

28 de agosto de 2014

GUÍA PARA LA INSTALACIÓN Y USO DEL MÓDULO DE RÉPLICAS EN SPSS

El módulo de réplicas es una aplicación que permite al usuario el empleo de macros para analizar los datos de PISA a través de un módulo especial dentro de SPSS. Las réplicas se utilizan para calcular los errores estándar de las medidas estadísticas. Los métodos de réplicas que pueden manejarse con este módulo son el *BRR Fay*'s, el *JK1* y el *JK-n*. El módulo fue desarrollado por el *Australian Council for Education Research* (ACER). ACER forma parte del Consorcio de PISA.

En este documento se proporcionan los requerimientos de software y hardware para la operación del módulo de réplicas (versión 8.1), las instrucciones de instalación y un ejemplo de cómo operar el módulo. Cabe señalar que en el *Manual de Análisis de Datos de SPSS* para PISA, en su segunda edición (*Data_Analysis_Manual_SPSS.pdf*) se describen con detalle los posibles análisis que se pueden realizar con las macros y por consiguiente con el módulo de réplicas.

Requerimientos para la instalación:

- Software: debe de contar con alguna versión de la 18 a la 21 de SPSS. El módulo de réplicas 8.1 solamente es compatible con estas versiones.
- Hardware: es recomendable que la computadora cuente con al menos 1 GB de memoria RAM, procesador Pentium 4 y 20 GB en disco duro.
- Si su computadora cuenta con una versión previa del módulo de réplicas, debe primero desinstalarla y después instalar la versión 8.1.
- En caso de que no se tenga la carpeta *Temp* en el disco duro de su computadora, genérela. En la dirección *C:\Temp* se almacenan los archivos temporales que genera el módulo de réplicas.

Introducción al módulo de réplicas:

El módulo de réplicas se encuentra disponible para sistemas operativos de 32 y 64 bits.



Los términos 32 bits y 64 bits hacen referencia al modo en que el procesador de un equipo administra la información. El sistema de 32 bits usa menos memoria que el de 64. Esto implica que es mayor el tiempo dedicado al intercambio de procesos dentro y fuera de la memoria.

El módulo *Replicates* puede utilizarse para realizar distintos cálculos como: estadísticos univariados y sus diferencias (media, mediana, desviación estándar, varianza, sesgo y curtosis), correlaciones, regresiones lineales y logísticas, porcentajes, cuartiles y percentiles, generación de medias y porcentajes de los niveles de desempeño, efecto de tamaño y el riesgo relativo, todo esto con o sin los valores plausibles (PV).

Instalación del módulo de replicas

1. Identifique el tipo de sistema operativo (32 o 64 bits) instalado su computadora.

Para equipos que ejecutan Windows XP

- Ir al menú de Inicio, hacer clic en el botón derecho del ratón en Mi PC y a continuación, hacer clic en Propiedades. Se abrirá la ventana de "Propiedades del sistema" (ver figura 1).
- Si "Edición x64" aparece en la lista Sistema, entonces el sistema utiliza la versión de 64 bits de Windows XP. En caso contrario, entonces utiliza la versión de 32 bits.

Restaura	sistema	Actual	zaciones automá	iticas	Remoto
General	Nombre d	e equipo	Hardware	Opcion	es avanzadas
		-	Microsoft V	Vindows X	P
			Profesiona	v64 Editio	n
			Thorearding	HOT LUIGO	
		1	Versión 20	02	

Figura 1. Ventana de Propiedades del sistema de Windows XP a 64bits

Para equipos que ejecutan Windows Vista o superiores

- Ir al menú de Inicio.
- Seleccionar Panel de control >> Sistema y seguridad >> Sistema. Aparecerá la ventana de Sistema.
- En Sistema >> Tipo de sistema aparecerá "Sistema operativo de 64 bits" o "Sistema operativo de 32 bits" (ver figura 2).

Figura 2. Ventana de Sistema Windows 7 a 32 bits

				X
🚱 🔵 🗢 🛃 🕨 Panel de control	 Sistema y seguridad Sistema 	Buscar en el Panel	de control	Q
Ventana principal del Panel de control	Sistema Fabricante:			- 1
🚱 Administrador de dispositivos	Modelo:			
Configuración de Acceso remoto	Evaluación:	5.1 La Evaluación de la experiencia en Windows necesita actualizarse.		:
Protección del sistema	Procesador:	Intel(R) Core(TM) i5-2400 CPU @ 3.10GHz 3.10 GHz	Tipo de Sistema	
Configuración avanzada del sistema	Memoria instalada (RAM):	4.00 GB (3.17 GB utilizable)		
Sistema	Tipo de sistema:	Sistema operativo de 32 bits		
Vea también	Lápiz y entrada táctil:	La entrada táctil o manuscrita no está disponible para esta pantalla		

2. Descargue alguno de los archivos, según el sistema operativo de su computadora: Replicates_v8.1_setup_32bit.zip o Replicates_v8.1_setup_64bit.zip

- 3. Guarde el archivo que descargó en el escritorio de su computadora.
- 4. El archivo se encuentra compactado en formato ".*zip*". Para descomprimir el archivo se puede utilizar el software *7zip*. Si no lo tiene, puede obtenerlo a través de la siguiente dirección: http://www.7-zip.org.
- 5. En el escritorio de su computadora, posicione el cursor sobre el ícono del archivo *".zip"* descargado y oprima el botón derecho del ratón. En menú desplegable seleccione *"7zip"* y después *"Extract Here"*. Con esto, aparecerá un ícono con extensión *".msi"* descomprimido (ver figura 3).



Figura 3. Instalación del Módulo de réplicas 8.1 para SPSS

6. Dé doble clic sobre el archivo descomprimido y se mostrará una ventana de bienvenida (ver figura 4). Oprima el botón "Next".





Aparecerá un cuadro de diálogo con la ruta donde se guardará el módulo de réplicas.
 NO modifique la ruta "C:\Program Files\IBM\SPSS\Statistics\addins\replicates\" y oprima "Next" (ver figura 5).

Figura 5. Ruta de la carpeta donde se guardará el módulo de réplicas

Ly spas Replicates Module
Select Installation Folder
The installer will install SPSS Replicates Module to the following folder.
To install in this folder, click "Next". To install to a different folder, enter it below or click "Browse".
Eolder: C.VProgram Files\IBM\SPSS\Statistics\addins\replicates\
Everyone
⊙ Just <u>m</u> e
Cancel (Back Next >

- 8. Enseguida se desplegará un cuadro de diálogo para confirmar la instalación del módulo (ver figura 6). Oprima el botón "Next".
 - Figura 6. Confirmación de instalación del módulo de réplicas

B SPSS Replicates Module	
Confirm Installation	
The installer is ready to install SPSS Replicates Module on your computer.	
Click "Next" to start the installation.	
Cancel <back< th=""><th>Next ></th></back<>	Next >

9. El tiempo aproximado de instalación es de aproximadamente 3 minutos (ver figura 7).

Figura 7. Pantalla de espera para la instalación del módulo de réplicas

🛃 SPSS Replicates Module	
Installing SPSS Replicates Mo	dule 🌆
SPSS Replicates Module is being installed.	
Please wait	
Car	cel < <u>B</u> ack <u>N</u> ext>

10. Una vez terminado el proceso de instalación, se mostrará una pantalla indicando que se ha concluido la instalación, cierre la pantalla dando clic en "Close" (ver figura 8).

ی SPSS Replicates Module Installation Complete	
SPSS Replicates Module has been successfully installed.	
Click "Close" to exit.	
Cancel	Back Close

Figura 8. Pantalla de finalización de la instalación del módulo

11. Abra el SPSS y notará que uno de los menús es el de *Replicates*, como se muestra en la figura 9.

Figura 9. SPSS

3 6					ana 📲	Univariate Statistics Univariate Statistics (PV)		1		ABS		
ST01Q0	1	12				Percentiles					Visible	867 de 667 vari
	CNT	CTSUB	CTCODE	STRATUM	OECD	Correlation		gion	StIDStrt	StiDSch	StIDStd	ST01Q01
1	MEX	N/A	MEX	MEX9101	1 048	Deservation			01	006	00013	1
2	MEX	N/A	MEX	MEX9101	1 048	Regression			01	006	00014	1
3	MEX	N/A	MEX	MEX9101	1 048	Logistic Regression			01	005	00015	1
4	MEX	N/A	MEX	MEX9101	1 048	Difference			01	006	00016	
5	MEX	N/A	MEX	MEX9101	1 048	Group Percentages			01	006	00030	
6	MEX	N/A	MEX	MEX9101	1 045	Performance by Quarters			01	006	00031	
7	MEX	N/A	MEX	MEX9101	1 048 Professoral and ford			01	006	00032		
8	MEX	N/A	MEX	MEX9101	1 048		01	006	00033			
9	MEX	N/A	MEX	MEX9101	1 048	Mean by Proficiency Level	IS		01	006	00035	
10	MEX	N/A	MEX	MEX9101	1 048	Effect Size			01	008	00006	
11	MEX	N/A	MEX	MEX9101	1 048	Relative Risk			01	008	00007	
12	MEX	N/A	MEX	MEX9101	1 048	Create Proficiency Levels			01	008	00009	
13	MEX	N/A	MEX	MEX9101	1 0484	00 9101008	91		01	008	00010	
14	MEX	N/A	MEX	MEX9101	1 0484	00 9101008	91		01	008	00011	
15	MEX	N/A	MEX	MEX9101	1 0484	00 9101008	91		01	008	00020	
16	MEX	N/A	MEX	MEX9101	1 0484	00 9101008	91		01	008	00021	
17	MEX	N/A	MEX	MEX9101	1 0484	00 9101008	91		01	008	00022	1
18	MEX	N/A	MEX	MEX9101	1 0484	00 9101013	91		01	013	00017	
10	MEY	NIA	MEY	1400101	1.0104	00 0101012	0.4		04	012	00025	

Caso práctico para el uso del módulo de réplicas en SPSS

Suponga que se quiere calcular la media de desempeño en la escala de Matemáticas para los estudiantes por sostenimiento (público y privado).

Siga los siguientes pasos para hacer los cálculos:

 Abra la base de datos de estudiantes que utilizará. En este ejemplo será la de PISA 2012 Grado 12 de SPSS (*Stud_mex_Grade12_SPSS_PISA12.sav*). Tendrá una pantalla similar a la de la figura 9. 2. Dé clic en el menú *Replicates* y seleccione <u>Univariate Statistics (PV)</u>, como se muestra en la figura 10. Esta opción permite hacer cálculos con los Valores Plausibles¹.

 Replicates

 Univariate Statistics

 Univariate Statistics (PV)

 Percentiles

 Correlation

 Regression

Figura 10. Menú del Módulo Replicates

3. Aparecerá una ventana que muestra la ruta donde está guardada la base de datos. No la modifique, sólo verifique que es la base con la que está trabajando. Dé clic en "OK".

Figura 11. Ruta donde se encuentra la base de datos

🔁 Get dat	ta file ×
Data file for analysis ✓ File is already open C:\Stud_mex_Grade12_SPSS_PISA12.sav	Browse
	OK Cancel

- 4. Se desplegará la ventana "Compute SE on univariate statistics using PV" (ver figura 13) en la que se debe dar las instrucciones siguientes para calcular el nivel de desempeño de los estudiantes por sostenimiento, en la escala global de Matemáticas:
 - a) En "Variables in file" muestra todas las variables del archivo, puede deslizar mediante la barra de desplazamiento para poder ver todas las variables disponibles.
 - b) En la lista "Variables in file" seleccione la escala o subescala para la que se pretende determinar la medida estadística. En nuestro ejemplo, se requiere determinar el nivel de rendimiento en la escala global de Matemáticas, por lo que al seleccionar la variable PV1MATH, ésta se moverá a la sección "First plausible value" dando clic en el ícono (>>) que está a la derecha de dicha sección. Cada escala cuenta con cinco valores plausibles (véase la figura 12), pero sólo se debe seleccionar el primero, ya que el sistema selecciona automáticamente los otros cuatro.

Figura 12. Los cinco valores plausibles de Matemáticas

Variables in file	
PV1MATH	~
PV2MATH	
PV3MATH	
PV4MATH	
PV5MATH	

¹ Los valores plausibles representan una gama de habilidades que el estudiante puede tener, en el caso de PISA se utilizan 5 valores para representarla. Para más información consulte el *Manual de Análisis de Datos de SPSS*, o bien, el *Reporte Técnico*.

- c) Seleccione la medida estadística en la sección *"Statistics"*. En el ejemplo se desea determinar la media, por lo que se selecciona *"Mean"*.
- d) Seleccione la variable por la que se quiere agrupar en la lista "Variables in file". En este caso es Sostenimiento, selecciónela y dé clic al botón (>>) que se encuentra a la izquierda de la sección <u>opcional</u> "Group variable(s)".
- e) El ponderador final de estudiantes es la variable W_FSTUWT, selecciónela en "Variables in file" y dé clic al botón (>>) que se encuentra a la izquierda de la sección "Full weight".
- f) Las unidades primarias de muestreo son las escuelas y en las bases de datos de PISA están identificadas con la variable SCHOOLID, ésta deberá estar en la sección "PSU".
- g) En la sección "Replicaction Method", es necesario seleccionar el método PISA BRR Fay's k=0.5 ya que este es el método con el que se crean las réplicas en PISA.
- h) El apartado de "Replicate weights" cuenta con dos campos, el primero es "Root name", en él debe anotar el prefijo del nombre de las variables de las réplicas que normalmente es: W_FSTR y en "Number" debe anotarse el número 80 que representa los 80 ponderadores para réplicas que se incluyen en la base de datos de estudiantes de PISA.
- i) Después de verificar que todas las variables han sido seleccionadas dé clic en el botón "OK".

6	Compute SE of univariate statistics us	ing PV ×	
Data file for analysis			
C:\Stud_mex_Grade12_SPS	S_PISA12.sav		Ruta de localización de la BD
Variables in file	First plausible value	Statistic	
Region	Dra PV1MATH	🔽 Mean	Medidas estadísticas
StiDStrt	EVI. PTIMOTO	Median	
StiDStd	>> Variable name of first	Standard Deviation	
ST01Q01	Clear plausible value should	Standard DC41ation	Escala para la que se quiere
ST02Q01	contain 'PV1'	Variance	calcular la medida
ST03Q01		Skewness	ouroular la moura
ST03Q02	Group variable(s)	E Kustaala	
ST04Q01	Sostenimiento		
ST05Q01		- Peplication method	Variable de agrupacion
STUBUUT			
ST07Q01 ST07O02		PISA BRR, Fay's k = 0.5	Método do replicoción
ST07003		\bigcirc BBB. Fay's k = 0	Metodo de replicación
ST08Q01			
ST09Q01	>> Full weight	Jackknife Iconstant = II	Devidence device de la struttantes
ST115Q01	Clear W_FSTUWT	O Other, constant =	Ponderadores de estudiantes
ST11Q01			
ST11Q02	PSU	Benlicate weights	
ST11Q03	RCHOOLID		Linidados primarias do
S111Q04	achoolib	Root name Number	Unidades primarias de
ST11005		W_FSTR 80	muestreo
ST13081			
ST14001		Replicate weight variables are	
ST14002		W_FSTR1 to W_FSTR80?	
ST14Q03	Flagging		
ST14Q04	Minimum unweighted number of		
ST15Q01	sampled:	OK	
ST17Q01			
ST18Q01	CASES	Paste	
S118Q02			
5118403	PSUs	Cancel	
	,		

Figura 13. Cuadro de diálogo del módulo de réplicas

5. El sistema presenta un mensaje (ver figura 14) para confirmar los cinco valores plausibles a incluir en el análisis, en este caso para la escala global de Matemáticas son PV1MATH a PV5MATH, seleccione "Sí".

Figura 14. Mensaje para confirmar los cinco valores plausibles

3	WinWrap Basic	×
The 5 paus PV1MATH Correct?	ible values to be analysed are PV2MATH PV3MATH PV4MATH PV5MATH	
	<u><u>S</u>í <u>N</u>o</u>	

6. El tiempo de procesamiento (ver figura 15) puede durar entre 5 y 15 minutos, dependiendo de las categorías de la variable de agrupación y las características de su computadora. Si presiona el botón "Cancel" se detendrá el proceso.

Figura 15. Ventana de espera por procesamiento

1	🗄 🛛 PISA data analysis 🛛 💌		
	Please wait,		
Calulations in progress			
#1			
	Cancel		

7. Al finalizar, el sistema despliega una ventana como la mostrada en la figura 16, seleccione "Sí". Esta opción permite limpiar los archivos temporales que se generan con el proceso (poco más de 400 archivos). Estos archivos se alojan en la carpeta *Temp* de su computadora. Se recomienda revisar continuamente esta carpeta y eliminar los archivos generados para evitar que se llene el disco duro de su computadora.

Figura 10	6. Opción	para	depurar	las	tablas	de	salida

1	WinWrap Basic ×
Clear	all logs from output?
	<u>Sí</u> <u>N</u> o

8. Archivos de salida. El módulo de réplicas presenta los resultados en dos archivos diferentes: uno en el editor de datos SPSS y otro en la ventana de resultados de SPSS. En las figuras 17 y 18 se muestran los dos tipos de archivos de salida. Ambos tienen la misma información. Los archivos de salida son temporales, si se desea conservar los cálculos, guarde una copia.

😘 *Sin título7 [] - IBM SPSS Statistics Editor de datos – 🗖 🗙									
Archivo <u>E</u> di	ción <u>V</u> er <u>D</u> at	tos <u>T</u> ra	ansformar <u>A</u> naliz	ar <u>G</u> ráficos <u>U</u>	<u>I</u> tilidades Replic	ates Ventana	Ayuda		
			· 🛥 📲		H 👪	🖬 🔚 🖉	4 🛄 🔳		
Visible: 7 de 7 variables									
	Sostenimiento	stati	STAT	SE	NU_cases	N_cases	NU_psu		
1	Público	MEAN	449.767	2.196639	11311	867999	372		
2	Privado	MEAN	484.814	6.847834	2783	192185	107		
3								-	
	4								

Figura 17. Editor de datos de SPSS

Figura 18. Archivo de presentación de resultados

*Resultado1 [Documento1] - IBM SPSS Statistics Visor							- 🗆 🗙		
Archivo <u>E</u> dición <u>V</u> er <u>D</u> atos <u>T</u> rai	nsformar	Insertar Format	o <u>A</u> nalizar	<u>G</u> ráficos	<u>U</u> tilidades	Replicate	es Ventana	Ayuda	
😑 🗄 🖨 🔕 🤌		r 7		॑		•			
+ + + - 🛍 🗐 🗃 🔂									
Image: Summarize MEAN and SE of PV1MATH to PV5MATH by Sostenimiento									
MEAN and SE of F		Sostenimiento	statistic	STAT	SE	N_cases	NU_cases	NU_psu	
	1	1	MEAN	449.767	2.196639	867999	11311	372	
1	2	2	MEAN	484.814	6.847834	192185	2783	107	
1									
IBM SPSS Statistics Processor está listo H: 463,66, W: 26,33 cm									

El procedimiento ejemplificado también puede ser utilizado para estimar otras medidas estadísticas como la mediana, la desviación estándar, la varianza, el sesgo y la curtosis con valores plausibles; así como para las escalas globales de Matemáticas, Ciencias y Lectura, así como para las subescalas de Matemáticas.