CUENTAS DIFÍCILES

IMPLEMENTACIÓN DEL COMANDO cuentacot

George Vega Y.

Superintendencia de Pensiones

enero de 2012





Contenidos

Introducción

IMPLEMENTACIÓN

Ejemplos y casos de uso





Contenidos

Introducción

IMPLEMENTACIÓN

Ejemplos y casos de uso





¿Por qué cuentas complejas?

Cada cuenta de cotizaciones tiene su grado de complejidad.





¿Por qué cuentas complejas?



¿Por qué cuentas complejas?

Cada cuenta de cotizaciones tiene su grado de complejidad. Es por eso que, al momento de realizar cuentas, es necesario recordar que:

▶ Los datos observados no corresponden a periodos continuos perse.



¿Por qué cuentas complejas?

- ▶ Los datos observados no corresponden a periodos continuos perse.
- ▶ Si se restringen a ventanas de tiempo, el problema anterior se acentúa





¿Por qué cuentas complejas?

- ▶ Los datos observados no corresponden a periodos continuos perse.
- ▶ Si se restringen a ventanas de tiempo, el problema anterior se acentúa
- La solución de expandir los datos implica una disminución en el rendimiento y memoria disponible.



¿Por qué cuentas complejas?

- ▶ Los datos observados no corresponden a periodos continuos perse.
- ▶ Si se restringen a ventanas de tiempo, el problema anterior se acentúa
- La solución de expandir los datos implica una disminución en el rendimiento y memoria disponible. Y aún así sigue siendo complejo



¿Por qué cuentas complejas?

- ▶ Los datos observados no corresponden a periodos continuos perse.
- ► Si se restringen a ventanas de tiempo, el problema anterior se acentúa
- La solución de expandir los datos implica una disminución en el rendimiento y memoria disponible. Y aún así sigue siendo complejo
- ► Las multicotizaciones es otro problema, al igual que los cambios de empleador o tipo de contrato.





cuentacot

¿Qué es cuentacot?

Es un comando de Stata diseñado para abordar aquellas problemáticas.





cuentacot

¿Qué es cuentacot?

Es un comando de Stata diseñado para abordar aquellas problemáticas. Ideado inicialmente para el uso en la Base de Datos del Seguro de Censantía, las cuentas que el algoritmo realiza funcionan para cualquier base de datos compuestas por observaciones mensuales de individuos,





cuentacot

¿Qué es cuentacot?

Es un comando de Stata diseñado para abordar aquellas problemáticas. Ideado inicialmente para el uso en la Base de Datos del Seguro de Censantía, las cuentas que el algoritmo realiza funcionan para cualquier base de datos compuestas por observaciones mensuales de individuos, independientemente tengan que ver o con cotizaciones o con remuneraciones.





Contenidos

Introducción

IMPLEMENTACIÓN

Ejemplos y casos de uso





▶ Para uso de bases de datos de remuneraciones/cotizaciones.



- ▶ Para uso de bases de datos de remuneraciones/cotizaciones.
- Genera variables de tipo dicotómicas en base a algoritmo de cuenta de número de cotizaciones para cada momento del tiempo (observación).





- ▶ Para uso de bases de datos de remuneraciones/cotizaciones.
- Genera variables de tipo dicotómicas en base a algoritmo de cuenta de número de cotizaciones para cada momento del tiempo (observación).
- Las variables principales a especificar en el contador corresponden a periodo (campo numérico de fecha en formato YYYYMM), persona (variable id del individuo) y, opcionalmente, empleador (variable id del empleador).





- ▶ Para uso de bases de datos de remuneraciones/cotizaciones.
- Genera variables de tipo dicotómicas en base a algoritmo de cuenta de número de cotizaciones para cada momento del tiempo (observación).
- Las variables principales a especificar en el contador corresponden a periodo (campo numérico de fecha en formato YYYYMM), persona (variable id del individuo) y, opcionalmente, empleador (variable id del empleador).
- ► En base al campo **periodo**, el algoritmo determina qué observaciones son válidas para el cálculo en los resultados de **menncont** y **menndiscont** para cada momento del tiempo¹.

900

¹Este punto es importante pues el comando considera ventanas de tiempo entre observaciones de un mismo individuo; por lo que 3 observaciones seguidas no son consideradas como 3 remuneraciones/cotizaciones continuas necesariamente, depende del periodo en que se reliza cada una.

- ▶ Para uso de bases de datos de remuneraciones/cotizaciones.
- Genera variables de tipo dicotómicas en base a algoritmo de cuenta de número de cotizaciones para cada momento del tiempo (observación).
- Las variables principales a especificar en el contador corresponden a periodo (campo numérico de fecha en formato YYYYMM), persona (variable id del individuo) y, opcionalmente, empleador (variable id del empleador).
- En base al campo periodo, el algoritmo determina qué observaciones son válidas para el cálculo en los resultados de menncont y menndiscont para cada momento del tiempo¹.
- Si alguna de las variables a generar ya existe, por defecto el comando la reemplaza por la nueva.

900

¹Este punto es importante pues el comando considera ventanas de tiempo entre observaciones de un mismo individuo; por lo que 3 observaciones seguidas no son consideradas como 3 remuneraciones/cotizaciones continuas necesariamente, depende del periodo en que se reliza cada una.

- ▶ Para uso de bases de datos de remuneraciones/cotizaciones.
- Genera variables de tipo dicotómicas en base a algoritmo de cuenta de número de cotizaciones para cada momento del tiempo (observación).
- Las variables principales a especificar en el contador corresponden a periodo (campo numérico de fecha en formato YYYYMM), persona (variable id del individuo) y, opcionalmente, empleador (variable id del empleador).
- ► En base al campo **periodo**, el algoritmo determina qué observaciones son válidas para el cálculo en los resultados de **menncont** y **menndiscont** para cada momento del tiempo¹.
- Si alguna de las variables a generar ya existe, por defecto el comando la reemplaza por la nueva.
- ▶ El comando conserva el orden original de la base de datos antes de ser ejecutado.

¹Este punto es importante pues el comando considera ventanas de tiempo entre observaciones de un mision individuo; por lo que 3 observaciones seguidas no son consideradas como 3 remuneraciones/cotizaciones continuas necesariamente, depende del periodo en que se reliza cada una.

El comando requiere de 2 variables al menos para poder funcionar.





El comando requiere de 2 variables al menos para poder funcionar. periodo (variable numérica en formato YYYYMM) y persona (id del individuo, típicamente el correl).





El comando requiere de 2 variables al menos para poder funcionar. periodo (variable numérica en formato YYYYMM) y persona (id del individuo, típicamente el correl).

cuentacot periodo persona, dis // Generaría variable cuenta disc





El comando requiere de 2 variables al menos para poder funcionar. periodo (variable numérica en formato YYYYMM) y persona (id del individuo, típicamente el correl).

cuentacot periodo persona

[empleador], [keep cuentas parametros variables.adicionales]





CUENTAS DISPONIBLES I

- <u>dis</u>continuas Genera variable de cuenta de cotizaciones discontinuas y la almacena como **cuenta_cot_dis**.
 - <u>continuas</u> Genera variable dicotómica en base a cuenta de cotizaciones continuas, donde cotiza_continuas'ncot' es igual a 1 si cuenta_cot_cont >= ncot.
- <u>contempleador</u> Genera variable dicotómica en base a cuenta de cotizaciones continuas con el mismo empleador, donde cot_'ncot'_emp_cont es igual a 1 si cuenta_cot_'ncot'_emp_cont >= ncot.
 - $\begin{array}{c} \underline{\mathtt{empl}}\mathtt{eador} \quad \mathsf{Genera} \ \mathsf{variable} \ \mathsf{dicotomica} \ \mathsf{en} \ \mathsf{base} \ \mathsf{a} \ \mathsf{cuenta} \ \mathsf{de} \ \mathsf{cotizaciones} \\ \mathsf{discontinuas} \ \mathsf{con} \ \mathsf{el} \ \mathsf{mismo} \ \mathsf{empleador}, \ \mathsf{donde} \ \mathsf{cot_'ncot'_emp_dis} \ \mathsf{es} \\ \mathsf{igual} \ \mathsf{a} \ \mathsf{1} \ \mathsf{si} \ \mathsf{'cuenta_'ncot'_ult_cot_emp'} >= \ \mathsf{ncot}. \end{array}$
 - menncont Genera variable dicotómica en base a cuenta de cotizaciones continuas en los últimos nper periodos, donde cot_'ncot'_en_'nper'_cont es igual a 1 si cuenta_cot_'ncot'_en_'nper'_cont >= ncot El resultado se puede leer como "ncot cotizaciones continuas en los últimos nper periodos"





CUENTAS DISPONIBLES II

<u>menndiscont</u> Genera variable dicotómica en base a cuenta de cotizaciones discontinuas en los últimos nper periodos, donde cot_'ncot'_en_'nper'_dis es igual a 1 si cuenta_cot_'ncot'_en_'nper'_dis >= ncot.
El resultado se puede leer como "ncot cotizaciones discontinuas en los últimos nper periodos"





PARÁMETROS Y VARIABLES ADICIONALES



Parámetros y Variables Adicionales

▶ Parámetros

<u>nc</u>ot Entero. Número de cotizaciones (por defecto 12) a considerar en el cálculo de **continuas, contemp, menncont** y **menndisc**.

<u>nper</u> Entero. Número de periodos (por defecto 24) a considerar en el cálculo de menncont y menndisc.





Parámetros y Variables Adicionales

▶ Parámetros

ncot Entero. Número de cotizaciones (por defecto 12) a considerar en el cálculo de **continuas, contemp, menncont** y **menndisc**.

nper Entero. Número de periodos (por defecto 24) a considerar en el cálculo de menncont y menndisc.

Variables Adicionales

<u>nsolic (varname)</u> Variable que contiene el número de solicitud. Se utiliza para considerar solicitudes de beneficio de modo tal de llevar los contadores de cotizaciones continuas a 0. El comando identifica un periodo como solicitud cuando **nsolic** deia de ser *missing*

<u>tip</u>con(varname) Variable que contiene el tipo de contrato. Se utiliza para considerar el tipo de contrato al momento de la cuenta de cotizaciones continuas (**continuas**). Realizando cuenta de cotizaciones sólo cuando **tipcon** es igual a 1, i.e. personas con contrato indefinido.



CUADRO 1: Variables y parámetros utilizados por cada cuenta

Cuentas _	Variables			Parámetros	
	nsolic	tipcon	empleador	nper	ncot
discontinuas	Х				
continuas	X	X			Χ
contempleador	X	X	X		X
empleador	X	X	X		X
menndiscont	X			X	X
menncont	X			X	X





Contenidos

Introducción

IMPLEMENTACIÓN

Ejemplos y casos de uso





ESCENARIOS DE PRUEBA





Escenarios de Prueba

Junto con mostrar el uso del comando, revisaremos su comportamiento en los siguientes escenarios:





Escenarios de Prueba

- ► Individuo que cotiza siempre ► ver
- ► Individuo que deja de cotizar en 1 periodo ► ver





ESCENARIOS DE PRUEBA





ESCENARIOS DE PRUEBA

- ► Individuo que cotiza siempre pero cambia de empleador ver
- ► Individuo que cotiza siempre pero cambia de tipo de contrato





Escenarios de Prueba

Junto con mostrar el uso del comando, revisaremos su comportamiento en los siguientes escenarios:

- ► Individuo que cotiza siempre pero cambia de tipo de contrato





Escenarios de Prueba

Junto con mostrar el uso del comando, revisaremos su comportamiento en los siguientes escenarios:

- ► Individuo que deja de cotizar en 1 periodo Pver
- ► Individuo que cotiza siempre pero cambia de empleador ver
- ► Individuo que cotiza siempre pero cambia de tipo de contrato





Escenarios de Prueba

Junto con mostrar el uso del comando, revisaremos su comportamiento en los siguientes escenarios:

- ► Individuo que cotiza siempre pero cambia de tipo de contrato

- ► Individuo con grandes lagunas ver





Individuo que cotiza siempre

cuentacot periodo idper, nc(3) dis cont k





Individuo que cotiza siempre

cuentacot periodo idper, nc(3) dis cont k

CUADRO 2: Cotizaciones de Carlos

riodo							
Houo	idper	idemp	tipcon	nsolic	cuenta_cot_dis	cuenta_cot_cont	cotiza_continuas3
1108	188	187	1		1	1	0
1109	188	187	1		2	2	0
1110	188	187	1		3	3	1
1111	188	187	1		4	4	1
1112	188	187	1		5	5	1
1201	188	187	1		6	6	1
1202	188	187	1		7	7	1
1203	188	187	1		8	8	1
1204	188	187	1		9	9	1
	1108 1109 1110 1111 1112 1201 1202 1203	1108 188 1109 188 1110 188 1111 188 1111 188 1112 188 1201 188 1202 188 1203 188	1108 188 187 1109 188 187 1110 188 187 1111 188 187 1111 188 187 1112 188 187 11201 188 187 1202 188 187 1203 188 187	1108 188 187 1 1109 188 187 1 1110 188 187 1 11110 188 187 1 11111 188 187 1 11112 188 187 1 1112 188 187 1 1201 188 187 1 1202 188 187 1 1203 188 187 1	1108 188 187 1 1109 188 187 1 1110 188 187 1 1111 188 187 1 1111 188 187 1 1112 188 187 1 1201 188 187 1 1202 188 187 1	1108 188 187 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1108 188 187 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1





Individuo que deja de cotizar en 1 periodo

cuentacot periodo idper, nc(3) dis cont k





Individuo que deja de cotizar en 1 periodo

cuentacot periodo idper, nc(3) dis cont k

CUADRO 3: Cotizaciones de Mateo

nombre	periodo	idper	idemp	tipcon	nsolic	marca	cuenta_cot_dis	cuenta_cot_cont	cotiza_continuas3
Mateo	201101	110	111	1			1	1	0
Mateo	201102	110	111	1			2	2	0
Mateo	201103	110	111	1			3	3	1
Mateo	201104	110	111	1			4	4	1
Mateo	201106	110	111	1		X	5	1	0
Mateo	201107	110	111	1			6	2	0
Mateo	201108	110	111	1			7	3	1
Mateo	201109	110	111	1			8	4	1
Mateo	201110	110	111	1			9	5	1
Mateo	201111	110	111	1			10	6	1





Individuo que cotiza siempre pero cambia de empleador

cuentacot periodo idper idemp, nc(3) dis cont emp contemp k





Individuo que cotiza siempre pero cambia de empleador

cuentacot periodo idper idemp, nc(3) dis cont emp contemp k

CUADRO 4: Cotizaciones de Camila

nombre	periodo	idper	idemp	tipcon	nsolic	marca	cuenta \sim dis	cuenta \sim cont	cuenta∼ cont_emp	cuenta_3_ult_cot_emp
Camila	201002	133	154	1			1	1	1	1
Camila	201003	133	154	1			2	2	2	2
Camila	201004	133	154	1			3	3	3	3
Camila	201005	133	154	1			4	4	4	4
Camila	201006	133	154	1			5	5	5	5
Camila	201007	133	158	1		X	6	6	1	1
Camila	201008	133	158	1			7	7	2	2
Camila	201009	133	158	1			8	8	3	3
Camila	201010	133	158	1			9	9	4	4
Camila	201011	133	158	1			10	10	5	5
Camila	201012	133	158	1			11	11	6	6
Camila	201101	133	158	1			12	12	7	7

→ volver





Individuo que cotiza siempre pero cambia de tipo de contrato

 ${\bf cuentacot} \ periodo \ idper \ idemp, \ {\tt nc(3)} \ {\tt dis} \ {\tt cont} \ {\tt emp} \ {\tt contemp} \ k \\$





Individuo que cotiza siempre pero cambia de tipo de contrato

cuentacot periodo idper idemp, nc(3) dis cont emp contemp k

CUADRO 5: Cotizaciones de Gustavo

nombre	periodo	idper	idemp	tipcon	nsolic	marca	cuenta \sim dis	cuenta \sim cont	cuenta∼ cont_emp	cuenta_3_ult_cot_emp
Gustavo	201008	189	158	1			1	1	1	1
Gustavo	201009	189	158	1			2	2	2	2
Gustavo	201010	189	158	1			3	3	3	3
Gustavo	201011	189	158	1			4	4	4	4
Gustavo	201012	189	158	1			5	5	5	5
Gustavo	201101	189	158	1			6	6	6	6
Gustavo	201102	189	158	0		X	7	1	1	1
Gustavo	201103	189	158	0			8	2	2	2
Gustavo	201104	189	158	0			9	3	3	3
Gustavo	201105	189	158	0			10	4	4	4
Gustavo	201106	189	158	0			11	5	5	5



Individuo con doble cotización en 1 periodo

cuentacot periodo idper idemp, nc(3) dis cont emp contemp k





Individuo con doble cotización en 1 periodo

cuentacot periodo idper idemp, nc(3) dis cont emp contemp k

CUADRO 6: Cotizaciones de Paola

nombre	periodo	idper	idemp	tipcon	nsolic	marca	cuenta \sim dis	cuenta \sim cont	cuenta∼ cont_emp	cuenta_3_ult_cot_emp
Paola	201001	134	162	1			1	1	1	1
Paola	201002	134	162	1			2	2	2	2
Paola	201003	134	162	1			3	3	3	3
Paola	201004	134	162	1			4	4	4	4
Paola	201005	134	162	1			5	5	5	5
Paola	201006	134	162	1			6	6	6	6
Paola	201006	134	162	1		X	6	6	6	6
Paola	201007	134	162	1			7	7	7	7
Paola	201008	134	162	1			8	8	8	8
Paola	201009	134	162	1			9	9	9	9
Paola	201010	134	162	1			10	10	10	10



Primero sin solicitud

cuentacot periodo idper idemp, nc(3) np(6) dis cont menncont menndis k



Primero sin solicitud

cuentacot periodo idper idemp, nc(3) np(6) dis cont menncont menndis k

CUADRO 7: Cotizaciones de Miguel

nombre	periodo	idper	idemp	tipcon	nsolic	marca	cuenta \sim dis	$cuenta {\sim} \; cont$	cuenta3_en_6_cont	cuenta_3_en_6_dis
Miguel	201001	115	108	1			1	1	1	1
Miguel	201002	115	108	1			2	2	2	2
Miguel	201003	115	108	1			3	3	3	3
Miguel	201004	115	108	1			4	4	4	4
Miguel	201005	115	108		150	X	5	5	5	5
Miguel	201005	115	108		150	X	5	5	5	5
Miguel	201005	115	108		150	X	5	5	5	5
Miguel	201008	115	108	1			6	1	3	4
Miguel	201009	115	108	1			7	2	3	4
Miguel	201010	115	108	1			8	3	3	4
Miguel	201011	115	108	1			9	4	4	4
Miguel	201012	115	108	2			10	5	5	5
Miguel	201013	115	108	3			11	6	6	6
Miguel	201014	115	108	4			12	7	6	6
Miguel	201015	115	108	5			13	8	6	6
Miguel	201016	115	108	6			14	9	6	6
Miguel	201017	115	108	7			15	10	6	6







Ahora con solicitud

cuentacot periodo idper idemp, nc(3) np(6) ns(nsolic) dis cont menncont menndis k



Ahora con solicitud

cuentacot periodo idper idemp, nc(3) np(6) ns(nsolic) dis cont menncont menndis k

CUADRO 8: Cotizaciones de Miguel

nombre	periodo	idper	idemp	tipcon	nsolic	marca	cuenta \sim dis	cuenta \sim cont	cuenta3_en_6_cont	cuenta_3_en_6_dis
Miguel	201001	115	108	1			1	1	1	1
Miguel	201002	115	108	1			2	2	2	2
Miguel	201003	115	108	1			3	3	3	3
Miguel	201004	115	108	1			4	4	4	4
Miguel	201005	115	108		150	X	4	4	4	4
Miguel	201005	115	108		150	X	4	4	4	4
Miguel	201005	115	108		150	X	4	4	4	4
Miguel	201008	115	108	1			5	1	2	3
Miguel	201009	115	108	1			6	2	1	3
Miguel	201010	115	108	1			7	3	3	3
Miguel	201011	115	108	1			8	4	4	4
Miguel	201012	115	108	2			9	5	5	5
Miguel	201013	115	108	3			10	6	6	6
Miguel	201014	115	108	4			11	7	6	6
Miguel	201015	115	108	5			12	8	6	6
Miguel	201016	115	108	6			13	9	6	6
Miguel	201017	115	108	7			14	10	6	6





Individuo con grandes lagunas

cuentacot periodo idper idemp, nc(3) np(6) ns(nsolic) dis cont menncont menndis k



Individuo con grandes lagunas

cuentacot periodo idper idemp, nc(3) np(6) ns(nsolic) dis cont menncont menndis k

CUADRO 9: Cotizaciones de María

nombre	periodo	idper	idemp	tipcon	nsolic	marca	cuenta \sim dis	$cuenta{\sim}cont$	cuenta3_en_6_cont	cuenta_3_en_6_dis
Maria	201001	182	166	1			1	1	1	1
Maria	201005	182	166	1		X	2	1	1	2
Maria	201006	182	166	1			3	2	2	3
Maria	201007	182	166	1			4	3	3	3
Maria	201008	182	166	1			5	4	4	4
Maria	201105	182	166	1		Х	6	1	1	1
Maria	201106	182	166	1			7	2	2	2
Maria	201107	182	166	1			8	3	3	3
Maria	201108	182	166	1			9	4	4	4
Maria	201109	182	166	1			10	5	5	5
Maria	201110	182	166	1			11	6	6	6



