

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

Centro Electrónico de Cálculo

PROGRAMAS PARA TABULACION DE ENCUESTAS

Autores:

Dr. José Treviño Abrego
Ing. Teófilo González Arce

Julio 1972

TABENC

TABENC es un programa general, para tabular cualquier tipo de encuesta, en la manera en que el usuario lo desee. Este programa calcula como se respondió a todas las variables (preguntas) de una encuesta, dadas ciertas condiciones que hacen referencia a cualquier variable del cuestionario.

Para poder obtener este tipo de información sobre una encuesta en particular es necesario perforar y alimentarle al programa TABENC los siguientes datos:

- I. - Identificación del usuario y datos necesarios para cargar el programa en memoria. Estas son tarjetas de control especiales para el Sistema MASTER, Edición 3D, de la CDC-3300 del Centro Electrónico de Cálculo del I. T. E. S. M.
- II. - La forma en que se quieren agrupar las respuestas a cada una de las preguntas de el cuestionario. Por ejemplo si se pregunta la edad, tal vez se quieran agrupar en los que no la contestaron, los que tienen de 1 a 12 años, los de 13 a 30, y los mayores de 31 años.
- III. - La manera en que se perforaron los cuestionarios.

Por ejemplo:

La respuesta a la pregunta 1 se perforó en la col. 4

" " " " " 2 " " " " " " " " 5 y 6

" " " " " 3 " " " " " " " " 7 y 8

- IV. - Bajo que tipo de condiciones (clasificaciones) se quieren obtener resultados de todas las preguntas de la encuesta.

Por ejemplo: Se quiere saber como contestaron todas las preguntas las personas del nivel socio-económico B.

V.- Todos los cuestionarios.

A continuación se explicarán todas estas secciones en detalle.

SECCION 1

Identificación del usuario y datos para cargar el programa en memoria. Todas las tarjetas a perforar en esta sección se perforan a partir de la columna número 1 (inclusive) y sin espacios intermedios. Cuando se describe la manera de perforar una tarjeta se deben seguir dos reglas:

- 1) Las palabras con mayúsculas deben perforarse sin alteración (exactamente como se describen).
- 2) Las palabras con minúsculas serán substituidas por letras ó valores según se especifique.

1a. tarjeta) \$JØB, nc, nom, tl, lm

nc: Número de cuenta que identifica al usuario. Si no lo tiene favor de informarse en el C.E.C.

(Ejemplo: 1111XXXX)

nom: Cualquier conjunto de 1 a 8 letras ó números que identifiquen la encuesta.

(Ejemplo: AUTOSMTY)

tl: Tiempo máximo en segundos, que puede estar el programa funcionando dentro del computador.

Manera de estimarlo:

$tl = (k) \cdot (l) \cdot (0.1)$ donde

l: Número de veces que se quieren ver como se contestaron todas las preguntas.

k: Cálculo intermedio que también se utiliza en la tarjeta #4.

$$k = (m) \cdot \left[\frac{n}{127} + 1 \right]$$

Al hacer la operación que está entre paréntesis cuadrados se eliminan los decimales.

m: Número de cuestionarios de la encuesta.

n: Número de preguntas que tiene cada encuesta.

Si el t_l calculado excede al tiempo máximo que se le tiene asignado para ese número de cuenta, se requiere autorización de tiempo extra en el C.E.C.

lm: Líneas máximas de salida del programa.

$$lm = (1) \cdot \left[60 + 6 \cdot (n) \right]$$

donde l y n se especifican en el cálculo de t_l .

Ejemplo: Cierta alumno realiza una encuesta sobre diarios locales a 500 personas de la localidad. La encuesta tiene 25 preguntas en total, y el número de cuenta a utilizar es el 1234ABCD. El alumno sólo quiere saber como se contestaron todas las personas a sus preguntas.

$$k = 500 \cdot (25/127+1)$$

$$k = 500 \cdot (1)$$

$$k = 500$$

$$t_l = 500 \cdot (1) \cdot (0.1)$$

$$t_l = 50$$

$$lm = (1) \cdot \left[60 + 6 \cdot (25) \right]$$

$$lm = (1) \cdot (60 + 150)$$

$$lm = 210$$

Entonces la primera tarjeta quedaría así:

\$JØB, 1234ABCD, DIARIØMT, 50, 210

2a. tarjeta) \$SCHED, CORE = 50, SCR = 20.

Esta tarjeta se perfora exactamente como esta describe.
crita.

3a. tarjeta) \$*DEF(\emptyset , W, ENC, CECTEC, TABENC, 01, UCEC, I)

Se perfora como se describe.

Si la k calculada para obtener t1 en la tarjeta número 1, es menor ó igual que 200. Se omiten las tarjetas 4, 5 y 6.

4a. tarjeta (OPCIONAL)

\$*DEF(R, W, CECTEC, DAT \emptyset S, 01, UCEC, ACEC, ALL)

5a. tarjeta (OPCIONAL)

\$*DEF(A, W, CECTEC, DAT \emptyset S, 01, UCEC, ACEC, 640, a)

donde a = k - 1

6a. tarjeta (OPCIONAL)

\$*DEF(\emptyset , W, CECTEC, DATOS, 01, UCEC, \emptyset)

En caso de tener que insertar las tarjetas 4, 5 y 6 se duplica la tarjeta #4 y es insertada después del último cuestionario.

7a. tarjeta) \$ENCT, ENC

El número mínimo de tarjetas en esta sección son 4
y el número máximo son 7.

SECCION II

La forma en que se quieren agrupar las respuestas a cada una de las preguntas de el cuestionario.

Todas las tarjetas en esta sección van en formato (2014). Esto significa que las cantidades a perforar deben de terminar en las columnas 4, 8, 12, 16,, 80 y pueden tener espacios en blanco a la izquierda del número.

1a. tarjeta) n m swc

-cols. 1 a 4) n = Número de preguntas en el cuestionario.

-cols. 5 a 8) m = Número total de cuestionarios.

-cols. 9 a 12) swc = Switch para eliminar respuestas ceros al momento de calcular porcentajes.

Las posibles alternativas son:

swc = 0 Esto hace que se calculen porcentajes eliminando ceros.

swc = 1 Los porcentajes se calculan tomando en cuenta los ceros.

swc = 2 Se calculan porcentajes para los dos casos.

La utilidad de este switch es para poder calcular porcentajes sin tomar en cuenta los ceros ya que por lo regular, cuando una persona no contesta cierta pregunta le asignamos un cero y asi podemos obtener porcentajes sobre las personas que contestaron.

Ejemplo: n = 25

m = 500

swc = 1

1 8

Col. 123456789012340

Perforar 25 500 1

Ahora, para cada una de las preguntas del cuestionario hay que especificar como se quieren agrupar las respuestas de los encuestados.

Manera de agrupar:

Tipo 1 (discreta ó elemental)

Cuando no se quieren agrupar o sea dejarlas en su forma elemental las posibles respuestas.

Ejemplo: ¿Cuál es su Estado Civil?

SOLTERO CASADO VIUDO DIVORCIADO

Cuando se codificó esta pregunta se hizo de la siguiente manera:

Si contesta SOLTERO se perfora un 1

" " " CASADO " " " " 2

" " " VIUDO " " " " 3

" " " DIVORCIADO " " " " 4

No contesta se perfora un 0 ó un espacio en blanco que para este programa es lo mismo.

Bajo este tipo de agrupaciones podemos saber cuantos no contestaron, son solteros, casados, viudos ó divorciados,

Tipo 2 (GRUPOS)

Cuando se quieren agrupar en subconjuntos de números:

Ejemplo:

¿Qué edad tiene? _____ (años)
(2 dígitos)

En esta pregunta se quiere saber cuantas personas no contestaron, cuantos son jóvenes (1-25 años) y cuantos son adultos (26 a 99 años). Al agrupar de esta manera sólo podemos obtener resultados de grupos y no podemos conocer resultados de elementos en particular (cuantos tienen 29 años).

Para poder determinar si alguna pregunta es del tipo 1 o del tipo 2, el usuario aplica su criterio dentro de las siguientes restricciones:

- 1) Si el número mayor perforado para esa pregunta es mayor que 19, esta pregunta puede ser tipo 1 o 2.
- 2) Si el número mayor perforado para esa pregunta es mayor para esa pregunta es mayor que 19, esta pregunta puede ser solo de tipo 2. La cantidad de grupos a formar debe de ser menor o igual a 20.

Ejemplo:

En cierto cuestionario se tiene la siguiente pregunta:

¿Cuántos años tiene de trabajar en la Compañía "ABC"?

_____ (años)
(2 dígitos)

- 1) Si la Compañía "ABC", tiene de establecida menos de 19 años, esta pregunta puede ser definida como del tipo 1 ó 2.

Según se quiera ó no agruparla.

Si la definimos del tipo 1 obtenemos las personas que tienen 0, 1, 2,, 19 años de trabajar para "ABC".

Pero si la definimos del tipo 2 obtenemos por ejemplo las personas que tienen de 0-5, 6-15 y 16-19 años de trabajar para

"ABC".

2. - Si la Compañía "ABC", tiene establecida más de 20 años, esta pregunta sólo puede ser del tipo-2 y por lo tanto tenemos que agruparla. En este caso se podrían agrupar de 0 a 5, 6 a 10, 11 a 99 años de trabajar. (O también se pueden agrupar de 0 a 6, 7 - 20, 21 a 21, 22-99 ó cualquier otros rangos).

Ahora bien, ya tenemos definidas todas nuestras preguntas hay que indicarle al programa que tipo son.

Tipo 1 (caso discreto)

Cuando una pregunta queremos clasificarla como del tipo 1, sólo es necesario perforar una tarjeta.

Tarjeta a_1) np tipo nm

- Col. 1 a 4) np = Número de pregunta a definir

- Col. 5 a 8) tipo = Siempre se perfora un 1

- Col. 9 a 12) nm = Número mayor que se perforó, éste debe ser menor ó igual que 19.

Tipo 2 (caso de grupos)

Para este caso hay que perforar dos tarjetas:

Tarjeta a_2) np tipo ng

- Col. 1 a 4 np = Número de pregunta a definir

- Col. 5 a 8 tipo = Siempre va un 2

- Col. 9 a 12 ng = Número de grupos a formar, que deben de ser menos de 20.

Tarjeta b_2) $ls(1)ls(2)ls(3) \dots la (ng-1)$

- Col. 1 a 4 $ls(1)$ = límite superior del grupo 1

- Col. 5 a 8 ls(2) = Límite superior del grupo 2
- Col. 9 a 12 ls(3) = " " " " " 3
-
-
-
-
- Col. ____ ls(ng-1) = Límite superior del grupo (ng-1)

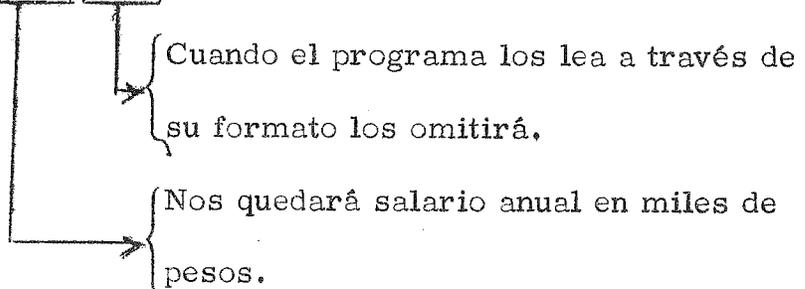
Observación: Dado que $ls_{(1)}$, $ls_{(2)}$, $ls_{(3)}$ sólo pueden ocupar 4 columnas al ser perforadas, las posibles respuestas a cierta pregunta sólo pueden ser números del 0 al 9999. En el caso de tener valores más grandes (v.gr. Salario Anual) se puede hacer lo siguiente.

Ejemplo: Salario anual que recibe _____.

Al perforarlo como respuesta sabemos que va a ocupar 7 columnas.

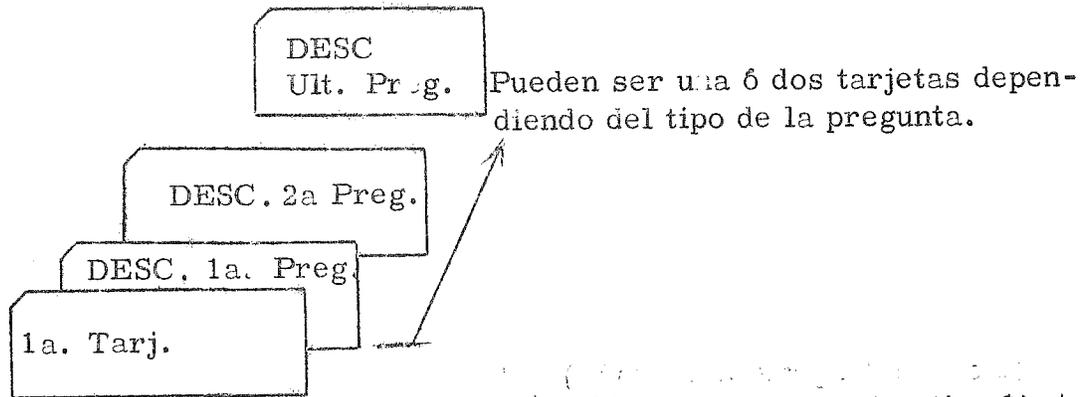
1
Columna 0 1 2 3 4 5 6 7

Lugar a perforar: x x x x, x x x



Aún cuando en este programa no se utilicen las últimas tres cifras conviene perforarlas para después en otro programa poder efectuar otros cálculos.

Manera de ensamblar la Sección II



$$\text{Número de tarjetas en la Sección II} = 1 + (\text{Número de preguntas tipo 1}) + 2 * (\text{Número de preguntas tipo 2})$$

SECCION III

La manera en que se perforaron los cuestionarios.

Todas las tarjetas en esta sección van en formato (2014), excepto las que son de "FORMATO", que van a partir de la columna 1 y sin espacios intermedios.

1a. Tarjeta) nt dsi sg

Col. 1-4 nt = Número de tarjetas (máximo 10) que tiene cada cuestionario.

Col. 5-8 dsi = (DATA SET IDENTIFIER) unidad de entrada para los cuestionarios.

Alternativas:

60 Si los cuestionarios están perforados en tarjetas y se van a alimentar asi al programa.

* Un número del 1 al 39 (ambos inclusive) que identifica a el archivo de disco ó cinta (que previamente fué abierto), que contiene los cuestionarios.

Col. 9-12 sg = Switch que indica como están almacenados los cuestionarios.

Alternativas:

0 Si los cuestionarios están en tarjetas (dsi =60) ó en disco o cinta pero almacenados por el usuario.

1 Cuando la encuesta ya se procesó una vez y

los cuestionarios que-
daron almacenados (ya normalizados) en un
archivo con dsi = 41 y ahora ese archivo es
de entrada y su dsi \neq 41 y se pone en las
columnas 5 a 8.

Para cada una de las tarjetas que tiene el cuestionario (en total nt) hay que
especificar 2 tarjetas que son:

Tarjeta a) prp pru

Col. 1-4 prp = Número de la primera pregunta en la tarjeta
que se está definiendo.

Col. 5-8 pru = Número de la última pregunta en la tarjeta que
se está definiendo.

Tarjeta b) Formato

Col. 1 a 80

(Sin blancos Formato = Conjunto de letras, números, comas
intermedios)

y paréntesis que indican en que colum-
nas están perforadas qué preguntas.

Tipo de especificaciones válidas en el formato:

1) mIn Esto indica que son m preguntas perforadas sin espacios
intermedios entre ellas, donde cada pregunta ocupa n columnas.

2) lx Indica que se ignoren l columnas.

Ejemplo:

	1																		
Col.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3

Tarjeta a) 1 0 1 8

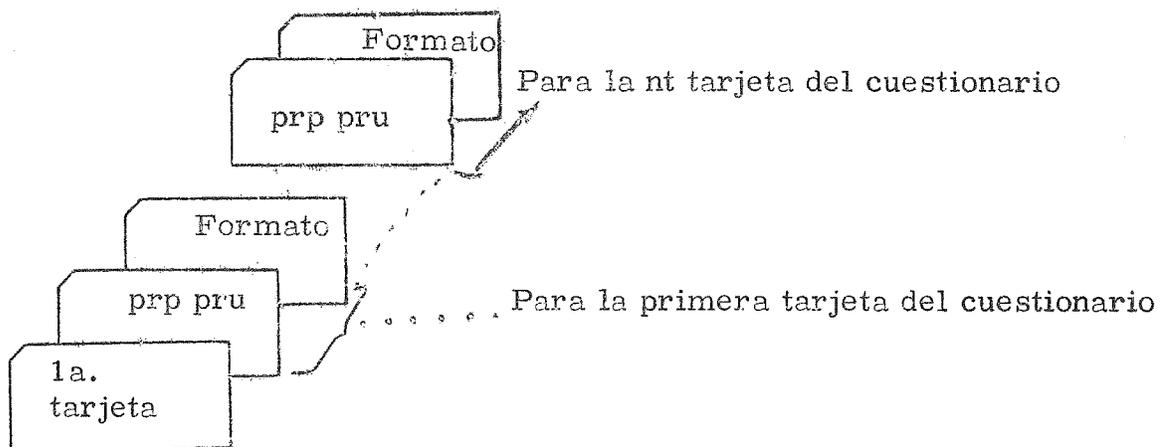
Tarjeta b) (3 x, 4 I 2, I 1, I 3, 2 x, 3 I 1)

Estas dos tarjetas indican que:

En esta tarjeta se definen de la pregunta 10 a 18.

Col. 1 a 3	Se ignoran
Col. 4 y 5	Esta la pregunta 10
Col. 6 y 7	" " " " " 11
Col. 8 y 9	" " " " " 12
Col. 10 y 11	" " " " " 13
Col. 12	" " " " " 14
Col. 13 a 15	" " " " " 15
Col. 16 y 17	Se ignoran
Col. 18	Esta la pregunta 16
Col. 19	" " " " " 17
Col. 20	" " " " " 18
Col. 21 a 80	Se ignoran

Manera de ensamblar la Sección III



Número de tarjetas en esta sección = $1 + (2) \cdot (nt)$

SECCION IV

Bajo qué tipo de condiciones (clasificaciones) se quieren sacar resultados de la encuesta. Todas las tarjetas de esta sección van en formato (2014)

1a. tarjeta) 1 dsia em

Col. 1 a 4 1 = Número de veces que se quieren resultados (ver como se contestaron todas las preguntas), bajo distintas condiciones (Por ejemplo: Todos los cuestionarios, sólo los hombres, las mujeres, los mayores de 25 años, etc.) deben de ser menor que 10.

Col. 5 a 8 dsia = 10

Sería el DSI de un archivo en donde se guardan resultados parciales de la encuesta.

Col. 9 a 12 em = Errores máximos permitidos antes de abortar el programa. Estos errores sólo pueden ser detectados en la pregunta tipo 1. Si el número máximo a perforar se había definido como 5 y se perforó 6 entonces se marca el error y se sigue procesando.

Para cada vez que se quieran resultados de la encuesta bajo distintas condiciones, hay que perforar un conjunto de tarjetas que son:

tarjeta a) nc ind

Col. 1 a 4 nc = Número de condiciones que tiene que cumplir (máximo 5) cualquier cuestionario para ser incluido. Ejemplo, tal vez las condiciones son

que sean hombres, mayores de 25 años con ingresos menores de \$5,000.00.

Col. 5 a 8 ind - Switch que pasa todos los resultados de todas las preguntas a disco y después hace operaciones con ellos según se le vaya indicando.

Alternativas:

- 1.- Los resultados de todas las preguntas pasan al disco con DSI = dsia (que se puso en la la. tarjeta).
- 2.- Los resultados de todas las preguntas bajo estas condiciones se suman con los resultados que había en el disco (dsia).
- 3.- Se listan los resultados que estén en el disco (dsia).

Esto nos sirve para obtener resultados acumulados. Ejemplo: 1o. pasar al disco (ind = 1) los menores de 20 años, 2do. acumular en el disco (ind = 2) los mayores de 20 años y 3ero. sacar de disco (ind = 3) y reportarles por la impresora.

Ahora, tenemos que perforar "nc" tarjetas del tipo "aa" donde vamos a especificar cada una de las condiciones.

tarjeta aa) swl np it n1 n2

Col. 1 a 4 swl: Switch lógico

Alternativas.

- 1 Si es una condición "OR"
- 2 Si es una condición "AND"

Col.		1 1 1																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2
	tarjeta a)				2					1													
	tarjeta aa)				1					9				3			1					1	
	tarjeta aa)				1					1	0			3			1					2	

La 1a. tarjeta dice que el número máximo de errores es 4, el "dsia" (unidad acumuladora) = 10 y que se quieren obtener 5 listados de como se respondieron todas las preguntas.

Paso 1) La 2a. y 3era. tarjeta nos dá el primer listado (de como se contestaron todas las preguntas) se pasa al disco (dsia) y también sale el listado por la impresora, de los cuestionarios que cumplen la condición "aa" (3a. tarjeta). Esta consiste en tomar en cuenta sólo los cuestionarios en los cuales la respuesta a la pregunta 8 sea menor o igual que 10.

Paso 2) La 4a. y 5a. tarjeta nos dá el segundo listado, y además estos resultados se acumulan en el disco (dsia) saliendo a la vez por la impresora, de los cuestionarios que cumplen la condición "aa" que es la respuesta a la pregunta 8 sea mayor o igual que 11.

Paso 3) La 6a. tarjeta nos dá el 3er listado de cómo se contestaron todas las preguntas de los datos acumulados en el disco (dsia). Estos datos fueron acumulados en el paso 1 y 2 (por medio del "ind" = 1 y 2) y ahora salen a impresión por medio de ind = 3 (los cuestionarios incluidos en este listado son todos).

Paso 4) La 7a., 8a., y 9a. tarjeta nos darían el listado de cómo se contestaron todas las preguntas, los resultados pasan al disco (dsia) y además el listado sale por la impresora de los cuestionarios que en la pregunta 9 hayan contestado un "1" ó los que en la pregunta 10 respondieron "1" ó "2".

Observación: En caso de que la pregunta sea del tipo 2 (sobre la cual recae la condición "np") "N1" y "N2" se refieren a grupos solamente.

Ejemplo: Pregunta 30 se agrupa:

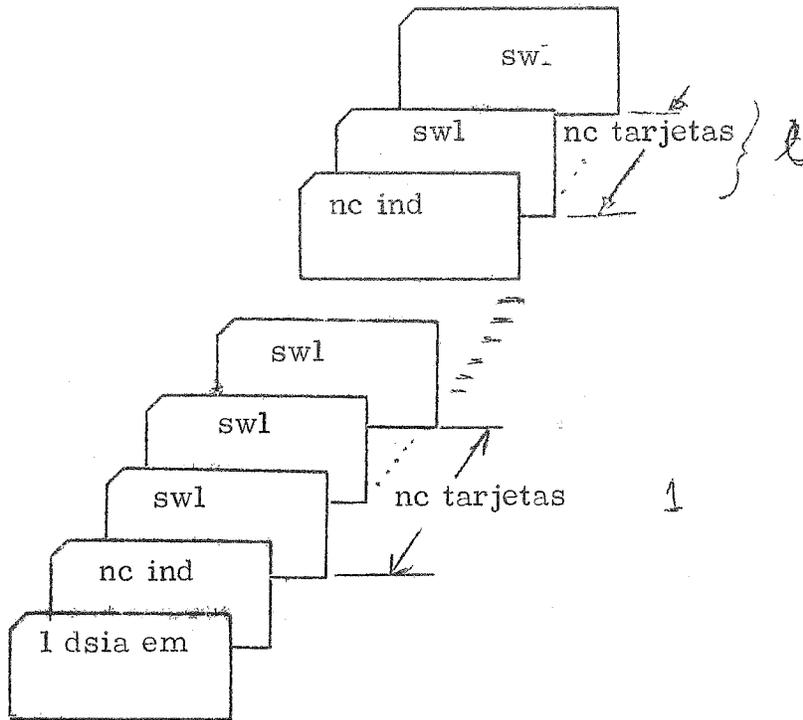
0-0	grupo	1
1-15	"	2
16-20	"	3
21-30	"	4
31-99	"	5

Tarjetas aa's de condición

swl	np	it	N1	N2	que grupos se incluyen
1	30	1	16		1, 2 y 3
2	30	1	21		1, 2, 3 y 4
2	30	2	15		2, 3, 4 y 5
2	30	2	35		5
1	30	3	0	20	1, 2, 3
2	30	3	1	25	2, 3, 4 y 5

Número de tarjetas en esta sección = $1 + \sum_{i=1}^l nc_i$

Manera de ensamblar la Sección IV



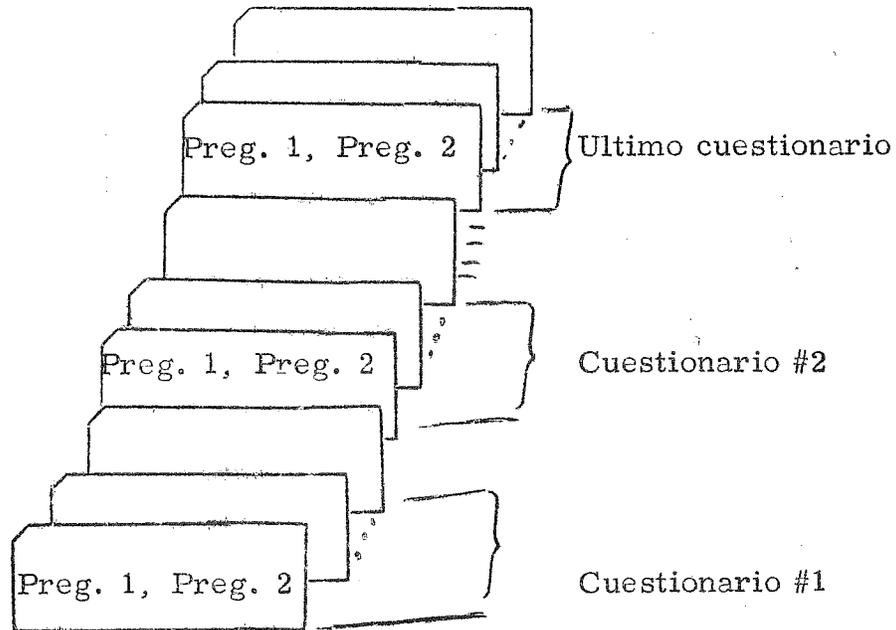
SECCION V

Todos los cuestionarios.

Número de tarjetas en esta sección =

(# de tarjetas por cuestionario) • (#de cuestionarios)

Manera de ensamblarse:



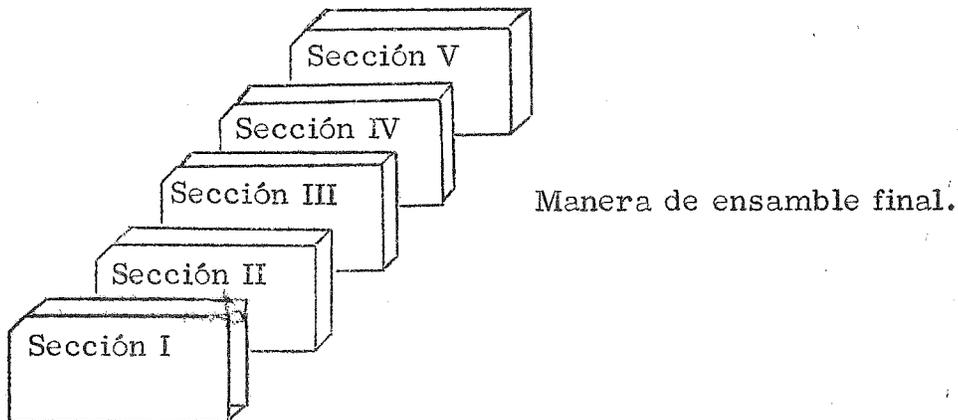
*En el caso de haber incluido las tarjetas 4, 5 y 6 de la Sección I, se inserta una tarjeta igual a la #4 (de la Sección I). Después del último cuestionario.

*Ultima tarjeta

88
77

Col. 1 y 2 perfora un 7 y un 8:

(Se utiliza la tecla de "multipurch"al perforarla).



E J E M P L O
Cuestionario Prueba

		Columna
I. -	Número de cuestionario <u> </u> .	1 a 3
	Número de tarjeta <u> 1 </u>	4
II. -	a) Nombre: _____	
	b) Domicilio: _____	
	c) Edad <u> -- </u>	5 y 6
	d) Sexo Masculino Femenino	7
	<u> 1 </u> <u> 2 </u>	
	e) Estado civil:	
	Casado Soltero Viudo Divorciado.	8
	<u> 1 </u> <u> 2 </u> <u> 3 </u> <u> 4 </u>	
	f) Nivel Socio-Económico: A B C D	9
	<u> 1 </u> <u> 2 </u> <u> 3 </u> <u> 4 </u>	
III. -	a) Marca del cigarro que fuma:	10
	A B C D E Otras	
	<u> 1 </u> <u> 2 </u> <u> 3 </u> <u> 4 </u> <u> 5 </u> <u> 6 </u>	
	b) Cantidad de cigarros que fuma diarios <u> -- </u>	11 y 12
	c) Donde acostumbra comprarlos:	
	Ninguna Tienda Super Estanq. Rest. Bol. Otros	13
	<u> 1 </u> <u> 2 </u> <u> 3 </u> <u> 4 </u> <u> 5 </u> <u> 6 </u> <u> 7 </u>	
	d) ¿Por qué los acostumbra comprarlos en este lugar?	14
	Ninguna Cerca Costumbre Rápido	
	<u> 1 </u> <u> 2 </u> <u> 3 </u> <u> 4 </u>	
	e) Cuando los compra:	
	Ninguna Son nuevos Regularmente nuevos Viejos	15
	<u> 1 </u> <u> 2 </u> <u> 3 </u> <u> 4 </u>	

f) ¿Qué marca de cigarros fumaba el año pasado?

A	B	C	D	E	Otros	
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	16

g) ¿Dónde los acostumbraba comprar?

Ninguna	tienda	super	estanq.	rest.	bol.	otros	17
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	

h) ¿Porqué los compraba en ese lugar?

Ninguna	Cerca	Costumbre	Rápido	18
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	

i) Cuando los compraba por lo regular eran: 19

Ninguna	Nuevos	Reg. Nuevos	Viejos
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>

-
-
-
-

IV. - a) ¿Cuántos años tiene de fumar? __ 75 y 76

b) ¿Cuántos años tiene de fumar su marca preferida? __ 77 y 78

c) ¿Cuántas veces ha cambiado de marca preferida? 79 y 80

Tarjeta 2

Número de cuestionario ___ 1 a 3

Número de tarjeta 2 4

d) Ingresos mensuales \$ __, ___ 5 a 9

e) Número de cuentas bancarias __ 10 y 11

Lo que tiene __ es lo que se va a perforar y los números a la derecha indican en que columna.

Lo que se quiere de ésta encuesta es como contestaron la encuesta (todas sus preguntas):

- a) Todas
- b) los hombres
- c) las mujeres
- d) los que fuman "A"
- e) los que fumaban "A"
- f) los que fuman "A" y fumaban "A"
- g) los que fuman "A" ó fumaban "A"
- h) los que fumaban "A" ó "B" y ahora fuman "A"
- i) los de ingresos entre 1000 y 5000.

COMO ORGANIZAR LOS DATOS

<u>TARJETA</u>	<u>COLUMNA</u>	<u>PREGUNTA(NOMBRE)</u>	<u>NO. DE PREGUNTA</u>	<u>COMO AGRUPAR</u>
1	1-3	No. del cuestionario	1	0-0; 1-20; 21-30; 31-99
1	4	No. de tarjeta	2	0; 1; 2
1	5-6	Edad	3	0; 1; 2; 3; 4
1	7	Sexo	4	0; 1; 2; 3; 4
1	8	Estado Civil	5	0; 1; 2; 3; 4; 5; 6
1	9	Nivel Socio Económico	6	0-0; 1-5; 6-10; 11-20; 21-99
1	10	Cigarro que fuma	7	0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7
1	11-12	Cuántos fuma	8	0; 1; 2; 3; 4
1	13	Donde los compra	9	0; 1; 2; 3; 4
1	14	Porqué los compra en ese lugar	10	0; 1; 2; 3; 4
1	15	Características	11	0; 1; 2; 3; 4; 5; 6
1	16	Marca que fumaba	12	0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7
1	17	Donde los compraba	13	0; 1; 2; 3; 4
1	18	Porqué		
1	19	Características		
1				
1				
1	75-76	Años de fumar	41	0-0; 1-5; 6-10; 11-99
1	77-78	Marca preferida	42	0-0; 1-5; 6-10; 11-99
1	79-80	Cambios marca	43	0-0; 1-2; 3-4; 5-99
2	1-3	No. del cuestionario		
2	4	No. de tarjeta	44	*0-10; 11-100; 101-500; 501-9999
2	5-8	Ingresos		
2	9	Nada	45	0-0; 1-1; 2-2; 3-5; 5-7; 8-99
2	10-11	No. de cuentas bancarias		

* Por la observación de la Sección II acerca del tamaño máximo, por eso en la pregunta 44 se agrupa así pero en realidad se expresa en decenas ya que se elimina la última columna (9).

CALCULOS EN LA SECCION I

Encuesta prueba del alumno con número de cuenta 1357ACEG

de cuestionarios 80

de preguntas por cuestionario 45

de listados bajo distintas condiciones 9

$$k = \left[\frac{40}{127} + 1 \right] \cdot (80)$$

$$k = 1 \cdot (80)$$

$$k = 80$$

Como $k \leq 200$ entonces no se incluyen las tarjetas 4, 5 y 6.

$$t1 = (80) (9) (0.1) = 72$$

$$\underline{t1 = 72}$$

$$lm = 9 \cdot [60 + 45 (6)]$$

$$\underline{lm = 2970}$$

Col. 1 2 3 4 8
1234567890123456789012345678901234567890.....0

\$JOB, 1357ACEG, PRUEBA, 72, 1970

Cálculos en la
hoja anterior

\$SCHED, CORE =50, SCR-15

Constante

\$DEF(0, W, ENC, CECTEC, TABENC, 01, UCEC, I)

Constante

\$ENCT, ENC

Constante

CALCULOS DE LA SECCION II

No. de Preg.	Como se agrupa						Tipo de Freq.	No. de grupos ó Máximo Perforado
	0-0	1-20	21-30	31-99				
1	0-0	1-20	21-30	31-99			2	4
2	0	1	2				1	2
3	0	1	2	3	4		1	4
4	0	1	2	3	4		1	4
5	0	1	2	3	4	5 6	1	6
6	0-0	1-5	6-10	11-20	21-99		2	5
7	0	1	2	3	4	5 6 7	1	7
8	0	1	2	3	4		1	4
9	0	1	2	3	4		1	4
10	0	1	2	3	4	5 6	1	6
11	0	1	2	3	4	5 7	1	7
12	0	1	2	3	4		1	4
13	0	1	2	3	4		1	4
.								
.								
.								
41	0-0	1-5	6-10	11-99			2	4
42	0-0	1-5	6-10	11-99			2	4
43	0-0	1-2	3-4	5-99			2	4
44	0-10	11-100	101-500	500-9999			2	4
45	0-0	1-1	2-2	3-5	5-7	8-99	2	6

Cols.	1			2			3			8	Comentarios
	1234567890	1234567890	1234567890	1234567890	1234567890	1234567890	1234567890	1234567890	0		
	45	80	1							n m swc	
	1	2	4							Definición de preg. 1	
	0	20	30							Rangos de preg. 1	
	2	1	2							Definición de preg. 2	
	3	1	4							Definición de preg. 3	
	4	1	4							Definición de preg. 4	
	5	1	6							Definición de preg. 5	
	6	2	5							Definición de preg. 6	
	0	5	10	20						Rangos de preg. 6	
	7	1	7							Definición de preg. 7	
	8	1	4							Definición de preg. 8	
	9	1	4							Definición de preg. 9	
	10	1	6							Definición de preg. 10	
	11	1	7							Definición de preg. 11	
	12	1	4							Definición de preg. 12	
	13	1	4							Definición de preg. 13	
	.										
	.										
	41	2	4							Definición de preg. 41	
	0	5	10							Rangos preg. 41	
	42	2	4							Definición de preg. 42	
	0	5	10							Rangos de preg. 42	
	43	2	4							Definición de preg. 43	
	0	2	4							Rangos de preg. 43	

44 2 4

Definición de preg. 44

10 100 500

Rangos de preg. 44

45 2 6

Definición de preg. 45

0 1 2 5 7

Rangos de preg. 45

CALCULOS DE LA SECCION III

Como perforamos:

<u>No. Tarjeta</u>	<u>No. columna</u>	<u>No. pregunta</u>	<u>Formato</u>
1	1-3	-	3X
1	4	-	1X
1	5-6	1	I2
1	7	2	I1
1	8	3	I1
1	9	4	I1
1	10	5	I1
1	11-12	6	I2
1	13	7	I1
1	14	8	I1
1	15	9	I1
1	16	10	I1
1	17	11	I1
1	18	12	I1
1	19	13	I1
1	75-76	41	I2
1	77-78	42	I2
1	79-80	43	I2
2	1-3	-	3X
2	4	-	1X
2	5-8	44	I4
2	9	-	1X
2	10-11	45	I2

No. de tarjetas por cuestionario 2

Cuestionarios en tarjetas \therefore dsi = 60 ySg = 0

Col.	1	2	8	Comentarios
12345678901234567890123456	0	0	0	
	2	60	0	nt dsi sg
	1	43		primera y última preg. tar 1
	(4X, I2, 4I1, I2, 7I1, ..., 3I2)			FORMATO DE LA TAR UNO
	44	45		primera y última tar dos
	(4X, I4, IX, I2)			FORMATO DE LA TAR. DOS

CALCULOS DE LA SECCION IV

# de listado	que condición	# de condiciones	Preg. de Ref.	Valor de "it"	tarj. aa
1	todos los cuest.	0	-	-	-
2	hombres	1	2	1	Preg. 2=1
3	mujeres	1	2	2	" 2=2
4	fuman "A"	1	5	1	" 5=1
5	fumaban "A"	1	10	1	" 10=1
6	fuman "A"	2	5	1	" 5=(1-2)
	y fumaban "A"		10	1	" 10=1
7	fumaban "A" ó "B"	2	5	1 ó 2	" 5=(1-2)
	ahora fuman "A"		10	1	" 10=1
8	ingresos entre	1	44	1,000-	" ≥ 1010
	1,000 y 5,000			5,000	y ≤ 5000
9	fuman A ó	2	5	1	" 5=1
	fumaban A		10	1	" 10=1

} los dos
 } los dos
 } una ó otra

No. de listados = 9
 dsia = 10
 Errores máximos = 10 (arbitrarios)

Col.	1			2			3			Comentarios
	9	10	10							1 dsia em
	0	1								Listado primero
	1	1								Segundo listado
	2	2	3	1	1					Condición 1
	1	1								Tercer listado
	2	2	2	2						Condición 1
	1	1								Cuarto listado
	2	5	3	1	1					Condición 1
	1	1								Quinto listado
	2	10	3	1	1					Condición 1
	2	1								Sexto listado
	2	5	3	1	1					Condición 1
	2	10	3	1	1					Condición 2
	2	1								Séptimo listado
	2	5	3	1	2					Condición 1
	2	10	3	1	1					Condición 2
	1	1								Octavo listado
	2	44	3	101	500					Condición 1
	2	1								Noveno listado
	1	5	3	1	1					Condición 1
	1	10	3	1	1					Condición 2

TABENC

Cuestionarios

Col.	123456789	8 0	Comentarios
	0011			Tarjeta 1 cuest 1
	0012			" " 1 " " 2
	0021			" " 1 " " 2
	0022			" " 2 " " 2
	0031			" " 1 " " 3
	0032			" " 2 " " 3
	0801			" " 1 " " 80
	0802			" " 2 " " 80
	77			End of file
	88			

ERRORES QUE PUEDEN DETECTARSE

SECCION	CLAVE	INTERPRETACION
II	Error, 1, n	El número de preguntas por cuestionario es mayor de 500.
II	Error, 2, swc	El valor del "swc" es diferente de 0,1 ó 2 se puso swc.
II	Error, 3, i, j	Al definir las preguntas, seguía la pregunta "i" y se puso la "j".
II	Error, 4, np, tipo	En la pregunta "np", el tipo de pregunta se perforó "tipo" que es diferente a 1 ó 2. Se asume como 2 para poder continuar.
II	Error, 5, np, i	En la pregunta "np" el rango ls(i) es menor que el ls(i-1).
II	Error, 6, A	La suma del número de preguntas por el número de alternativas debe de ser ≤ 5000 y es A.
II	Error, 7, B	El número máximo de preguntas tipo 2 debe de ser ≤ 400 y es B.
II	Error, 8, C	La suma del número de alternativas por pregunta tipo 2 debe de ser ≤ 2000 y son c.
III	Error, 9, nt	El número de tarjetas por cuestionario debe de ser ≤ 10 y es nt.
II	Error, 10, dsi	La unidad de entrada de los cuestionarios no está entre 1-40 ó es 60 es "dsi".

SECCION	CLAVE	INTERPRETACION
II ó III	Error, 11, nta, pru, prp	Error al definir la secuencia de preguntas en las tarjetas del cuestionario. En la tarjeta Nta.va, se empieza por la pregunta prp pero en la definición de la Nta. la última pregunta se puso la (prp-1).
II ó III	Error, 12, N, Pru(nt)	El número total de preguntas (n) que se definió en la Sección II es diferente a la última pregunta de la definición del cuestionario (pru(nt)).
IV	Error, 13, l	El número total de listados de cómo se contestaron todas las preguntas debe de ser ≤ 10 y es (1).
IV	Error, 14, ind	La clave para almacenar en disco es 1, 2 ó 3 y se puso "ind". En el trabajo y operación que se menciona en el listado.
IV	Error 15, nc	El número de condiciones para un listado debe de ser ≤ 5 y se puso "nc".
IV	Error, 16, swl	El switch lógico para el listado sólo puede ser 1 ó 2 y se puso "swl".
IV	Error, 17, np	La pregunta a la cual se hace referencia (np) no existe.
IV	Error, 18, it	El tipo de restricción sólo puede ser 1, 2, ó 3 y se puso "it".
IV	Error, 19, nm, n1, n2	En esta condición la pregunta está definida con máximo "nm" y n1 ó n2 excede ese

SECCION	CLAVE	INTERPRETACION
		límite.
V	Error, 20, i, np, resp	En el cuestionario número "i" en la pregunta (np) se respondió "resp" y no es válida.
IV	Error, 21, Er, Em	El número de errores de perforación "Er" excede al máximo "Em" que se especificó.
IV	Error, 22, dsia	La unidad para acumular debe de estar entre 1-40 y diferente de "dsi" y es "dsia".
IV	Error, 23, sg	El switch de guardado es diferente de 0 ó 1 es "sg".
Operación	Error 24	Ningún cuestionario cumple las condiciones.

RESULTADOS DE LA MAQUINA

CONDICIONES I

PREGUNTA 1

RANGO DE (EXC)	0	20	30	
A (INC)	0	20	30	
CANTIDAD	10	40	10	20
PORCENTAJE	12.50	50.00	12.50	25.00

PREGUNTA 2

CONTESTO	0	1	2	
CANTIDAD	5	50	25	
PORCENTAJE	6.25	62.00	31.75	

.
.
.
.
.

COMO INTERPRETAR

(Los cuestionarios incluidos son los que cumplen con las primeras condiciones (80))

	No. de Cuest.	Porcentaje %
Pregunta 1		
Edad de 0-0	10	12.50
1-20	40	50.00
21-30	10	12.50
31-99	20	25.00
Pregunta 2		
No contestaron	5	6.25
(1) Masculino	50	62.00
(2) Femenino	25	31.75

TABCRU

Tabcru es un programa general, para tabular cualquier tipo de encuesta, en la manera que se quiera. Este programa sirve para obtener, cualquier tabla cruzada de una variable contra otra, dadas ciertas restricciones que pueden hacer referencia a cualquier otra variable del cuestionario.

Dada una serie de encuestas en donde se miden cierto número de variables se puede calcular una la tabla de frecuencias de como se contestó una variable contra otra, pero sólo de los cuestionarios en los cuales ciertas variables están entre ciertos límites que el usuario fija.

Para poder obtener este tipo de información es necesario perforar las siguientes partes:

- I. - Identificación del usuario y datos necesarios para cargar el programa en memoria. Estas son tarjetas de control especiales para el Sistema MASTER, Edición 3D, de la CDC-3300 del Centro Electrónico de Cálculo del I.T.E.S.M.
- II. - La forma en que se quieren agrupar las respuestas a cada una de las preguntas del cuestionario. Por ejemplo: Si se pregunta la edad, tal vez se quieran agrupar en los que no la contestaron, los que tienen de 1 a 12 años, los de 13 a 30, y los mayores de 31 años.
- III. - La manera en que se perforaron los cuestionarios.

Por ejemplo:

La respuesta a la pregunta 1 se perforó en la columna 4

" " " " " 2 " " " " " " " " " 5 y 6

" " " " " 3 " " " " " " " " " 7 y 8

- IV. - Bajo qué tipo de condiciones se quieren obtener tablas cruzadas y qué preguntas son las que se van a cruzar.
 - V. - Todos los cuestionarios.
- A continuación se explicarán todas éstas secciones en detalle.

SECCION I

Identificación del usuario y datos para cargar el programa en memoria. Todas las tarjetas a perforar en esta sección se perforan a partir de la columna número 1 (inclusive) y sin espacios intermedios. Cuando se describe la manera de perforar una tarjeta se deben seguir las reglas:

- 1) Las palabras con mayúsculas deben perforarse sin alteración (exactamente como se describen).
- 2) Las palabras con minúsculas serán sustituidas por letras ó valores según se especifique.

1a. tarjeta) \$JØB, nc, nom, tl, lm

nc: Número de cuenta que identifica al usuario. Si no lo tiene favor de informarse en el C.E.C.

(ejemplo: IIIXXXX).

nom: Cualquier conjunto de 1 a 8 letras ó números que identifican la encuesta (ejemplo: AUTØSMTY).

tl: Tiempo máximo en segundos, que puede estar el programa funcionando dentro del computador. Manera de estimarlo:

$$tl = \frac{(k) \cdot \left[\frac{l-1}{5} + 1 \right] + (3) \cdot (tt)}{8}$$

k: Cálculo intermedio que también se utiliza en la tarjeta #4.

$$k = (m) \cdot \left[\frac{(n-1)}{127} + 1 \right]$$

al hacer la operación que está entre paréntesis cuadrados

(para el cálculo de "k" y de "tl") se eliminan los decimales.

m: Número de cuestionarios de la encuesta.

n: Número de preguntas que tiene cada encuesta.

l = Número de grupos de tablas (consultar la sección IV)

tt: Total de tablas cruzadas a calcular.

Si el tl calculado excede al tiempo máximo que se le tiene asignado para ese número de cuenta, se requiere autorización de tiempo extra en el C.E.C.

lm: Líneas máximas de salida del programa.

$$lm = (72) \cdot (tt)$$

donde tt se especifica en el cálculo de "tl".

Ejemplo: Cierta alumno realiza una encuesta sobre diarios locales a 500 personas de la localidad. La encuesta tiene 25 preguntas en total y el número de cuenta a utilizar es el 1234ABCD. El alumno quiere un total de 25 tablas cruzadas (5 grupos de tablas).

$$k = (500) \left[\frac{(25 - 1)}{127 + 1} \right]$$

$$k = 500 (1)$$

$$k = 500$$

$$tl = \frac{500 \cdot \left[\frac{4}{5} + 1 \right]}{8} + 3(25)$$

$$tl = 52.5 + 75$$

$$tl = 137.5$$

$$lm = 72 (25)$$

$$lm = 1800$$

Entonces la primera tarjeta quedaría así:

\$JOB, 1234ABCD, DIARIOMT, 138, 1800

2a. tarjeta:

\$\$SCHED, CØRE = 50, SCR=20

Esta tarjeta se perfora exactamente como está descrita.

3a. tarjeta:

\$\$*DEF(Ø, W, ENC, CECTEC, TABCRU, 01, UCEC, I)

Se perfora como se describe.

Si la k calculada para obtener t1 en la tarjeta número 1 es menor ó igual que 200, se omiten las tarjetas 4, 5 y 6.

4a. tarjeta: (OPCIONAL)

\$\$*DEF(R, W, CECTEC, DATØS, 01, UCEC, ACEC, ALL)

5a. tarjeta (OPCIONAL)

\$\$*DEF(A, W, CECTEC, DATOS, 01, UCEC, ACEC, 640, a)

donde $a = k + 1$

6a. tarjeta: (OPCIONAL)

\$\$*DEF(O, W, 41, CECTEC, DATOS, 01, UCEC, Ø)

En caso de tener que insertar las tarjetas 4, 5 y 6 se duplica la tarjeta #4 y es insertada después del último cuestionario.

7a. tarjeta: \$ENCT, ENC

El número mínimo de tarjetas en esta sección son 4 y el número máximo son 7.

SECCION II

La forma en que se quieren agrupar las respuestas a cada una de las preguntas del cuestionario.

Todas las tarjetas en esta sección van en formato (2014). Esto significa que las cantidades a perforar deben de terminar en las columnas 4, 8, 12, 16, , 80 y pueden tener espacios en blanco a la izquierda del número.

1a. tarjeta: n m swc

- columnas 1 a 4: n = Número de preguntas en el cuestionario.
- columnas 5 a 8: m = Número total de cuestionarios.
- columnas 9 a 12: swc = Switch para eliminar respuestas ceros al momento de calcular porcentajes.

Las posibles alternativas son:

swc = 0 Esto hace que se calculen porcentajes eliminando ceros.

swc = 1 Los porcentajes se calculan tomando en cuenta los ceros.

swc = 2 Se calculan porcentajes para los dos casos.

La utilidad de este switch es para poder calcular porcentajes sin tomar en cuenta los ceros ya que por lo regular, cuando una persona no contesta cierta pregunta le asignamos un cero y así podemos obtener porcentajes sobre las personas que contestaron.

Ejemplo: n = 25

 m = 500

 swc = 1

Al agrupar de esta manera solo podemos obtener resultados de grupos y no podemos conocer resultados de elementos en particular (cuantos tienen 29 años).

Para poder determinar si alguna pregunta es del tipo 1 ó del tipo 2, el usuario aplica su criterio dentro de las siguientes restricciones:

- 1) Si el número mayor perforado para esa pregunta es menor o igual a 19 esta pregunta puede ser tipo 1 ó 2.
- 2) Si el número mayor perforado para esa pregunta es mayor que 19, esta pregunta puede ser solo de tipo 2. La cantidad de grupos a formar debe de ser menor o igual a 20.

Ejemplo:

En cierto cuestionario se tiene la siguiente pregunta:

¿Cuántos años tiene de trabajar en la Compañía "ABC"?

_____ (AÑOS)
(2 DIGITOS)

- 1) Si la Compañía "ABC", tiene de establecida menos de 19 años, esta pregunta puede ser definida como del tipo 1 ó 2. Según se quiera o no agruparla.

Si la definimos del tipo 1, obtenemos las personas que tiene 0, 1, 2,, 19 años de trabajar para "ABC".

Pero si la definimos del tipo 2 obtenemos por ejemplo las personas que tienen de 0-5, 6-15 y 16-19 años de trabajar para "ABC".

- 2) Si la Compañía "ABC", tiene de establecida mas de 20 años, esta pregunta solo puede ser del tipo-2 y por lo tanto tenemos que agruparla. En este caso se podrían agrupar de 0 a 5,

6 a 10, 11 a 99 años de trabajar. (O también se pueden agrupar de 0 a 6, 7-20, 21 a 21, 22-29 o cualquier otros rangos).

Ahora bien, ya tenemos definidas todas nuestras preguntas hay que indicarle al programa de que tipo son:

- Tipo 1 (caso discreto)

Cuando una pregunta queremos clasificarla como del tipo 1, sólo es necesario perforar una tarjeta.

Tarjeta a₁) np tipo nm

-col. 1 a 4 np = Número de pregunta de definir.

-col. 5 a 8 tipo = Siempre se perfora un 1.

-col. 9 a 12 nm = Número mayor que se perforó, éste debe ser menor o igual que 19.

Tipo 2 (Caso de grupos)

Para este caso hay que perforar dos tarjetas:

Tarjeta a₂) np tipo ng

-col. 1 a 4 np = Número de pregunta a definir.

-col. 5 a 8 tipo = Siempre va un 2.

-col. 9 a 12 ng = Número de grupos a formar, que deben de ser menos de 20.

tarjeta b₂) ls₍₁₎ ls₍₂₎ ls₍₃₎ ls_(ng-1)

-col. 1 a 4 ls (1) = límite superior del grupo 1.

-col. 5 a 8 ls (2) = " " " " " 2.

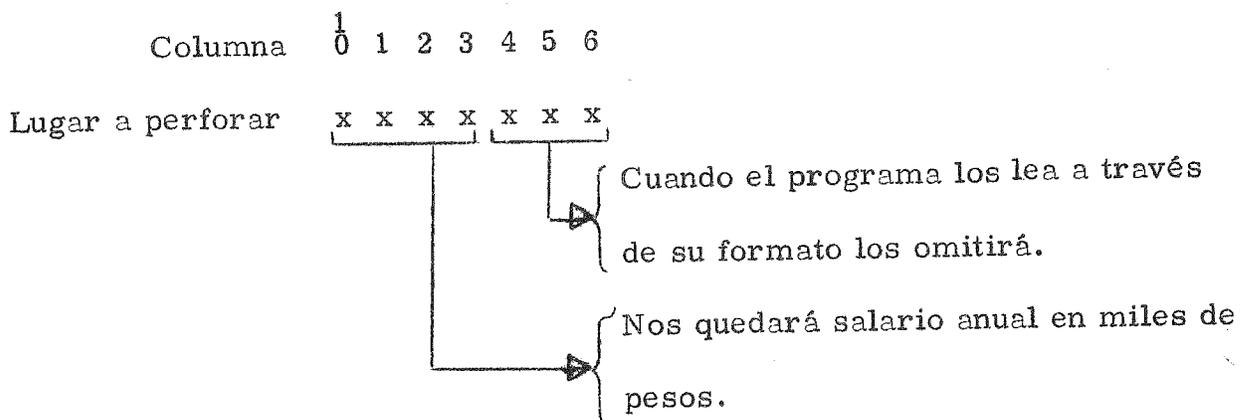
-col. 9 a 12 ls (3) = " " " " " 3.

-col. - ls(ng-1) = " " " " " (ng-1)

Observación: Dado que $ls_{(1)}$, $ls_{(2)}$, $ls_{(3)}$ sólo pueden ocupar 4 columnas al ser perforadas, las posibles respuestas a cierta pregunta sólo pueden ser números del 0 al 9999. En el caso de tener valores más grandes (v.gr. Salario Anual) se puede hacer lo siguiente:

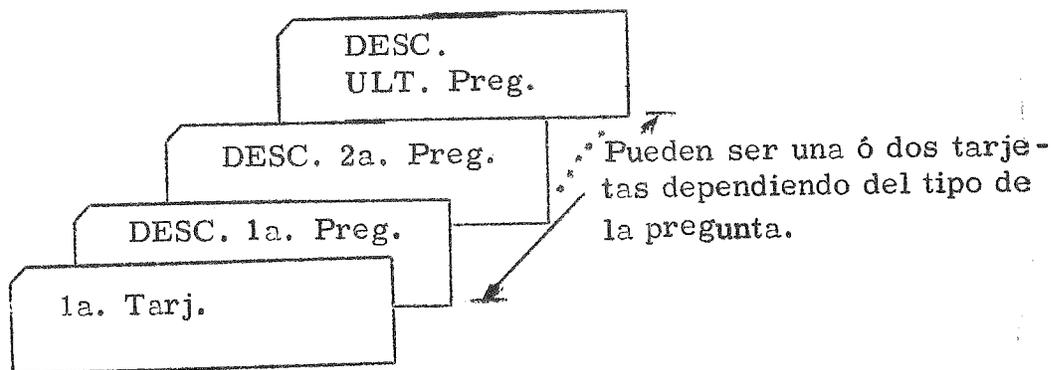
Ejemplo: Salario anual que recibe _____.

Al perforarlo como respuesta sabemos que va a ocupar 7 columnas.



Aún cuando este programa no se utilicen las últimas tres cifras conviene perforarlos para después en otro programa poder efectuar otros cálculos.

Manera de ensamblar la Sección II:



Número de tarjetas en la Sección II = $1 +$ (Número de preguntas tipo 1) $+$

2^* (Número de preguntas tipo 2)

SECCION III

La manera en que se perforaron los cuestionarios. Todas las tarjetas en esta sección van en formato (2014), excepto las que son de "FORMATO" que van a partir de la columna 1 y sin espacios intermedios.

1a. tarjeta) nt dsi sg

col. 1-4 nt = número de tarjetas (máximo 10) que tiene cada cuestionario.

col. 5-8 dsi = (DATA SET IDENTIFIER) unidad de entrada para los cuestionarios.

alternativas:

60 Si los cuestionarios están perforados en tarjetas y se van a alimentar así al programa.

Un número del 1 al 39 (ambos inclusive) que identifica a el archivo de disco o cinta (que previamente fué abierto), que contiene los cuestionarios.

col. 9-12 sg = Switch que indica como están almacenados los cuestionarios.

alternativas:

0 Si los cuestionarios están en tarjetas (dsi = 60) ó en disco ó cinta pero almacenadas por el usuario.

1 Cuando la encuesta ya se procesó una vez y los cuestionarios quedaron almacenados

(ya normalizados) en un archivo con dsi/41
y se pone en las columnas 5 a 8.

Para cada una de las tarjetas que tiene el cuestionario (en total nt) hay que especificar 2 tarjetas que son:

tarjeta a) prp pru

col. 1-4 prp = Número de la primera pregunta en la tarjeta que se está definiendo.

col. 5-8 pru = Número de la última pregunta en la tarjeta que se está definiendo.

tarjeta 6) formato

col. 1 a 80 formato = Conjunto de letras, números, comas y
(Sin blancos paréntesis que indican en que columnas
intermedios) están perforadas qué preguntas.

Tipo de especificaciones válidas en el formato:

- 1) mIn → Esto indica que son m preguntas perforadas sin espacios intermedios entre ellos, donde cada pregunta ocupa n columnas.
- 2) lx → Indica que se ignoren l columnas.

Ejemplo:

col. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3

tarjeta a) 1 0 1 8

tarjeta b) (3 x, 4 I 2, I 1, I 3, 2 x, 3 I 1)

Estas dos tarjetas indican que:

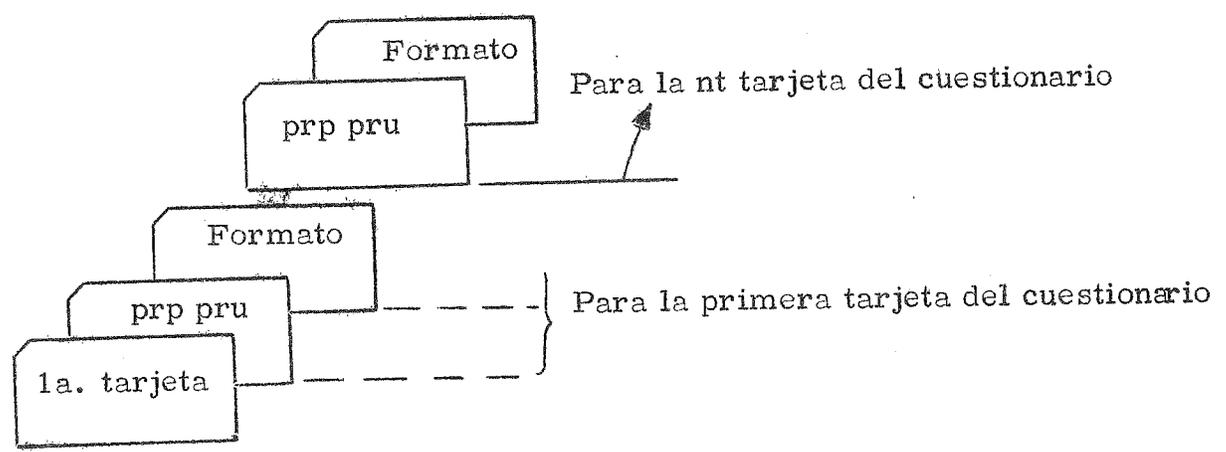
En esta tarjeta se definen de la pregunta 10 a la 18.

col. 1 a 3 Se ignoran.

" 4 y 5 Está la pregunta 10.

cols. 6 y 7	Está la pregunta 11.
" 8 y 9	" " " " 12.
" 10 y 11	" " " " 13.
" 12	" " " " 14.
" 13 a 15	" " " " 15.
" 16 y 17	Se ignoran.
" 18	Está la pregunta 16.
" 19	" " " " 17.
" 20	" " " " 18.
" 21 a 80	Se ignoran.

Manera de ensamblar la Sección III



Número de tarjetas en esta sección = $1 + (2) \cdot (nt)$

SECCION IV

Bajo qué tipo de condiciones y qué tablas cruzadas se quieren sacar.

Todas las tarjetas de esta sección van en formato (20I4).

1a. tarjeta) 1 em

-col. 1 a 4 1 = número de tarjetas en las cuales se dice que
preguntas se van a cruzar.

-col. 5 a 8 em: Errores máximos permitidos antes de abortar
el programa. Estos errores solo pueden ser
detectados en las preguntas tipo 1. Si el nú-
mero máximo a perforar se había definido como
5 y se perforó 6 entonces se marca el error y
y se sigue procesando.

Para cada grupo de tabla que se quieren sacar hay que perforar un conjunto
de tarjetas que son:

tarjeta a) nc piv nv p1 p2 p3 pnv.

col. 1 a 4 nc = Número de condiciones que tiene que cumplir
(máximo 5) cualquier cuestionario para ser
incluido. Ejemplo, tal vez las condiciones
sean hombres, mayores de 25 años con ingresos
menores de \$5,000.00.

col. 5 a 8 piv = Pregunta pivote contra la cual se van a cruzar
todas las demás.

col. 9 a 12 nv = Contra cuantas preguntas se va a cruzar piv
(máximo 15).

col.13 a 16 p1 = 1a. pregunta contra la que se va a cruzar "piv".

- cols. 13 a 16												N1	Su uso depende de el valor de "it".									
- cols. 17 a 20												N2										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
la. tarjeta				4				1	0													
tarjeta a)				0				5			2				3						4	
tarjeta a)				2				5			2				3						4	
tarjeta aa)				2				8			1				1							
tarjeta aa)				2				9			2				2							
tarjeta a)				1				5			2				3						4	
tarjeta aa)				2				6			3				1						1	
tarjeta a)				1				5			2				3						4	
tarjeta aa)				2				8			3				1						2	

La primera tarjeta dice que el número máximo de errores es 10 y son 4 grupos de tablas cruzadas que se quieren obtener.

En este ejemplo se va a cruzar las preguntas 3 y 4 contra la 5, pero bajo distintas condiciones.

La primera vez sin condiciones (todos los cuestionarios).

La segunda vez sólo los cuestionarios que en la pregunta 8 respondan 1 ó 6 menos y que en la 9 respondan 2 ó más.

La tercera vez solo las que en la pregunta 6 hayan contestado 1.

La última vez los que en la pregunta 8 contestaron 1 ó 2.

Observación:

En caso de que la pregunta sea del tipo 2 (sobre la cual recae la condición "np") "N1" y "N2", se refieren a grupos solamente.

Ejemplo: Pregunta 30 se agrupa:

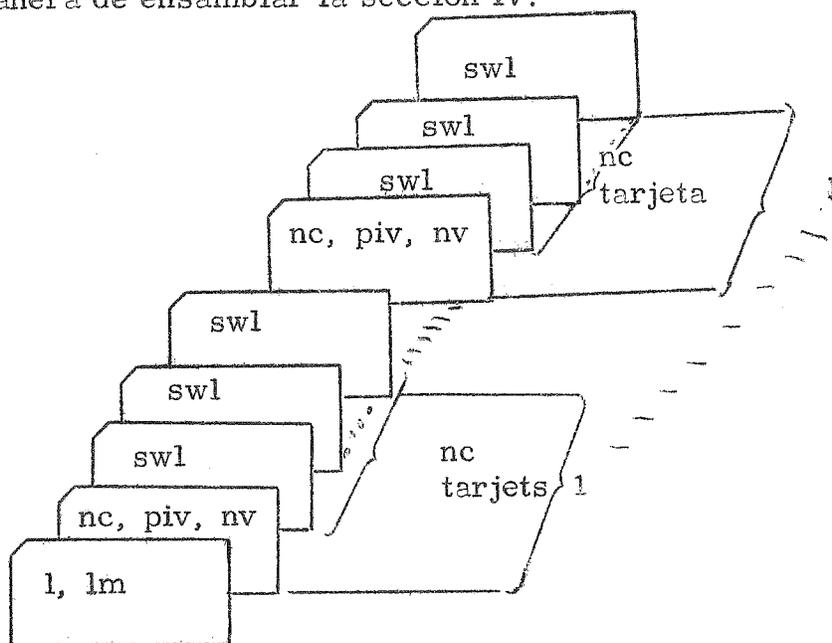
0-0	grupo 1
1-15	" 2
16-20	" 3
21-30	" 4
31-99	" 5

Tarjetas aa's de condición:

swl	np	it	n1	n2	que grupos se incluyen
1	30	1	16		1, 2 y 3
2	30	1	21		1, 2, 3 y 4
2	30	2	15		2, 3, 4 y 5
2	30	2	35		5
1	30	3	0	20	1, 2, 3
2	30	3	1	25	2, 3, 4 y 5

Número de tarjetas en esta sección = $1+1+\sum_{i=1}^1 nc_i$

Manera de ensamblar la sección IV:



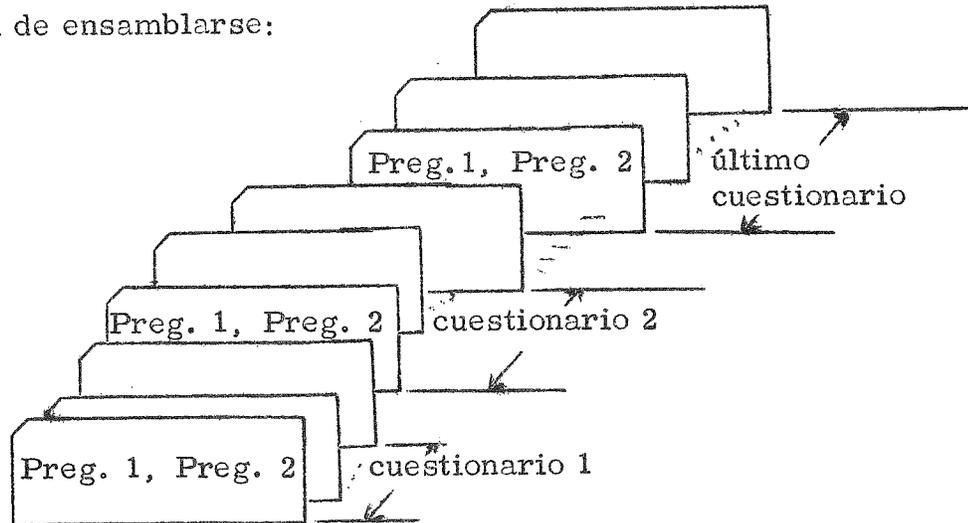
SECCION V

Todos los cuestionarios.

Número de tarjetas en esta sección =

(# de tarjetas por cuestionario) • (# de cuestionarios)

Manera de ensamblarse:

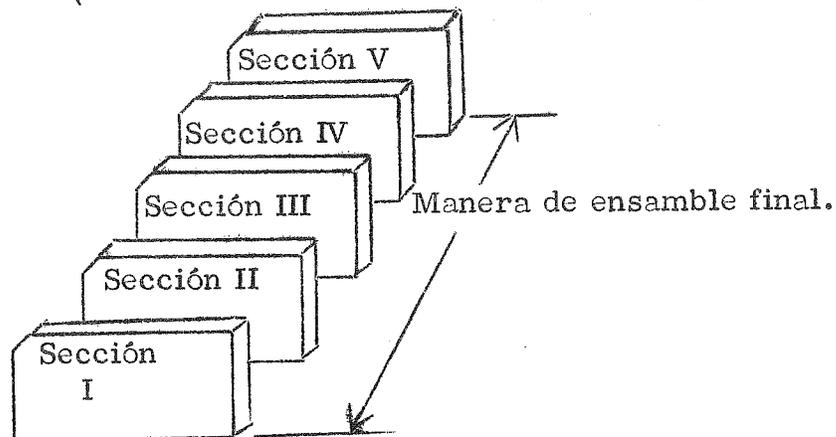


* En caso de haber incluido las tarjetas 4, 5 y 6 de la sección I, se inserta una tarjeta igual a la #4 (de la sección I). Después del último cuestionario.

* Ultima tarjeta.

88 col. 1 y 2 perfora un 7 y un 8
77

(Se utiliza la tecla del "multipurch" al perforarla).



E J E M P L O
Cuestionario prueba

Columna

- I. Número de cuestionario _____, 1 a 3
Número de tarjeta 1 4
- II. a) Nombre _____
b) Domicilio: _____
c) Edad _____ 5 y 6
d) Sexo Masculino Femenino
1 2 7
e) Estado civil:
Casado Soltero Viudo Divorciado 8
1 2 3 4
f) Nivel Socio-Económico: A B C D 9
1 2 3 4
- III. a) Marca de cigarro que fuma: 10
A B C D E Otras
1 2 3 4 5 6
b) Cantidad de cigarros que fuma diarios: _____ 11 y 12
c) Donde acostumbra comprarlos: 13
Ninguna Tienda Super Estanq. Rest. Bol. Otros
1 2 3 4 5 6 7
d) ¿Por qué los acostumbra comprarlos en ese lugar? 14
Ninguna Cerca Costumbre Rápido
1 2 3 4
e) Cuando los compra: 15
Ninguna Son nuevos Regularmente nuevos Viejos
1 2 3 4
f) ¿Qué marca de cigarros fumaba el año pasado? 16
A B C D E Otros
1 2 3 4 5 6
g) ¿Dónde los acostumbraba comprar? 17
Ninguna Tienda Super Estan. Rest. Bol. Otros
1 2 3 4 5 6 7
h) ¿Porqué los compraba en ese lugar? 18
Ninguna Cerca Costumbre Rápido
1 2 3 4

i) Cuando los compraba por lo regular eran:					19
	Ninguna	Nuevos	Reg. Nuevos	Viejos	
	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	

-
-
-
-

- IV. a) ¿Cuántos años tiene de fumar? ___ 75 y 76
- b) ¿Cuántos años tiene de fumar su marca preferida? __ 77 y 78
- c) ¿Cuántas veces ha cambiado de marca preferida? __ 79 y 80

tarjeta 2

Número de cuestionario ___ 1 a 3

Número de tarjeta 2 4

d) Ingresos mensuales \$ ___ , ___ 5 a 9

e) Número de cuentas bancarias ___ 10 y 11

Lo que tiene _ es lo que se va a perforar y los números a la derecha indican en que columna.

Lo que se quiere de esta encuesta es:

Pregunta 5 vs 6, 7, 8, 10

" " 10 vs 11, 12, 13

* Para todos los cuestionarios.

* Para las mujeres.

* Para los hombres.

COMO ORGANIZAR LOS DATOS

<u>TARJETA</u>	<u>COLUMNA</u>	<u>PREGUNTA(NOMBRE)</u>	<u>NO. DE PREGUNTA</u>	<u>COMO AGRUPAR</u>
1	1-3	No. del cuestionario	—	—
1	4	No. de tarjeta	1	0-0; 1-20; 21-30; 31-99
1	5-6	Edad	2	0; 1; 2
1	7	Sexo	3	0; 1; 2; 3; 4
1	8	Estado Civil	4	0; 1; 2; 3; 4
1	9	Nivel Socio Económico	5	0; 1; 2; 3; 4; 5; 6
1	10	Cigarro que fuma	6	0-0; 1-5; 6-10; 11-20; 21-99
1	11-12	Cuántos fuma	7	0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7
1	13	Donde los compra	8	0; 1; 2; 3; 4
1	14	Porqué los compra en ese lugar	9	0; 1; 2; 3; 4
1	15	Características	10	0; 1; 2; 3; 4; 5; 6
1	16	Marca que fumaba	11	0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7
1	17	Donde los compraba	12	0; 1; 2; 3; 4
1	18	Porqué	13	0; 1; 2; 3; 4
1	19	Características	—	—
—	—	Años de fumar	41	0-0; 1-5; 6-10; 11-99
1	75-76	Marca preferida	42	0-0; 1-5; 6-10; 11-99
1	77-78	Cambios marca	43	0-0; 1-2; 3-4; 5-99
1	79-80	No. del cuestionario	—	—
2	1-3	No. de tarjeta	44	*0-10; 11-100; 101-500; 501-9999
2	4	Ingresos	45	0-0; 1-1; 2-2; 3-5; 5-7; 8-99
2	5-8	Nada	—	—
2	9	No. de cuentas bancarias	—	—
2	10-11		—	—

* Por la observación de la Sección II acerca del tamaño máximo, por eso en la pregunta 44 se agrupa así pero en realidad se expresa en decenas ya que se elimina la última columna (9).

CALCULOS EN LA SECCION I

Encuesta prueba del alumno con número de cuenta 1357ACEG

No. de cuestionarios 80

No. de preguntas/cuestionario 45

No. de grupos de tablas a calcular 6

$$k = 80 \cdot \left[\frac{(45-1)}{127+1} \right]$$

$$k = 80 \cdot [1]$$

$$k = 80$$

Como $k \leq 200$ entonces no se incluyen las tarjetas 4, 5 y 6.

$$t1 = \frac{80 \cdot \left[\frac{6-1}{5} + 1 \right]}{8} \cdot 3 \quad (21)$$

$$t1 = 20 + 62 = 82 \text{ segundos}$$

$$\underline{t1 = 82 \text{ segundos}}$$

$$lm = 72 \cdot (21) = 1512$$

$$\underline{lm = 1512 \text{ líneas}}$$

	1	2	3	4	8	
Col	1234567890123456789012345678901234567890.....				0	Comentarios

\$JOB, 1357ACEG, PRUEBA, 82, 1512

Cálculos en la
hoja anterior
Constante

\$SCHED, CORE 50, SCR 15

\$*DEF(O, W, ENC, CECTEC, TABCRU, 02, UCEC, I) Constante

\$ENCT, ENC

CALCULOS DE LA SECCION II

No. de Preg.	Como se agrupa							Tipo de Preg.	No. de grupos ó Máximo Perforado
	0-0	1-20	21-30	31-99					
1	0-0	1-20	21-30	31-99				2	4
2	0	1	2					1	2
3	0	1	2	3	4			1	4
4	0	1	2	3	4			1	4
5	0	1	2	3	4	5	6	1	6
6	0-0	1-5	6-10	11-20	21-99			2	5
7	0	1	2	3	4	5	6	7	1
8	0	1	2	3	4			1	4
9	0	1	2	3	4			1	4
10	0	1	2	3	4	5	6	1	6
11	0	1	2	3	4	5	7	1	7
12	0	1	2	3	4			1	4
13	0	1	2	3	4			1	4
.									
.									
.									
41	0-0	1-5	6-10	11-99				2	4
42	0-0	1-5	6-10	11-99				2	4
43	0-0	1-2	3-4	5-99				2	4
44	0-10	11-100	101-500	500-9999				2	4
45	0-0	1-1	2-2	3-5	5-7	8-99		2	6

Cols.	1			2			3			8	Comentarios
	1234567890	1234567890	1234567890	1234567890	1234567890	1234567890	1234567890	1234567890	0		
	45	80	1							n m swc	
	1	2	4							Definición de preg. 1	
	0	20	30							Rangos de preg. 1	
	2	1	2							Definición de preg. 2	
	3	1	4							Definición de preg. 3	
	4	1	4							Definición de preg. 4	
	5	1	6							Definición de preg. 5	
	6	2	5							Definición de preg. 6	
	0	5	10	20						Rangos de preg. 6	
	7	1	7							Definición de preg. 7	
	8	1	4							Definición de preg. 8	
	9	1	4							Definición de preg. 9	
	10	1	6							Definición de preg. 10	
	11	1	7							Definición de preg. 11	
	12	1	4							Definición de preg. 12	
	13	1	4							Definición de preg. 13	
	.										
	.										
	41	2	4							Definición de preg. 41	
	0	5	10							Rangos preg. 41	
	42	2	4							Definición de preg. 42	
	0	5	10							Rangos de preg. 42	
	43	2	4							Definición de preg. 43	
	0	2	4							Rangos de preg. 43	

44 2 4

Definición de preg. 44

10 100 500

Rangos de preg. 44

45 2 6

Definición de preg. 45

0 1 2 5 7

Rangos de preg. 45

CALCULOS DE LA SECCION III

Como perforamos:

<u>No. Tarjeta</u>	<u>No. columna</u>	<u>No. pregunta</u>	<u>Formato</u>
1	1-3	-	3X
1	4	-	1X
1	5-6	1	I2
1	7	2	I1
1	8	3	I1
1	9	4	I1
1	10	5	I1
1	11-12	6	I2
1	13	7	I1
1	14	8	I1
1	15	9	I1
1	16	10	I1
1	17	11	I1
1	18	12	I1
1	19	13	I1
1	75-76	41	I2
1	77-78	42	I2
1	79-80	43	I2
2	1-3	-	3X
2	4	-	1X
2	5-8	44	I4
2	9	-	1X
2	10-11	45	I2

No. de tarjetas por cuestionario 2

Cuestionarios en tarjetas \therefore dsi = 60 y Sg = 0

Col.	1	2	8	Comentarios
12345678901234567890123456	0	0	0	
2	60	0		nt dsi sg
1	43			primera y última preg. tar 1
	(4X, I2, 4I1, I2, 7I1, . . . , 3I2)			FORMATO DE LA TAR UNO
44	45			primera y última tar dos
	(4X, I4, IX, I2)			FORMATO DE LA TAR. DOS

CALCULOS DE LA SECCION IV

No. de grupo de tablas	No. de Condición	Preg. Pivote	VS	Que cond. ref.	valor de it	tarj. aa)
1	0	5	6, 7, 8, 10			
2	0	10	11, 12, 13			
3	1	5	6, 7, 8, 10			
				Hombre	3	Preg. 2=1
4	1	10	11, 12, 13	Hombre	3	Preg. 2=1
5	1	5	6, 7, 8, 10	Mujer	3	Preg. 2=2
6	1	10	11, 12, 13	Mujer	3	Preg. 2=2

No. de grupos de tablas 9.

No. de errores 10.

DATOS SECCION IV

Col.	4	8	12	16	20	24	28	<u>Comentarios</u>	
	9	10							1a. tarjeta
	0	5	4	6	7	8	10	1er. grupo	tarj. a
	0	10	3	11	12	13		2do. grupo	tarj. a
	1	5	4	6	7	8	10	3er. grupo	tarj. a
	1	3	3	1	1			Cond.	tarj. aa
	1	10	3	11	12	13		4o. grupo	tarj. a
	1	3	3	1	1			Cond.	tarj. aa
	1	5	4	6	7	8	10	5o. grupo	tarj. a
	1	3	3	2	2			Cond.	tarj. aa
	1	10	3	11	12	13		6o. grupo	tarj. a
	1	3	3	2	2			Cond.	tarj. aa

ERRORES QUE PUEDEN DETECTARSE

<u>Sección</u>	<u>Clave</u>	<u>Interpretación</u>
II	Error, 1, n	El número de preguntas por cuestionario es mayor de 500.
II	Error, 2, swc	El valor del "swc" es diferente de 0, 1 ó 2 se puso swc.
II	Error, 3, i, j	Al definir las preguntas, seguía la pregunta "i" y se puso la "j".
II	Error, 4, np, tamm	La pregunta #(np) tiene un tamaño mayor de 20 y no puede ser.
II	Error, 5, np, tipo	En la pregunta "np" el tipo de pregunta se perforó "tipo" que es diferente a 1 ó 2. Se asume como 2 para poder continuar.
II	Error, 6, np, i, val	En la pregunta "np" el rango ls(i) es menor que el ls(i-1) (Vale "Val").
III	Error, 7, nt	El número de tarjetas por cuestionario debe de ser ≤ 10 y es nt.
II	Error, 8, dsi	La unidad de entrada de los cuestionarios no está entre 1-40 ó es 60 es "dsi".
IV	Error, 9, sg	El switch de guardado es diferente de 0 ó 1 es "sg".
III	Error, 10, nta, pru, prp	Error al definir la secuencia de las preguntas en las tarjetas del cuestionario. En la tarjeta Nta. va se empieza por la pregunta prp pero en la definición de la

		Nta la última pregunta se puso la (prp-1).
II ó III	Error, 11, n, pru(nt)	El número total de preguntas (n) que se definió en la Sección II es diferente a la última pregunta de la definición del cuestionario (pru(nt))
IV	Error, 12, nc	El número de condiciones para un listado debe de ser ≤ 5 y se puso "nc".
IV	Error, 13, piv, i	La pregunta pivote (piv) no se conoce (en el grupo de tablas "i").
IV	Error, 14, i, j, sw1	El switch lógico para el listado sólo puede ser 1 ó 2 y se puso "sw1". (En el grupo i condición j)
IV	Error, 15, i, j, np	La pregunta a la cual se hace referencia (np) no existe. (En la condición j del grupo i)
IV	Error, 16, nm, n1, n2	En esta condición la pregunta está definida con máximo "nm" y n1 ó n2 excede ese límite.
IV	Error, 17, it	El tipo de restricción sólo puede ser 1, 2 ó 3 y se puso "it".
IV	Error, 18, I, J	En el grupo I la pregunta a cruzar (J-1) no existe.
V	Error, 19, i, np, resp	En el cuestionario número "i" en la pregunta (np) se respondió "resp" y no es válida.
IV	Error, 20, Er, Em	El número de errores de perforación "Er" excede al máximo "Em" que se especificó.

IV Error, 22, dsia

La unidad para acumular debe de estar entre 1-40 y diferente de "dsi" y es "dsia".

Apr. Error, 30, k

El número de alternativas en preguntas del tipo 2 excede a 1000.

II ó III Error, 31, N, Pru(nt)

El número total de preguntas (n) que se definió en la Sección II, es diferente a la última pregunta de la definición del cuestionario.
(pru(nt)).