

Manual para ejecutar Prueba T para hipótesis



1

Abre tu base de datos en **Open Data** y ve al menú de **Analysis**, ahí están todas las opciones para hacer los análisis estadísticos de este curso.

The image shows a composite screenshot of R and SPSS. On the left, the R console window displays the following code and output:

```
library(ggplot2)
library(car)
Base.LMD <- dget('D:/Documentos/Febrero 2020/Estadística 2 LMD/Base.LMD.robj')
Error in file(filename, "r") :
  cannot open file 'D:/Documentos/Febrero 2020/Estadística 2 LMD/Base.LMD.robj': No such file or directory
> Base.LMD <- dget('D:/Documentos/Febrero 2020/Estadística 2 LMD/Base.LMD.robj')
Error in file(filename, "r") :
  cannot open file 'D:/Documentos/Febrero 2020/Estadística 2 LMD/Base.LMD.robj': No such file or directory
> library(foreign)
> Encuesta.Sexismo.20190705 <- read.spss('D:/Documentos/Junio 2019/F Sexismo/Encuesta Sexismo 20190705.sav', to.data.frame=TRUE)
re-encoding from CP1252
Warning messages:
1: In read.spss("D:/Documentos/Junio 2019/F Sexismo/Encuesta Sexismo 20190705.sav", :
  Undeclared level(s) 4 added in variable: Comprensiva
2: In read.spss("D:/Documentos/Junio 2019/F Sexismo/Encuesta Sexismo 20190705.sav", :
  Undeclared level(s) 22 added in variable: manejarR
>
```

In the center, the SPSS 'Data Viewer' window shows a table with the following columns: Sexo, Edad, Familia, Escuela, Turno, Grado, Club1, Club2, Club3, Decisiones, and E. The table contains 26 rows of data.

Sexo	Edad	Familia	Escuela	Turno	Grado	Club1	Club2	Club3	Decisiones	E
1	hombre	12	7 Urbana Bajo	Matutino		1/Ampliar fom...	Conocimient...	Conocimient...	Mamá	96
2	mujer	14	8 Urbana Bajo	Matutino		1/Conocimient...			Mamá	96
3	hombre	13	8 Urbana Bajo	Matutino		1/Conocimient...	Potenciar el ...	Proyectos d...	Papá y Mamá	96
4	hombre	15	8 Urbana Bajo	Matutino		1				96
5	hombre	12	4 Urbana Bajo	Matutino		1				96
6	mujer	12	5 Urbana Bajo	Matutino		1/Conocimient...	Conocimient...	Potenciar el ...	Papá y Mamá	96
7	hombre	12	9 Urbana Bajo	Matutino		1/Nuevos cont...	Nuevos cont...	Potenciar el ...	Papá y Mamá	96
8	hombre	12	7 Urbana Bajo	Matutino		1/Conocimient...	Nuevos cont...	Nuevos cont...	Mamá	96
9	mujer	12	5 Urbana Bajo	Matutino		1/Conocimient...	Potenciar el ...	Ampliar la fo...	Papá	96
10	mujer	12	8 Urbana Bajo	Matutino		1/Nuevos cont...	Potenciar el ...	Ampliar la fo...	Papá y Mamá	96
11	hombre	13	8 Urbana Bajo	Matutino		1/Potenciar el ...	Nuevos cont...	Conocimient...	Tía	96
12	hombre	12	5 Urbana Bajo	Matutino		1/Conocimient...	Potenciar el ...	Nuevos cont...	Papá	96
13	mujer	13	8 Urbana Bajo	Matutino		1/Conocimient...	Nuevos cont...	Potenciar el ...	Papá y Mamá	96
14	hombre	12	6 Urbana Bajo	Matutino		1/Nuevos cont...	Ampliar la fo...	Conocimient...	Papá y Mamá	96
15	mujer	11	6 Urbana Bajo	Matutino		1/Nuevos cont...	Nuevos cont...	Nuevos cont...	Papá y Mamá	96
16	hombre	12	11 Urbana Bajo	Matutino		1/Conocimient...	Potenciar el ...	Nuevos cont...	Papá y Mamá	96
17	hombre	11	5 Urbana Bajo	Matutino		1/Conocimient...	Nuevos cont...	Potenciar el ...	Papá y Mamá	96
18	mujer	12	6 Urbana Bajo	Matutino		1/Nuevos cont...	Potenciar el ...	Nuevos cont...	Papá y Mamá	96
19	hombre	12	5 Urbana Bajo	Matutino		1/Nuevos cont...	Ampliar la fo...	Conocimient...	Papá y Mamá	96
20	mujer	10	7 Urbana Bajo	Matutino		1/Conocimient...	Ampliar la fo...	Potenciar el ...	Papá y Mamá	96
21	mujer	12	7 Urbana Bajo	Matutino		1/Nuevos cont...	Potenciar el ...	Ampliar la fo...	Papá	96
22	mujer	12	6 Urbana Bajo	Matutino		1/Nuevos cont...	Potenciar el ...	Ampliar la fo...	Papá y Mamá	96
23	mujer	13	7 Urbana Bajo	Matutino		1/Nuevos cont...	Ampliar la fo...	Ampliar la fo...	Abuela	96
24	hombre	13	7 Urbana Bajo	Matutino		1/Conocimient...	Proyectos d...	Conocimient...	Abuela	96
25	hombre	12	3 Urbana Bajo	Matutino		1/Nuevos cont...	Conocimient...	Ampliar la fo...	Mamá	96
26	hombre	12	5 Urbana Bajo	Matutino		1/Conocimient...	Potenciar el ...	Proyectos d...	Papá y Mamá	96

Infografía para ejecutar e
re tu base de datos en Op

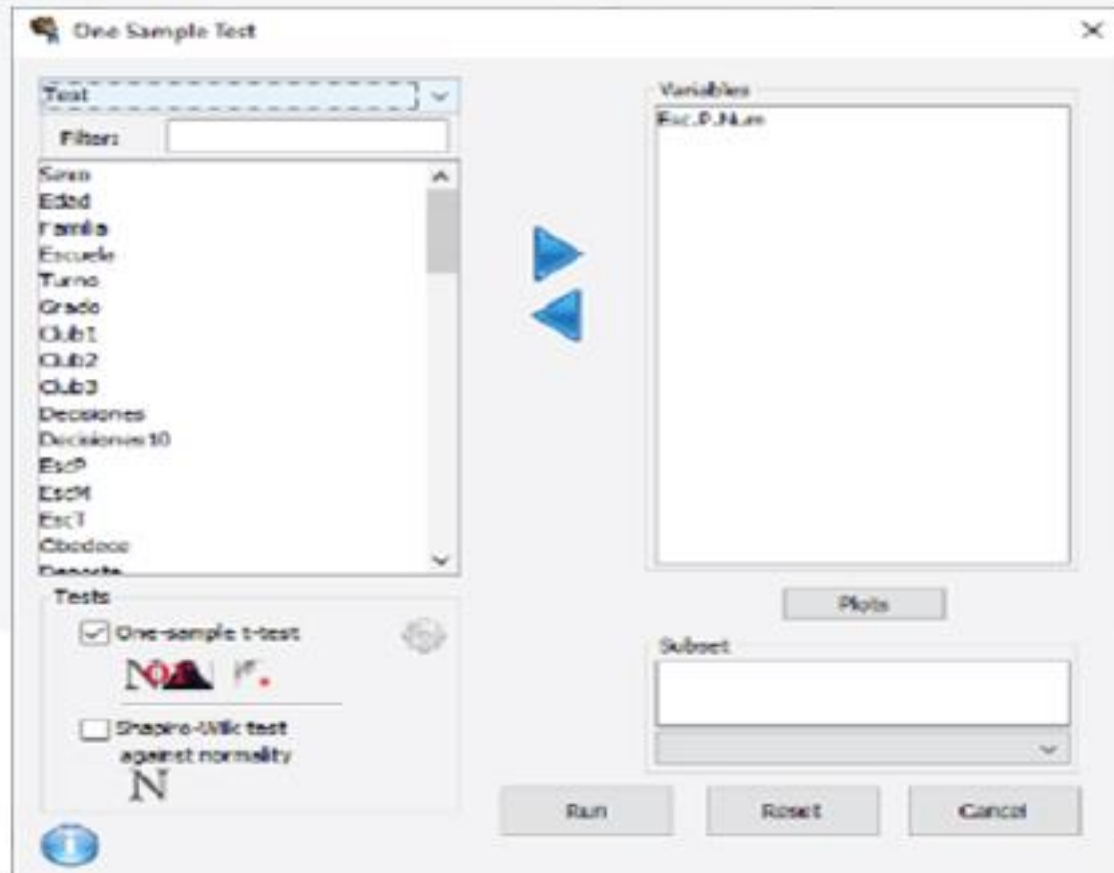
2



La **Prueba T**, como su nombre lo indica, es para probar una hipótesis, en este ejercicio se contrastan hipótesis sobre las variables. En la actividad anterior diseñaron una hipótesis, pero aquí se les ofrece un ejemplo de hipótesis.

Recientemente fue encuestada una población de secundaria en una zona metropolitana mexicana, como hipótesis, se plantea que la escolaridad de los padres de los alumnos no es homogénea, sino diversa.

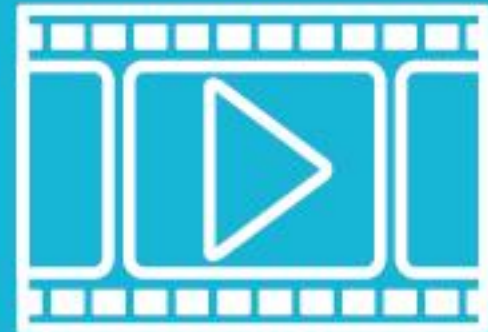
La Escolaridad del Padre las y los alumnos aquí encuestados va de: 1=sin escolaridad, 2=primaria, 3=secundaria; 4=bachillerato, 5= técnico superior y 6=licenciatura o más.



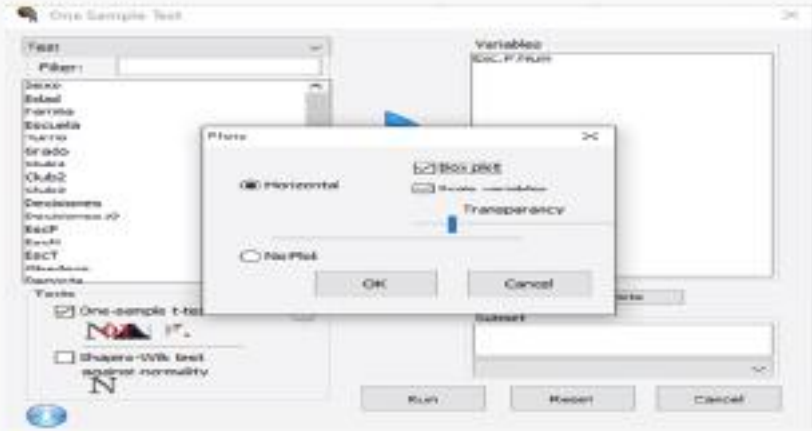
De vuelta al software y a la opción de **Analysis**, den clic en **One Sample Test**, se desplegará la ventana que se muestra.

4

Se selecciona la variable de **Escolaridad P Num**, es la variable de escolaridad del Padre, que era **factor** y se convirtió en una variable **integer**, por eso nombre de **Num** (numérica). Con la flecha azul en dirección hacia la derecha, se pasa a la siguiente ventana, en el recuadro de **Test**. Seleccione **One-sample t-test**.

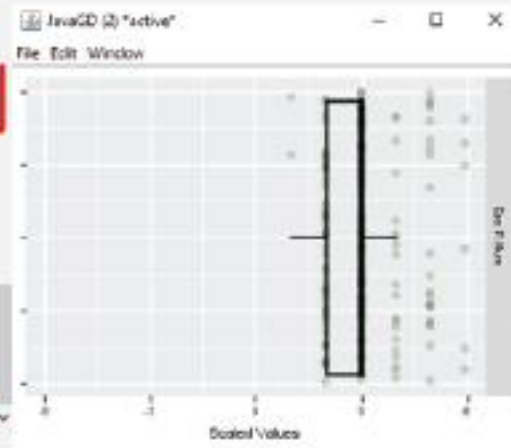


5



Después, se da clic en la opción de **Plots** y se despliega otra ventana, como la que se muestra.

```
Console
File Edit Workspace Data Analysis Plots Packages & Data Window Help
+ alternative="two.sided")
One Sample t-test
mean of x 95% CI Lower 95% CI Upper t df
Esc.F.Num 3.097674 2.9617 3.336689 44.90457 214
p-value
Esc.F.Num 6.836044e-111
NA: two.sided
H0: mean = 0
> onesample.plot(variables=(Esc.F.Num), data=Test, test.value=0.0, scale=IN
> descriptive.table(vars=(Esc.F.Num), data=Test, func.names=c("Mean", "St.
4' str=mean, st=sd)
Mean, Esc.F.Num St. Deviation, Esc.F.Num Valid N, Esc.F.Num
3.097674 1.011497 215.000000
> onesample.test(parameters=(esc.f.num),
+ data=Test,
+ test=t.test,
+ alternative="two.sided")
One Sample t-test
mean of x 95% CI Lower 95% CI Upper t df
Esc.F.Num 3.097674 2.9617 3.336689 44.90457 214
p-value
Esc.F.Num 6.836044e-111
NA: two.sided
H0: mean = 0
> onesample.plot(variables=(Esc.F.Num), data=Test, test.value=0.0, scale=IN
<
```



Se seleccionan **Horizontal**, **Box plot** y **Scale variables**, después; se da clic en **OK**. Te manda de regreso a la ventana anterior **One Sample Test**, en esa ventana se da clic en **Run**. El resultado se mostrará en la ventana de **JGR Console**, así como otra ventana con las gráficas de plot que aquí se muestran.

5



En la ventana de **Console**, se despliega la media de escolaridad, que de acuerdo a lo informado en el punto 2 de este manual es igual a bachillerato, con una desviación estándar de un nivel de escolaridad y una validez del dato para 215 cuestionarios capturados, tal como se puede ver en el recuadro rojo. **Valid N** te indica cuantos respondieron a la pregunta, es importante porque influye en los resultados delineados en rojo.

El primero es la media con confiabilidad del 95%, es decir, tiene un error del 5%. **CI lower** es el valor menor al 95% y **Upper** es mayor a 95%. Lo observado en los tres datos es que la media es bastante uniforme, lo que hace que la hipótesis sea confiable y que la significatividad de **H0= 0**, que la hace relevante y por lo tanto, la hipótesis se confirma. La Escolaridad de los padres de las y los alumnos no es homogénea, sino diversa.

Así, se puede observar en el gráfico de **Plot** cómo se distribuye la Escolaridad de los Padres de las y los alumnos entre el 1 y el 6.

6

La gráfica de **Plot** en la pestaña de **Edit** se puede copiar como imagen. Como en los ejercicios pasados, se copian los resultados para exportarse en Excel y darles presentación, así como la imagen para hacer reportes.



7

Guarden sus resultados en la versión de **R**. Quedará en su archivo personal como respaldo.





**Contenido elaborado por Pedro
Octavio Arce Casas**