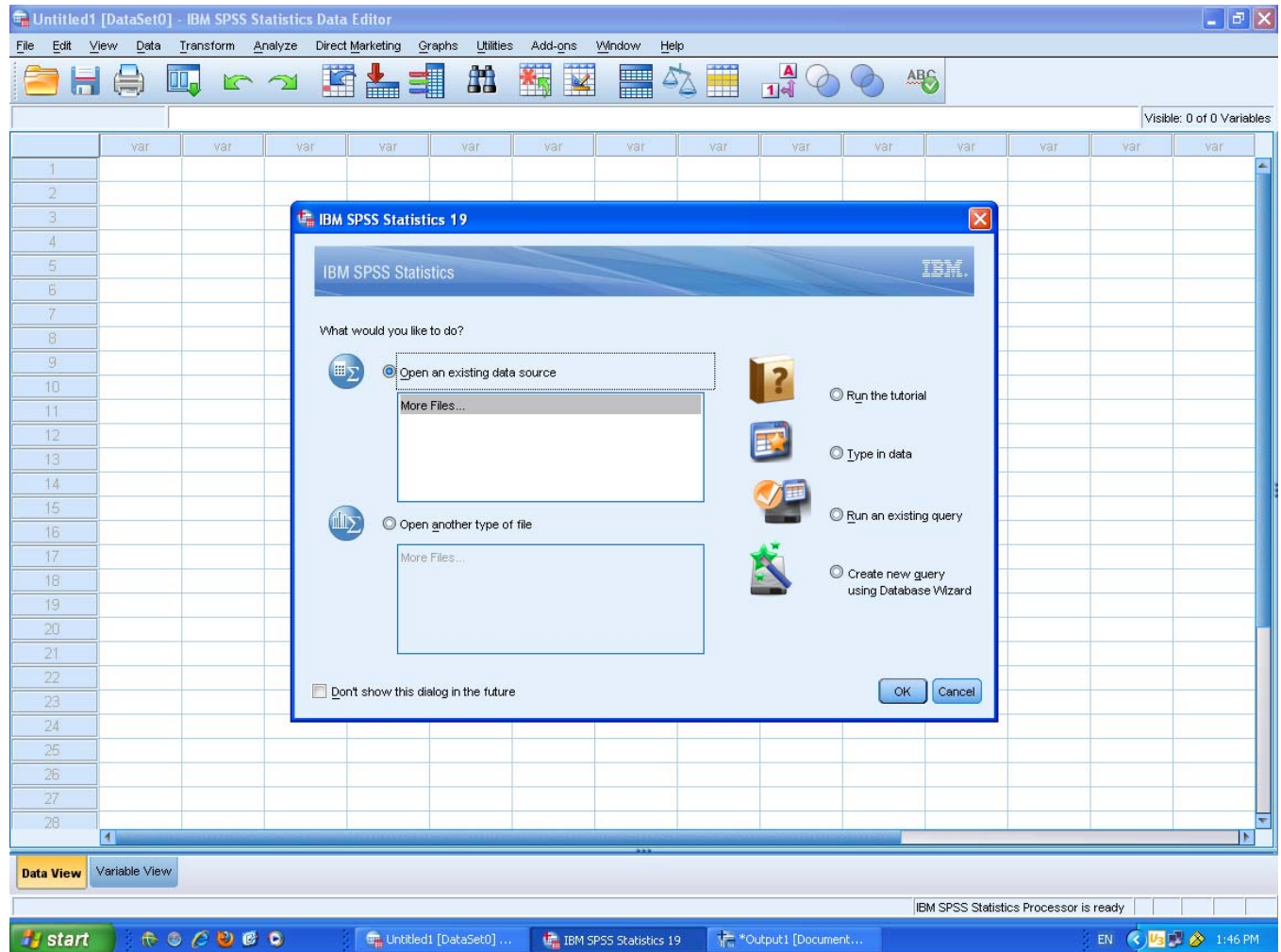


Ventanas de SPSS¹ y resultados de los análisis estadísticos descriptivos

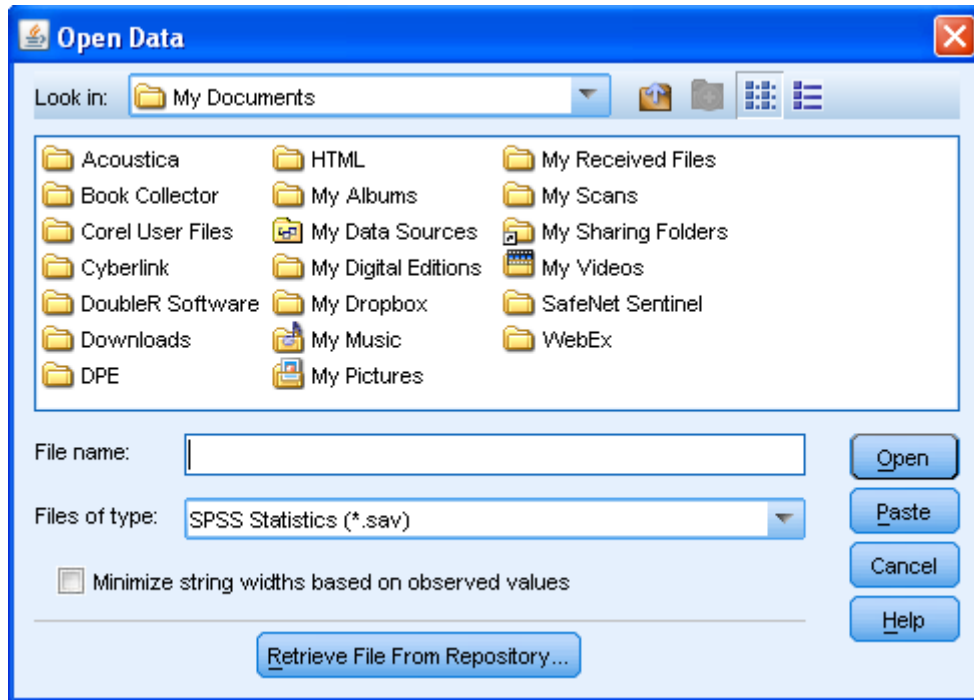
Al poner en funcionamiento el programado SPSS, aparecen dos ventanas una sobre la otra. La ventana que aparece en el fondo es la de entrada de datos (“Data View”). La que aparece sobre la de entrada de datos le permite seleccionar el tipo de archivo que desea abrir o entrar los datos.

Para este taller debe seleccionar la opción de “Open and existing data source” - “More Files”. Esto le permitirá buscar en su computadora y abrir el archivo que contiene los datos.



¹ Este manual de instrucciones utiliza la versión 19 del programado SPSS.

Al presionar el botón que lee “Ok” aparecerá una ventana que tiene por nombre “Open Data”. Esta es la ventana que le permite especificar el lugar dónde se encuentra el archivo que desea abrir, y el nombre y tipo del mismo.



Al realizar las selecciones adecuadas, el programado SPSS procederá a buscar, leer y presentar el contenido de su base de datos (variables y valores).

En este taller estaremos usando dos de las opciones de la barra que presenta el menú principal (“pull-down menú”). Estas opciones son la de “Analyze” y la “Graphs”. El nombre de las opciones indica el contenido de las mismas. La opción de “Analyze” presenta un menú que contiene los diferentes análisis, mientras que la de “Graphs” presenta los diferentes tipos de gráficas disponibles.

Visible: 8 of 8 Variables

	id	nivel	género	ingreso	estatus	gpa	pre	post	var	var	var	var	var	var	var	var
1	1.00	1.00	1.00	14000.00	1.00	1.50	78.00	87.00								
2	2.00	2.00	1.00	32000.00	3.00	3.00	87.00	89.00								
3	3.00	1.00	2.00	12000.00	1.00	2.00	87.00	88.00								
4	4.00	1.00	1.00	11477.00	1.00	1.50	77.00	78.00								
5	5.00	2.00	2.00	25787.00	2.00	3.00	66.00	67.00								
6	6.00	3.00	1.00	56871.00	3.00	3.50	78.00	77.00								
7	7.00	1.00	1.00	10000.00	1.00	1.50	79.00	80.00								
8	8.00	1.00	1.00	19000.00	1.00	1.50	87.00	87.00								
9	9.00	2.00	2.00	26444.00	2.00	3.00	67.00	70.00								
10	10.00	1.00	2.00	15784.00	1.00	2.00	78.00	79.00								
11	11.00	2.00	2.00	26444.00	2.00	3.00	89.00	91.00								
12	12.00	1.00	2.00	20000.00	2.00	2.50	98.00	97.00								
13	13.00	1.00	1.00	12000.00	1.00	1.50	87.00	88.00								
14	14.00	2.00	1.00	23658.00	2.00	2.50	80.00	81.00								
15	15.00	2.00	2.00	30000.00	3.00	3.50	87.00	88.00								
16	16.00	2.00	1.00	32000.00	3.00	3.00	90.00	92.00								
17	17.00	2.00	2.00	31000.00	3.00	3.50	91.00	97.00								
18	18.00	3.00	1.00	45000.00	3.00	3.50	93.00	90.00								
19	19.00	3.00	2.00	50000.00	3.00	4.00	87.00	86.00								
20	20.00	3.00	2.00	45654.00	3.00	4.00	86.00	86.00								
21	21.00	3.00	1.00	56871.00	3.00	3.50	87.00	88.00								
22	22.00	3.00	1.00	56236.00	3.00	3.50	86.00	86.00								
23	23.00	2.00	2.00	40056.00	3.00	3.50	89.00	90.00								
24	24.00	3.00	1.00	76000.00	3.00	3.50	85.00	85.00								
25	25.00	2.00	2.00	45897.00	3.00	3.50	80.00	81.00								
26	26.00	3.00	1.00	56897.00	3.00	3.50	79.00	89.00								
27	27.00	2.00	2.00	32546.00	3.00	3.50	82.00	88.00								
28	28.00	3.00	1.00	65410.00	3.00	3.50	84.00	96.00								

Data View Variable View

IBM SPSS Statistics Processor is ready

Del menú de “Analyze” usaremos las opciones de “Descriptive Statistics” y “Correlate”.

The screenshot shows the IBM SPSS Statistics interface. The 'Analyze' menu is open, displaying various statistical analysis options. The background data table is partially visible, showing columns for 'id', 'nivel', 'gé', 'pa', and 'pre'.

	id	nivel	gé	pa	pre		
1	1.00	1.00		1.50	78		
2	2.00	2.00		3.00	87		
3	3.00	1.00		2.00	87		
4	4.00	1.00		1.50	77		
5	5.00	2.00		3.00	66		
6	6.00	3.00		3.50	78		
7	7.00	1.00		1.50	79		
8	8.00	1.00		1.50	87		
9	9.00	2.00		3.00	67		
10	10.00	1.00		2.00	78		
11	11.00	2.00		3.00	89		
12	12.00	1.00		2.50	98		
13	13.00	1.00		1.50	87		
14	14.00	2.00		2.50	80		
15	15.00	2.00		3.50	87		
16	16.00	2.00		3.00	90		
17	17.00	2.00		3.50	91		
18	18.00	3.00		3.50	93		
19	19.00	3.00	2.00	50000.00	3.00	4.00	87
20	20.00	3.00	2.00	45654.00	3.00	4.00	86

La opción de “Descriptive Statistics” presenta diferentes módulos para realizar estadísticas descriptivas. Entre estos módulos usaremos los de: “Frequencies”, “Descriptives”, “Explore”, y “Crosstabs”.

The screenshot shows the IBM SPSS Statistics Data Editor interface. The title bar reads "Taller SPSS Estadística Descriptiva.SAV [DataSet1] - IBM SPSS Statistics Data Editor". The menu bar includes File, Edit, View, Data, Transform, Analyze, Direct Marketing, Graphs, Utilities, Add-ons, and Window. The 'Analyze' menu is open, and 'Descriptive Statistics' is selected, showing a sub-menu with the following options: Frequencies..., Descriptives..., Explore..., Crosstabs..., Ratio..., P-P Plots..., and Q-Q Plots... The background shows a data table with columns 'id', 'nivel', and 'gé'.

	id	nivel	gé
1	1.00	1.00	
2	2.00	2.00	
3	3.00	1.00	
4	4.00	1.00	
5	5.00	2.00	
6	6.00	3.00	
7	7.00	1.00	
8	8.00	1.00	
9	9.00	2.00	
10	10.00	1.00	
11	11.00	2.00	
12	12.00	1.00	
13	13.00	1.00	
14	14.00	2.00	
15	15.00	2.00	
16	16.00	2.00	
17	17.00	2.00	
18	18.00	3.00	
19	19.00	3.00	

El módulo de “Frecuencias” permite obtener tablas de frecuencias, estadísticas descriptivas y algunas gráficas. Observe cómo está organizada la ventana donde debe hacer sus selecciones. Al lado izquierdo aparecen las variables de su base de datos. Si desea realizar un análisis con alguna(s) de las variables, debe colocarla(s) en el espacio vacío que aparece a mano derecha. Este procedimiento es el mismo en la mayoría de los análisis.

La opción para solicitar las tablas de frecuencia ya está seleccionada. A mano derecha aparecen los botones para solicitar análisis estadísticos y gráficas.

Taller SPSS Estadística Descriptiva.SAV [DataSet1] - IBM SPSS Statistics Data Editor

	id	nivel	género	ingreso	estatus	gpa	pre	post	var	var	var
1	1.00	1.00	1.00	14000.00	1.00	1.50	78.00	87.00			
2	2.00	2.00	1.00	32000.00	3.00	3.00	87.00	89.00			
3	3.00	1.00	2.00	12000.00	1.00	2.00	87.00	88.00			
4	4.00	1.00	1.00	11477.00	1.00	1.50	77.00	78.00			
5	5.00	2.00	2.00	25787.00	2.00	3.00	66.00	67.00			
6	6.00	3.00	1.00	56871.00	3.00	3.00	70.00	77.00			
7	7.00	1.00	1.00	10000.00	1.00	1.50	78.00	87.00			
8	8.00	1.00	1.00	19000.00	1.00	1.50	78.00	87.00			
9	9.00	2.00	2.00	26444.00	2.00	3.00	66.00	67.00			
10	10.00	1.00	2.00	15784.00	1.00	1.50	78.00	87.00			
11	11.00	2.00	2.00	26444.00	2.00	3.00	66.00	67.00			
12	12.00	1.00	2.00	20000.00	1.00	1.50	78.00	87.00			
13	13.00	1.00	1.00	12000.00	1.00	1.50	78.00	87.00			
14	14.00	2.00	1.00	23658.00	2.00	3.00	66.00	67.00			
15	15.00	2.00	2.00	30000.00	2.00	3.00	66.00	67.00			
16	16.00	2.00	1.00	32000.00	2.00	3.00	66.00	67.00			
17	17.00	2.00	2.00	31000.00	2.00	3.00	66.00	67.00			
18	18.00	3.00	1.00	45000.00	3.00	4.00	86.00	86.00			
19	19.00	3.00	2.00	50000.00	3.00	4.00	86.00	86.00			
20	20.00	3.00	2.00	45654.00	3.00	4.00	86.00	86.00			

Frecuencias

id
Nivel de escolaridad d...
género
ingreso
Estatus socioeconómic...
gpa
pre
post

Variable(s):

Display frequency tables

Statistics...
Charts...
Format...
Bootstrap...

OK Paste Reset Cancel Help

El botón de “Statistics” le permite solicitar a SPSS que realice distintos tipos de análisis descriptivos. Observe que los distintos análisis aparecen organizados dependiendo de su tipo: percentiles (cuartiles u otros percentiles que desea especificar), tendencia central (moda, mediana, promedio), dispersión o variabilidad (desviación estándar, varianza, rango, mínimo, máximo) y características de la distribución de puntuaciones (sesgo, curtosis).

The screenshot shows the SPSS Statistics Data Editor interface. The main window displays a data table with columns: id, nivel, género, ingreso, estatus, gpa, pre, post, var, var, var. The data rows are numbered 1 through 27. Overlaid on the data table are two dialog boxes. The 'Frecuencias' dialog box is open, showing a list of variables on the left and a 'Statistics...' button. The 'Frecuencias: Statistics' dialog box is also open, showing various statistical options categorized into Percentile Values, Central Tendency, Dispersion, and Distribution. The 'Percentile Values' section has 'Quartiles' selected. The 'Central Tendency' section has 'Mean', 'Median', 'Mode', and 'Sum' selected. The 'Dispersion' section has 'Std. deviation', 'Variance', 'Range', 'Minimum', 'Maximum', and 'S.E. mean' selected. The 'Distribution' section has 'Skewness' and 'Kurtosis' selected. The 'Values are group midpoints' checkbox is also checked.

	id	nivel	género	ingreso	estatus	gpa	pre	post	var	var	var
1	1.00	1.00	1.00	14000.00	1.00	1.50	78.00	87.00			
2	2.00	2.00	1.00	32000.00	3.00	3.00	87.00	89.00			
3	3.00	1.00	2.00	12000.00	1.00	2.00	87.00	88.00			
4	4.00	1.00	1.00	11477.00	1.00	1.50	77.00	78.00			
5	5.00	2.00	2.00	25787.00	2.00	3.00	66.00	67.00			
6	6.00	3.00	1.00	56871.00	3.00	3.00	70.00	77.00			
7	7.00	1.00	1.00	10000.00	1.00	1.50	78.00	87.00			
8	8.00	1.00	1.00	19000.00	1.00	1.50	78.00	87.00			
9	9.00	2.00	2.00	26444.00	2.00	2.00	87.00	88.00			
10	10.00	1.00	2.00	15784.00	1.00	1.50	78.00	87.00			
11	11.00	2.00	2.00	26444.00	2.00	2.00	87.00	88.00			
12	12.00	1.00	2.00	20000.00	1.00	1.50	78.00	87.00			
13	13.00	1.00	1.00	12000.00	1.00	1.50	78.00	87.00			
14	14.00	2.00	1.00	23658.00	2.00	2.00	87.00	88.00			
15	15.00	2.00	2.00	30000.00	2.00	2.00	87.00	88.00			
16	16.00	2.00	1.00	32000.00	2.00	2.00	87.00	88.00			
17	17.00	2.00	2.00	31000.00	2.00	2.00	87.00	88.00			
18	18.00	3.00	1.00	45000.00	3.00	3.00	87.00	88.00			
19	19.00	3.00	2.00	50000.00	3.00	3.00	87.00	88.00			
20	20.00	3.00	2.00	45654.00	3.00	3.00	87.00	88.00			
21	21.00	3.00	1.00	56871.00	3.00	3.00	87.00	88.00			
22	22.00	3.00	1.00	56236.00	3.00	3.00	87.00	88.00			
23	23.00	2.00	2.00	40056.00	3.00	3.00	87.00	88.00			
24	24.00	3.00	1.00	76000.00	3.00	3.00	87.00	88.00			
25	25.00	2.00	2.00	45897.00	3.00	3.00	87.00	88.00			
26	26.00	3.00	1.00	56897.00	3.00	3.00	87.00	88.00			
27	27.00	2.00	2.00	32546.00	3.00	3.00	87.00	88.00			

El botón de “Charts” le permite solicitar tres tipos de gráficas: Barra, Sectores e Histograma. Si solicita el Histograma, puede pedir a SPSS que incluya la curva normal asociada a su distribución de puntuaciones.

The screenshot shows the SPSS Statistics Data Editor interface. The main window displays a data table with columns: id, nivel, género, ingreso, estatus, gpa, pre, post, var, var, var. The data rows are numbered 1 to 20. Overlaid on the data table are two dialog boxes. The 'Frecuencias' dialog box is open, showing a list of variables on the left: id, Nivel de esc, género, ingreso, Estatus soc, gpa, pre, post. The 'Frecuencias: Charts' dialog box is also open, showing options for Chart Type (None, Bar charts, Pie charts, Histograms) and Chart Values (Frequencies, Percentages). The 'None' option is selected under Chart Type, and 'Frequencies' is selected under Chart Values. The 'Show normal curve on histogram' checkbox is also visible.

	id	nivel	género	ingreso	estatus	gpa	pre	post	var	var	var
1	1.00	1.00	1.00	14000.00	1.00	1.50	78.00	87.00			
2	2.00	2.00	1.00	32000.00	3.00	3.00	87.00	89.00			
3	3.00	1.00	2.00	12000.00	1.00	2.00	87.00	88.00			
4	4.00	1.00	1.00	11477.00	1.00	1.50	77.00	78.00			
5	5.00	2.00	2.00	25787.00	2.00	3.00	66.00	67.00			
6	6.00	3.00	1.00	56871.00	3.00	3.50	79.00	77.00			
7	7.00	1.00	1.00	10000.00	1.00	1.50	78.00	87.00			
8	8.00	1.00	1.00	19000.00	1.00	1.50	78.00	87.00			
9	9.00	2.00	2.00	26444.00	2.00	2.50	78.00	87.00			
10	10.00	1.00	2.00	15784.00	1.00	1.50	78.00	87.00			
11	11.00	2.00	2.00	26444.00	2.00	2.50	78.00	87.00			
12	12.00	1.00	2.00	20000.00	1.00	1.50	78.00	87.00			
13	13.00	1.00	1.00	12000.00	1.00	1.50	78.00	87.00			
14	14.00	2.00	1.00	23658.00	2.00	2.50	78.00	87.00			
15	15.00	2.00	2.00	30000.00	2.00	2.50	78.00	87.00			
16	16.00	2.00	1.00	32000.00	2.00	2.50	78.00	87.00			
17	17.00	2.00	2.00	31000.00	2.00	2.50	78.00	87.00			
18	18.00	3.00	1.00	45000.00	3.00	3.50	78.00	87.00			
19	19.00	3.00	2.00	50000.00	3.00	3.50	78.00	87.00			
20	20.00	3.00	2.00	45654.00	3.00	3.50	78.00	87.00			

A continuación se presentan dos tablas y una gráfica que contienen los resultados del módulo de “Frecuencias” para la variable **ingreso**. La primera tabla contiene los análisis de tendencia central, dispersión, sesgo, curtosis y percentiles. La segunda tabla presenta la distribución de frecuencia. La gráfica presenta el histograma con la curva normal asociada a la distribución de puntuaciones.

Statistics

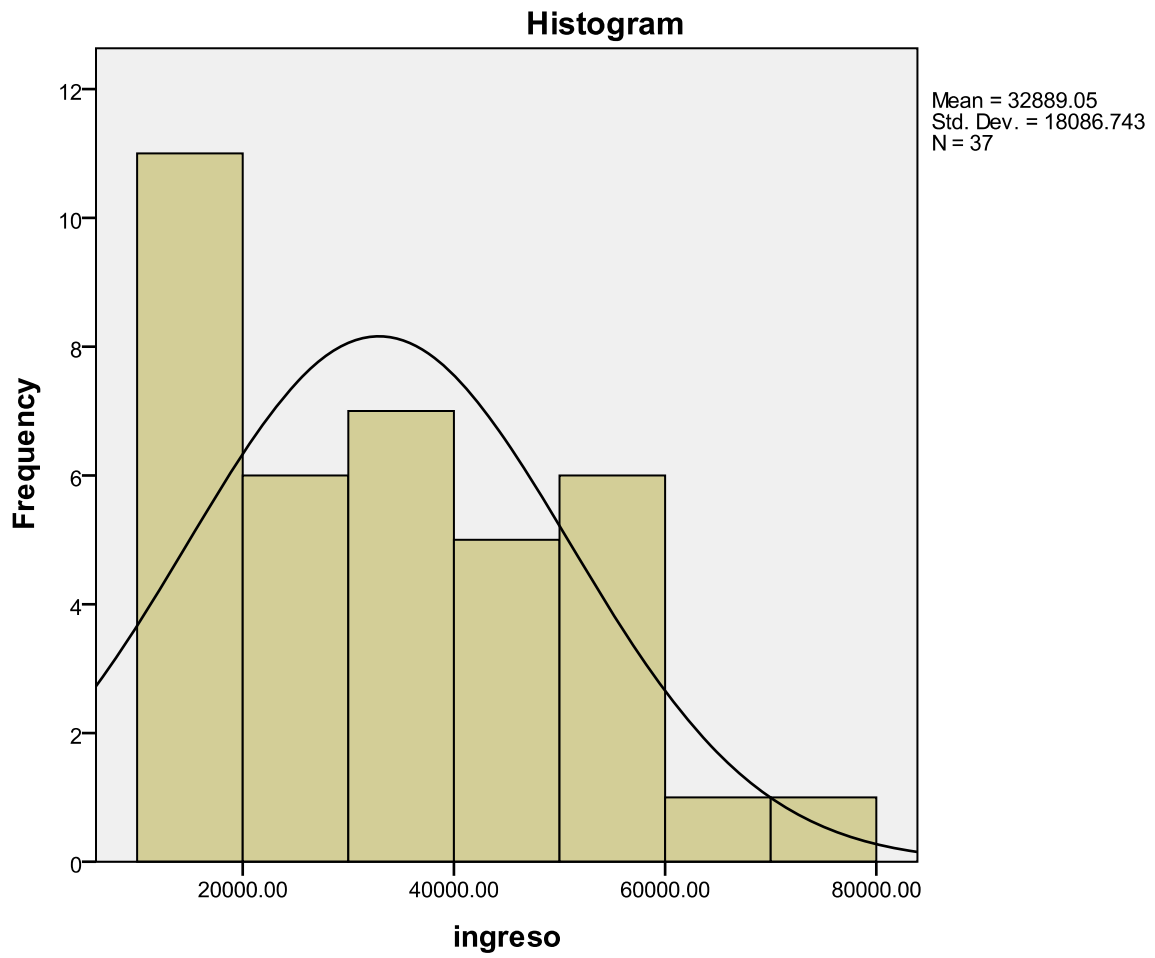
ingreso

N	Valid	37
	Missing	0
Mean		32889.0541
Median		31000.0000
Mode		12000.00 ^a
Std. Deviation		18086.74270
Variance		3.271E8
Skewness		.504
Std. Error of Skewness		.388
Kurtosis		-.696
Std. Error of Kurtosis		.759
Range		66000.00
Minimum		10000.00
Maximum		76000.00
Percentiles	10	11477.0000
	25	14892.0000
	50	31000.0000
	75	47319.0000

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

ingreso

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	10000.00	2	5.4	5.4	5.4
	11477.00	2	5.4	5.4	10.8
	12000.00	3	8.1	8.1	18.9
	14000.00	2	5.4	5.4	24.3
	15784.00	1	2.7	2.7	27.0
	19000.00	1	2.7	2.7	29.7
	20000.00	1	2.7	2.7	32.4
	23658.00	1	2.7	2.7	35.1
	25787.00	2	5.4	5.4	40.5
	26444.00	2	5.4	5.4	45.9
	30000.00	1	2.7	2.7	48.6
	31000.00	1	2.7	2.7	51.4
	32000.00	3	8.1	8.1	59.5
	32546.00	1	2.7	2.7	62.2
	36987.00	1	2.7	2.7	64.9
	40056.00	1	2.7	2.7	67.6
	45000.00	1	2.7	2.7	70.3
	45654.00	1	2.7	2.7	73.0
	45897.00	1	2.7	2.7	75.7
	48741.00	1	2.7	2.7	78.4
	50000.00	1	2.7	2.7	81.1
	56236.00	1	2.7	2.7	83.8
	56871.00	3	8.1	8.1	91.9
	56897.00	1	2.7	2.7	94.6
	65410.00	1	2.7	2.7	97.3
	76000.00	1	2.7	2.7	100.0
Total		37	100.0	100.0	



Ahora pasamos al módulo de “Descriptives”. Recuerde que las selecciones que debe hacer son:

“Analyze” → “Descriptive Statistics” → “Descriptives”

Este módulo provee menos cantidad de análisis descriptivos que el módulo de “Frequencies”. Sin embargo, permite calcular las puntuaciones z para cada puntuación de su distribución. Las puntuaciones z permiten detectar valores extremos en una distribución. Esto se solicita marcando el cuadro que lee “Save standardized values as variables”. Tal y como dice esta oración, los valores serán añadidos a su base de datos. Por tanto, para verlos debe ir a la ventana de “Data View”. La presentación en PowerPoint que se provee en este taller presenta información acerca de las puntuaciones z, al igual que de otros análisis estadísticos.

Taller SPSS Estadística Descriptiva.SAV [DataSet1] - IBM SPSS Statistics Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Direct Marketing Graphs Utilities Add-ons Window Help

	id	nivel	género	ingreso	estatus	gpa	pre	post	var	var
1	1.00	1.00	1.00	14000.00	1.00	1.50	78.00	87.00		
2	2.00	2.00	1.00	32000.00	3.00	3.00	87.00	89.00		
3	3.00	1.00	2.00	12000.00	1.00	2.00	87.00	88.00		
4	4.00									
5	5.00									
6	6.00									
7	7.00									
8	8.00									
9	9.00									
10	10.00									
11	11.00									
12	12.00									
13	13.00									
14	14.00									
15	15.00									
16	16.00									
17	17.00	2.00	2.00	31000.00	3.00	3.50	91.00			
18	18.00	3.00	1.00	45000.00	3.00	3.50	93.00			
19	19.00	3.00	2.00	50000.00	3.00	4.00	87.00			
20	20.00	3.00	2.00	45654.00	3.00	4.00	86.00			
21	21.00	3.00	1.00	56871.00	3.00	3.50	87.00			
22	22.00	3.00	1.00	56236.00	3.00	3.50	86.00			
23	23.00	2.00	2.00	40056.00	3.00	3.50	89.00			
24	24.00	3.00	1.00	76000.00	3.00	3.50	85.00			
25	25.00	2.00	2.00	45897.00	3.00	3.50	80.00			
26	26.00	3.00	1.00	56897.00	3.00	3.50	79.00			

Descriptives

Variable(s): ingreso

Save standardized values as variables

Descriptives: Options

Mean Sum

Dispersion

Std. deviation Minimum

Variance Maximum

Range S.E. mean

Distribution

Kurtosis Skewness

Display Order

Variable list

Alphabetic

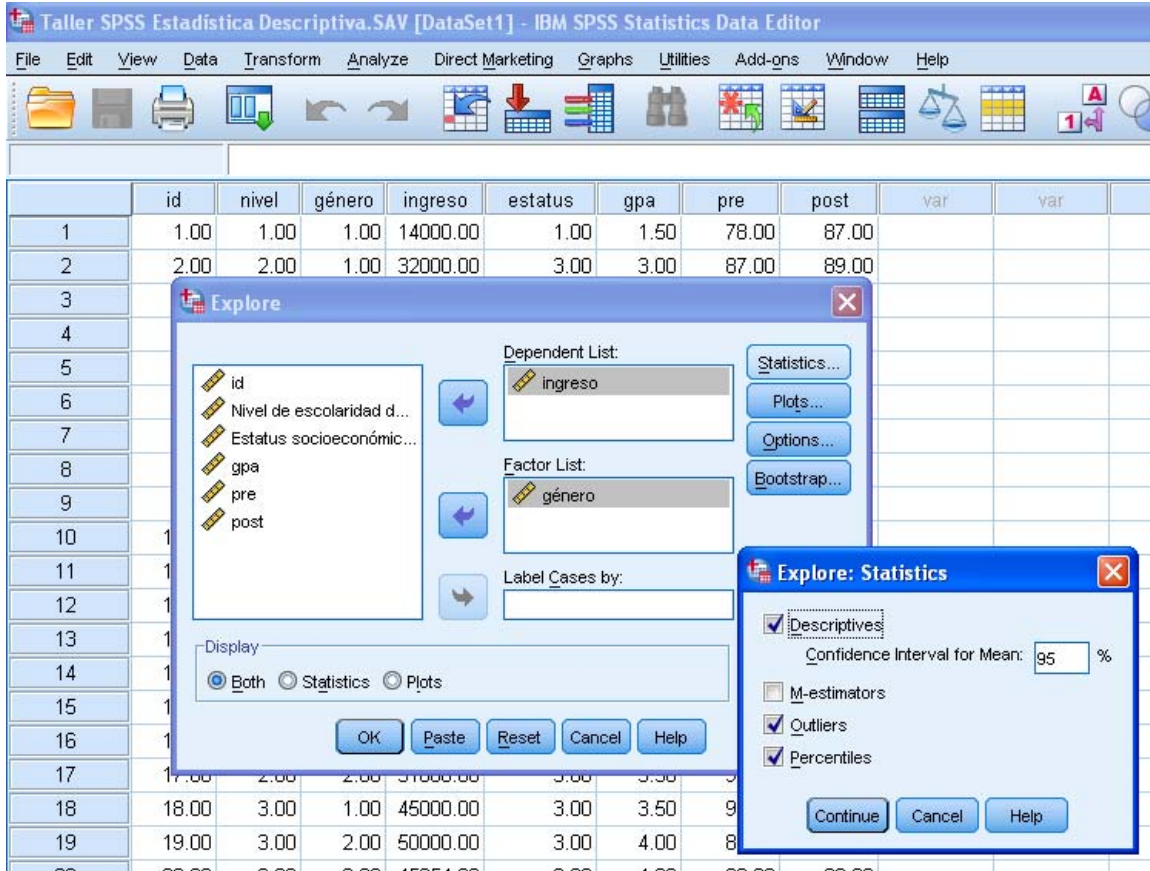
Ascending means

Descending means

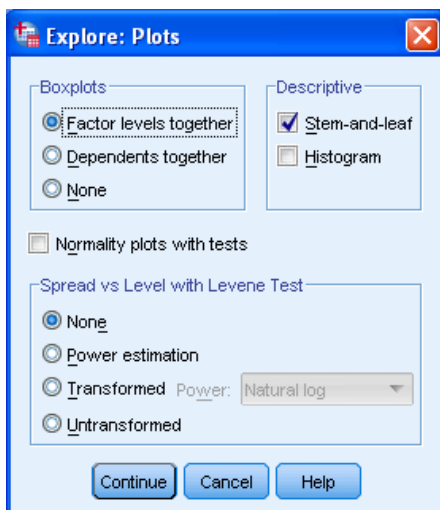
Corresponde el turno al módulo de “Explore”. Recuerde que las selecciones que debe hacer son:

“Analyze” → “Descriptive Statistics” → “Explore”

Este módulo permite solicitar los resultados de sus análisis separándolos mediante una o más variables independientes. El botón de “Statistics” permite solicitar las estadísticas descriptivas, casos extremos y percentiles.



El botón de “Plots” permite solicitar la gráfica de tallo y hoja (“Stem-and-leaf”), histogramas y gráficas para examinar normalidad.



A continuación se presentan los resultados de los análisis solicitados usando el módulo de "Explore".

Case Processing Summary

género		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
ingreso	femenino	21	100.0%	0	.0%	21	100.0%
	masculino	16	100.0%	0	.0%	16	100.0%

Descriptives

género			Statistic	Std. Error		
ingreso	femenino	Mean	35262.3333	4740.38130		
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 25374.0712 Upper Bound 45150.5954			
		5% Trimmed Mean	34430.6085			
		Median	32000.0000			
		Variance	4.719E8			
		Std. Deviation	21723.15612			
		Minimum	10000.00			
		Maximum	76000.00			
		Range	66000.00			
		Interquartile Range	43871.00			
		Skewness	.275	.501		
		Kurtosis	-1.406	.972		
		masculino	masculino	Mean	29774.1250	2933.46574
				95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 23521.5908 Upper Bound 36026.6592	
5% Trimmed Mean	29637.9167					
Median	28222.0000					
Variance	1.377E8					
Std. Deviation	11733.86296					
Minimum	12000.00					
Maximum	50000.00					
Range	38000.00					
Interquartile Range	17842.00					
Skewness	.135			.564		
Kurtosis	-.764			1.091		

Percentiles

género			Percentiles						
			5	10	25	50	75	90	95
Weighted Average (Definition 1)	ingreso	femenino	10000.0000	10295.4000	13000.0000	32000.0000	56871.0000	63707.4000	74941.0000
		masculino	12000.0000	12000.0000	21446.7500	28222.0000	39288.7500	47127.9000	.
Tukey's Hinges	ingreso	femenino			14000.0000	32000.0000	56871.0000		
		masculino			22893.5000	28222.0000	38521.5000		

Extreme Values

género				Case Number	Value
ingreso	femenino	Highest	1	24	76000.00
			2	28	65410.00
			3	26	56897.00
			4	6	56871.00
			5	21	56871.00 ^a
	masculino	Lowest	1	37	10000.00
			2	7	10000.00
			3	34	11477.00
			4	4	11477.00
			5	13	12000.00
	masculino	Highest	1	19	50000.00
			2	25	45897.00
			3	20	45654.00
			4	23	40056.00
			5	29	36987.00
		Lowest	1	33	12000.00
			2	3	12000.00
			3	10	15784.00
			4	12	20000.00
			5	35	25787.00 ^b

a. Only a partial list of cases with the value 56871.00 are shown in the table of upper extremes.

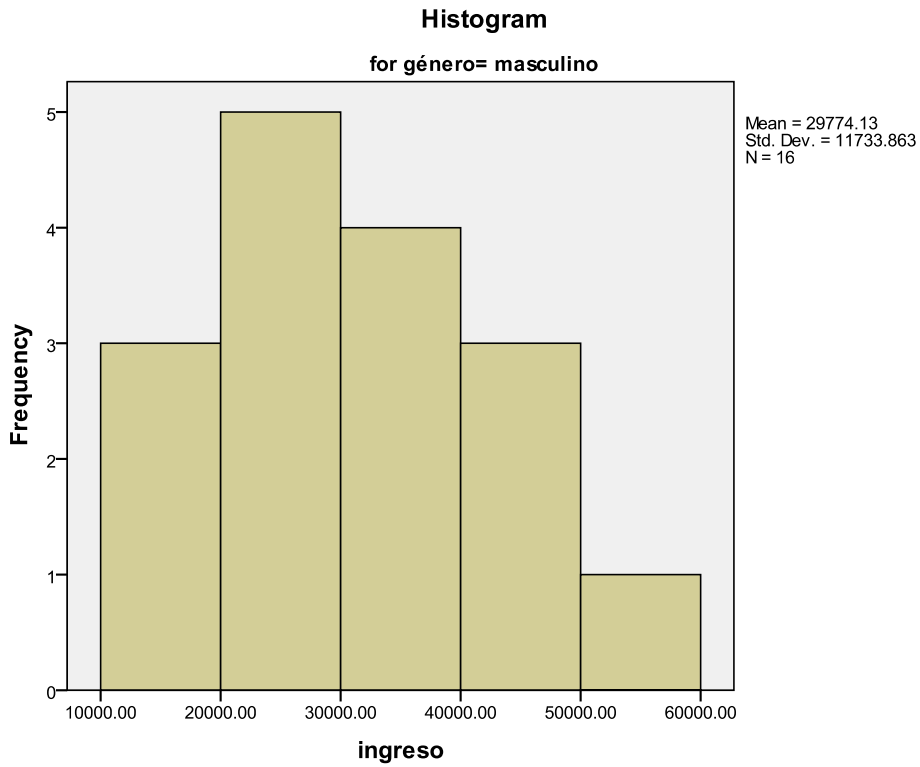
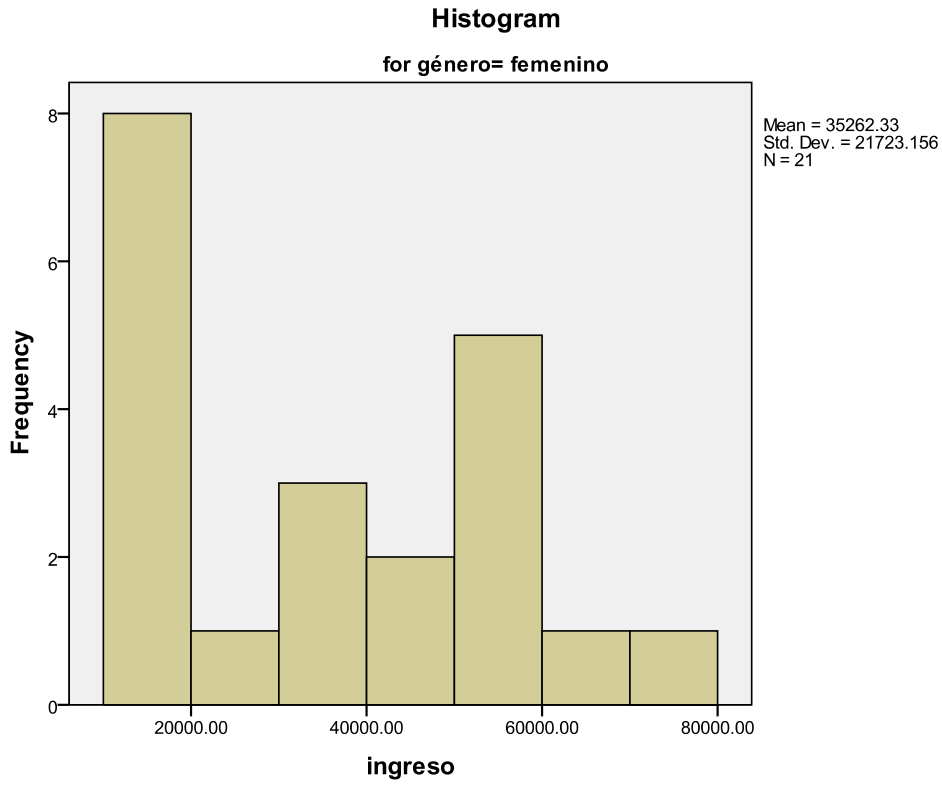
b. Only a partial list of cases with the value 25787.00 are shown in the table of lower extremes.

Tests of Normality

género		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
ingreso	femenino	.169	21	.118	.886	21	.019
	masculino	.117	16	.200*	.955	16	.581

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.



ingreso Stem-and-Leaf Plot for
género= femenino

Frequency Stem & Leaf

8.00	1 .	00112449
1.00	2 .	3
3.00	3 .	222
2.00	4 .	58
5.00	5 .	66666
1.00	6 .	5
1.00	7 .	6

Stem width: 10000.00

Each leaf: 1 case(s)

ingreso Stem-and-Leaf Plot for
género= masculino

Frequency Stem & Leaf

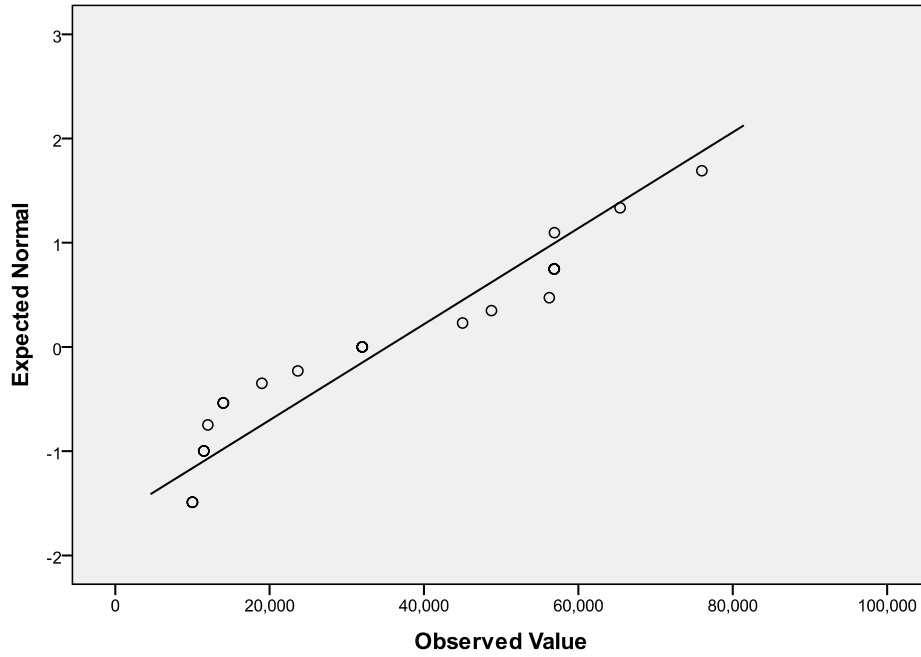
3.00	1 .	225
5.00	2 .	05566
4.00	3 .	0126
3.00	4 .	055
1.00	5 .	0

Stem width: 10000.00

Each leaf: 1 case(s)

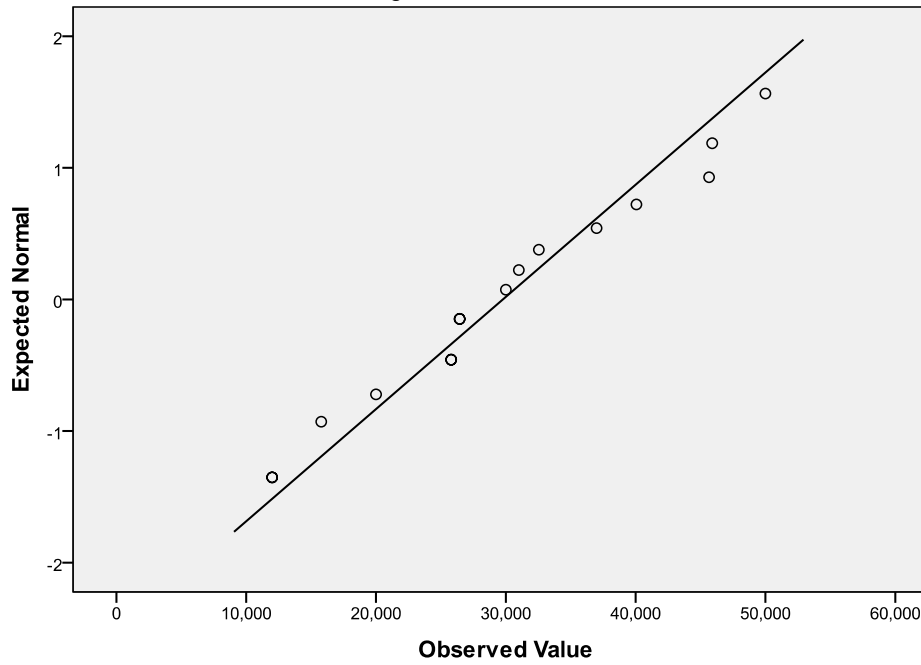
Normal Q-Q Plot of ingreso

for género= femenino



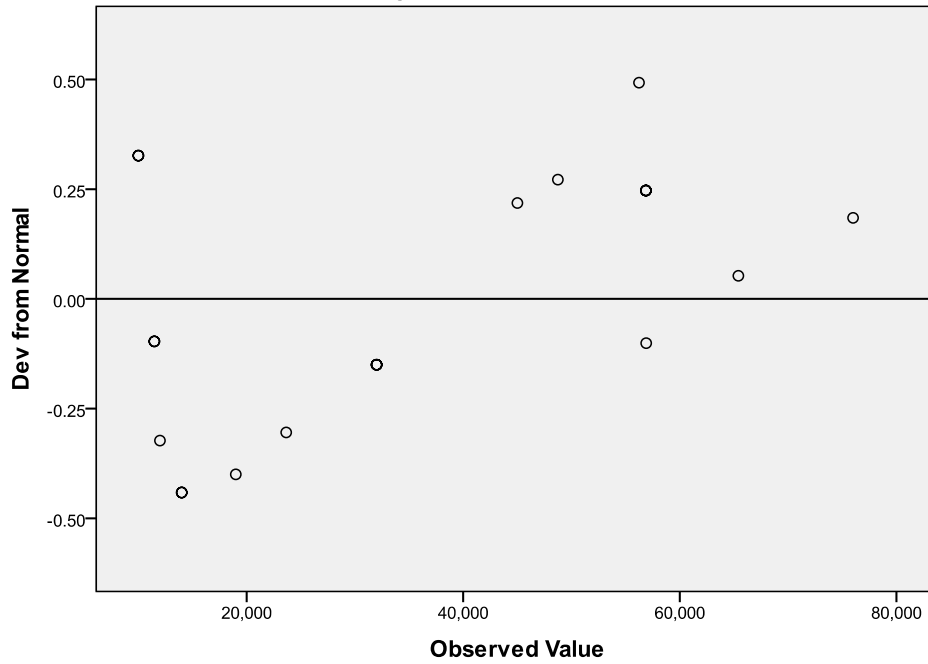
Normal Q-Q Plot of ingreso

for género= masculino



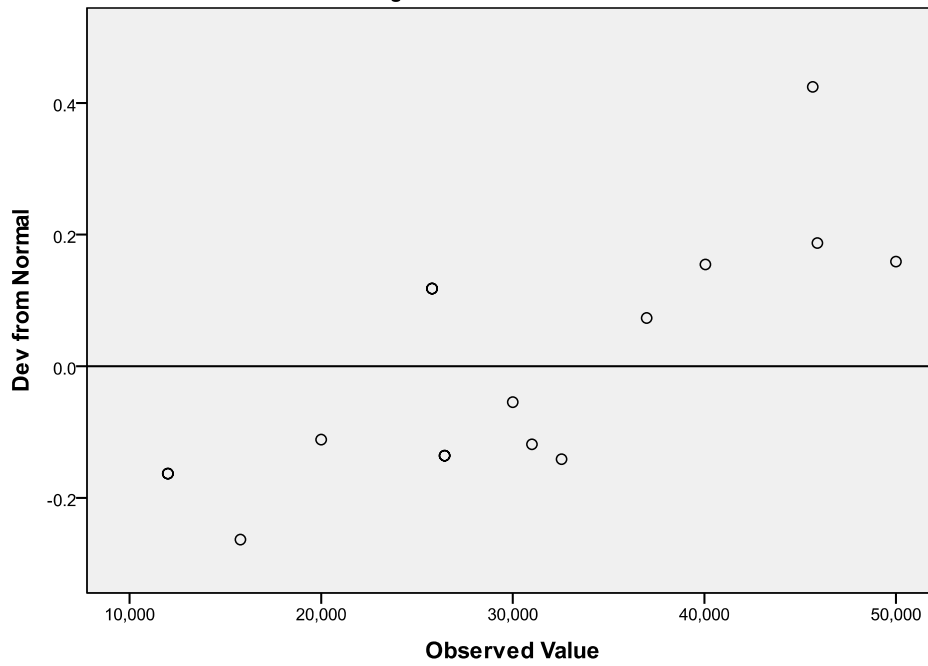
Detrended Normal Q-Q Plot of ingreso

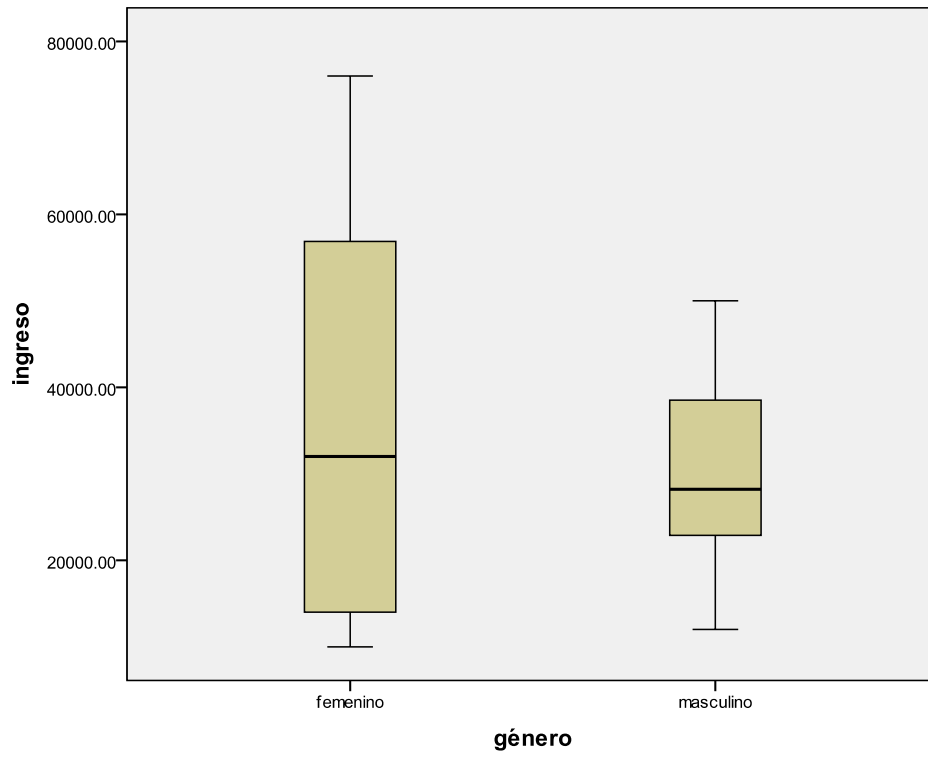
for género= femenino



Detrended Normal Q-Q Plot of ingreso

for género= masculino





Corresponde el turno al módulo de “Crosstabs”. Recuerde que las selecciones que debe hacer son:

“Analyze” → “Descriptive Statistics” → “Crosstabs”

Este módulo permite solicitar la frecuencia y porcentaje que se obtiene al cruzar los distintos niveles de variables independientes. El botón de “Cells” permite especificar la información que desea obtener en cada celda (intersección entre los niveles de las variables).

The image shows the SPSS Crosstabs dialog box and its Cell Display sub-dialog box overlaid on a data table. The data table has columns: id, nivel, género, ingreso, estatus, gpa, pre, post, var, var, var, var. The Crosstabs dialog shows 'género' in the Row(s) field and 'Nivel de escolaridad de I...' in the Column(s) field. The Cell Display dialog shows 'Observed' counts, 'Row' and 'Column' percentages, and 'Round cell counts' selected under Noninteger Weights.

	id	nivel	género	ingreso	estatus	gpa	pre	post	var	var	var	var
1	1.00	1.00	1.00	14000.00	1.00	1.50	78.00	87.00				
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10	10.00											
11	11.00											
12	12.00											
13	13.00											
14	14.00											
15	15.00											
16	16.00											
17	17.00											
18	18.00											
19	19.00											
20	20.00											
21	21.00	3.00	1.00	56871.00	3.00	3.50	87.00					
22	22.00	3.00	1.00	56236.00	3.00	3.50	86.00					
23	23.00	2.00	2.00	40056.00	3.00	3.50	89.00					
24	24.00	3.00	1.00	76000.00	3.00	3.50	85.00					
25	25.00	2.00	2.00	45897.00	3.00	3.50	80.00					
26	26.00	3.00	1.00	56897.00	3.00	3.50	79.00					
27	27.00	2.00	2.00	32546.00	3.00	3.50	82.00					

El resultado del “Crosstabs” es el siguiente:

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
género * Nivel de escolaridad de los padres	37	100.0%	0	.0%	37	100.0%

género * Nivel de escolaridad de los padres Crosstabulation

			Nivel de escolaridad de los padres			Total
			escuela superior o menos	bachillerato	maestría o más	
género	femenino	Count	8	4	9	21
		% within género	38.1%	19.0%	42.9%	100.0%
		% within Nivel de escolaridad de los padres	66.7%	28.6%	81.8%	56.8%
masculino	Count	4	10	2	16	
	% within género	25.0%	62.5%	12.5%	100.0%	
	% within Nivel de escolaridad de los padres	33.3%	71.4%	18.2%	43.2%	
Total	Count	12	14	11	37	
	% within género	32.4%	37.8%	29.7%	100.0%	
	% within Nivel de escolaridad de los padres	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

Ahora vamos a presentar cómo solicitar un coeficiente de correlación. Nos vamos a circunscribir al caso de una correlación bivariada, o sea, la correlación entre dos variables. En este caso se tienen dos puntuaciones para cada individuo.

Para realizar esto, seleccione “Analyze” → “Correlate” → “Bivariate”

The screenshot shows the IBM SPSS Statistics Data Editor interface. The title bar reads "Taller SPSS Estadística Descriptiva.SAV [DataSet1] - IBM SPSS Statistics Data Editor". The menu bar includes File, Edit, View, Data, Transform, Analyze, Direct Marketing, Graphs, Utilities, Add-ons, and Windows. The 'Analyze' menu is open, showing options like Reports, Descriptive Statistics, Tables, Compare Means, General Linear Model, Generalized Linear Models, Mixed Models, Correlate (highlighted), Regression, Loglinear, Neural Networks, Classify, Dimension Reduction, Scale, Nonparametric Tests, Forecasting, Survival, Multiple Response, Missing Value Analysis..., Multiple Imputation, Complex Samples, Quality Control, and ROC Curve... The 'Correlate' sub-menu is also open, showing 'Bivariate...', 'Partial...', and 'Distances...'. The 'Bivariate...' option is selected. In the background, a data table is visible with columns 'id', 'nivel', and 'gé'.

	id	nivel	gé
1	1.00	1.00	
2	2.00	2.00	
3	3.00	1.00	
4	4.00	1.00	
5	5.00	2.00	
6	6.00	3.00	
7	7.00	1.00	
8	8.00	1.00	
9	9.00	2.00	
10	10.00	1.00	
11	11.00	2.00	
12	12.00	1.00	
13	13.00	1.00	
14	14.00	2.00	
15	15.00	2.00	
16	16.00	2.00	
17	17.00	2.00	
18	18.00	3.00	
19	19.00	3.00	

Vamos a solicitar la correlación entre las variables “Pre” y “Post”. Estas son dos variables continuas y de razón, que representan las puntuaciones obtenidas en una prueba administrada en dos ocasiones: antes y después del tratamiento. Como ambas son continuas, vamos a solicitar el coeficiente de correlación de Pearson (“Pearson Product Moment Correlation Coefficient”). El botón de “Options” permite solicitar los promedios y las desviaciones estándar de ambas variables.

The screenshot displays the IBM SPSS Statistics Data Editor interface. The main window shows a data table with columns: id, nivel, género, ingreso, estatus, gpa, pre, post, var, var, var. The data rows are numbered 1 to 20. Overlaid on the data is the 'Bivariate Correlations' dialog box. In this dialog, the 'Variables' list contains 'pre' and 'post'. Under 'Correlation Coefficients', the 'Pearson' checkbox is checked. Under 'Test of Significance', the 'Two-tailed' radio button is selected. The 'Flag significant correlations' checkbox is also checked. To the right of the main dialog is the 'Bivariate Correlations: Options' sub-dialog box. Under the 'Statistics' section, the 'Means and standard deviations' checkbox is checked. Under the 'Missing Values' section, the 'Exclude cases pairwise' radio button is selected. Buttons for 'Options...', 'Bootstrap...', 'Continue', 'Cancel', and 'Help' are visible.

El resultado obtenido se presenta en las siguientes dos tablas.

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
pre	82.9459	7.07086	37
post	85.1892	7.54556	37

Correlations

		pre	post
pre	Pearson Correlation	1	.875**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	37	37
post	Pearson Correlation	.875**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	37	37

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Ahora pasamos a trabajar con algunas gráficas. Del menú de “Graphs” usaremos la opción de “Chart Builder”. Sin embargo, si lo desea, puede usar el menú original de SPSS para trabajar con gráficas (“Legacy Dialogs”).

The screenshot shows the IBM SPSS Statistics Data Editor interface. The main window displays a data table with 12 rows and 12 columns. The columns are: id, nivel, género, ingreso, estatus, gpa, pre, and post. The data is as follows:

	id	nivel	género	ingreso	estatus	gpa	pre	post
1	1.00	1.0	1.00	14000.00	1.00	1.50	78.00	87.00
2	2.00	2.0	1.00	32000.00	3.00	3.00	87.00	89.00
3	3.00	1.0	2.00	12000.00	1.00	2.00	87.00	88.00
4	4.00	1.0	1.00	11477.00	1.00	1.50	77.00	78.00
5	5.00	2.0	2.00	25787.00	2.00	3.00	66.00	67.00
6	6.00	3.0	1.00	56871.00	3.00	3.50	78.00	77.00
7	7.00	1.0	1.00	10000.00	1.00	1.50	79.00	80.00
8	8.00	1.0	1.00	19000.00	1.00	1.50	87.00	87.00
9	9.00	2.0	2.00	26444.00	2.00	3.00	67.00	70.00
10	10.00	1.0	2.00	15784.00	1.00	2.00	78.00	79.00
11	11.00	2.0	2.00	26444.00	2.00	3.00	89.00	91.00
12	12.00	1.0	2.00	20000.00	2.00	2.50	98.00	97.00

The “Legacy Dialogs” menu is open, showing options for creating various charts: Bar..., 3-D Bar..., Line..., Area..., Pie..., High-Low..., Boxplot..., Error Bar..., Population Pyramid..., Scatter.Dot..., and Histogram...

Al seleccionar la opción de “Chart Builder” aparece la ventana que se presenta a continuación. En esta ventana debe indicar al programado SPSS el tipo de gráfica que desea y las variables que debe usar.

The screenshot shows the SPSS Chart Builder dialog box. The background window displays a data editor with the following data:

	id	nivel
1	1.00	1.00
2	2.00	2.00
3	3.00	1.00
4	4.00	1.00
5	5.00	2.00
6	6.00	3.00
7	7.00	1.00
8	8.00	1.00
9	9.00	2.00
10	10.00	1.00
11	11.00	2.00
12	12.00	1.00
13	13.00	1.00
14	14.00	2.00
15	15.00	2.00
16	16.00	2.00
17	17.00	2.00
18	18.00	3.00
19	19.00	3.00
20	20.00	3.00
21	21.00	3.00
22	22.00	3.00
23	23.00	2.00
24	24.00	3.00
25	25.00	2.00
26	26.00	3.00
27	27.00	2.00

The Chart Builder dialog box shows the following configuration:

- Variables:** id (selected), Nivel de escolaridad d..., género, ingreso, Estatus socioeconómico..., gpa, pre, post.
- Gallery:** Bar (selected).
- Basic Elements:** No categories (scale variable).
- Instructions:** Drag a Gallery chart here to use it as your starting point OR Click on the Basic Elements tab to build a chart element by element.
- Buttons:** OK, Paste, Reset, Cancel, Help, Element Properties..., Options...

El ejemplo que se presenta a continuación solicita una gráfica de dispersión simple entre las variables pre y post.

The screenshot displays the IBM SPSS Statistics Data Editor interface. The main window shows a data editor with a list of variables on the left and a data grid below. The 'Chart Builder' dialog box is open, showing a scatter plot of 'post' (Y-axis) versus 'pre' (X-axis). The 'Element Properties' dialog box is also open, showing the 'Edit Properties of:' section with 'Point1' selected. The 'Statistics' section shows 'Variable: post' and 'Statistic: Value'. The 'Error Bars Represent' section has 'Confidence intervals' selected with a level of 95% and a multiplier of 2. The 'Display error bars' checkbox is checked. The 'Stack identical values' and 'Display vertical drop lines between points' checkboxes are unchecked. The 'Chart Builder' dialog box has tabs for 'Gallery', 'Basic Elements', 'Groups/Point ID', and 'Titles/Footnotes'. The 'Gallery' tab is selected, showing a list of chart types: Favorites, Bar, Line, Area, Pie/Polar, Scatter/Dot, Histogram, High-Low, Boxplot, and Dual Axes. The 'Scatter/Dot' chart type is selected. The 'Chart preview uses example data' text is visible in the chart area.

La gráfica resultante es la siguiente.

