

Bond&FoxChapter8_SPA.pdf: Bond y Fox (3ª. Ed) (2015) Aplicando el Modelo Rasch ... Capítulo 8: Datos de Guilford

Se dispone de los datos de siete **jóvenes científicos** respecto de cinco **rasgos de creatividad**, tal como fueron clasificados por tres **científicos expertos** (según Guilford, 1954, p.282).

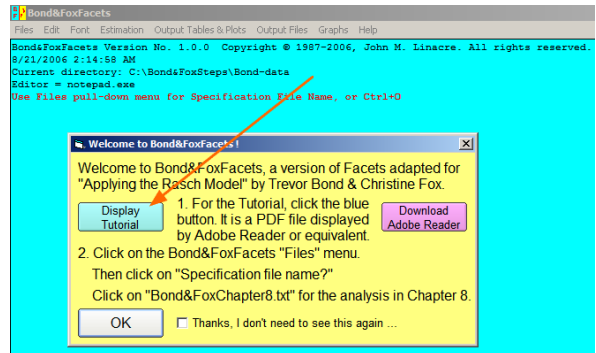
Examinee	Judge	Hard					Creativity Traits					Easy				
		A	C	B	2 ^a	3 ^a	A	C	B	A	C	B	A	C	B	
High	2	5	5	2 ^a	5	5	7	7	7	7	7	8	8	7	7	
	5	5	7	3	7	7	3	7	7	4	9	9	2 ^f	8	7	2 ^f
	7	5	7	4	5	7	5	7	7	3	7	7	3	5	5	5
	1	3	3	3	3	5	4	5	5	5	5	5	6	5	7	6
	3	1	5	6 ^f	3	5	3	3	5	3	3	4	7 ^o	5	6	6
	4	3	1	5 ^f	1	3	4	3	3	6	7	5	5	3	3	5
Low	6	1	3	2	3	3	6 ^f	5	3	4	3	3	4	5	5	4

Por favor instale **Bond&FoxFacets.exe** en su computadora haciendo doble clic en el archivo **Bond&FoxFacetsInstall.exe** que descargó del sitio web del libro.

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



Se despliega la pantalla de Bond&FoxFacets y debemos seguir las instrucciones contenidas en el recuadro amarillo.



Si este tutorial no aparece en su pantalla, haga clic en "Mostrar Tutorial" [Display Tutorial] para poder verlo.

La pantalla debe mostrar el Tutorial Bond&FoxChapter8.pdf, de no ser así, deberá descargar e instalar Adobe Reader.

Bond&FoxChapter8.pdf: Bond & Fox (2006) Applying the Rasch Model ... Chapter 8: Guilford's Data

Ratings of seven junior scientists on five creativity traits by three senior Scientists (after Guilford, 1954, p.282)

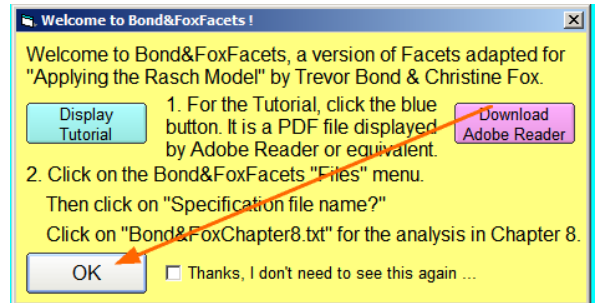
Please install **Bond&FoxFacets** on your computer by double-clicking on **Bond&FoxFacetsInstall.exe** on your CD

Launch Bond&FoxFacets from the short-cut on your desktop or from the Windows "Start" menu.

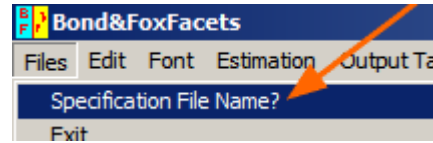
The Bond&FoxFacets screen displays. We are going to follow the instructions in the yellow box.

Click on "Display Tutorial" to display this tutorial - unless it is already open on your screen.

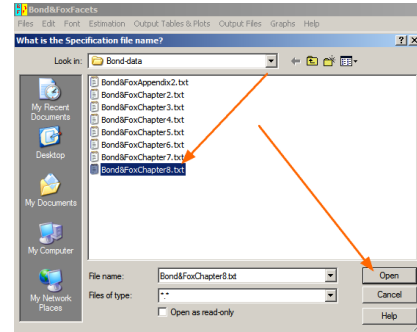
Cierre el recuadro de Bienvenida [Welcome] haciendo clic en el botón "Aceptar" [OK].



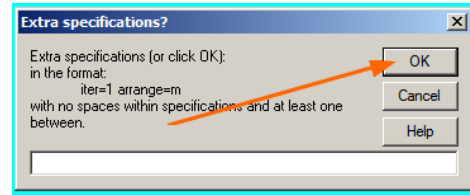
Haga clic en el menú desplegable "Archivos" [Files] de Bond&FoxFacets.
Elija la opción "Nombre de Archivo de Especificación?" [Specification File Name?].



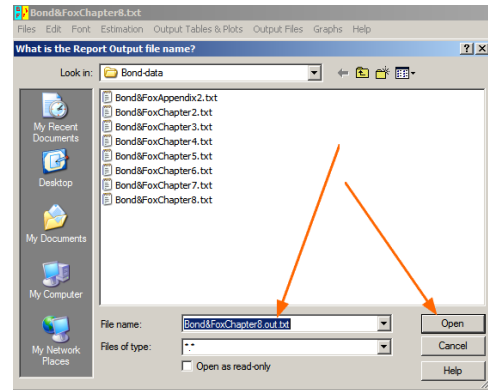
Seleccione "Bond&FoxChapter8.txt" en la lista de archivos.
Haga clic en Abrir [Open]



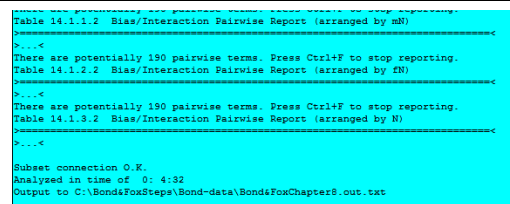
Aparece el diálogo "Especificaciones adicionales?" [Extra specifications?].
Haga clic en "Aceptar" [OK].



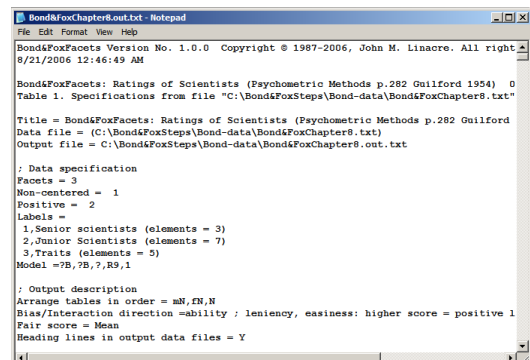
Haga clic en "Abrir" [Open] en el diálogo "¿Cuál es el nombre del archivo del reporte de salida?" [What is the Report Output file name?], y acepte el nombre sugerido por el programa "Bond&FoxChapter8.out.txt".



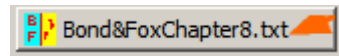
En este momento se lleva a cabo el análisis con el programa Bond&FoxFacets.



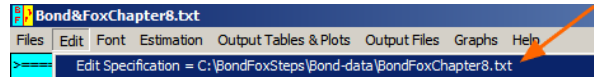
El Bloc de Notas (o WordPar) presenta el "Archivo de salida" [Output file] Bond&FoxChapter8.



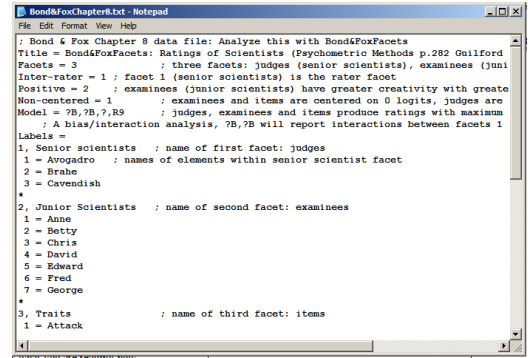
Veamos el archivo que contiene los datos y especificaciones del análisis de Guilford.
En la barra de tareas de Windows haga clic en "Bond&FoxChapter8.txt"



Haga clic en el menú Editar [Edit].
Elija la opción "Editar especificaciones =" [Edit Specification =] y seleccione Bond&FoxChapter8.txt"

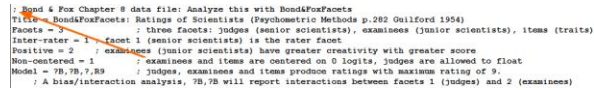


Las instrucciones de control y datos de Bond&FoxChapter8.txt se despliegan en la pantalla.

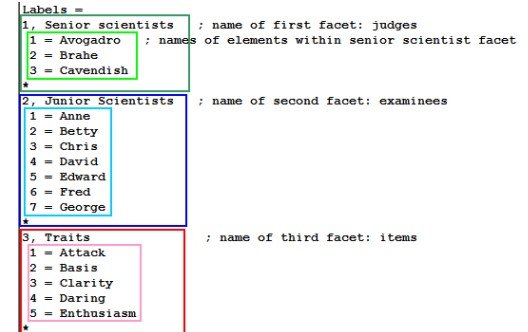


El conjunto de datos incluye las clasificaciones hechas sobre 5 ítems de Creatividad realizadas por los tres científicos expertos (o jueces), a siete científicos jóvenes. Los valores de clasificación están en una escala del 1 al 9. Convencionalmente usamos A, B, C... para nombrar a las personas.

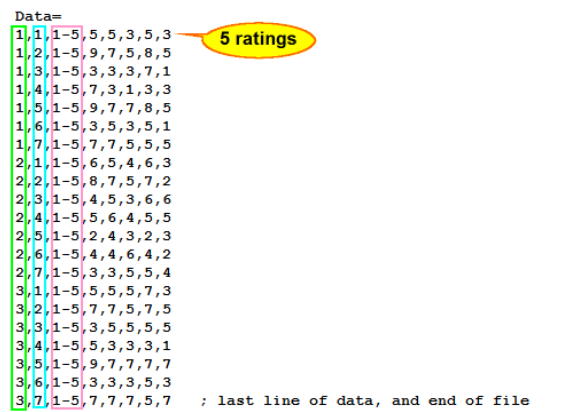
La sección superior de Bond&FoxChapter8.txt especifica el tipo de análisis.
Cualquier texto que aparece después de ";" es un comentario que ayuda a interpretar el significado de cada comando. Los comentarios son ignorados por el programa.



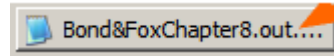
La sección intermedia de Bond&FoxChapter8.txt inicia con el comando "Labels=" que identifica las tres facetas: Científico Experto, Científico Joven y Rasgo [Senior scientist, Junior Scientist, Trait], junto con los elementos de cada faceta, por ejemplo: Avogradro, Betty, Claridad [Clarity].



La sección inferior de Bond&FoxChapter8.txt que comienza con "Data=" contiene los datos del análisis. Cada línea tiene los números de elementos de las 3 facetas seguidos por las observaciones de dichos elementos.
Por ejemplo, en la línea 1:
Avogradro calificó a Anne en cinco criterios: 5,5,3,5,3
Línea 2:
Avogradro calificó a Betty en cinco criterios: 9,7,5,8,5
...
Ultima línea:
Cavendish calificó a Fred en cinco criterios: 7,7,7,5,7



Veamos ahora el "Archivo de salida" Bond&FoxChapter8.out.txt. Este archivo ya fue presentado previamente, selecciónelo en la barra de tareas.



La primera parte del archivo de salida es la Tabla 1. En ella se reportan las especificaciones que controlan el análisis.

```

Bond&FoxFacets Version No. 1.0.0 Copyright © 1997-2006, John M. Linacre. All rights reserved.
8/21/2006 4:00:49 AM

Bond&FoxFacets: Ratings of Scientists (Psychometric Methods p.282 Guilford 1954) 08-21-2006 04:00:46
Table 1. Specifications from file "C:\Bond&FoxStep\Bond-data\Bond&FoxChapter8.txt".
Title = Bond&FoxFacets: Ratings of Scientists (Psychometric Methods p.282 Guilford 1954) 08-21-2006 04:00:46
Data File = C:\Bond&FoxStep\Bond-data\Bond&FoxChapter8.txt
Output File = C:\Bond&FoxStep\Bond-data\Bond&FoxChapter8.out.txt

; Data specification
Facets = 3
Non-centered = 1
Positive = 2
Labels =
1.Senior scientists (elements = 3)
2.Junior Scientists (elements = 7)
3.Traits (elements = 5)
Model = 0B.7B.7B.1

; Output description
Arrange labels in order = ml,FR,N
Bias/interaction direction ability : leniency, easiness: higher score = positive logit
Fair score = Mean
Heading lines in output data files = 2
Inter-rater coefficients reported for facet = 1
Omit unobserved elements = yes
Unreported observations reported if standardized residual >= 3
Unset unreported observations sort order = n
WLSexact = Wilson-Bifactor standardization = 2

; Convergence control
Convergence = .5, .01
Iterations (maximum) = 0 : unlimited
Extreme scores adjusted by = .5, .5 (estimation, bias)
    
```

Para ver los datos que se utilizaron para construir la Figura 8.1 de Bond y Fox (3ª. Ed), avance hasta la Tabla 7.2.1 de Bond&FoxFacets.

La tabla muestra a los Científicos Jóvenes por orden de medida (descendente). Betty está calificada como la más creativa (con la medida más alta en 0.64 lógitos). Fred está calificado como el menos creativo (con la medida más baja en -0.56 lógitos).

Table 7.2.1 Junior Scientists Measurement Report (arranged by mB).

Obsvd	Obsvd	Obsvd	Fair-M	Model	Infit	Outfit	[Estim.]	N	Junior Scientists		
	Score	Count	Average	Average Measure	S.E.	MnSq	ZStd	MnSq	ZStd Discrm		
	94	15	6.3	6.30	.64	.18	.61	-1.1	.60	-1.2 1.30	2 Betty
	87	15	5.8	5.82	.42	.17	1.94	2.2	1.94	2.2 .34	5 Edward
	82	15	5.5	5.47	.28	.17	.85	-.3	.84	-.4 1.37	7 George
	70	15	4.7	4.64	-.07	.17	.24	-3.2	.23	-3.2 1.48	1 Anne
	64	15	4.3	4.23	-.25	.17	1.13	.4	1.22	.7 .84	3 Chris
	57	15	3.8	3.76	-.46	.18	1.30	.9	1.37	1.0 .87	4 David
	54	15	3.6	3.56	-.56	.18	.69	-.8	.77	-.5 .93	6 Fred

En la Tabla 7.3.1 de Bond&FoxFacets están los ítems. Osadía y Ataque son los ítems más fáciles de satisfacer (son los de medidas más bajas). El Entusiasmo corresponde con el ítem más difícil (tiene la medida más alta en 0.50 lógitos).

Conviene comentar que las etiquetas usadas en estos ítems no son las originales, que están perdidas.

Table 7.3.1 Traits Measurement Report (arranged by mB).

Obsvd	Obsvd	Obsvd	Fair-M	Model	Infit	Outfit	[Estim.]	N	Traits			
	Score	Count	Average	Average Measure	S.E.	MnSq	ZStd	MnSq	ZStd Discrm			
	79	21	3.8	3.69	.50	.15	1.22	.7	1.29	.91	.85	5 Enthusiasm
	92	21	4.4	4.33	.20	.15	.75	-.8	.81	-.5 1.24	3 Clarity	
	108	21	5.1	5.15	-.14	.15	.59	-1.5	.58	-1.5 1.40	2 Basis	
	114	21	5.4	5.45	-.27	.15	1.41	1.3	1.41	1.3 .67	1 Attack	
	115	21	5.5	5.50	-.29	.15	.89	-.3	.87	-.3 .92	4 Daring	

Regrese a la Tabla 7.1.1 de Bond&FoxFacets, ahí se muestran los Científicos Expertos o jueces. Brahe es el más severo (con la medida más alta en 0.24 lógitos).

Table 7.1.1 Senior scientists Measurement Report (arranged by mB).

Obsvd	Obsvd	Obsvd	Fair-M	Model	Infit	Outfit	[Estim.]	Exact	Agree.	N	Senior scientists		
	Score	Count	Average	Average Measure	S.E.	MnSq	ZStd	MnSq	ZStd Discrm	Obs %	Exp %		
	156	35	4.5	4.39	.24	.12	1.42	1.7	1.47	1.8 .02	21.4	25.2	2 Brahe
	171	35	4.9	4.86	.04	.11	.83	-.7	.87	-.5 1.40	35.7	25.8	1 Avogadro
	181	35	5.2	5.17	-.02	.11	.66	-1.6	.65	-1.6 1.63	37.1	25.3	3 Cavendish

La Figura 8.2 de Bond y Fox (3ª. Ed) muestra los resultados resumidos en escalas de medición. Regrese a la Tabla 6.0 de Bond&FoxFacets.

En la parte superior de la Tabla están los nombres de las facetas. El signo "-" o "+" junto al nombre señala su orientación.

El signo "+" significa que las clasificaciones promedio más grandes están en la parte superior; de este modo, se puede apreciar en la faceta "+Científico Joven" [+Junior Scientists] que Betty tiene la calificación promedio más alta. El signo "-" significa que las calificaciones promedio más bajas están en la parte superior; en ese caso "-Rasgo" [-Traits] significa que "Entusiasmo" recibió la calificación promedio más baja y, por lo tanto, es el ítem más difícil.

En la parte derecha se tienen las categorías de la escala categórica. El indicador "---" sirve como separador ubicado en un puntaje medio entre categorías. La diferencia entre la indulgencia de las opiniones extremas de los "Científicos Expertos" es inferior a un punto de la escala. En cambio, los extremos de los "Científicos Jóvenes" difieren en casi 3 puntos de la escala.

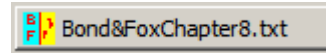
Table 6.0 All Facet Vertical "Rulers".

Vertical = (1A,2A,3A) Yardstick (columns lines low high extreme)= 0,10,-1,1,End

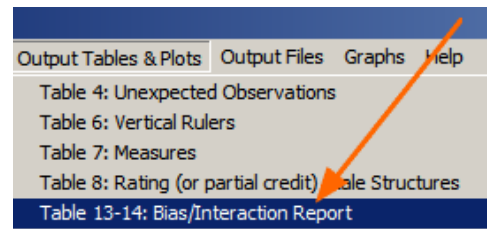
[Measr]	-Senior scientists	+Junior Scientists	-Traits	[Scale]
+ 1 +				+ (9) +
		Betty		7
		Edward	Enthusiasm	6
		George		---
	Brahe		Clarity	---
* 0 *	Avogadro	Anne	Basis	* 5 *
	Cavendish	Chris	Attack	---
		David	Daring	4
		Fred		---
				3
+ -1 +				+ (1) +

[Measr] -Senior scientists | +Junior Scientists | -Traits | [Scale]

Profundicemos un poco más en la Figura 8.4 del Capítulo 8 de Bond y Fox (3ª. Ed), que presenta una gráfica combinada de dos análisis separados. Ahora podemos ver un resultado similar al de este análisis. Haga clic en Bond&FoxFacets en la barra de tareas de Windows.



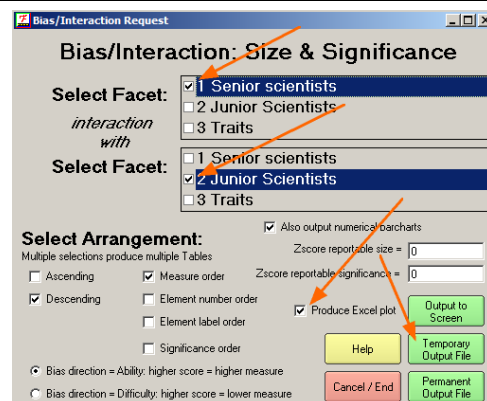
Haga clic en "Tablas y Dibujos de Salida" [Output Tables & Plots]. Seleccione "Tabla 13-14: Reporte de sesgo e interacción" [Table 13-14: Bias/Interaction Report].



En el diálogo de "Comandos de sesgo e interacción" [Bias/Interaction Request] haga estas acciones:

- Marque la casilla "1 Científicos Expertos"
- Marque la casilla "2 Científicos jóvenes"
- Seleccione "Producir gráfica en Excel"

Haga clic en "Archivo de Salida Temporal" [Temporary Output File].



Se presenta a continuación el "Archivo de Salida Temporal" [Temporary Output File].

Este archivo reporta los resultados, aunque no de una forma inmediatamente obvia.

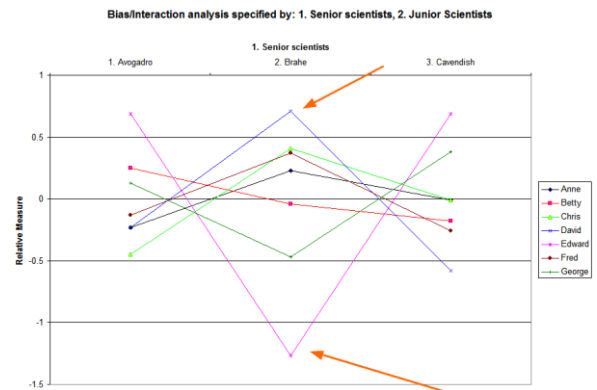
Table 13.4.1 Bias/Interaction Calibration Report (arranged by MS).

Bias/Interaction analysis specified by: 1. Senior Scientists, 2. Junior Scientists

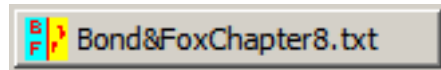
Obsv	Rep	Obsv	(Obs-Exp)	Bias	Model	(Info Outfit)	Sq N	Senior	so	near	N	Junior	near				
1	25	17.3	5	1.54	-.71	-.29	2.43	-.3	11	2	Brahe	-.24	David	-.46			
1	36	29.2	5	1.36	-.69	-.35	1.99	-.5	13	1	Avogadro	-.04	Edward	-.42			
1	37	30.6	5	1.27	-.69	-.36	1.91	-.4	13	3	Cavendish	-.09	Edward	-.42			
1	24	19.5	5	-.91	-.41	-.29	1.39	-.8	9	2	Brahe	-.24	Chris	-.25			
1	33	29.0	5	-.79	-.38	-.32	1.18	-.8	11	2	Cavendish	-.09	George	-.28			
1	20	16.4	5	-.72	-.37	-.31	1.19	-.7	11	2	Brahe	-.24	Fred	-.56			
1	34	31.5	5	-.50	-.25	-.33	-.77	-.6	7	1	Avogadro	-.04	Betty	-.64			
1	24	21.4	5	-.53	-.23	-.29	-.79	-.1	11	2	Brahe	-.24	Anne	-.07			
1	29	27.6	5	-.29	-.13	-.30	-.42	-.3	19	1	Avogadro	-.04	George	-.28			
1	23	23.1	5	-.01	-.01	-.30	-.02	-.7	7	1	3	Cavendish	-.09	3	Chris	-.25	
1	25	25.1	5	-.02	-.01	-.29	-.03	-.3	11	3	3	Cavendish	-.09	1	Anne	-.07	
1	29	29.4	5	-.08	-.04	-.30	-.12	1.0	9	1	5	2	Brahe	-.24	2	Betty	-.64
1	17	18.3	5	-.25	-.13	-.33	-.40	-.7	7	1	16	3	Avogadro	-.04	6	Fred	-.56
1	31	32.9	5	-.37	-.18	-.31	-.59	-.1	11	1	6	3	Cavendish	-.09	2	Betty	-.64
1	17	19.3	5	-.48	-.23	-.33	-.70	1.6	13	1	10	3	Avogadro	-.04	4	David	-.46
1	21	23.6	5	-.52	-.23	-.30	-.76	-.1	11	1	1	1	Avogadro	-.04	1	Anne	-.07
1	17	19.6	5	-.52	-.26	-.33	-.80	-.3	19	3	Cavendish	-.09	6	Fred	-.56		
1	17	21.6	5	-.92	-.45	-.33	-1.27	1.4	11	1	7	1	Avogadro	-.04	3	Chris	-.25
1	20	25.3	5	-1.08	-.47	-.31	-1.54	-.7	7	1	20	2	Brahe	-.24	7	George	-.28
1	15	20.6	5	-1.13	-.38	-.35	-1.69	-.9	13	3	Cavendish	-.09	4	David	-.46		
1	14	27.0	5	-2.60	-1.27	-.36	-3.55	-.7	6	1	14	2	Brahe	-.24	5	Edward	-.42

Enseguida se despliega una gráfica de Excel.

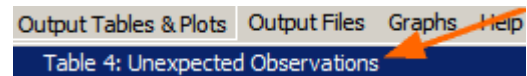
La gráfica contrasta los resultados como se muestran en la Figura 8.4 de Bond y Fox (3ª. Ed). La percepción que tiene Brahe de los "Científicos Jóvenes" es casi opuesta a la de los otros científicos. Edward obtuvo la calificación más alta por parte de Avogadro y de Cavendish, pero la más baja por parte de Brahe. ¡Debe haber algún error!



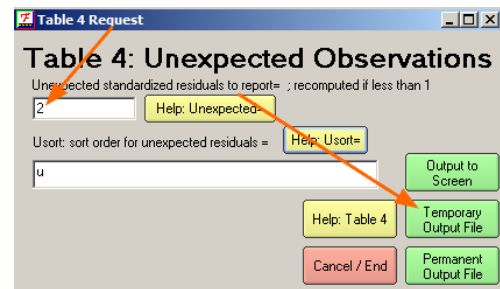
¿Qué se puede decir acerca de las clasificaciones inesperadas? Haga clic en el archivo de análisis Bond&FoxFacets8.txt en la barra de tareas.



Haga clic en el menú desplegable "Tablas y Dibujos de Salida" [Output Tables & Plots]. Seleccione la "Tabla 4: Observaciones Inesperadas" [Unexpected Observations].



En el diálogo "Configuración de Tabla 4" [Table 4 Request], solicite: "Residuos estandarizados inesperados a reportar = " [Unexpected standardized residuals to report=] Escriba "2". Haga clic en "Archivo de Salida Temporal" [Temporary Output File].

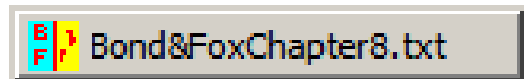


Se obtiene la Tabla 4 que reporta las observaciones significativamente desajustadas. ¡Puede notarse que Brahe aparece en todas ellas!

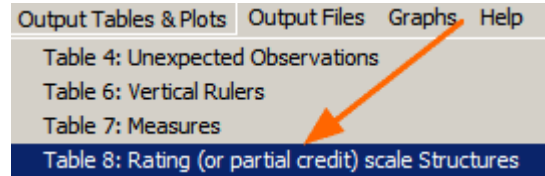
Table 4.1 Unexpected Responses (32 residuals sorted by u).

Cat	Step	Exp. Resd	StRes	N	Senior	so	N	Junior	N	Traits
1	6	2.9	3.1	2	2	Brahe	3	Chris	5	Enthusiasm
1	2	6.0	-4.0	-2	2	Brahe	5	Edward	1	Attack
1	2	6.1	-4.1	-2	2	Brahe	5	Edward	4	Daring
1	6	2.9	3.1	2	2	Brahe	6	Fred	3	Clarity

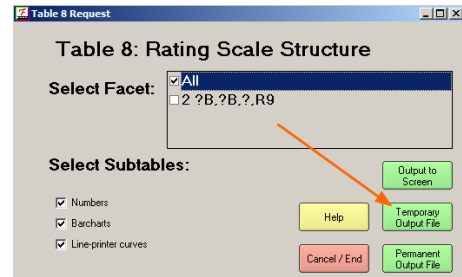
Esto concluye este ejemplo de Bond y Fox (3ª. Ed), pero todavía existe un aspecto que debemos observar: el uso de la escala categórica, discutida en el Capítulo 11. Regrese al análisis de Bond&FoxFacets.



Haga clic en el menú desplegable "Tablas y Dibujos de Salida" [Output Tables & Plots].
 Seleccione la "Tabla 8: Estructuras de las escalas categóricas (o de crédito parcial)" [Rating (or partial credit) Scale Structures].



Marque "Todo" [All].
 Haga clic en "Archivo de Salida Temporal" [Temporary Output File].



Ahora se presenta la Tabla 8.
 Observe las 9 categorías. Tres de ellas (Categorías 3, 5 y 7) tienen frecuencias notablemente más altas que las otras 6 categorías. Se les pidió a los jueces discriminar entre 9 niveles de Creatividad, pero los resultados parecen indicar que los jueces sólo pudieron discriminar claramente entre 3 niveles.
 Puede encontrar más información acerca de la forma construir escalas categóricas significativas en el Capítulo 11 de Bond y Fox (3ª. Ed).

Table 8.1 Category Statistics.

Model = ?B, ?B, ?, R9

DATA		
Category Counts		
Score	Used	%
1	4	4%
2	4	4%
3	25	24%
4	8	8%
5	31	30%
6	6	6%
7	21	20%
8	3	3%
9	3	3%

Cierre todas las ventanas abiertas.



Contenido del archivo BondyFoxCap8_SPA.txt

```
; Datos del capítulo 8 de Bond & Fox: Análisis con Bond&FoxFacets
Title = Bond&FoxFacets: Clasificación de Científicos (Métodos psicométricos p.282 Guilford 1954)
Facets = 3 ; tres facetas: jueces (Científicos expertos), examinados(Científicos jóvenes), ítems (rasgos)
Inter-rater = 1 ; faceta 1 (Científicos expertos) es la faceta del juez
Positive = 2 ; examinados (Científicos jóvenes) un puntaje alto implica una mayor creatividad
Non-centered = 1 ; los examinados y los ítems se centran en 0 lógitos, se permite flotar a la escala de los jueces
Model = ?B,?B,?,R9 ; los jueces, examinados e ítems producen puntajes con una clasificación máxima de 9
; A análisis de interacción/sesgo; ?B,?B reporta interacciones entre facetas 1 (jueces) y 2 (examinados)

Labels =
1, Científicos expertos; nombre de la primera faceta: jueces
 1 = Avogadro ; nombres de los elementos de la faceta de Científicos expertos
 2 = Brahe
 3 = Cavendish
*
2, Científicos jóvenes ; nombre de la segunda faceta: examinados
 1 = Anne
 2 = Betty
 3 = Chris
 4 = David
 5 = Edward
 6 = Fred
 7 = George
*
3, Rasgos ; nombre de la tercera faceta: ítems
 1 = Abordaje
 2 = Bases
 3 = Claridad
 4 = Osadía
 5 = Entusiasmo
*
Data=
1,1,1-5,5,5,3,5,3
1,2,1-5,9,7,5,8,5
. . .
3,7,1-5,7,7,7,5,7 ; Última línea de datos y fin del archivo
```