

**Bond&Fox3Chapter3\_SPA.pdf: Bond y Fox (3ª. Ed) (2015) Aplicando el Modelo de Rasch ...**  
**Capítulo 3: Principios básicos del modelo de Rasch**

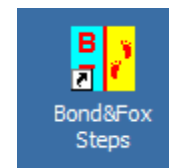
Los principios básicos del modelo de Rasch delineados en el capítulo 3 de Bond y Fox (3ª. Ed) están basados en este conjunto de datos ficticios (o simulados). Los principios del modelo de Rasch se ilustran por lo que los autores denominan "Mapa de Camino" [Pathway map]. Esta representación de las principales características del modelo de Rasch es la original que aparece desde la primera edición de este libro.

Si Bond&Fox3Chapter3.txt y este Tutorial ya aparecen en su pantalla, avance a la sección **"Recordemos en qué consisten los datos ficticios"**. En caso contrario, por favor instale **Bond&FoxSteps** en su computadora haciendo doble clic en el archivo **Bond&FoxStepsInstall.exe** que descargó del sitio Web del libro.

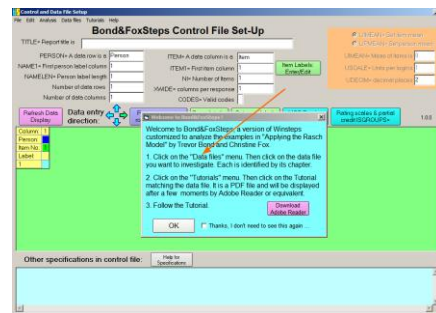
```

Bill    0111111011111111
Betty   0101111111111111
Bob     0010100011111111
Jean   000101000110100
Jack   0011100111111101
Jill    000001001011011
Mike   000000000011000
    
```

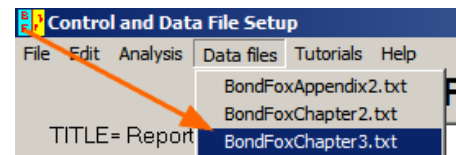
Ejecute **Bond&FoxSteps** haciendo clic en el acceso directo del escritorio o desde el menú "Inicio" de Windows.



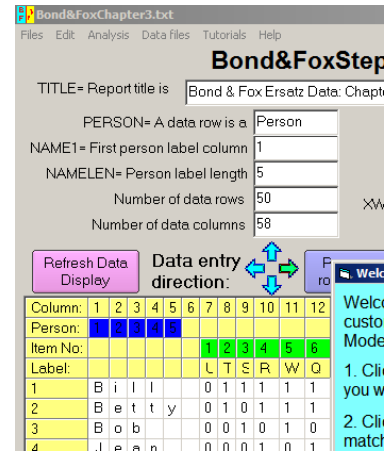
Se despliega la pantalla de configuración del archivo [File Set-Up]. Vamos a seguir las instrucciones del recuadro azul.



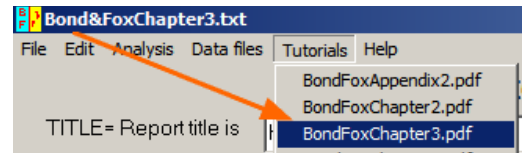
Haga clic en el menú desplegable de "Archivo de Datos" [Data files]. Elija el archivo del ejemplo del Capítulo 3 con el nombre: Bond&Fox3Chapter3.txt. **Importante: Puede ver el contenido de este archivo en español al final de este Tutorial.**



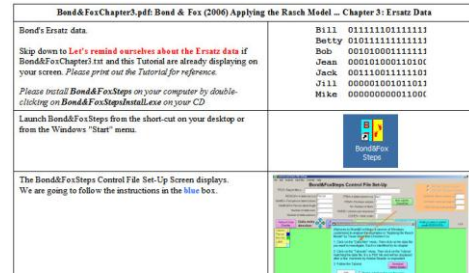
La pantalla presenta las instrucciones de control y datos de Bond&Fox3Chapter3.txt.



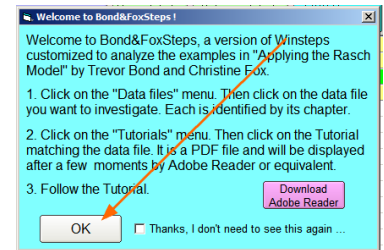
Haga clic en el menú desplegable "Tutoriales" [Tutorials].  
 Seleccione "Bond&Fox3Chapter3.pdf" para ver este Tutorial, que corresponde a los datos de Bond&Fox3Chapter3.txt



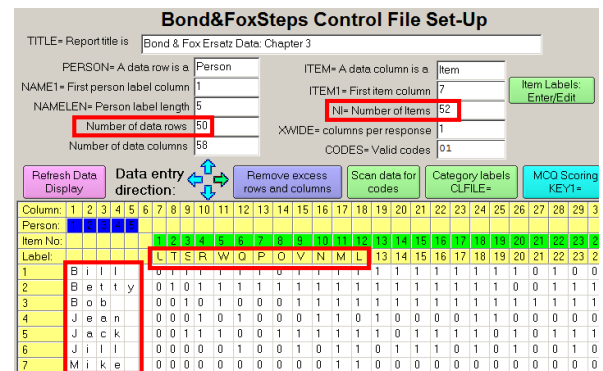
El documento PDF que se presenta en la pantalla contiene el texto que está leyendo en este momento.  
*Le sugerimos imprimir este Tutorial para futura referencia.*

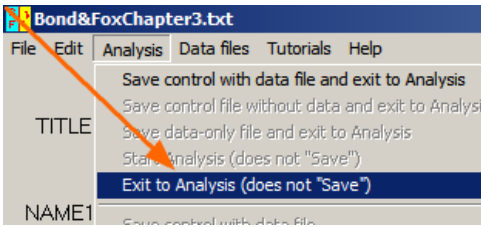
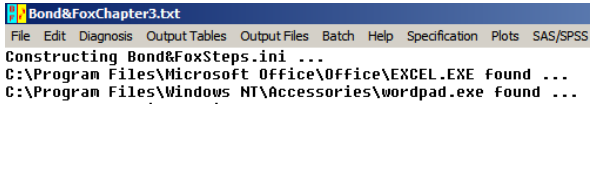
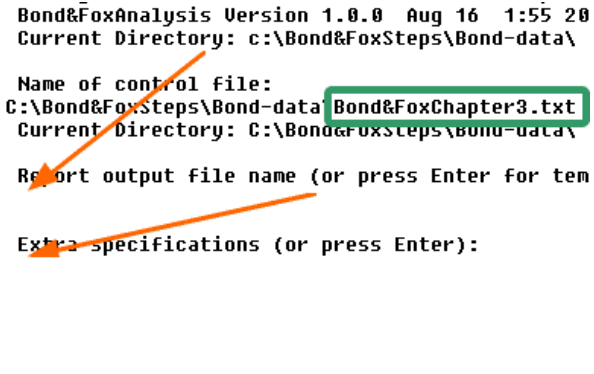
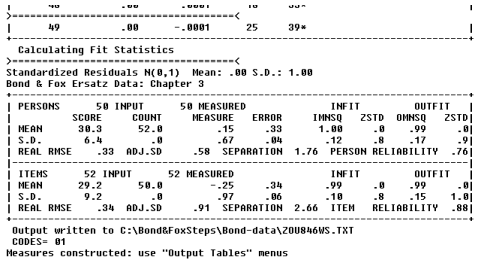
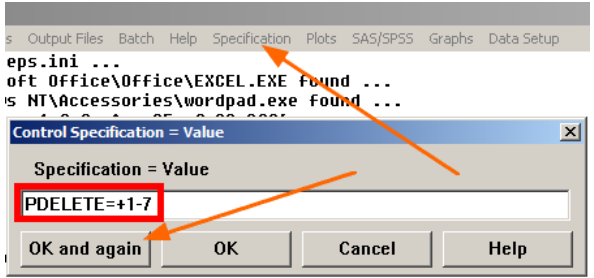


Ahora sigamos paso a paso este Tutorial.  
 Haga clic en el botón "Aceptar" [OK] que aparece en el diálogo de bienvenida.



**Recordemos en qué consisten los datos ficticios.**  
 Estos datos ficticios [denominados Ersatz en el libro] fueron simulados para coincidir con las descripciones del Capítulo 3 del libro de Bond y Fox (3ª. Ed).  
 El conjunto de datos contiene las codificaciones de los puntajes de desempeño de 50 niños en 52 ítems.  
 Los ítems son calificados con 1 si la respuesta es correcta y con 0 si la respuesta es incorrecta.  
 Debe observarse que sólo los primeros 7 niños y los primeros 12 ítems son de interés para nosotros en el archivo de datos, porque se trata de las personas y los ítems creados por Bond y Fox (3ª. Ed) en la Figura 3.1 que muestra el ejemplo del Mapa de Camino.



<p>Analicemos estos datos.  Haga clic en el menú desplegable de "Análisis" [Analysis].  Seleccione la opción "Salir del Análisis (sin guardar)" [Exit to Analysis (does not Save)].  - porque no queremos hacer ningún cambio en este momento.</p>	
<p>Al cerrarse la pantalla de configuración de archivo [File Setup] da inicio la fase de análisis.  En caso de que ésta sea la primera vez que corre un análisis, el programa verificará los recursos disponibles en la computadora.</p>	
<p>Bond&amp;FoxAnalysis (versión personalizada de Winsteps) reporta correctamente que el archivo de control es Bond&amp;Fox3Chapter3.txt.   El programa solicita "Nombre del archivo de reportes de salida".  Presione la tecla Enter.   También solicita "Especificaciones adicionales".  Presione la tecla Enter.</p>	
<p>Los datos ficticios son analizados con el modelo de Rasch.   Como resultado de este análisis se construyen las medidas (habilidades de las personas y dificultades de los ítems).</p>	
<p>Vamos a enfocarnos <i>solamente</i> en los primeros siete niños.  Haga clic en el menú de "Especificación" [Specification].  Ubíquese en el recuadro "Especificación = Valor" [Specification = value"] y escriba:  <b>PDELETE=+1-7</b>  <b>(puede copiar y pegar)</b>  Haga clic en "Aceptar y Continuar" [OK and again].  Esta instrucción elimina del reporte a todos los niños, con excepción del 1 al 7.</p>	
<p>En la pantalla de análisis se indica que en el reporte sólo aparecerán 7 niños:  PERSONAS A REPORTAR ACTUALMENTE = 7.</p>	<p><b>PDELETE=+1-7</b>  <b>CURRENTLY REPORTABLE PERSONS = 7</b></p>

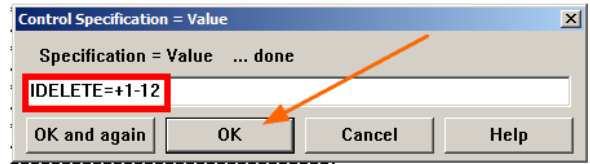
También queremos enfocarnos solamente en el análisis de los primeros 12 ítems.

Escriba en el recuadro "Especificación = Valor":

**IDELETE=+1-12**

**(puede copiar y pegar)**

Haga clic en "Aceptar" [OK]



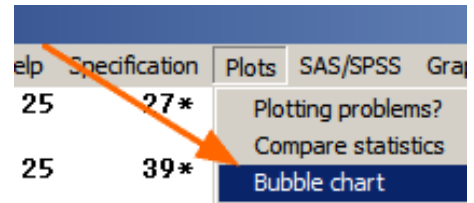
En la pantalla se indica que en el reporte sólo aparecerán 12 ítems:

ÍTEMS A REPORTAR ACTUALMENTE = 12.

**IDELETE=+1-12**  
**CURRENTLY REPORTABLE ITEMS = 12**

Podemos usar este programa de Rasch para hacer una gráfica de Excel que corresponda con la Figura 3.1 Mapa de Camino, de Bond y Fox (3ª. Ed).

Haga clic en el menú desplegable de "Dibujos" [Plots]. Elija la opción "Gráfica de Burbujas" [Bubble chart].



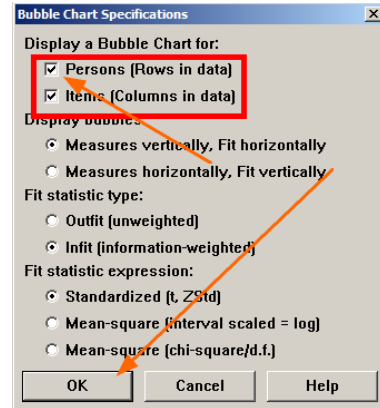
En el diálogo "Especificaciones del Gráfica de Burbujas" [Bubble Chart Specifications], se tienen preseleccionadas correctamente la mayoría de las opciones.

Además de ítems, marque el casillero "Personas" [Persons].

Haga clic en "Aceptar" [OK].

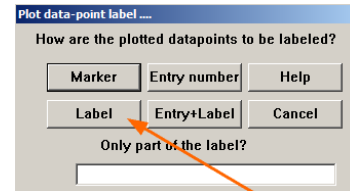
Esto mostrará simultáneamente ítems y personas:

Las **medidas** se mostrarán en el EJE VERTICAL y el **ajuste** en el EJE HORIZONTAL.



El control pasa al diálogo "Etiqueta para el dibujo de los datos" [Plot data-point label].

Elija "Etiqueta" [Label].

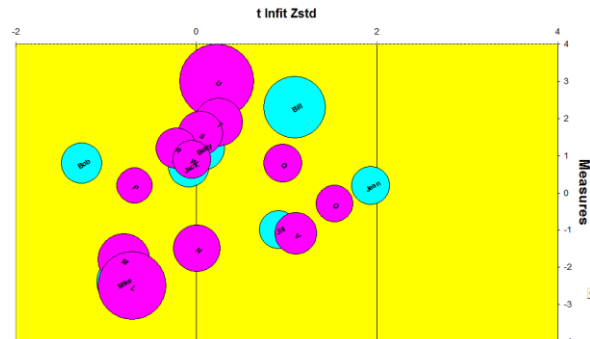


Deje pasar un tiempo para que se despliegue el dibujo de Excel.

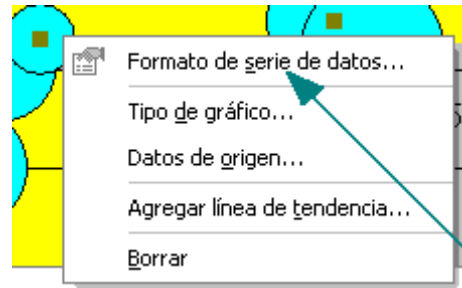
Las burbujas están localizadas verticalmente por medida y horizontalmente por ajuste.

Las burbujas son demasiado grandes, porque no están en una escala correcta y deben ser ajustadas manualmente para que el diámetro de cada una sea del doble del error estándar de medida (SE). El diámetro de la burbuja más grande debe ser del orden de 1.2 lógitos, de acuerdo a la Tabla 14 (que se verá más adelante).

Usemos las funciones de Excel para ajustar el dibujo.

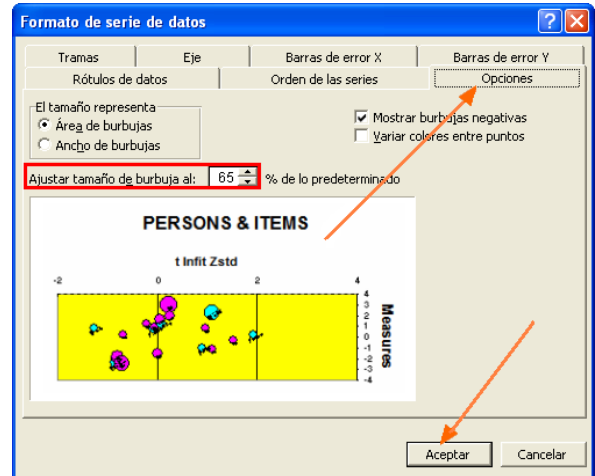


Haga clic con el botón derecho en el borde de cualquier burbuja para que aparezca un menú desplegable.  
 Haga clic en "Formato de Serie de Datos" [Format Data Series] para que se despliegue la siguiente ventana de diálogo (no elija "Formato de etiquetas de datos" ni "Formato de punto de datos").



Si no logra ver "Formato de Serie de Datos" mueva un poco el ratón hacia el borde de una burbuja y vuelva a hacer clic con el botón derecho.

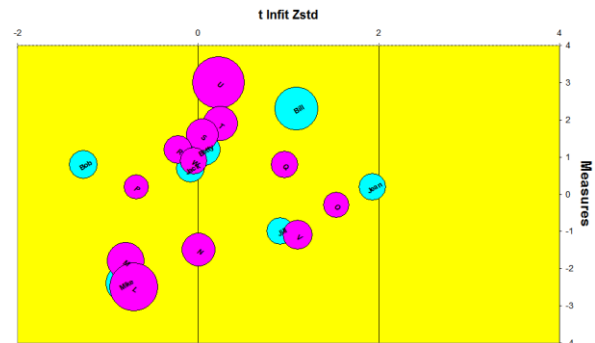
Dentro del diálogo "Formato de serie de datos", haga clic en la pestaña "Opciones" [Options].



Localice "Ajustar el Tamaño de burbuja al: " o "Escala de burbuja al: " [Scale bubble size to] and elija 65 %.

Haga clic en el botón "Aceptar" [OK].

Ahora vemos mejor el Mapa de Camino de los ítems. El diámetro de la burbuja más grande es aproximadamente de 1.2 lógitos (en el eje vertical de medidas en lógitos). Utilice las funcionalidades de Excel para mejorar la presentación.

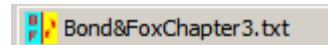


La Figura 3.1 del Capítulo 3 de Bond y Fox (3ª. Ed) cuenta con una explicación detallada de los principios de interpretación del Mapa de Camino de Rasch.

Cierre las ventanas en cualquier momento. ¡Puede volver a abrirlas cuando guste!



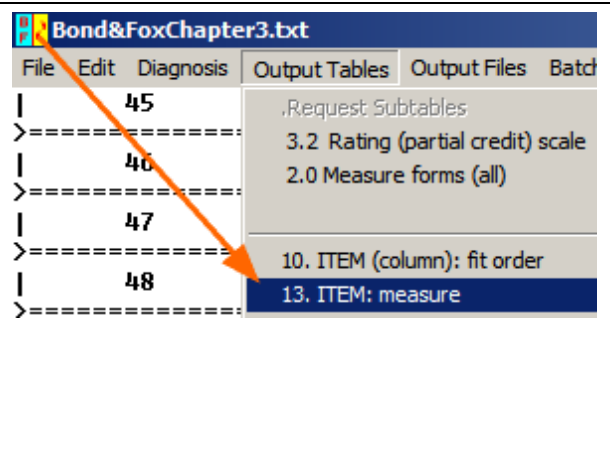
Regrese a la opción de "Análisis" haciendo clic en Bond&Fox3Chapter3.txt en la barra de tareas de Windows.



Veamos los detalles del análisis para los ítems de la prueba en estudio. El programa produce varias tablas que presentan la misma información de diferentes modos.

Podemos seguir el procedimiento indicado por Bond y Fox (3ª. Ed), revisando la Tabla 3.1 Dificultad de los ítems (Item difficulty listing).

Haga clic en el menú desplegable "Tablas de Salida" [Output Tables].  
 Seleccione la opción "13. ITEM: Medida" [ITEM: Measure].



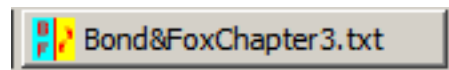
WordPad despliega la Tabla 13.1 que presenta las estadísticas de los ítems: puntajes brutos, medidas de Rasch, errores estándar y estadísticas de ajuste. Esta tabla es similar a la Tabla 3.1 de Bond y Fox (3ª. Ed), aunque no es idéntica, porque la base de datos simulados es diferente a la usada en el libro. Los valores "ZSTD" corresponden a "t". ZSTD significa "Estadístico tipo z estandarizado" [Standardized like a z-statistic], se trata de un estadístico de tipo t con infinitos grados de libertad. Para fines prácticos, los estadísticos "t" y "z" son equivalentes. Puede revisar estos términos en el glosario Bond y Fox (3ª. Ed), 2015.

TABLE 13.1 Bond & Fox Ersatz Data: Chapter 3 200846WS.TXT Aug 25 0:23 2006  
 INPUT: 50 PERSONS 52 ITEMS MEASURED: 7 PERSONS 12 ITEMS 2 CATS Bond&FoxAnalysis  
 PERSON: REAL SEP.: 1.76 REL.: .76 ... ITEM: REAL SEP.: 2.66 REL.: .88

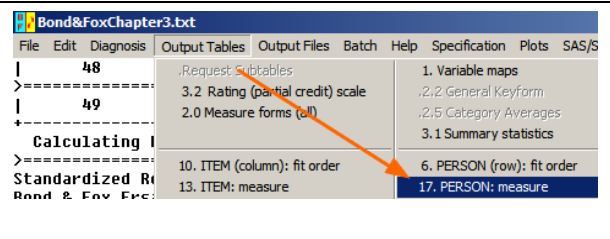
ITEM STATISTICS: MEASURE ORDER

ENTRY NUMBER	RAW SCORE	COUNT	MEASURE	MODEL S.E.	INFIT MNSQ	OUTFIT ZSTD	PTMEA EXACT MATCH  CORR.	OBS% EXP%	DISPLACE	ITEM	
1	3	50	3.00	.59	1.03	-.2	1.21 .51	-.02	94.0 93.5	-.09	U
2	9	50	1.90	.39	1.04	.3	1.07 .31	.26	84.0 83.9	-.11	T
3	10	50	1.60	.36	1.00	.1	.99 .11	.21	82.0 80.0	-.05	S
4	14	50	1.20	.33	.96	-.2	.91 -.41	.35	74.0 73.9	-.03	R
5	19	50	.90	.31	.99	.0	.95 -.31	.39	64.0 69.0	-.22	W
6	19	50	.80	.31	1.11	1.0	1.14 .91	.15	69.0 67.3	-.12	Q
7	23	50	.20	.29	.95	-.7	.92 -.71	.35	66.0 60.3	-.12	P
8	29	50	-.30	.30	1.14	1.5	1.31 2.21	.06	58.0 63.3	-.10	O
9	35	50	-.10	.34	1.20	1.3	1.25 1.01	.22	72.0 77.2	-.33	V
10	40	50	1.50	.38	.98	.0	.86 -.41	.43	82.0 83.0	-.15	N
11	46	50	1.80	.42	.76	-.8	.71 -.71	.43	90.0 86.5	-.68	M
12	48	50	2.50	.54	.67	-.7	.75 -.31	-.04	96.0 92.2	-.76	L

Regrese a la opción de "Análisis" haciendo clic en Bond&Fox3Chapter3.txt en la barra de tareas de Windows.



Veamos los detalles del análisis de las personas (niños). Haga clic en el menú desplegable "Tablas de Salida" [Output Tables]. Seleccione la opción "17. PERSONA: Medida" [PERSON: Measure].



WordPad presenta la Tabla 17.1 que contiene las estadísticas para los niños: puntajes brutos, medidas de Rasch, errores estándar y estadísticas de ajuste. Los resultados son similares a los de la Tabla 3.2 de Bond y Fox (3ª. Ed), aunque no son idénticos, porque el conjunto de datos simulados es diferente al del libro. Los valores "ZSTD" corresponden a "t". ZSTD significa "Estadístico tipo z estandarizado" [Standardized like a z-statistic], es decir es un estadístico tipo t con infinitos grados de libertad. Para fines prácticos, los estadísticos "t" y "z" son equivalentes.

TABLE 17.1 Bond & Fox Ersatz Data: Chapter 3 200846WS.TXT Aug 25 0:23 2006  
 INPUT: 50 PERSONS 52 ITEMS MEASURED: 7 PERSONS 12 ITEMS 2 CATS Bond&FoxAnalysis  
 PERSON: REAL SEP.: 1.76 REL.: .76 ... ITEM: REAL SEP.: 2.66 REL.: .88

PERSON STATISTICS: MEASURE ORDER

ENTRY NUMBER	RAW SCORE	COUNT	MEASURE	MODEL S.E.	INFIT MNSQ	OUTFIT ZSTD	PTMEA EXACT MATCH  CORR.	OBS% EXP%	DISPLACE	PERSON	
1	45	52	2.30	.49	1.39	1.1	1.31 .71	.27	88.5 90.6	-.38	Bill
2	42	52	1.20	.36	1.00	.1	.91 -.21	.29	82.7 80.1	.22	Betty
3	42	52	.80	.33	.81	-1.3	.73 -1.21	.39	84.6 74.9	.62	Bob
5	37	52	.70	.33	.98	-.1	.91 -.31	.39	71.2 73.6	-.10	Jack
4	27	52	.00	.31	1.23	1.5	1.43 2.21	.22	59.6 67.4	-.38	Jean
6	20	52	1.00	.31	1.11	-.9	1.09 .51	.31	67.3 70.2	.18	Jill
7	6	52	2.40	.43	.77	-.8	.72 -.41	.36	90.4 86.6	-.19	Mike

Cierre todas las ventanas y reportes de salida.



## Contenido del archivo BondyFoxCap3\_SPA.txt

```
TITLE = "Bond & Fox Datos ficticios: Capítulo 3"
NAME1 = 1      ; La etiqueta de las personas inicia en la columna 1
NAMELEN=5     ; Largo de la etiqueta de las personas
ITEM1 = 7     ; Ubicación de la primera columna de respuestas
NI      = 52  ; Número de ítems
CODES = 01    ; Códigos válidos para los datos
LCONV = .001  ; Precisión para el criterio de convergencia
RCONV = .001  ; Precisión para el criterio de convergencia
CONVERGE = Both ; Precisión para el criterio de convergencia
IAFILE= *    ; Valores de anclaje para los ítems de Bond & Fox
  1 3
  2 1.9
...
12 -2.5
*
PAFILE= *    ; Valores de anclaje para las personas de Bond & Fox
  1 2.3
  2 1.2
...
  7 -2.4
*
&END
U          ; Etiquetas para los ítems de Bond & Fox
T
...
52
END LABELS
Bill 011111101111111111111111101001111111111101111110111111111111
Betty 010111111111111111111111100111111000110111101111011111111111
...
50 010010111111111110011111110111000111000010010111111110111
```