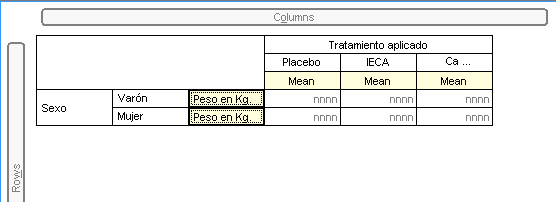
Primero queremos construir una tabla que indique que cuanta gente recibió cada tipo de tratamiento. Para ello arrastramos la variable tratamiento aplicado a las columnas o a las filas.



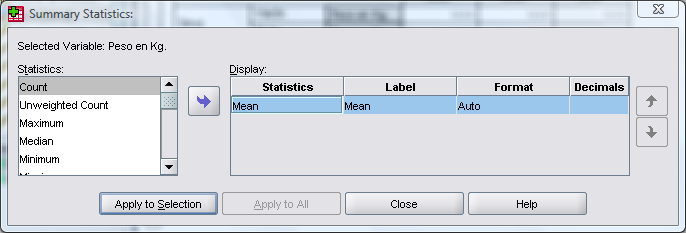
Si le damos a OK, en la ventana Output aparece la tabla con la información requerida. SI por ejemplo queremos entregar el número de pacientes que recibió cada tratamiento pero separado por sexo, entonces arrastramos la variable sexo a las filas, damos OK y obtendremos la tabla:



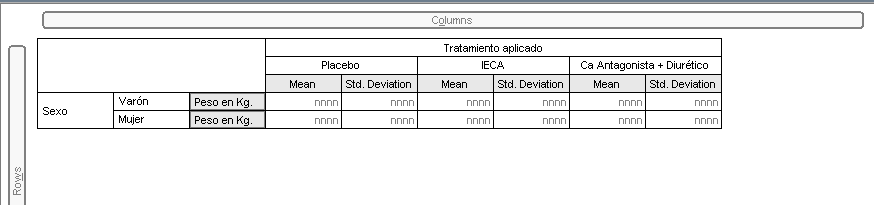
Por ejemplo si queremos obtener el peso promedio de los hombres y las mujeres separado por cada tratamiento arrastramos la variable peso hacia las filas o las columnas y obteniendo la siguiente tabla:



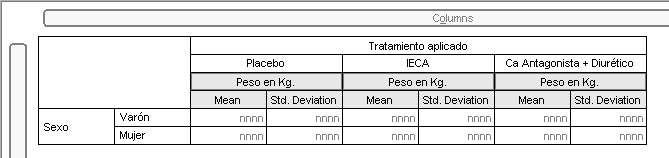
Vemos además que cuando tenemos agregamos esta variable, se activa la opción ***Summary Statistics***. Con esta opción, podemos modificar la información que se va a mostrar en la tabla. Haciendo click en esta opción se despliega la siguiente ventana:



Aquí podemos agregar campos a la tabla y cambiar las estadísticas que muestra. Por ejemplo, para que en la tabla, junto con la media se muestre la desviación estándar, agregamos este campo al **Display** y le damos **Apply to Selection**. Así obtenemos la siguiente tabla:



Noten que esta tabla es equivalente a:



Si le damos a Ok, obtenemos en la ventana Output, la siguiente tabla:

|  |  | Tratamiento aplicado | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Placebo | | IECA | | Ca Antagonista + Diurético | |
|  |  | Peso en Kg. | | Peso en Kg. | | Peso en Kg. | |
|  |  | Mean | Standard Deviation | Mean | Standard Deviation | Mean | Standard Deviation |
| Sexo | Varón | 75 | 17 | 75 | 18 | 76 | 16 |
| Mujer | 71 | 18 | 69 | 18 | 73 | 14 |

1. Cualquier Duda, Sugerencia o Error, comuníquenlo a gabo.espejo@gmail.com [↑](#footnote-ref-1)