

EL COLEGIO DE MEXICO  
CENTRO DE ESTUDIOS  
ECONOMICOS Y DEMOGRAFICOS

APLICACION DEL MODELO ESTANDAR  
PROPUESTO POR A. J. COALE AL  
ESTUDIO DE LA NUPCIALIDAD EN MEXICO

TRABAJO PRESENTADO POR  
ALEJANDRO MINA VALDES PARA  
OPTAR AL GRADO DE MAESTRO  
EN DEMOGRAFIA

Noviembre de 1979



## I N D I C E

Introducción	1
Objetivos del trabajo	3
Explicación del modelo	5
Información empleada	17
Censos	18
Encuestas	20
Aplicación del modelo	27
Interpolación	27
Regresión lineal	33
Programación no-lineal	49
Presentación de los ajustes	55
Encuesta Mexicana de Fecundidad	57
Pecfal-Rural	61
Encuesta Mexicana de Prevalencia del Uso de Anticonceptivos	65
Comentarios sobre los ajustes	67
Encuesta Mexicana de Fecundidad	67
Pecfal-Rural	69
Encuesta Mexicana de Prevalencia del Uso de Anticonceptivos	70
Comparaciones entre los ajustes	71
Comparaciones entre las tres encuestas	71
Comparaciones entre las Encuestas Mexicanas de Fecundidad y Prevalencia con los resultados de los censos mexicanos de 1950, 1960 y 1970.	79
Ajustes finales	81
Apéndice I	107
Apéndice II	141
Bibliografía	155

## Introducción

El presente trabajo es un análisis descriptivo de la nupcialidad femenina en México, en el estudio se profundiza en dicho fenómeno demográfico, a través de condiciones, lo más adecuadas posibles, de sus niveles y tendencias, para ello se aplicó el modelo teórico propuesto por A. J. Coale (1), el cual tiene las siguientes ventajas:

La aplicación del modelo de A. J. Coale permitirá estudiar el comportamiento del ingreso al estado matrimonial según la edad y es aplicable a poblaciones que presenten características diferentes en relación con la nupcialidad; dichas características están dadas por la edad en que se inicia el ingreso al estado matrimonial, el ritmo de aumento de las frecuencias de los primeros matrimonios desde la edad inicial hasta la edad modal, y la intensidad de la nupcialidad, esta última medida por la proporción de mujeres no solteras correspondientes a la edad en que la frecuencia del ingreso se hace nula. Este último valor representa una estimación del nivel alcanzado por la nupcialidad en la población de referencia. Por lo tanto el modelo permite estimar los valores de los tres parámetros antes indicados y obtener las frecuencias anuales medias de los primeros matrimonios.

---

(1) Coale, A. J. "Age Patterns of Marriage". Population Studies. Vol. XXV, No. 2 pp. 193-214, July 1971.

Debido a que estas frecuencias están referidas a una cohorte hipotética de mujeres expuestas a la mortalidad, la edad media de ingreso al primer matrimonio que se deriva de ellas constituye una medida sintética del comportamiento de la nupcialidad por edad, independiente de la estructura por edad de la población en estudio. Cabe señalar que además de ser aplicable el modelo a un análisis por cohortes, también lo es a una sección transversal.

La aplicación del modelo requiere conocer únicamente las proporciones de mujeres no solteras correspondientes a las edades de 10 a 49 años y, finalmente, el modelo permite estimar la nupcialidad total correspondiente a cohortes que aún no hayan alcanzado la edad en que ya no ocurren primeros matrimonios. Por tanto, puede usarse para estimar las frecuencias futuras del ingreso al estado matrimonial.

Espero que este estudio descriptivo de la nupcialidad femenina en México, sirva como referencia para análisis futuros, encaminados a investigar los factores y procesos socioeconómicos que generan las modalidades de unión y sus cambios.

### Objetivos del Trabajo

El presente trabajo se refiere al comportamiento del ingreso al estado matrimonial según la edad de las mujeres que pertenecen a las cohortes estudiadas, para el caso mexicano, en el momento de las encuestas empleadas (Pecfal-Rural, Mexicana de Fecundidad y La Mexicana de Prevalencia del Uso de Anticonceptivos).

Los datos obtenidos de las encuestas (mujeres clasificadas por edades individuales al contraer su primera unión y por grupos de edades quinquenales al momento de la entrevista, mujeres clasificadas por edades individuales y estado civil al momento de la entrevista, y mujeres clasificadas por edades individuales al tener su primer hijo nacido vivo y por grupos de edades quinquenales al momento de la entrevista) permitirán aplicar el modelo estándar de nupcialidad propuesto por A. J. Coale y estimar los valores de los tres parámetros que caracterizará el comportamiento de la nupcialidad por edades (la edad en que se inician los ingresos a la vida matrimonial, el ritmo de aumento de los ingresos a la vida matrimonial desde la edad inicial hasta la edad modal y el nivel o intensidad de la nupcialidad medida por la proporción de mujeres no solteras, correspondiente a la edad en que prácticamente ya habían ingresado al estado matrimonial todas las mujeres destinadas a no permanecer solteras.

En este trabajo se examinará el comportamiento de la nup-

4

cialidad por edad a través de las proporciones de no solteras, de las frecuencias de los primeros matrimonios y de las frecuencias de las mujeres al tener su primer hijo nacido vivo.

Para alcanzar lo indicado en el párrafo anterior; en primer lugar se llevó a cabo el ajuste de las funciones  $G(a)$  y  $g(a)$  a datos de las encuestas empleadas por cohortes, si el ajuste no es satisfactorio se pasa a explicar las razones. En segundo lugar se evaluaron los datos de las encuestas, lo que permitió detectar los posibles errores que se tienen en los datos tomados en las encuestas. Y en tercer lugar, se pasó a aplicar el modelo de Coale utilizando la información de las mujeres clasificadas por edad al tener su primer hijo nacido vivo y analizar su ajuste.

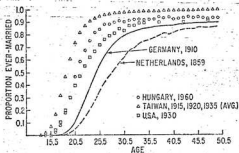
Explicación del Modelo

El modelo teórico desarrollado por Ansley J. Coale surgió como resultado de las comprobaciones realizadas por él, al examinar en diferentes poblaciones el comportamiento de la nupcialidad por edad a través de las proporciones de no solteras y de las frecuencias de primeros matrimonios.

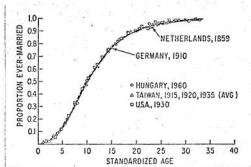
Dadas las proporciones de mujeres no solteras por años de edad para diferentes cohortes, Coale observó que las curvas construidas con esas proporciones difieren entre sí en la medida en que la nupcialidad de las poblaciones en estudio presentan características diferentes en relación con la edad más baja de ingreso al matrimonio, el ritmo de aumento de ese ingreso desde la edad en que se inicia hasta la edad en que el número de ingresos es máximo, y la intensidad de la nupcialidad, representada por la proporción final. Coale observó que si las proporciones anteriores se presentaban a partir de un origen común, con una escala vertical ajustada convenientemente para cada población, de manera que la proporción de mujeres no solteras en las edades avanzadas sea igual a la unidad, y con una escala horizontal elegida de modo que la tasa media de ascenso de las curvas sea casi la misma, las mismas curvas resultantes son prácticamente coincidentes.

Las gráficas siguientes muestran lo indicado, en relación a algunas de las poblaciones.

Proporciones de mujeres no solteras, según la edad en poblaciones seleccionadas



Proporciones de mujeres no solteras llevadas a un origen común y con escalas ajustadas convenientemente



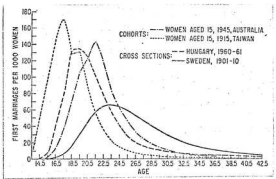


7

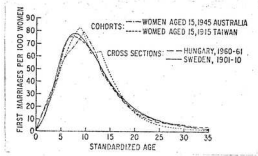
Lo anterior quiere decir que las curvas originales tienen esencialmente la misma estructura, difiriendo únicamente en la edad a que comienza el ingreso al matrimonio, la tasa a la que aumenta el matrimonio y la proporción final de mujeres no solteras.

El que exista un patrón común de proporciones de mujeres no solteras, por edad, en diferentes poblaciones, implica que existe un patrón común de frecuencias de los primeros matrimonios en las poblaciones de referencia. Coale observó que si las curvas que representan esas frecuencias, calculadas a partir de los matrimonios registrados por años de edad, en poblaciones que tienen características diferentes en relación con la nupcialidad, se llevan a un origen común y con escalas horizontal y vertical convenientemente elegidas para cada población, las curvas resultantes también presentan una similitud sorprendente. A continuación muestra las gráficas que ilustran lo anterior.

Frecuencias de los primeros matrimonios, por años de edad. En poblaciones seleccionadas.



Frecuencias de los primeros matrimonios llevadas a un origen común y con escalas ajustadas convenientemente.



Fuente: Coale, A. J. op.cit. pp. 197 y 198

El que exista un patrón común de frecuencias de los primeros matrimonios implica un mismo patrón de riesgo de primer matrimonio, según la edad, el que, de acuerdo con lo observado en las poblaciones estudiadas por Coale, parece ser independiente del tamaño del grupo de mujeres destinadas a permanecer solteras, es decir es independiente de la intensidad de la nupcialidad.

El patrón común de riesgo de primer matrimonio sugirió a Coale la posibilidad de construir una curva estándar que represente ese riesgo. La curva debería ascender desde el origen, dado por la edad más temprana en que la cohorte comienza a contraer matrimonio, hasta un valor máximo, aproximadamente constante cuando ya se ha casado la mayoría de las mujeres destinadas a no permanecer solteras. El modelo estándar de riesgo de primer matrimonio se derivó a partir de los datos referentes a los matrimonios registrados en Suecia en 1865-1869, por años de edad, y ajustados por una doble exponencial.

La función propuesta por Coale es:

$$r_s(x) = 0.174 e^{-4.411e^{-0.309x}}$$

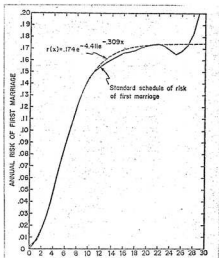
En donde  $r_s(x)$  representa el riesgo estándar de nupcialidad, es decir, la probabilidad de que una mujer soltera ingrese al estado matrimonial a la edad  $x$  de la escala horizontal ajustada.

Condición de  
 "The  
 of  
 of

-En una cohorte en que los primeros matrimonios comienzan a la edad (a) y para la cual la escala de la edad al casarse (eje de las abscisas) está reducida por un factor  $K$ , el riesgo de matrimonio de las mujeres que han de casarse a la edad (a) es:

$$r(a) = \frac{0.174}{K} e^{-4.411e - \frac{0.303}{K}(a-a_0)}$$

Mostrando lo anterior gráficamente, tenemos



Los tres parámetros que permiten caracterizar el comportamiento de la nupcialidad, mencionados anteriormente, se definen, en el modelo de Coale, de la siguiente manera:

-  $a_0$ . → Representa la edad más joven de ingreso al primer matrimonio y corresponde al origen de la curva, de modo que la edad cronológica  $\hat{a}$  menos la edad  $a_0$ , es la "edad" que aparece en el eje de las abscisas.

K. Corresponde al factor relacionado con la escala del tiempo durante el cual ocurren los primeros matrimonios, si en la curva estándar el intervalo entre el origen y el valor máximo es  $x$ , para otra curva el intervalo es  $Kx$ . Por tanto el parámetro  $K$  es el factor que relaciona el ritmo, de ingreso al primer matrimonio en una población con el comportamiento de ese ingreso en la población que sirvió de base al modelo estándar. El valor de  $K$  siempre es positivo, si  $K$  es menor que uno, el ingreso al matrimonio en la población real ocurre a un ritmo más rápido que en el modelo; por el contrario, si  $K$  es mayor que uno, el ritmo es más lento que en el modelo.

C. Representa la proporción de mujeres no solteras a la edad en que las frecuencias de los primeros matrimonios es cercana a cero. Dicha edad depende, de  $a_0$  y principalmente de  $K$ . Cuánto más bajo es el valor de  $K$ , más rápido es el

ritmo a que se producen los ingresos al primer matrimonio; lo que trae como consecuencia que el valor C se presente a una edad más joven.

Ahora bien, si  $X_s$  representa la edad en la escala estándar  $f_s(X_s)$  la frecuencia con que ocurren los primeros matrimonios a la edad  $X_s$ ;  $G_s(X_s)$  la proporción estándar de mujeres no solteras a la edad  $X_s$ , y  $Z_s(X_s)$  el número de año-personas vividas como no solteras hasta la edad  $X_s$ , en una cohorte no expuesta a los riesgos de mortalidad y migración, se tiene que:

$$G_s(X_s) = \int_0^{X'_s} g_s(X_s) dX_s$$

$$Z_s(X_s) = \int_0^{X'_s} G_s(X_s) dX_s \text{ siendo } \emptyset \leq X_s \leq X'_s$$

El cuadro, No. 1 presenta los valores de las frecuencias estándar de los primeros matrimonios; el cuadro No. 2 da los valores de las proporciones de no solteras en el modelo estándar y el cuadro No. 3, los valores del tiempo vivido como no soltera (año-persona) por las mujeres de la cohorte no expuesta a la mortalidad. Las curvas están ajustadas a una escala vertical, de manera que la proporción final de mujeres no solteras es de 100 por ciento ( $C = 1$ ).

En los tres cuadros los valores aparecen tabulados a intervalos de un décimo de año, entre 0.0 y 39.9 de la escala estándar de la edad.

Cuadro No. 1

MODELO ESTANDAR DE FRECUENCIAS DE LOS PRIMEROS MATRIMONIOS DE MUJERES SOLTERAS  
A LA EDAD  $x_5$

(Valores  $g_5(x_1)$  por mil mujeres)

$x_5$	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	6.05
0.0	0.72	0.72	1.39	2.16	2.88	3.48	4.32	5.08	6.12	6.56	15.20
0.1	0.72	0.72	1.39	2.16	2.88	3.48	4.32	5.08	6.12	6.56	15.20
1.0	15.91	17.05	18.28	19.47	20.73	22.04	23.38	24.77	26.19	27.65	29.16
2.0	26.44	28.68	30.26	31.88	33.53	35.23	37.03	40.23	43.98	47.28	50.22
3.0	38.71	42.23	45.68	49.16	52.64	56.12	59.58	64.98	70.38	75.78	81.18
4.0	50.00	54.71	59.44	64.16	68.88	73.60	78.32	84.04	89.76	95.48	101.20
5.0	60.00	65.80	71.60	77.40	83.20	89.00	94.80	101.60	108.40	115.20	122.00
6.0	70.00	76.80	83.60	90.40	97.20	104.00	110.80	118.60	126.40	134.20	142.00
7.0	80.00	87.80	95.60	103.40	111.20	119.00	126.80	134.60	142.40	150.20	158.00
8.0	90.00	98.80	107.60	116.40	125.20	134.00	142.80	151.60	160.40	169.20	178.00
9.0	100.00	109.80	119.60	129.40	139.20	149.00	158.80	168.60	178.40	188.20	198.00
10.0	110.00	120.80	131.60	142.40	153.20	164.00	174.80	185.60	196.40	207.20	218.00
11.0	120.00	131.80	143.60	155.40	167.20	179.00	190.80	202.60	214.40	226.20	238.00
12.0	130.00	142.80	155.60	168.40	181.20	194.00	206.80	219.60	232.40	245.20	258.00
13.0	140.00	153.80	167.60	181.40	195.20	209.00	222.80	236.60	250.40	264.20	278.00
14.0	150.00	164.80	179.60	194.40	209.20	224.00	238.80	253.60	268.40	283.20	298.00
15.0	160.00	175.80	191.60	207.40	223.20	239.00	254.80	270.60	286.40	302.20	318.00
16.0	170.00	186.80	203.60	221.40	238.20	255.00	271.80	288.60	305.40	322.20	338.00
17.0	180.00	197.80	215.60	235.40	252.20	269.00	285.80	302.60	319.40	336.20	352.00
18.0	190.00	208.80	227.60	250.40	268.20	285.00	301.80	318.60	335.40	352.20	368.00
19.0	200.00	220.80	240.60	265.40	284.20	301.00	317.80	334.60	351.40	368.20	384.00
20.0	210.00	232.80	253.60	280.40	303.20	320.00	336.80	353.60	370.40	386.20	400.00
21.0	220.00	244.80	266.60	295.40	316.20	330.00	346.80	363.60	380.40	396.20	416.00
22.0	230.00	256.80	279.60	310.40	329.20	343.00	359.80	376.60	393.40	409.20	432.00
23.0	240.00	268.80	292.60	325.40	342.20	356.00	371.80	388.60	405.40	422.20	448.00
24.0	250.00	280.80	305.60	340.40	355.20	362.00	378.80	395.60	412.40	435.20	464.00
25.0	260.00	292.80	318.60	355.40	368.20	368.00	390.80	407.60	425.40	448.20	480.00
26.0	270.00	304.80	331.60	370.40	381.20	374.00	403.80	420.60	438.40	461.20	496.00
27.0	280.00	316.80	344.60	385.40	394.20	380.00	416.80	433.60	451.40	474.20	512.00
28.0	290.00	328.80	357.60	399.40	407.20	386.00	429.80	446.60	464.40	487.20	528.00
29.0	300.00	340.80	370.60	413.40	420.20	392.00	442.80	459.60	477.40	500.20	544.00
30.0	310.00	352.80	383.60	427.40	433.20	398.00	455.80	472.60	490.40	513.20	560.00
31.0	320.00	364.80	396.60	441.40	446.20	404.00	468.80	485.60	501.40	526.20	576.00
32.0	330.00	376.80	409.60	455.40	459.20	410.00	481.80	498.60	512.40	539.20	592.00
33.0	340.00	388.80	422.60	469.40	472.20	416.00	494.80	511.60	523.40	552.20	608.00
34.0	350.00	400.80	435.60	483.40	485.20	422.00	507.80	524.60	534.40	565.20	624.00
35.0	360.00	412.80	448.60	497.40	498.20	428.00	520.80	537.60	547.40	578.20	640.00
36.0	370.00	424.80	461.60	511.40	511.20	434.00	533.80	550.60	560.40	591.20	656.00
37.0	380.00	436.80	474.60	525.40	524.20	440.00	546.80	563.60	573.40	604.20	672.00
38.0	390.00	448.80	487.60	539.40	537.20	446.00	559.80	576.60	586.40	617.20	688.00
39.0	400.00	460.80	500.60	553.40	550.20	452.00	572.80	589.60	600.40	630.20	704.00
40.0	410.00	472.80	513.60	567.40	563.20	458.00	585.80	602.60	613.40	643.20	720.00

Fuente: Coase, A. J., op. cit., tabla 2, pág. 200



MODELO ESTANDAR DE LAS PROPORCIONES DE MUJERES NO SOLTERAS A LA EDAD  $x_g$  POR

## INTERVALES DE 0, 1 AÑOS

(Valores  $G_x(x_g)$  por mil mujeres)

$x_g$	6.0	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9
0.0	0.0	0.8	0.18	0.32	0.58	0.93	1.33	1.77	2.31	2.91
1.0	3.02	14.08	37.33	74.37	114.33	156.20	200.00	245.75	293.45	343.10
2.0	14.08	37.33	74.37	114.33	156.20	200.00	245.75	293.45	343.10	392.75
3.0	37.33	74.37	114.33	156.20	200.00	245.75	293.45	343.10	392.75	442.40
4.0	74.37	114.33	156.20	200.00	245.75	293.45	343.10	392.75	442.40	492.05
5.0	114.33	156.20	200.00	245.75	293.45	343.10	392.75	442.40	492.05	541.70
6.0	156.20	200.00	245.75	293.45	343.10	392.75	442.40	492.05	541.70	591.35
7.0	200.00	245.75	293.45	343.10	392.75	442.40	492.05	541.70	591.35	641.00
8.0	245.75	293.45	343.10	392.75	442.40	492.05	541.70	591.35	641.00	690.65
9.0	293.45	343.10	392.75	442.40	492.05	541.70	591.35	641.00	690.65	740.30
10.0	343.10	392.75	442.40	492.05	541.70	591.35	641.00	690.65	740.30	789.95
11.0	392.75	442.40	492.05	541.70	591.35	641.00	690.65	740.30	789.95	839.60
12.0	442.40	492.05	541.70	591.35	641.00	690.65	740.30	789.95	839.60	889.25
13.0	492.05	541.70	591.35	641.00	690.65	740.30	789.95	839.60	889.25	938.90
14.0	541.70	591.35	641.00	690.65	740.30	789.95	839.60	889.25	938.90	988.55
15.0	591.35	641.00	690.65	740.30	789.95	839.60	889.25	938.90	988.55	1038.20
16.0	641.00	690.65	740.30	789.95	839.60	889.25	938.90	988.55	1038.20	1087.85
17.0	690.65	740.30	789.95	839.60	889.25	938.90	988.55	1038.20	1087.85	1137.50
18.0	740.30	789.95	839.60	889.25	938.90	988.55	1038.20	1087.85	1137.50	1187.15
19.0	789.95	839.60	889.25	938.90	988.55	1038.20	1087.85	1137.50	1187.15	1236.80
20.0	839.60	889.25	938.90	988.55	1038.20	1087.85	1137.50	1187.15	1236.80	1286.45
21.0	889.25	938.90	988.55	1038.20	1087.85	1137.50	1187.15	1236.80	1286.45	1336.10
22.0	938.90	988.55	1038.20	1087.85	1137.50	1187.15	1236.80	1286.45	1336.10	1385.75
23.0	988.55	1038.20	1087.85	1137.50	1187.15	1236.80	1286.45	1336.10	1385.75	1435.40
24.0	1038.20	1087.85	1137.50	1187.15	1236.80	1286.45	1336.10	1385.75	1435.40	1485.05
25.0	1087.85	1137.50	1187.15	1236.80	1286.45	1336.10	1385.75	1435.40	1485.05	1534.70
26.0	1137.50	1187.15	1236.80	1286.45	1336.10	1385.75	1435.40	1485.05	1534.70	1584.35
27.0	1187.15	1236.80	1286.45	1336.10	1385.75	1435.40	1485.05	1534.70	1584.35	1634.00
28.0	1236.80	1286.45	1336.10	1385.75	1435.40	1485.05	1534.70	1584.35	1634.00	1683.65
29.0	1286.45	1336.10	1385.75	1435.40	1485.05	1534.70	1584.35	1634.00	1683.65	1733.30
30.0	1336.10	1385.75	1435.40	1485.05	1534.70	1584.35	1634.00	1683.65	1733.30	1782.95

## Cuadro No. 3

MODELO ESTANDAR DE TIEMPO VIVIDO EN CONDICION DE NO SOLTERA ENTRE 0 Y  $X_5$ , POR INTERVALOS DE 0, 1 AÑOS  
(Valores  $Z_5(x_5)$  por mil mujeres)

$X_5$	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
0.0	6.0	6.00	0.01	0.03	0.09	0.15	0.26	0.41	0.62	0.88
1.0	1.20	1.60	2.05	2.65	3.40	4.38	5.66	7.25	9.16	11.40
2.0	3.22	3.92	4.87	6.07	7.61	9.48	11.76	14.45	17.56	21.10
3.0	5.85	7.05	8.57	10.42	12.61	15.14	18.10	21.50	25.34	29.53
4.0	8.65	10.35	12.37	14.72	17.33	20.20	23.44	27.05	31.04	35.41
5.0	10.67	12.69	14.99	17.58	20.20	23.16	26.39	30.17	34.16	38.27
6.0	12.54	14.96	17.57	20.41	23.17	26.33	29.96	34.15	38.44	42.81
7.0	14.35	17.19	20.19	23.17	26.33	29.96	34.15	38.44	42.81	47.53
8.0	16.00	19.13	22.33	25.50	29.16	32.82	36.94	41.13	45.62	50.33
9.0	17.50	20.83	24.18	27.58	31.40	34.97	38.86	43.00	47.48	51.93
10.0	18.85	22.33	25.88	29.42	32.82	36.94	41.13	45.62	49.16	53.33
11.0	19.97	23.71	27.47	31.52	34.97	38.86	43.00	47.48	50.65	54.53
12.0	20.83	24.96	28.96	32.82	36.94	41.13	45.62	49.16	51.93	55.63
13.0	21.45	26.00	30.20	34.20	38.86	43.00	47.48	50.65	53.03	56.63
14.0	21.85	26.91	31.29	35.39	40.20	44.97	49.65	51.93	54.13	57.63
15.0	22.15	27.71	32.24	36.30	41.13	45.62	49.16	51.93	55.13	58.63
16.0	22.35	28.41	32.96	36.94	41.13	45.62	49.16	51.93	56.13	59.63
17.0	22.45	29.01	33.56	37.33	41.13	45.62	49.16	51.93	57.13	60.63
18.0	22.55	29.51	34.06	37.61	41.13	45.62	49.16	51.93	58.13	61.63
19.0	22.65	29.91	34.46	37.81	41.13	45.62	49.16	51.93	59.13	62.63
20.0	22.75	30.21	34.76	37.91	41.13	45.62	49.16	51.93	60.13	63.63
21.0	22.85	30.51	35.06	38.01	41.13	45.62	49.16	51.93	61.13	64.63
22.0	22.95	30.81	35.36	38.11	41.13	45.62	49.16	51.93	62.13	65.63
23.0	23.05	31.11	35.66	38.21	41.13	45.62	49.16	51.93	63.13	66.63
24.0	23.15	31.41	35.96	38.31	41.13	45.62	49.16	51.93	64.13	67.63
25.0	23.25	31.71	36.26	38.41	41.13	45.62	49.16	51.93	65.13	68.63
26.0	23.35	32.01	36.56	38.51	41.13	45.62	49.16	51.93	66.13	69.63
27.0	23.45	32.31	36.86	38.61	41.13	45.62	49.16	51.93	67.13	70.63
28.0	23.55	32.61	37.16	38.71	41.13	45.62	49.16	51.93	68.13	71.63
29.0	23.65	32.91	37.46	38.81	41.13	45.62	49.16	51.93	69.13	72.63
30.0	23.75	33.21	37.76	38.91	41.13	45.62	49.16	51.93	70.13	73.63
31.0	23.85	33.51	38.06	39.01	41.13	45.62	49.16	51.93	71.13	74.63
32.0	23.95	33.81	38.36	39.11	41.13	45.62	49.16	51.93	72.13	75.63
33.0	24.05	34.11	38.66	39.21	41.13	45.62	49.16	51.93	73.13	76.63
34.0	24.15	34.41	38.96	39.31	41.13	45.62	49.16	51.93	74.13	77.63
35.0	24.25	34.71	39.26	39.41	41.13	45.62	49.16	51.93	75.13	78.63
36.0	24.35	35.01	39.56	39.51	41.13	45.62	49.16	51.93	76.13	79.63
37.0	24.45	35.31	39.86	39.61	41.13	45.62	49.16	51.93	77.13	80.63
38.0	24.55	35.61	40.16	39.71	41.13	45.62	49.16	51.93	78.13	81.63
39.0	24.65	35.91	40.46	39.81	41.13	45.62	49.16	51.93	79.13	82.63
40.0	24.75	36.21	40.76	39.91	41.13	45.62	49.16	51.93	80.13	83.63
41.0	24.85	36.51	41.06	40.01	41.13	45.62	49.16	51.93	81.13	84.63
42.0	24.95	36.81	41.36	40.11	41.13	45.62	49.16	51.93	82.13	85.63
43.0	25.05	37.11	41.66	40.21	41.13	45.62	49.16	51.93	83.13	86.63
44.0	25.15	37.41	41.96	40.31	41.13	45.62	49.16	51.93	84.13	87.63
45.0	25.25	37.71	42.26	40.41	41.13	45.62	49.16	51.93	85.13	88.63
46.0	25.35	38.01	42.56	40.51	41.13	45.62	49.16	51.93	86.13	89.63
47.0	25.45	38.31	42.86	40.61	41.13	45.62	49.16	51.93	87.13	90.63
48.0	25.55	38.61	43.16	40.71	41.13	45.62	49.16	51.93	88.13	91.63
49.0	25.65	38.91	43.46	40.81	41.13	45.62	49.16	51.93	89.13	92.63
50.0	25.75	39.21	43.76	40.91	41.13	45.62	49.16	51.93	90.13	93.63
51.0	25.85	39.51	44.06	41.01	41.13	45.62	49.16	51.93	91.13	94.63
52.0	25.95	39.81	44.36	41.11	41.13	45.62	49.16	51.93	92.13	95.63
53.0	26.05	40.11	44.66	41.21	41.13	45.62	49.16	51.93	93.13	96.63
54.0	26.15	40.41	44.96	41.31	41.13	45.62	49.16	51.93	94.13	97.63
55.0	26.25	40.71	45.26	41.41	41.13	45.62	49.16	51.93	95.13	98.63
56.0	26.35	41.01	45.56	41.51	41.13	45.62	49.16	51.93	96.13	99.63
57.0	26.45	41.31	45.86	41.61	41.13	45.62	49.16	51.93	97.13	100.63
58.0	26.55	41.61	46.16	41.71	41.13	45.62	49.16	51.93	98.13	101.63
59.0	26.65	41.91	46.46	41.81	41.13	45.62	49.16	51.93	99.13	102.63
60.0	26.75	42.21	46.76	41.91	41.13	45.62	49.16	51.93	100.13	103.63
61.0	26.85	42.51	47.06	42.01	41.13	45.62	49.16	51.93	101.13	104.63
62.0	26.95	42.81	47.36	42.11	41.13	45.62	49.16	51.93	102.13	105.63
63.0	27.05	43.11	47.66	42.21	41.13	45.62	49.16	51.93	103.13	106.63
64.0	27.15	43.41	47.96	42.31	41.13	45.62	49.16	51.93	104.13	107.63
65.0	27.25	43.71	48.26	42.41	41.13	45.62	49.16	51.93	105.13	108.63
66.0	27.35	44.01	48.56	42.51	41.13	45.62	49.16	51.93	106.13	109.63
67.0	27.45	44.31	48.86	42.61	41.13	45.62	49.16	51.93	107.13	110.63
68.0	27.55	44.61	49.16	42.71	41.13	45.62	49.16	51.93	108.13	111.63
69.0	27.65	44.91	49.46	42.81	41.13	45.62	49.16	51.93	109.13	112.63
70.0	27.75	45.21	49.76	42.91	41.13	45.62	49.16	51.93	110.13	113.63
71.0	27.85	45.51	50.06	43.01	41.13	45.62	49.16	51.93	111.13	114.63
72.0	27.95	45.81	50.36	43.11	41.13	45.62	49.16	51.93	112.13	115.63
73.0	28.05	46.11	50.66	43.21	41.13	45.62	49.16	51.93	113.13	116.63
74.0	28.15	46.41	50.96	43.31	41.13	45.62	49.16	51.93	114.13	117.63
75.0	28.25	46.71	51.26	43.41	41.13	45.62	49.16	51.93	115.13	118.63
76.0	28.35	47.01	51.56	43.51	41.13	45.62	49.16	51.93	116.13	119.63
77.0	28.45	47.31	51.86	43.61	41.13	45.62	49.16	51.93	117.13	120.63
78.0	28.55	47.61	52.16	43.71	41.13	45.62	49.16	51.93	118.13	121.63
79.0	28.65	47.91	52.46	43.81	41.13	45.62	49.16	51.93	119.13	122.63
80.0	28.75	48.21	52.76	43.91	41.13	45.62	49.16	51.93	120.13	123.63
81.0	28.85	48.51	53.06	44.01	41.13	45.62	49.16	51.93	121.13	124.63
82.0	28.95	48.81	53.36	44.11	41.13	45.62	49.16	51.93	122.13	125.63
83.0	29.05	49.11	53.66	44.21	41.13	45.62	49.16	51.93	123.13	126.63
84.0	29.15	49.41	53.96	44.31	41.13	45.62	49.16	51.93	124.13	127.63
85.0	29.25	49.71	54.26	44.41	41.13	45.62	49.16	51.93	125.13	128.63
86.0	29.35	50.01	54.56	44.51	41.13	45.62	49.16	51.93	126.13	129.63
87.0	29.45	50.31	54.86	44.61	41.13	45.62	49.16	51.93	127.13	130.63
88.0	29.55	50.61	55.16	44.71	41.13	45.62	49.16	51.93	128.13	131.63
89.0	29.65	50.91	55.46	44.81	41.13	45.62	49.16	51.93	129.13	132.63
90.0	29.75	51.21	55.76	44.91	41.13	45.62	49.16	51.93	130.13	133.63
91.0	29.85	51.51	56.06	45.01	41.13	45.62	49.16	51.93	131.13	134.63
92.0	29.95	51.81	56.36	45.11	41.13	45.62	49.16	51.93	132.13	135.63
93.0	30.05	52.11	56.66	45.21	41.13	45.62	49.16	51.93	133.13	136.63
94.0	30.15	52.41	56.96	45.31	41.13	45.62	49.16	51.93	134.13	137.63
95.0	30.25	52.71	57.26	45.41	41.13	45.62	49.16	51.93	135.13	138.63
96.0	30.35	53.01	57.56	45.51	41.13	45.62	49.16	51.93	136.13	139.63
97.0	30.45	53.31	57.86	45.61	41.13	45.62	49.16	51.93	137.13	140.63
98.0	30.55	53.61	58.16	45.71	41.13	45.62	49.16	51.93	138.13	141.63
99.0	30.65	53.91	58.46	45.81	41.13	45.62	49.16	51.93	139.13	142.63
100.0	30.75	54.21	58.76	45.91	41.13	45.62	49.16	51.93	140.13	143.63

Fuente: Coale, A. J., op.cit., tabla 4, pág. 202.

## Información Empleada

### I. Censos

De los censos mexicanos, de los años, 1950, 1960, y 1970, se tomaron los totales de las mujeres por grupos de edades y los totales de las mujeres solteras, también por grupos de edades.

### II. Encuestas

- a) Pecfal Rural (encuestas comparativas de fecundidad en América Latina. Zonas Rurales. La Encuesta en México).

De esta encuesta se construyeron los tres tabulados siguientes:

#### Tabulado No. 1

La proporción de mujeres solteras de 10 a 49 años (individuales) de edad.

#### Tabulado No. 2

Mujeres clasificadas por edad a la primera unión y por edad (en grupos quinquenales) en el momento de la entrevista.

Tabulado No. 3

Mujeres clasificadas por edad al tener su primer hijo nacido vivo y por edad (en grupos quinquenales) en el momento de la entrevista.

b) Encuesta Mexicana de Fecundidad (WFS)

Los mismos tipos de tabulados que fueron obtenidos para la Pefcal Rural se obtuvieron para esta encuesta.

c) Encuesta Mexicana de Prevalencia del Uso de Anticonceptivos

En esta encuesta, debido a la información que capto, se obtuvo sólo la información del tabulado No. 2.

A continuación muestro los datos obtenidos, tanto de los censos, como de las encuestas:

a) 1940

Grupo de edad	Total de Mujeres	Total de Mujeres Solteras
10 - 19	2 182 720	2 152 608
20 - 39	3 032 601	628 341
40 - 49	882 776	202 031

b) 1950

Grupo de Edad	Total de Mujeres	Total de Mujeres No-solteras (no c6libes)
14	295 849	290 600
25 - 29	1 038 032	1 035 400
30 - 34	732 880	728 375
35 - 39	798 406	797 550
40 - 44	622 483	618 650

c) 1960

Grupo de Edad	Total de Mujeres	Total de Mujeres Solteras
12 - 13	853 147	821 205
14 - 19	2 200 726	1 738 306
20 - 24	1 542 203	533 062
25 - 29	1 308 904	233 638
30 - 34	1 042 530	126 753
35 - 39	961 540	92 646
40 - 44	687 017	60 884
45 - 49	623 126	51 741

d) 1970

Grupo de Edad	Total de Mujeres	Total de Mujeres Solteras
10 - 14	3 125 059	3 097 197
15 - 19	2 563 344	2 019 384
20 - 24	2 102 041	808 355
25 - 29	1 685 004	292 769
30 - 34	1 310 802	136 345
35 - 39	1 276 364	99 867
40 - 44	973 863	70 901
45 - 49	807 299	57 102

II. Encuestas

a) Pecfal-Rural

Tabulado No. 1

Número de mujeres solteras por edad individual al momento de la entrevista.

Edad	Total de Mujeres	Total de Mujeres Solteras
15	152	136
16	154	132
17	113	81
18	131	79
19	124	56
20	111	47
21	81	29
22	109	30
23	96	25
24	97	21
25	104	14
26	111	20
27	100	13
28	98	14
29	101	9
30	110	8
31	60	6
32	80	7
33	68	4
34	74	4
35	89	6
36	77	4
37	58	3
38	74	2
39	81	2
40	107	6
41	51	3
42	54	3
43	55	3
44	42	1
45	54	7
46	42	4
47	40	3
48	52	4
49	49	1

Tabulado No. 2

Número de mujeres entrevistadas por grupos de edad y edad a la primera unión.

Edad a la primera unión	GRUPOS DE EDAD						
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
10	0	0	1	1	0	2	0
11	0	1	0	2	1	1	1
12	7	2	3	6	3	6	2
13	17	15	35	22	8	19	11
14	35	40	48	24	32	28	22
15	47	52	54	45	40	47	27
16	32	50	45	50	45	28	24
17	30	51	58	53	46	28	22
18	16	38	50	32	34	26	22
19	7	37	48	40	22	20	15
20	-	25	22	20	28	25	10
21	-	19	26	17	25	16	12
22	1	9	11	14	29	9	6
23	-	4	21	13	13	5	6
24	-	-	9	7	9	8	12
25	-	-	10	5	7	8	7
26	-	-	0	2	5	3	3
27	-	-	1	6	4	1	3
28	-	-	3	3	5	5	2
29	-	-	-	1	1	0	1
30	-	-	-	3	3	2	1
31	-	-	-	-	1	1	0
32	-	-	-	-	0	2	2
33	-	-	-	-	0	0	3
34	-	-	-	-	0	0	0
35	-	-	-	-	1	2	1
36	-	-	-	-	-	0	2
37	-	-	-	-	-	0	0
38	-	-	-	-	-	0	0
39	-	-	-	-	-	1	0
40	-	-	-	-	-	-	1
41	-	-	-	-	-	-	-
42	-	-	-	-	-	-	-
43	-	-	-	-	-	-	-
44	-	-	-	-	-	-	-
45	-	-	-	-	-	-	-
46	-	-	-	-	-	-	-
47	-	-	-	-	-	-	-
48	-	-	-	-	-	-	-
49	-	-	-	-	-	-	-

Número de mujeres entrevistadas por grupos de edad actual y edad al tener su primer hijo nacido vivo.

Edad al Acontecimiento	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
10	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	1	1	0	0	0
12	0	1	1	1	0	2	1
13	4	5	3	11	3	5	3
14	19	15	23	15	5	19	5
15	26	20	40	22	24	21	16
16	42	50	59	41	29	35	12
17	18	60	48	44	39	33	26
18	16	48	58	53	51	27	26
19	5	50	42	28	41	24	16
20	-	30	48	43	29	24	21
21	-	25	31	25	25	28	17
22	-	9	28	25	31	14	13
23	-	5	18	13	26	16	14
24	-	3	19	12	13	6	7
25	-	-	8	8	8	8	10
26	-	-	7	3	12	10	6
27	-	-	5	4	6	2	4
28	-	-	1	3	3	1	4
29	-	-	1	3	3	2	3
30	-	-	-	0	3	0	0
31	-	-	-	1	4	0	2
32	-	-	-	-	0	1	2
33	-	-	-	-	0	1	0
34	-	-	-	-	0	1	2
35	-	-	-	-	0	1	2
36	-	-	-	-	0	0	0
37	-	-	-	-	1	0	0
38	-	-	-	-	-	0	1
39	-	-	-	-	-	0	1
40	-	-	-	-	-	0	-
41	-	-	-	-	-	0	-
42	-	-	-	-	-	0	-
43	-	-	-	-	-	1	-
44	-	-	-	-	-	-	-
45	-	-	-	-	-	-	-
46	-	-	-	-	-	-	-
47	-	-	-	-	-	-	-
48	-	-	-	-	-	-	-
49	-	-	-	-	-	-	-



## b) Encuesta Mexicana de Fecundidad

Tabulado No. 1

Número de mujeres solteras por edad individual al momento de la entrevista.

Edad	Total de Mujeres	Total de Mujeres Solteras
15	36	0
16	65	0
17	92	1
18	123	2
19	169	11
20	381	174
21	351	137
22	374	126
23	309	82
24	292	68
25	303	55
26	336	59
27	247	39
28	299	37
29	230	23
30	270	25
31	202	23
32	241	23
33	226	19
34	209	11
35	236	19
36	215	17
37	186	4
38	218	9
39	198	9
40	208	18
41	139	6
42	164	8
43	156	88
44	153	10
45	156	9
46	147	3
47	142	10
48	140	4
49	97	6

Tabulado No. 2

Número de mujeres entrevistadas por grupos de edad y edad a la primera unión.

Edad a la primera unión	GRUPOS DE EDAD						
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
10	0	4	4	2	0	2	1
11	4	3	3	3	4	3	2
12	9	6	9	9	10	7	4
13	22	17	22	23	28	16	17
14	42	53	53	47	38	28	24
15	98	84	80	61	65	55	52
16	81	94	90	91	86	60	52
17	86	131	91	100	89	78	62
18	49	137	109	93	93	75	52
19	25	150	131	79	83	69	42
20	-	146	112	86	73	59	47
21	-	65	99	57	65	31	38
22	-	57	80	66	50	34	41
23	-	29	50	52	41	35	32
24	-	11	52	31	25	26	18
25	-	-	40	34	32	26	14
26	-	-	28	25	18	19	13
27	-	-	6	16	20	12	7
28	-	-	11	15	9	9	13
29	-	-	-	9	10	4	11
30	-	-	-	11	5	5	6
31	-	-	-	5	8	4	3
32	-	-	-	3	5	8	7
33	-	-	-	1	10	3	1
34	-	-	-	1	4	2	2
35	-	-	-	-	2	3	3
36	-	-	-	-	3	1	2
37	-	-	-	-	1	1	2
38	-	-	-	-	-	0	0
39	-	-	-	-	-	2	2
40	-	-	-	-	-	-	-
41	-	-	-	-	-	-	-
42	-	-	-	-	-	-	-
43	-	-	-	-	-	-	-
44	-	-	-	-	-	-	-
45	-	-	-	-	-	-	-
46	-	-	-	-	-	-	-
47	-	-	-	-	-	-	-
48	-	-	-	-	-	-	-
49	-	-	-	-	-	-	-

Tabulado No. 3

Número de mujeres entrevistadas por grupos de edad y edad al tener su primer hijo nacido vivo

Edad al acontecimiento	GRUPOS DE EDAD						
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
10	0	0	1	0	0	0	0
11	0	1	4	3	2	2	2
12	6	1	4	2	5	3	2
13	13	12	9	12	13	13	5
14	30	35	31	23	22	22	24
15	51	48	56	50	45	26	29
16	86	105	105	85	85	66	48
17	82	139	116	115	90	75	62
18	41	162	121	121	125	85	55
19	22	192	130	116	110	82	59
20	-	147	144	91	98	76	55
21	-	88	108	88	76	68	52
22	-	47	102	74	62	47	52
23	-	23	76	61	48	38	46
24	-	6	61	41	40	36	25
25	-	-	38	37	34	29	21
26	-	-	24	38	23	17	10
27	-	-	11	27	37	14	15
28	-	-	6	16	13	12	12
29	-	-	3	14	16	7	13
30	-	-	-	13	6	5	8
31	-	-	-	8	8	6	5
32	-	-	-	1	5	7	6
33	-	-	-	2	7	4	4
34	-	-	-	-	3	5	2
35	-	-	-	-	7	0	4
36	-	-	-	-	4	1	2
37	-	-	-	-	2	1	3
38	-	-	-	-	2	4	2
39	-	-	-	-	-	2	2
40	-	-	-	-	-	2	0
41	-	-	-	-	-	-	0
42	-	-	-	-	-	-	0
43	-	-	-	-	-	-	0
44	-	-	-	-	-	-	1
45	-	-	-	-	-	-	0
46	-	-	-	-	-	-	1
47	-	-	-	-	-	-	-
48	-	-	-	-	-	-	-
49	-	-	-	-	-	-	-

c) Encuesta Mexicana de Prevalencia del Uso de Anticonceptivos

Tabulado No. 1

Número de mujeres entrevistadas por grupos de edad actual y edad a la primera unión.

Edad a la primera unión	GRUPOS DE EDAD						
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
12	2	2	3	2	3	3	0
13	5	9	9	10	6	1	5
14	26	34	27	18	24	25	19
15	60	65	59	45	41	44	30
16	64	84	56	36	54	29	27
17	46	77	75	51	54	36	37
18	29	124	69	47	51	53	24
19	9	82	60	55	45	27	25
20	-	72	61	48	37	23	24
21	-	29	60	41	15	16	14
22	-	36	53	36	32	26	25
23	-	16	26	21	20	13	10
24	-	2	23	23	20	13	7
25	-	-	15	16	18	15	11
26	-	-	18	11	7	5	4
27	-	-	3	15	7	4	4
28	-	-	4	8	9	4	4
29	-	-	1	9	7	3	1
30	-	-	-	2	6	5	0
31	-	-	-	1	2	5	0
32	-	-	-	2	2	2	1
33	-	-	-	1	4	2	2
34	-	-	-	-	2	1	1
35	-	-	-	-	1	1	1
36	-	-	-	-	1	2	1
37	-	-	-	-	1	1	0
38	-	-	-	-	-	0	3
39	-	-	-	-	-	2	2
40	-	-	-	-	-	2	1
41	-	-	-	-	-	0	0
42	-	-	-	-	-	1	0
43	-	-	-	-	-	-	0
44	-	-	-	-	-	-	0
45	-	-	-	-	-	-	1
46	-	-	-	-	-	-	-
47	-	-	-	-	-	-	-
48	-	-	-	-	-	-	-
49	-	-	-	-	-	-	-

Aplicación del Modelo

La aplicación del modelo estándar propuesto por A. J. Coale tiene, para efectos de este trabajo, tres variantes (Interpolación, regresión lineal y regresión no lineal) las cuales se deben al tipo de información empleada (datos en transversal (Censos) y datos en longitudinal (Encuestas)) y a la precisión buscada en el ajuste (regresión lineal y no lineal).

En los párrafos siguientes describo las tres variantes empleadas en la aplicación del modelo de Coale:

1) Interpolación

*se elige el valor de a<sub>0</sub> en el cual...*

El cálculo de los parámetros  $a_0$  y  $K$ , por medio de este método, se basa en la selección de dos de las tres series de valores  $R_1$ ,  $R_2$  y  $R_3$  que aparecen tabulados en el cuadro No. 4. Los que dependen del valor  $a_0$ . Los valores  $R_i$  ( $i = 1, 2, 3$ ) provienen del coeficiente entre la proporción de mujeres no solteras correspondiente a un grupo quinquenal de edades y a la proporción de no solteras correspondiente al grupo quinquenal siguiente.

Si  $a_0$  está comprendido entre los 10 y los 15 años  $R_1$  tendrá como numerador la proporción de mujeres no solteras del grupo 10 - 14 años, si  $a_0$  está comprendida entre 15 y 20 años entonces  $R_1$  tendrá como numerador la proporción de mujeres no solteras del grupo 15 - 19 años.

Cuadro No. 4

VALORES DE  $a_1^1, K_1, R_1, S_2, Y, R_3$ , EN EL MODELO ESTANDAR

(Continúa)

$a_1^1$	0,0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5													
$K_1$	$R_1$	$R_2$	$R_3$	$R_1$	$R_2$	$R_3$	$R_1$	$R_2$	$R_3$	$R_1$	$R_2$	$R_3$							
0,30	0,003	0,983	0,993	0,322	0,923	0,997	0,260	0,968	0,996	0,183	0,867	0,998	0,125	0,830	0,991	0,978	0,789	0,987	
0,32	0,376	0,659	0,977	0,131	0,835	0,955	0,231	0,831	0,985	0,168	0,867	0,993	0,105	0,804	0,966	0,871	0,751	0,982	
0,34	0,333	0,914	0,995	0,281	0,897	0,992	0,335	0,861	0,980	0,156	0,828	0,986	0,106	0,779	0,901	0,855	0,721	0,975	
0,36	0,333	0,909	0,992	0,264	0,873	0,989	0,301	0,851	0,985	0,145	0,822	0,980	0,103	0,753	0,875	0,660	0,696	0,968	
0,38	0,317	0,897	0,986	0,248	0,858	0,987	0,271	0,841	0,980	0,134	0,815	0,978	0,100	0,728	0,859	0,623	0,682	0,962	
0,40	0,281	0,850	0,979	0,231	0,843	0,985	0,245	0,830	0,978	0,123	0,807	0,976	0,097	0,702	0,842	0,586	0,672	0,957	
0,42	0,281	0,850	0,979	0,231	0,843	0,985	0,245	0,830	0,978	0,123	0,807	0,976	0,097	0,702	0,842	0,586	0,672	0,957	
0,44	0,247	0,833	0,974	0,209	0,826	0,983	0,219	0,815	0,976	0,112	0,792	0,974	0,094	0,675	0,835	0,549	0,666	0,959	0,934
0,46	0,258	0,816	0,970	0,198	0,810	0,981	0,199	0,800	0,974	0,106	0,781	0,971	0,091	0,654	0,827	0,513	0,655	0,957	0,913
0,48	0,232	0,799	0,965	0,188	0,792	0,978	0,181	0,785	0,971	0,101	0,770	0,969	0,089	0,633	0,819	0,478	0,644	0,956	0,868
0,50	0,210	0,782	0,960	0,179	0,775	0,976	0,172	0,769	0,969	0,095	0,759	0,967	0,087	0,612	0,811	0,442	0,633	0,955	0,822
0,52	0,200	0,765	0,955	0,170	0,760	0,974	0,163	0,763	0,967	0,092	0,749	0,965	0,085	0,591	0,803	0,407	0,622	0,954	0,778
0,54	0,215	0,748	0,950	0,165	0,743	0,972	0,153	0,747	0,965	0,088	0,738	0,963	0,083	0,570	0,795	0,372	0,611	0,953	0,734
0,56	0,203	0,732	0,945	0,159	0,728	0,970	0,144	0,742	0,963	0,085	0,728	0,961	0,081	0,549	0,787	0,337	0,600	0,952	0,690
0,58	0,196	0,716	0,940	0,152	0,713	0,968	0,136	0,727	0,961	0,082	0,718	0,959	0,079	0,528	0,780	0,302	0,589	0,951	0,646
0,60	0,189	0,700	0,935	0,145	0,698	0,966	0,127	0,712	0,959	0,080	0,708	0,957	0,077	0,507	0,773	0,267	0,578	0,950	0,602
0,62	0,182	0,684	0,930	0,138	0,683	0,964	0,119	0,707	0,957	0,079	0,698	0,955	0,075	0,486	0,766	0,232	0,567	0,949	0,558
0,64	0,175	0,667	0,925	0,131	0,668	0,962	0,112	0,702	0,955	0,078	0,693	0,953	0,073	0,465	0,759	0,197	0,556	0,948	0,514
0,66	0,168	0,651	0,920	0,124	0,653	0,960	0,105	0,697	0,953	0,077	0,688	0,951	0,071	0,444	0,752	0,162	0,545	0,947	0,470
0,68	0,161	0,634	0,915	0,117	0,638	0,958	0,098	0,692	0,951	0,076	0,683	0,949	0,069	0,423	0,745	0,127	0,534	0,946	0,426
0,70	0,154	0,618	0,910	0,110	0,623	0,956	0,091	0,687	0,949	0,075	0,678	0,947	0,067	0,402	0,738	0,092	0,523	0,945	0,382
0,72	0,147	0,602	0,905	0,103	0,608	0,954	0,084	0,682	0,947	0,074	0,673	0,945	0,065	0,381	0,731	0,057	0,512	0,944	0,338
0,74	0,140	0,586	0,900	0,096	0,593	0,952	0,077	0,677	0,945	0,073	0,668	0,943	0,063	0,360	0,724	0,022	0,501	0,943	0,294
0,76	0,133	0,570	0,895	0,089	0,578	0,950	0,070	0,672	0,943	0,072	0,663	0,941	0,061	0,339	0,717	0,000	0,490	0,942	0,250
0,78	0,126	0,554	0,890	0,082	0,563	0,948	0,063	0,667	0,941	0,071	0,658	0,939	0,059	0,318	0,710	0,000	0,477	0,941	0,206
0,80	0,119	0,538	0,885	0,075	0,548	0,946	0,056	0,662	0,939	0,070	0,653	0,937	0,057	0,297	0,703	0,000	0,464	0,940	0,162
0,82	0,112	0,522	0,880	0,068	0,533	0,944	0,049	0,657	0,937	0,069	0,648	0,935	0,055	0,276	0,696	0,000	0,451	0,939	0,118
0,84	0,105	0,506	0,875	0,061	0,518	0,942	0,042	0,652	0,935	0,068	0,643	0,933	0,053	0,255	0,689	0,000	0,438	0,938	0,074
0,86	0,098	0,490	0,870	0,054	0,503	0,940	0,035	0,647	0,933	0,067	0,638	0,931	0,051	0,234	0,682	0,000	0,425	0,937	0,030
0,88	0,091	0,474	0,865	0,047	0,488	0,938	0,028	0,642	0,931	0,066	0,633	0,929	0,049	0,213	0,675	0,000	0,412	0,936	0,000
0,90	0,084	0,458	0,860	0,040	0,473	0,936	0,021	0,637	0,929	0,065	0,628	0,927	0,047	0,192	0,668	0,000	0,399	0,935	0,000
0,92	0,077	0,442	0,855	0,033	0,458	0,934	0,014	0,632	0,927	0,064	0,623	0,925	0,045	0,171	0,661	0,000	0,386	0,934	0,000
0,94	0,070	0,426	0,850	0,026	0,443	0,932	0,007	0,627	0,925	0,063	0,618	0,923	0,043	0,150	0,654	0,000	0,373	0,933	0,000
0,96	0,063	0,410	0,845	0,019	0,428	0,930	0,000	0,622	0,923	0,062	0,613	0,921	0,041	0,129	0,647	0,000	0,360	0,932	0,000
0,98	0,056	0,394	0,840	0,012	0,413	0,928	0,000	0,617	0,921	0,061	0,608	0,919	0,039	0,108	0,640	0,000	0,347	0,931	0,000
1,00	0,049	0,378	0,835	0,005	0,398	0,926	0,000	0,612	0,919	0,060	0,603	0,917	0,037	0,087	0,633	0,000	0,334	0,930	0,000
1,02	0,042	0,362	0,830	0,000	0,383	0,924	0,000	0,607	0,917	0,059	0,598	0,915	0,035	0,066	0,626	0,000	0,321	0,929	0,000
1,04	0,035	0,346	0,825	0,000	0,368	0,922	0,000	0,602	0,915	0,058	0,593	0,913	0,033	0,045	0,619	0,000	0,308	0,928	0,000
1,06	0,028	0,330	0,820	0,000	0,353	0,920	0,000	0,597	0,913	0,057	0,588	0,911	0,031	0,024	0,612	0,000	0,295	0,927	0,000
1,08	0,021	0,314	0,815	0,000	0,338	0,918	0,000	0,592	0,911	0,056	0,583	0,909	0,029	0,003	0,605	0,000	0,282	0,926	0,000
1,10	0,014	0,298	0,810	0,000	0,323	0,916	0,000	0,587	0,909	0,055	0,578	0,907	0,027	0,000	0,598	0,000	0,269	0,925	0,000
1,12	0,007	0,282	0,805	0,000	0,308	0,914	0,000	0,582	0,907	0,054	0,573	0,905	0,025	0,000	0,591	0,000	0,256	0,924	0,000
1,14	0,000	0,266	0,800	0,000	0,293	0,912	0,000	0,577	0,905	0,053	0,568	0,903	0,023	0,000	0,584	0,000	0,243	0,923	0,000
1,16	0,000	0,250	0,795	0,000	0,278	0,910	0,000	0,572	0,903	0,052	0,563	0,901	0,021	0,000	0,577	0,000	0,230	0,922	0,000
1,18	0,000	0,234	0,790	0,000	0,263	0,908	0,000	0,567	0,901	0,051	0,558	0,899	0,019	0,000	0,570	0,000	0,217	0,921	0,000
1,20	0,000	0,218	0,785	0,000	0,248	0,906	0,000	0,562	0,899	0,050	0,553	0,897	0,017	0,000	0,563	0,000	0,204	0,920	0,000



Cada valor de  $R_1$ ,  $R_2$  o  $R_3$  puede corresponder a diferentes combinaciones de  $a_0$  y  $K$  del cuadro No. 4, pero si se especifican dos relaciones (por ejemplo  $R_1$  y  $R_2$  o bien  $R_2$  y  $R_3$ ), sólo es posible una combinación de  $a_0$  y  $K$  por lo tanto,  $K$  y  $a_0$  pueden obtenerse ubicando en el cuadro No. 4 los valores que corresponden a las  $R_1$  y  $R_2$  observadas, o a las  $R_2$  y  $R_3$  observadas. Si estos pares de valores no figuran en el cuadro No. 4, los valores de  $a_0$  y  $K$  se obtienen por extrapolación.

Si la experiencia de la cohorte coincidiera exactamente con el modelo estándar, los valores de  $a_0$  y  $K$  obtenidos a partir de  $R_1$  y  $R_2$  serían iguales a los calculados a partir de  $R_2$  y  $R_3$ , cuando tal coincidencia no existe, Coale recomienda combinar  $R_1$  con  $R_2$  cuando  $R_1 > 1 - R_3$  y usar  $R_2$  con  $R_3$  cuando  $R_1 < 1 - R_3$ .

Si en la población en estudio,  $Z(a)$  representa, el número de año - personas vividos en la condición de no soltera por las integrantes de la cohorte entre las edades  $a_0$  y  $a$ , el número de año - personas vividos entre los 25 y los 30 años de edad está dado por la diferencia entre  $Z(30)$  y  $Z(25)$ . Esta diferencia también puede interpretarse como el tiempo vivido por la proporción de no solteras durante el quinquenio, con lo cual:  $Z(30) - Z(25)$  es igual a cinco veces la proporción de mujeres no solteras de 25 a 29 años de edad.

Al valor  $Z(a)$  en la población, corresponde un determi-



nado valor de  $Z_s(X_s)$  en el modelo estándar ajustado según los valores de  $a_0$  y  $K$  correspondientes, de manera que:

$$Z(a) = KZ_s\left(\frac{a-a_0}{R}\right)$$

Por lo tanto:

$$\text{Proporción de mujeres no solteras de 25 a 29 años} = \frac{K}{5} Z_s\left(\frac{30-a_0}{R}\right) - Z_s\left(\frac{25-a_0}{R}\right)$$

Como el parámetro  $C$  que se está buscando corresponde a la proporción final de mujeres no solteras en la población y su valor es igual a 1 en el modelo estándar, se tiene que:

$$C = \frac{\frac{5}{K} \times \text{Proporción de mujeres no solteras de (25-29) años}}{Z_s\left(\frac{30-a_0}{K}\right) - Z_s\left(\frac{25-a_0}{K}\right)}$$

Los valores  $Z_s(X_s)$  se obtienen del cuadro No. 3.

Ejemplo:

Censo Mexicano de 1970.

Grupo de Edad	Total de Mujeres (1)	Total de Mujeres Solteras (2)	Total de Mujeres No-Célibes (3) = (1) - (2)	PEM (3)/(1)
10-14	3 125 059	3 097 197	27 862	0. 008 916
15-19	2 563 344	2 019 384	543 960	0. 212 207
20-24	2 102 041	808 355	1 293 686	0. 615 445
25-29	1 685 004	292 769	1 392 235	0. 826 250
30-34	1 310 802	136 345	1 174 457	0. 895 984
35-39	1 276 364	99 687	1 176 677	0. 921 757
40-44	973 863	70 901	902 962	0. 927 196
45-49	807 299	57 102	750 197	0. 929 268

K

Entonces:

$$R_1 = \frac{PEM_{10-14}}{PEM_{15-19}} = 0.042\ 016$$

$$R_2 = \frac{PEM_{15-19}}{PEM_{20-24}} = 0.344\ 804$$

$$R_3 = \frac{PEM_{20-24}}{PEM_{25-29}} = 0.744\ 863$$

Por tanto:

$$1 - R_3 = 0.255\ 137 \text{ valor mayor al de } R_1 (0.042016)$$

Así que para llevar a cabo la interpolación tomamos los valores de  $R_2$  y  $R_3$ .

Regla de interpolación para obtener los valores de  $a_0$  y  $K$ .

- Encontrar, interpolando, un valor de  $K$  que de un  $R_3$  correcto y un  $R_2$  inferior al  $R_2$  buscado.
- Para un valor de  $a_0$ , encontrar un valor de  $K$  que de un  $R_3$  correcto y un  $R_2$  superior al  $R_2$  que tenemos.
- Interpolamos linealmente entre las dos  $R_{2,5}$  y obtendremos los valores de  $a_0$  y  $K$ . Para nuestro ejemplo:

$R_3$	$R_2$	$K$	$a_0$
0.743	0.323	0.74	3.0
0.744863	0.3329	0.7535	2.83063
0.754	0.382	0.82	2.0
0.749	0.353	0.78	2.5
0.744863	0.369548	0.829644	2.08630
0.744	0.373	0.84	2.0
0.744863	0.332900	0.75350000	2.83063
0.744863	0.369548	0.8294400	2.08630

Por lo anterior tenemos que los valores de  $a_0$  y  $K$  son:

$$a_0 = 12.59 \text{ años y } K = 0.7782 \quad \square$$

Cálculo de  $C$  (para el ejemplo):

Debido a que los grupos de edades empiezan en el 10-14 y a que el tamaño de la cohorte estándar de Coale es de 1 000 mujeres, tenemos que para el cálculo del valor  $C$  aplicaremos la siguiente fórmula:

$$C = \frac{\frac{5}{K} \times PEM_{20-24} \times 1\ 000}{Z_s \left( \frac{25-a_0}{K} \right) + Z_s \left( \frac{20-a_0}{K} \right)}$$

donde:  $\frac{25-a_0}{K} = 15.95$  y  $\frac{20-a_0}{K} = 9.52$

Interpolando en el cuadro No. 3:

$Z(9.5)$	$= 1479.09$	$Z(15.9)$	$= 5651.92$
$Z(9.52)$	$= 1488.336$	$Z(15.95)$	$= 5691.965$
$Z(9.6)$	$= 1525.32$	$Z(16.0)$	$= 5732.01$

Por otro lado:

$$PEM_{20-24} = 0.615443 \text{ y } \frac{5}{K} = 6.4251$$

$$C = \frac{(6.4251)(0.615443)(1\ 000)}{5691.965 - 1488.336} = 0.9407$$

## 2) Regresión Lineal

Para utilizar este método se necesitan como datos los valores, por edad individual, de las proporciones de primeros matrimonios (primeros hijos nacidos vivos) y proporción de solteras acumulados a dichas edades, tomando para cada cohorte tres valores hipotéticos de  $C$ : 1.00, 0.95 y 0.90 con dichas proporciones y utilizando el cuadro No. 2 se buscaron las edades las que corres

penden los valores de las proporciones, esto se llevó a cabo interpolando linealmente el valor de la proporción de primeros matrimonios.

Teniendo las series de las edades a y a<sub>s</sub> encontramos las rectas de regresión las cuales resolvemos para a<sub>s</sub> = 0, obteniendo así los valores de a<sub>0</sub>, los valores de K serán los recíprocos de las pendientes de las rectas de regresión.

Forma de las rectas de regresión:

$$a_s = \frac{a_1}{K} + d$$

donde:

a<sub>s</sub> es la edad estándar

a es la edad real

$\frac{1}{K}$  es la pendiente de la recta y K el ritmo a que las mujeres van ingresando al estado matrimonial

d es el término independiente, el cual sirve para determinar el valor de a<sub>0</sub>.

Si a<sub>s</sub> = 0

$$\begin{aligned} \frac{a_1}{K} + d &= 0 \\ a &= a_0 = -dK \end{aligned}$$

Cálculo de los valores K y d teniendo las series de las edades a<sub>i</sub> (reales y a<sub>si</sub> (estandarizadas) formamos las ecuaciones normales como sigue:

Los valores conocidos son las series de valores  $a_i$  y  $a_{si}$  y los valores por conocer son  $\frac{1}{K}$  y  $d$  por lo que resolviendo el sistema de ecuaciones normales, por determinantes, obtendremos:

Con las rectas de regresiones (tres para cada cohorte) se pasó a encontrar los valores de  $a_s$  (edades estandarizadas ajustadas) para todos los valores de  $a$  (edades reales).

Hecho lo anterior, se pasó a interpolar los valores de  $a_s$  en el estándar de Coale (cuadro No. 2) obteniendo el ajuste de los matrimonios acumulados, después se graficó los valores de las series de los matrimonios acumulados observados contra los matrimonios acumulados ajustados, con ello se pudo ver la bondad de ajuste. Finalmente, se calcularon las series de los matrimonios no acumulados sino ocurridos a edad  $a$  y  $a_s$ , sacando las diferencias sucesivas entre los matrimonios acumulados, ya que:

$$g(x) = G(x) - G(x-1)$$

También estos últimos valores fueron graficados.

Al igual que en el caso del método de interpolación, aquí doy un ejemplo de método empleado, tomando la cohorte No. 5 (35-39 años) del tabulado No. 2 de la encuesta mexicana de fecundidad.

Matrimonios acumulados:  
(Observados)

C = 1,00		C = 0,95		C = 0,90	
Edad	G(a)	Edad	G(a)	Edad	G(a)
10	0	10	0	10	0
11	5	11	5	11	5
12	16	12	16	12	16
13	49	13	48	13	46
14	94	14	91	14	81
15	172	15	165	15	157
16	275	16	262	16	249
17	381	17	363	17	345
18	492	18	468	18	445
19	591	19	562	19	534
20	678	20	645	20	612
21	756	21	719	21	678
22	816	22	776	22	732
23	865	23	822	23	776
24	895	24	850	24	803
25	933	25	886	25	838
26	954	26	906	26	858
27	978	27	929	27	879
28	988	28	959	28	889
29	1 000	29	950	29	900

Interpolando las series de las G(a) en el cuadro No. 2 obtenemos las tres series de las a<sub>s</sub> (edades estandarizadas)

Edad	C = 1,00	C = 0,95	C = 0,90
a	a <sub>s</sub>	a <sub>s</sub>	a <sub>s</sub>
10	0.00	0.00	0.00
11	1.17	1.17	1.17
12	2.07	2.07	2.07
13	3.37	3.34	3.28
14	4.42	4.38	4.15
15	5.72	5.61	5.49
16	7.13	6.95	6.78
17	8.49	8.28	8.02
18	9.96	9.62	9.31
19	11.42	10.96	10.55
20	12.97	12.35	11.77
21	14.71	13.83	12.97
22	16.42	15.25	14.12
23	18.28	16.63	15.23
24	19.76	17.65	16.01
25	22.37	19.28	17.19
26	24.58	20.40	17.98
27	28.83	22.03	18.83
28	31.64	23.91	19.44
29	40.00	24.00	20.05

Con los anteriores valores, para cada hipótesis sobre C. se obtuvieron las rectas de regresión (usando el procedimiento anteriormente indicado):

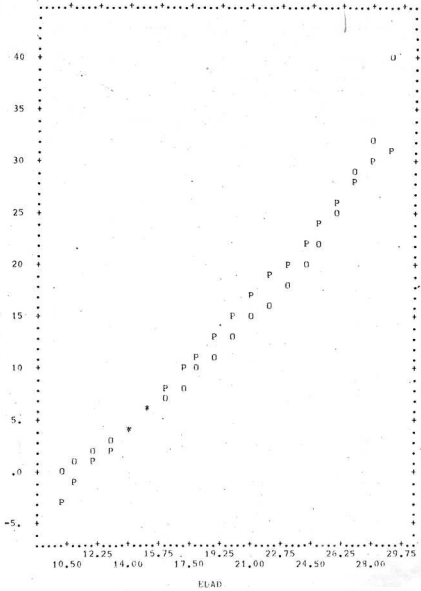
Valor de C	Rectas de regresión
1.00	$a_s = 1.82_a - 21.24$
0.95	$a_s = 1.40_a - 15.04$
0.90	$a_s = 1.11_a - 10.89$

Valores de  $a_0$  y K

C	$a_0$	K
1.00	$\frac{21.24}{1.82} = 11.70$	0.549
0.95	$\frac{15.04}{1.40} = 10.77$	0.714
0.90	$\frac{10.89}{1.11} = 9.83$	0.901

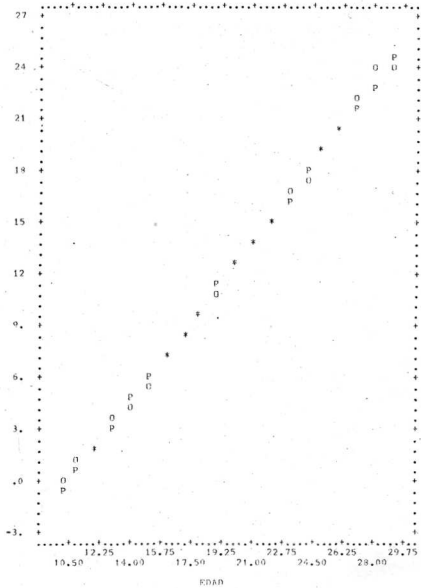
Obtenidos los valores de  $a_0$  y K se pasó a calcular los valores de  $a_s$  ajustados sustituyendo los valores de a en las rectas de regresión y a interpolar los valores resultantes en el cuadro No. 2 y así obtener los valores de G(a) ajustados.

En las siguientes páginas doy las gráficas de las rectas de regresión que se obtuvieron para el caso del ejemplo empleado.



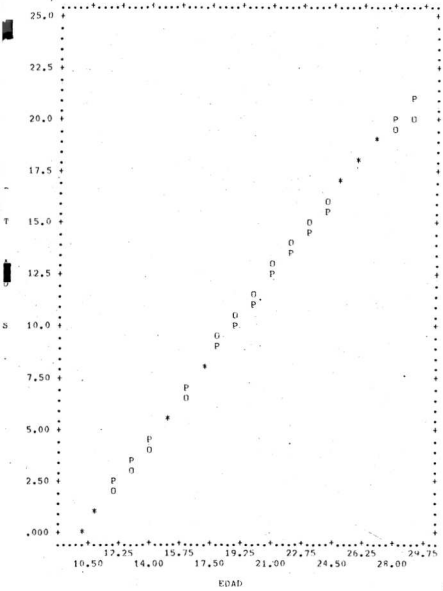
EUAD





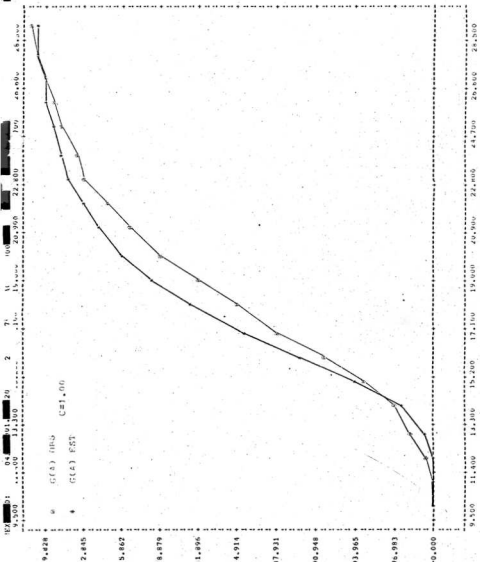
0  
n  
1  
\*  
0  
n

EDAD

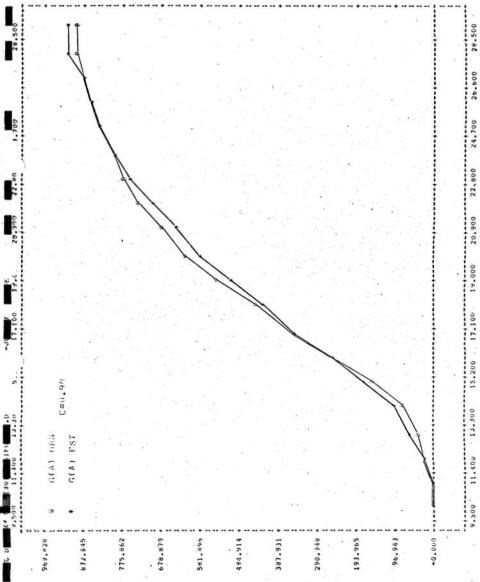


Edad a	C = 1.00		C = 0.95		C = 0.90	
	Edad (ajustada) a <sub>s</sub>	G(a) (ajustada)	Edad (ajustada) a <sub>s</sub>	G(a) (ajustada)	Edad (ajustada) a <sub>s</sub>	G(a) (ajustada)
10	0.00	0	0.00	0	0.19	0.13
11	0.00	0	0.32	0.37	1.30	6.15
12	0.55	1.10	1.72	10.81	2.41	22.34
13	2.37	21.53	3.12	40.65	3.52	54.34
14	4.19	82.84	4.52	99.34	4.63	105.19
15	6.01	192.14	5.92	185.82	5.74	173.40
16	7.83	329.63	7.32	289.95	6.85	253.90
17	9.65	469.71	8.72	399.13	7.96	399.80
18	11.47	593.78	10.12	503.83	9.07	426.09
19	13.29	693.71	11.52	596.85	10.18	508.09
20	15.11	771.38	12.92	675.31	11.29	582.58
21	16.93	830.77	14.32	740.18	12.40	647.84
22	18.75	875.16	15.72	793.14	13.51	704.23
23	20.57	908.56	17.12	835.96	14.62	752.46
24	22.39	933.26	18.52	870.21	15.73	793.48
25	24.21	951.08	19.92	897.75	16.84	828.19
26	26.03	963.78	21.32	919.67	17.95	857.16
27	27.85	973.52	22.72	936.97	19.06	881.56
28	29.67	981.42	24.12	950.34	20.17	902.04
29	31.49	987.57	25.52	960.59	21.28	919.11

A continuación doy las gráficas de los valores de G(a) real y los valores de G(a) ajustada (para las tres series).



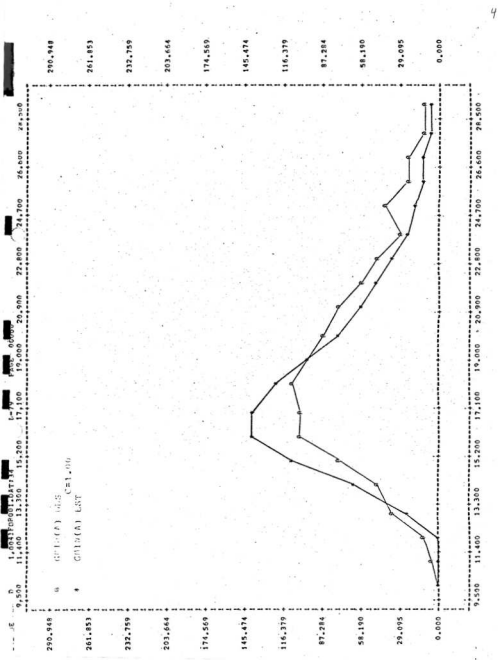




Ahora calculamos los valores de  $g(a)$  matrimonios ocurridos a edad  $a$ ) tanto reales como ajustados para ello tomamos las diferencias entre los valores sucesivos de las series de los valores  $G(a)$  (observados y ajustados), obteniendo:

Edad a	C = 100		C = 0.95		C = 0.90	
	g(a)	g(a)	g(a)	g(a)	g(a)	g(a)
10	0	0.00	0	0.00	0	0.13
11	5	0.00	5	0.37	5	6.02
12	12	1.10	11	10.44	11	16.19
13	33	20.43	32	29.84	30	32.00
14	45	61.31	43	58.69	35	50.85
15	78	109.30	74	86.48	72	68.21
16	103	137.49	97	104.13	92	80.50
17	106	140.08	101	109.18	96	85.90
18	111	124.07	105	104.70	100	86.29
19	99	99.93	94	93.02	89	82.00
20	87	77.67	83	78.46	78	74.49
21	78	59.39	74	64.87	66	65.26
22	60	44.39	57	52.96	54	56.39
23	49	33.40	46	42.82	44	48.23
24	30	24.70	28	34.25	27	41.02
25	38	17.82	36	27.54	35	34.71
26	21	12.70	20	21.92	20	28.97
27	24	9.74	23	17.30	21	24.40
28	10	7.90	10	13.37	10	20.48
29	12	6.15	11	10.25	11	17.07

A continuación doy las gráficas de los valores de  $g(a)$  observada y los valores de  $g(a)$  ajustada (para las tres series).

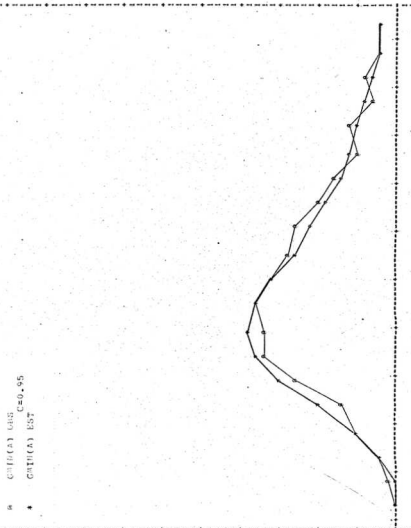




REPORT OF RESULTS FOR PROBABILISTIC ANALYSIS OF THE ...

R - GAIN(A) CBS  
C=0.95  
\* - GAIN(A) EST

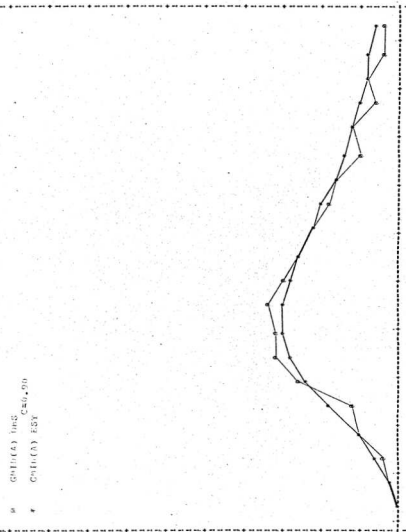
290,948  
261,853  
232,759  
203,664  
174,569  
145,474  
116,379  
87,284  
58,190  
29,095  
0,000



9,500 11,400 13,300 15,200 17,100 19,000 20,800 22,800 24,700 26,600 28,500

U: 9,500 11,400 13,300 15,200 17,100 19,000 20,900 22,800 24,700 26,600 28,500

290,948  
261,853  
232,759  
203,664  
174,569  
145,474  
116,379  
87,284  
58,190  
29,095  
0,000



290,948  
261,853  
232,759  
203,664  
174,569  
145,474  
116,379  
87,284  
58,190  
29,095  
0,000

9,500 11,400 13,300 15,200 17,100 19,000 20,900 22,800 24,700 26,600 28,500

### 3) Programación no-lineal

Para llevar a cabo los ajustes por medio de un método no lineal, se aplicó el método de "Maximum Likelihood" (1), el cual consiste en nuestro caso en lo siguiente:

Dada una población, formada por mujeres con edades entre  $x$  y  $x_n$  ( $x = 10, n = 15, 20, \dots 40$ ), la cual tiene un número de mujeres casadas por primera vez. Y sabemos que la función de distribución de los primeros matrimonios viene dada por:

Donde:  $\gamma$  es la función gamma y los parámetros  $\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_n$  son valores teóricos por estimarse.

Ahora bien, conociendo el tamaño de la población y la distribución observada de los primeros matrimonios, se tratará de encontrar el estimador de la función  $g(x)$  que se ajuste mejor a los datos observados, es decir que sea el más atractivo (en el sentido de tener la probabilidad más grande de que él sea).

A continuación doy los resultados de la aplicación del método, con el fin de ejemplificar, a la cohorte 30-34 años de

---

(1) S. M. Goldfeld and R. E. Quandt, "Non linear methods in econometrics". North-Holland Publishing Company, Amsterdam-London, 1972.

(2) A. J. Coale and D. R. Mc Niel. "The Distribution by Age of the Frequency" of First Marriage in a Female Cohort". Journal Volumen 67, Number 340.

edad, de la Encuesta Mexicana de Fecundidad.

Cabe señalar que solo para la Encuesta Mexicana de Fecundidad se aplicó el método, tomando los tabulados siguientes:

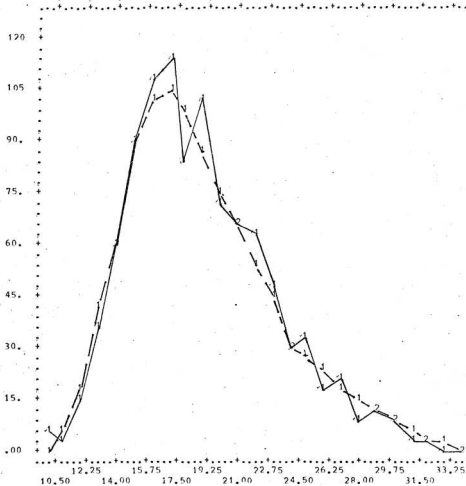
i) Mujeres clasificadas por edad al momento de unirse por primera vez y en grupos quinquenales de edades al momento de la entrevista (cuestionario individual).

ii) Mujeres clasificadas por estado civil y edades individuales al momento de la entrevista (cuestionario del hogar).

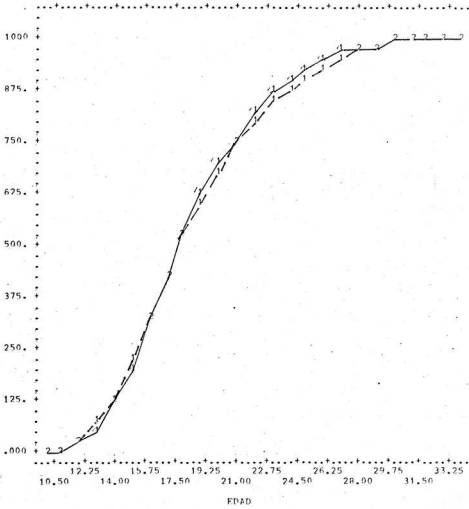
EMF  
Cohorte 30-34 años de edad (por 1 000 mujeres)

Edad	Valores de g(a)		Valores de g(a)	
	Observada	Estimada	Observada	Estimada
10	5	1	5	1
11	4	5	9	6
12	15	18	24	24
13	37	41	61	65
14	60	60	121	125
15	89	90	210	215
16	108	102	318	317
17	113	104	431	421
18	85	98	516	519
19	103	88	619	607
20	71	76	690	683
21	66	65	756	748
22	62	54	818	802
23	47	44	865	846
24	29	30	894	876
25	33	29	927	905
26	17	23	944	928
27	21	19	965	947
28	9	17	974	964
29	12	13	986	977
30	8	9	994	986
31	2	7	996	993
32	3	4	999	997
33	0	2	999	999
34	1	1	1 000	1000

En las hojas siguientes muestro los ajustes gráficamente.



EDAD



BOH

Doy a continuación los valores de los parámetros  $a_0$ ,  $K$  y  $M$  obtenidos al llevar a cabo los ajustes aplicando el método de programación no-lineal a las cohortes de la Encuesta Mexicana de Fecundidad.

Cohorte	$a_0$	$K$	$M$
20-24	11.383	0.861	21.167
25-29	11.131	0.825	20.505
30-34	11.122	0.778	19.957
35-39	11.045	0.772	19.813
40-44	10.974	0.769	19.705
45-49	10.812	0.812	20.036

El cuadro anterior nos muestra que:

i) La edad de entrada al matrimonio ( $a_0$ ) ha venido aumentando (de 10.8 a 11.4 años), ii) El ritmo con que se están casando las mujeres mexicanas, con respecto al estándar de Coale, va siendo cada vez menor, y iii) La edad media al contraer la primera unión ha venido aumentando (de 19.7 a 21.2 años).



## Presentación de los Ajustes

Para llevar a cabo el análisis de los ajustes, obtenidos al aplicar el modelo estándar de Coale, de las diferentes encuestas utilizadas, seguí los siguientes pasos:

En primer lugar muestro un resumen de los resultados obtenidos, haciendo referencia a los números de los cuadernos analizados, los cuales contienen el desarrollo completo de la aplicación del modelo tanto numéricamente como gráficamente.

En segundo lugar comento los resultados del ajuste (numéricos y gráficos), mencionando las consistencias e inconsistencias en la aplicación del modelo.

El análisis de los ajustes es para cada encuesta, dividiéndolo en tantas partes como tabulados se tengan de ellas (tres en el caso de la Encuesta Mexicana de Fecundidad y de la Pefal-Rural, y uno para el caso de la Encuesta de Prevalencia).

Doy a continuación los números de los cuadernos con la encuesta que contienen y el número de tabulado que se empleó para su desarrollo:

Número del Cuaderno	Nombre de la Encuesta empleada	Tabulado Analizado
1	Encuesta Mexicana de Fecundidad (EMF)	Primeros matrimonios
2	E. M. F.	(Estado civil)
3	E. M. F.	(Primeros nacimientos)
4	Encuesta Comparativa de Fecundidad. Zonas Rurales. Caso Mexicano. (PECTAL-Rural)	(Primeros matrimonios)
5	PECFAL-Rural	(Estado civil)
6	PECFAL-Rural	(Primeros nacimientos)
7	Encuesta Mexicana de Prevalencia del Uso de Anticonceptivos	(Primeros matrimonios)

Ajuste a la Encuesta Mexicana de Fecundidad

Primeros matrimonios (Cuaderno No. 1)

Rectas de Regresión

$$(a_s = \frac{a_1}{k} + d)$$

No. de la Cohorte	C = 1.00			C = 0.95			C = 0.90		
	Valores de los Parámetros k	los d	COEF Reg. Est.	Valores de los Parámetros k	los d	COEF Reg. Est.	Valores de los Parámetros k	los d	COEF Reg. Est.
1 (15-19)	0.273	-14.661	0.900	0.383	-28.552	0.972	0.442	-24.324	0.984
2 (20-24)	0.400	-29.800	0.935	0.563	-19.800	0.980	0.658	-16.464	0.985
3 (25-29)	0.488	-24.811	0.961	0.729	-14.696	0.994	0.869	-11.603	0.995
4 (30-34)	0.556	-20.961	0.965	0.773	-13.449	0.999	0.913	-10.670	0.998
5 (35-39)	0.551	-21.241	0.970	0.716	-15.035	0.984	0.903	-10.891	0.997
6 (40-44)	0.544	-21.488	0.964	0.767	-13.541	0.998	0.912	-10.588	0.997
7 (45-49)	0.584	-19.788	0.963	0.799	-12.855	0.999	0.926	-10.474	0.997

Valores de los Parámetros  $a_0$  y  $K$   
obtenidos a partir de las rectas de regresión

No. de la Cohorte	C = 1.00		C = 0.95		C = 0.90	
	$a_0$	$K$	$a_0$	$K$	$a_0$	$K$
1 (15-19)	11.36	.273	10.92	.383	10.74	.442
2 (20-24)	11.91	.400	11.14	.563	10.84	.658
5 (25-29)	12.10	.488	10.71	.729	10.08	.869
4 (30-34)	11.66	.556	10.39	.773	9.74	.913
5 (35-39)	11.70	.551	10.77	.716	9.83	.903
5 (40-44)	11.69	.544	10.38	.767	9.66	.912
7 (45-49)	11.56	.584	10.28	.799	9.70	.926

b) Estado Civil (Cuaderno No. 2)

Rectas de Regresión

$$(a_s = a \frac{1}{K} + d)$$

No. de la Cohorte	Valores de los Parámetros		COEF Reg. Est.	Valores de los Parámetros		COEF Reg. Est.	Valores de los Parámetros		COEF Reg. Est.
	K	d		K	d		K	d	
(15-26)	0.362	-41.606	0.911	0.552	-24637	0.982	0.668	-19.270	0.994

Valores de los Parámetros a. y K  
obtenidos a partir de las rectas de regresión

No. de la Cohorte	C = 1.00		C = 0.95		C = 0.90	
	a	K	a	K	a	K
(15-26)	15.05	0.362	13.60	0.552	12.78	0.668

c) Primeros nacimientos (Cuaderno No. 3)

Rectas de Regresión

$$(a_s = a \frac{1}{K} + d)$$

No. de la Cohorte	Valores de los Parámetros		COEF Reg. Est.	Valores de los Parámetros		COEF Reg. Est.	Valores de los Parámetros		COEF Reg. Est.
	K	d		K	d		K	d	
(20-24)	0.380	-32.251	0.938	0.554	-21.748	0.982	0.622	-18.254	0.989
(25-29)	0.483	-25.722	0.966	0.704	-16.017	0.991	0.834	-12.902	0.992
(30-34)	0.569	-21.781	0.984	0.838	-12.007	0.994	1.054	- 9.186	0.985
(35-39)	0.703	-16.540	0.997	1.089	- 8.144	0.981	1.323	- 5.785	0.965
(40-44)	0.734	-15.234	0.998	1.101	- 7.812	0.977	1.335	- 5.544	0.961
(45-49)	0.754	-15.402	0.996	1.111	- 8.261	0.988	1.337	- 5.990	0.975

Valores de los parámetros  $a_0$  y  $k$   
 obtenidos a partir de las rectas de regresión

No. de la Cohorte	C = 1.00		C = 0.95		C = 0.90	
	$a_0$	$k$	$a_0$	$k$	$a_0$	$k$
1 (20-24)	12.25	0.380	11.03	0.534	11.35	0.622
2 (25-29)	12.43	0.483	11.28	0.704	10.76	0.834
3 (30-34)	12.40	0.569	10.51	0.838	9.68	1.054
4 (35-39)	11.62	0.703	8.87	1.089	7.65	1.323
5 (40-44)	11.19	0.734	8.60	1.101	7.40	1.335
6 (45-49)	11.61	0.754	9.18	1.111	8.01	1.337

Ajuste a la Encuesta PECFAL-Rural

a) Primeros matrimonios (Cuaderno No. 4)

Rectas de Regresión

$$(a_s = a \frac{1}{k} + d)$$

No. de la Cohorte	C = 1,00			C = 0,95			C = 0,90		
	Valores de los Parámetros k	COEF Reg. Est. d	COEF Reg. Est.	Valores de los Parámetros k	COEF Reg. Est. d	COEF Reg. Est.	Valores de los Parámetros k	COEF Reg. Est. d	COEF Reg. Est.
1 (15-19)	0,253	-44,796	0,937	0,357	-30,500	0,989	0,413	-25,936	0,994
2 (20-24)	0,339	-34,800	0,964	0,516	-21,057	0,994	0,615	-17,030	0,994
3 (25-29)	0,453	25,234	0,988	0,719	-13,425	0,990	0,644	-10,257	0,979
4 (30-34)	0,506	-21,951	0,988	0,750	-12,580	0,994	0,894	- 9,779	0,984
5 (35-39)	0,506	-22,983	0,982	0,733	-13,986	0,997	0,871	-11,038	0,990
6 (40-44)	0,508	-21,623	0,979	0,772	-11,793	0,996	0,925	- 8,948	0,986
7 (45-49)	0,523	-21,661	0,978	0,762	-12,832	0,997	0,906	-10,014	0,990

Valores de los Parámetros  $a_0$  y  $k$   
 obtenidos a partir de las rectas de regresión

No. de la cohorte	$C = 1.00$		$C = 0.95$		$C = 0.90$	
	$a_0$	$k$	$a_0$	$k$	$a_0$	$k$
1 (15-19)	11.33	0.253	10.90	0.357	10.72	0.413
(20-24)	11.79	0.339	10.86	0.516	10.47	0.615
(25-29)	11.42	0.453	9.65	0.719	8.89	0.644
(30-34)	11.10	0.506	9.44	0.750	8.74	0.894
5 (35-39)	11.64	0.506	10.25	0.733	9.62	0.871
6 (40-44)	10.98	0.506	9.10	0.772	8.28	0.925
(45-49)	11.34	0.523	9.77	0.762	9.07	0.906



## b) Estado Civil (Cuaderno No. 5)

## Rectas de Regresión

$$(a_s = a \frac{1}{K} + d)$$

No. de la Cohorte	C = 1.00 Valores de los Parámetros		COEF Reg. Est.	C = 0.95 Valores de los Parámetros		COEF Reg. Est.	C = 0.90 Valores de los Parámetros		COEF Reg. Est.
	K	d		K	d		K	d	
1 (15-25)	0.390	-36.559	0.873	0.585	-21.585	0.978	0.700	-16.940	0.990

Valores de los Parámetros  $a_0$  y K

obtenidos a partir de las rectas de regresión

No. de la Cohorte	C = 1.00		C = 0.95		C = 0.90	
	$a_0$	K	$a_0$	K	$a_0$	K
1 (15-25)	14.24	0.390	12.62	0.585	11.85	0.700

## c) Primeros nacimientos (Cuaderno No. 6)

## Rectas de Regresión

$$(a_s = a \frac{1}{K} + d)$$

No. de la Cohorte	C = 1.00 Valores de los Parámetros		COEF Reg. Est.	C = 0.95 Valores de los Parámetros		COEF Reg. Est.	C = 0.90 Valores de los Parámetros		COEF Reg. Est.
	K	d		K	d		K	d	
1 (20-24)	0.362	-33.572	0.958	0.512	-22.516	0.988	0.599	-18.809	0.990
2 (25-29)	0.456	-26.785	0.978	0.688	-15.856	0.994	0.823	-12.565	0.990
3 (30-34)	0.507	-23.448	0.983	0.718	-14.891	0.996	0.847	-11.970	0.991
4 (35-39)	0.511	-24.466	0.972	0.707	-16.362	0.996	0.824	-13.520	0.994
5 (40-44)	0.503	-23.851	0.978	0.719	-15.007	0.998	0.850	-12.043	0.994
6 (45-49)	0.562	-21.640	0.963	0.756	-14.802	0.998	0.876	-12.232	0.998

Valores de los Parámetros a. y k  
obtenidos a partir de las rectas de regresión

No. de la cohorte	C = 1,00		C = 0,95		C = 0,90	
	a	k	a	k	a	k
1 (20-24)	12,17	0,362	11,54	0,512	11,27	0,599
2 (25-29)	12,22	0,456	10,91	0,688	10,34	0,823
(30-34)	11,88	0,507	10,69	0,718	10,14	0,847
4 (35-39)	12,51	0,511	11,56	0,707	11,15	0,824
(40-44)	12,00	0,503	10,79	0,719	10,23	0,850
6 (45-49)	12,16	0,562	11,19	0,756	10,72	0,876

Ajuste a la Encuesta Mexicana  
de Prevalencia del Uso de Anticonceptivos

Primeros matrimonios (Cuaderno No. 7)

Rectas de Regresión

$$(a_s = a \frac{1}{k} + d)$$

No. de la Cohorte	C = 1.00		COEF Reg. Est.	C = 0.95		COEF Reg. Est.	C = 0.90		COEF Reg. Est.
	Valores de los Parámetros k	d		Valores de los Parámetros k	d		Valores de los Parámetros k	d	
1 (20-24)	0.517	-41.410	0.960	0.478	-25.445	0.995	0.571	-20.542	0.996
2 (25-29)	0.442	-29.493	0.980	0.680	-16.724	0.996	0.825	-12.824	0.991
3 (30-34)	0.543	-23.507	0.990	0.882	-11.453	0.990	1.088	- 8.123	0.978
4 (35-39)	0.626	-19.058	0.992	0.944	- 9.912	0.990	1.152	- 7.007	0.975
5 (40-44)	0.623	-18.966	0.990	0.951	- 9.591	0.987	1.161	- 6.697	0.971
(45-49)	0.476	-26.694	0.980	0.707	-15.648	0.997	0.851	-12.062	0.988

Valores de los Parámetros  $a_0$  y  $k$

obtenidos a partir de las rectas de regresión

Edad de la cohorta	C = 1,00		C = 0,95		C = 0,90	
	$a_0$	$k$	$a_0$	$k$	$a_0$	$k$
(20-24)	13.13	0.317	12.17	0.478	11.73	0.571
(25-29)	13.03	0.442	11.37	0.680	10.58	0.825
(30-34)	12.78	0.543	10.10	0.882	8.84	1.088
(35-39)	11.93	0.626	9.36	0.944	8.07	1.152
(40-44)	11.82	0.623	9.12	0.951	7.78	1.161
(45-49)	12.72	0.476	11.07	0.707	10.27	0.851

### Comentarios sobre los Ajustes

#### a) Encuesta Mexicana de Fecundidad

Para los primeros matrimonios (Cuaderno No. 1) tenemos que para las tres primeras cohortes, las rectas de regresión que mejor se ajustan, son las que se obtienen con la hipótesis de  $C = 0.90$ , lo cual se refleja también en los ajustes de los matrimonios acumulados y no acumulados, esto debido a que la relación de los ajustes es directa, lo cual fácilmente se observa en la ex pli ca ci ó n del modelo. Cabe señalar que la primer cohorte (15-19) sólo fué analizada para la EMF (matrimonios) y la PECFAL-Rural (matrimonios), debido a que con esas dos experiencias se observa la poca confiabilidad de sus resultados, ya que la experiencia tomada, en cuanto edades, es corta, no obstante los ajustes se indican para justificar la deservación aquí indicada.

Para las cuatro cohortes restantes el mejor ajuste se obtiene para la hipótesis de  $C = 0.95$  las diferencias en este caso, entre los ajustes para  $C = 0.95$  y  $C = 0.90$  es mínima, lo cual no ocurre para  $C = 1.00$  y los otros dos valores de  $C$ , donde las di fe re nc ias son mayores. Por lo anterior podemos deducir que la in te ns id ad, tomando el análisis de los primeros matrimonios, oscila entre 0.90 y 0.95 (en promedio 0.9286).

Con respecto a los parámetros  $a_0$  y  $k$ , obtenidos a partir de las rectas de regresión, analizando los mejores ajustes, tenemos que los valores medios de  $a_0$  y  $k$  son 10.50 y 0.690 respectivamente.

Siguiendo con el estado civil (Cuaderno No. 2) observamos que para la cohorte estudiada, bajo la hipótesis de  $C = 0.90$ , el ajuste es el más adecuado, cabe señalar que cuando se tomaron los tabulados de estado civil los ajustes que se obtienen, por ser datos en transversal, son los más deficientes. En este caso, los valores de  $a_0$  y  $k$  que se calcularon son 12.87 y 0.667 respectivamente.

Pasando a los primeros nacimientos (Cuaderno No. 3), tenemos que para las dos primeras cohortes, las rectas de regresión mejor ajustadas, son las que se logran con la hipótesis de  $C = 0.90$ , lo cual se refleja también en los ajustes de los matrimonios acumulados y los no acumulados (por lo indicado en los casos anteriores).

Para la cohorte No. 3 el mejor ajuste fué bajo la hipótesis de  $C = 0.95$  y las restantes para  $C = 1.00$ ; teniendo para todas las cohortes un valor medio de  $C = 0.9583$ .

Finalmente, los parámetros que se obtuvieron de  $a_0$  y  $k$  son 11.17 y 0.746.

b) Encuesta PECFAL-Rural

Con el primer tabulado, el cual corresponde a los primeros matrimonios (Cuaderno No. 4) se tiene que para la primera cohorte (15-19) el mejor ajuste se logra bajo la hipótesis de  $C = 0.90$  y para las seis cohortes restantes para  $C = 0.95$ ; obteniéndose para todas las cohortes un valor de  $C = 0.9429$ .

Los parámetros  $a$  y  $k$  toman los siguientes valores: 9.97 y 0.633 respectivamente.

Para el tabulado del Estado Civil (Cuaderno No. 5) observamos que para la cohorte analizada, bajo la hipótesis de  $C = 0.90$ , el ajuste es más adecuado.

Los valores de las variables  $a$  y  $k$ , calculados en este caso, son 11.85 y 0.699.

Con los primeros nacimientos (Cuaderno No. 6) tenemos que para la primer cohorte (20-24) el mejor ajuste se logra bajo la hipótesis de  $C = 0.90$  y para las cinco cohortes restantes para  $C = 0.95$ ; obteniendo para todas las cohortes un valor medio de  $C = 0.9429$ .

Los parámetros  $a$  y  $k$  toman los valores de 11.07 y 0.694 respectivamente.

c) Encuesta Mexicana de Prevalencia del Uso de Anticonceptivos

Recordemos que para esta encuesta, por características de la información levantada, solo se tiene el tabulado de los primeros matrimonios (Cuaderno No. 7) el cual para la primer cohorte (20-24) el mejor ajuste se logra bajo la hipótesis de  $C = 0.00$ , para la segunda y sexta cohorte con  $C = 0.05$  y para las restantes con  $C = 1.00$ , teniendo para todas las cohortes un valor medio de  $C = 0.9666$ .

Los valores de los parámetros  $a$ . y  $k$  son, respectivamente, 11.7% y 0.621..



a) Comparaciones entre las tres encuestas

Con el fin de resumir y llevar a cabo las comparaciones entre los valores de los parámetros  $a_0$ ,  $K$  y  $C$ , obtenidos para las diferentes encuestas (caso lineal), doy a continuación el cuadro resumen que contiene los valores medios obtenidos en cada caso:

ENCUESTA	los. matrimonios			Estado Civil			los. Nacimientos		
	$a_0$	$K$	$C$	$a_0$	$K$	$C$	$a_0$	$K$	$C$
EMF	10.50	0.620	0.9286	12.87	0.667	0.90	11.17	0.746	0.9593
PFCFAL-RURAL	9.97	0.633	0.9429	11.85	0.629	0.99	11.27	0.624	0.9417
PREVALENCIA	11.78	0.621	0.9666						

Dado que el ajuste obtenido, para las tres encuestas, a partir de la información de la edad a la primera unión fué el más adecuado, en el caso lineal, me centraré en comentar sus resultados.

En las tres encuestas se calculó un valor medio del parámetro  $K$  (factor que relaciona el ritmo de ingreso al primer matrimonio en cada población encuestada con el comportamiento de ese ingreso en la población que sirvió de base al modelo estándar) mayor que la unidad, lo cual quiere decir que el ingreso al matrimonio en las tres poblaciones encuestadas ocurre a un ritmo más rápido que en el modelo.

En cuanto al parámetro  $a_0$  (edad más joven de ingreso al

primer matrimonio) es menor (9.07 años) para la población de la encuesta PECFAL- RURAL, siguiéndole la FME (10.59 años) y la mayor (11.7º años) para la encuesta de Prevalencia.

Finalmente, los valores medios del parámetro C (intensidad del fenómeno nupcialidad) oscilan entre 0.93 y 0.97, sin tener en las tres encuestas, grandes diferencias.

Un parámetro que hasta aquí no se ha calculado es el que cuantifica la edad media a la primera unión, o esperanza de vida cívica, la cual se denota como  $\bar{m}$ , y se calcula mediante la aplicación de la siguiente expresión:

$$\bar{m} = \frac{\sum x m_x}{m_x}$$

donde:  $x$  : es la edad cumplida  
 $m_x$  : los matrimonios ocurridos a edad cumplida

Con el fin de cuantificar  $m$  y dado que me servirá como criterio de selección de las mejores cohortes ajustadas al modelo de Coale, doy a continuación los tres cuadros que muestran los valores obtenidos de  $m$  para los tabulados de los primeros matrimonios (de las tres encuestas), considerando el caso lineal y no lineal.

ENCUESTA MEXICANA DE FECUNDIDAD

a) Los matrimonios  
(Cuaderno No. 1)

Edad	C (lineal)	Edad media a la 1a. unión observada $m = \frac{\quad}{m}$	Edad media a la 1a. unión estimada (caso lineal)	Edad media a la 1a. unión Estimada (caso no lineal)
20-24	0.89915	18.62	18.84	21.17
25-29	0.92556	19.68	19.89	20.51
30-34	0.94941	19.65	19.36	19.96
35-39	0.96059	19.55	18.95	19.81
40-44	0.95108	19.57	19.43	19.71
45-49	0.94391	19.70	19.58	20.04

ENCUESTA PECPAL-RURAL

a) los Matrimonios  
(Cuaderno No. 4)

Edad	C (lineal)	Edad media a la 1a. unión observada	Edad media a la 1a. unión estimada (caso lineal)
20-24	0.96039	17.45	17.33
25-29	0.96852	18.03	18.38
30-34	0.96366	18.21	18.46
35-39	0.96046	18.85	19.05
40-44	0.96280	18.07	18.29
45-49	0.95838	18.10	18.00

ENCUESTA MEXICANA DE PREVALENCIA DEL USO DE  
ANTICONCEPTIVOS  
 los matrimonios  
 (Cuaderno No. 7)

Coh.	C (lineal)	Edad media a la 1a. unión observada	Edad media a la 1a. unión estimada (caso lineal)
20-24	0,92172	18,36	18,49
25-29	0,96311	19,52	19,61
30-34	0,99929	20,24	19,96
35-39	0,99552	20,08	19,98
40-44	0,99605	19,83	19,83
45-49	0,96432	19,29	19,46

En los tres cuadros anteriores observamos que para las cohortes a partir de los 30-34 años (cohorte 4 EMF y PECFAL y 3 Prevalencia ) y hasta la 44-49. Los resultados son congruentes, por lo que a partir de ellos obtuve los valores que se resumen en el cuadro de la siguiente hoja.

Dicho cuadro muestra al final los valores medios obtenidos del parámetro m, el cual toma sus valores mínimos para la encuesta PECFAL (18.60 años), siguiéndole el valor de la EMF (19.25) y siendo el mayor de ellos el de la encuesta de Prevalencia (19.92). (Doy los valores de m obtenidos a partir de la aplicación del modelo linealmente debido a que considero que es el mejor ajuste obtenido).

Tomando las últimas cohortes seleccionadas calculo los valores medios de los parámetros a<sub>0</sub> y k los cuales se resumen en los últimos dos cuadros de esta sección (dichos valores guardan las mismas relaciones que se indicaron al tomar todas las cohortes).

Cabe señalar que los valores de a<sub>0</sub>, K y C, que se dan en el último cuadro, son la base de los ajustes finales (uno por encuesta) que se dan en la sección (C) de este capítulo.

Los tres cuadros siguientes resumen las comparaciones existentes entre los valores obtenidos de los parámetros: a<sub>0</sub>, K

C y m; observándose que para la encuesta PECFAL-RURAL los valores de  $a_e$  son los menores (en promedio 9.60 años), siguiendo el valor de la EMF (10.51 años) y finalmente el valor de la encuesta de prevalencia (12.18 años) con respecto al parámetro K, se observa que el ritmo de entrada al matrimonio es el mismo, en promedio, para las encuestas PECFAL-RURAL y EMF siendo mayor en el caso de la encuesta de prevalencia.

La intensidad del fenómeno, en general, oscila entre 0.95 y 0.99, finalmente, la edad de entrada al matrimonio es menor para las mujeres entrevistadas en la encuesta PECFAL-RURAL (en promedio 18.60 años), siguiendo las entrevistadas en la EMF (19.25 años) y después las entrevistadas en la encuesta de prevalencia (19.92 años).

Valores de C y m de las tres Cohortes seleccionadas

Número de Cohorte	PECFAL-RURAL				EHF				PREVALENCIA	
	C lineal	m obs.	m lin.	C lineal	m obs. lin.	m lin. no lin.	C lineal	m obs.	m obs.	m lin.
1 (30-34)	0.96366	18.21	18.46	0.94941	19.65	19.36	19.96	0.99929	20.24	19.96
2 (35-39)	0.96046	18.85	19.05	0.96059	19.55	18.95	19.81	0.99552	20.08	19.98
3 (40-44)	0.96280	18.07	18.29	0.95108	19.57	19.43	19.70	0.99605	19.83	19.83
PROME- DIO	0.96231	18.38	18.60	0.95369	19.59	19.25	19.82	0.99695	20.05	19.92

VALORES DE  $a_0$  y K DE LAS TRES COHORTES  
SELECCIONADAS

Número de Cohorte	Encuesta Mexicana de Fecundidad				Encuesta Pefal - Rural		Encuesta de Prevalencia	
	Caso lineal		Caso no lineal		$a_0$	k	$a_0$	k
	$a_0$	k	$a_0$	k				
1 (30-34)	10.39	0.775	11.12	0.778	9.44	0.752	12.84	0.543
2 (35-39)	10.77	0.714	11.05	0.772	10.25	0.735	11.93	0.625
3 (40-44)	10.38	0.769	10.97	0.769	9.10	0.769	11.82	0.621

VALORES MEDIOS DE LOS PARAMETROS  
ESTIMADOS:  $a_0$ , K; C y m (caso lineal)

Parámetro	EMF	PECFAL-RURAL	PREVALENCIA
$a_0$	10.51	9.60	12.18
K	0.752	0.752	0.595
C	0.95369	0.96231	0.99695
m	19.25	18.60	19.92



b) Comparación entre los resultados de las EMF y Prevalencia con los de los Censos Mexicanos de 1950, 1960 y 1970.

Para llevar a cabo la comparación, doy a continuación los valores de parámetros calculados, mediante el método de interpolación,  $a_e$ , K y C para cada censo y para las dos encuestas:

Valor de los Parámetros	Censo (1950)	Censo (1960)	Censo (1970)	EMF (1976)	Prevalencia (1978)
$a_e$	12.36	12.77	12.59	10.51	12.18
K	0.83	0.67	0.78	0.75	0.60
C	0.9938	0.8889	0.9407	0.9537	0.9970

El cuadro anterior muestra para el valor de  $a_e$  que, mientras para los censos se ha venido manteniendo, en promedio en 12.57 años, para las encuestas ha venido aumentando de 1976 a 1978 en 2 años, aproximadamente, de 10.51 a 12.18 años. Lo anterior se debe al tipo de información empleada (para censos transversal y para las encuestas longitudinal) y dado que los ajustes para el caso longitudinal muestran cambios en la edad de entrada al matrimonio (tendiendo a aumentar), privilegiamos los valores obtenidos para las encuestas,

Para el caso de los valores obtenidos para los otros parámetros (K y C) observamos que el ritmo de entrada al matrimonio ha venido, en general, disminuyendo; y la intensidad oscila entre 0.90 y 0.99.

c) Presentación de los ajustes finales (uno por encuesta)

En esta sección doy los valores obtenidos para las funciones  $g(a)$ ,  $G(a)$  y  $Z(a)$ , para cada una de las encuestas estudiadas.

Las tablas siguientes se calcularon en base a último cuadro de la sección (a) de este capítulo, en donde se muestran los valores medios de los parámetros estimados  $a_0$ ,  $K$ ,  $C$  y  $m$ .

Con los valores medios de los parámetros  $a_0$  y  $K$  se encontraron las rectas de regresión de la forma  $a_s = a \frac{1}{K} + d$  (para cada una de las encuestas), después se evaluaron las rectas para los valores de  $a$  tales que no fueran mayores que el valor máximo del patrón de Coale (39.9 años). Finalmente, con los valores de  $a_s$ , se encontraron los valores de  $G(a)$ , interpolando los valores de  $a_s$  en el patrón de Coale; para encontrar  $g(a)$  se aplicó la relación siguiente:

$$g(a) = G(a) - G(a-1)$$

y para  $Z(a)$ , la relación:

$$Z(a) = \sum_{x=0}^a G(x)$$

ENCUESTA MEXICANA DE FECUNDIDAD

AJUSTE FINAL

A	AS	G(A)	GTH(A)	Z(A)
10.5	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000
10.6	0.1197004	0.0569357	0.0569357	0.0569
10.7	0.2527018	0.2239867	0.1670510	0.2809
10.8	0.3857021	0.5176872	0.2937005	0.7986
10.9	0.5187025	0.9296665	0.4119793	1.7283
11.0	0.6517029	1.4715471	0.5418806	3.1998
11.1	0.7847033	2.1242471	0.6527000	5.3741
11.2	0.9177036	2.9108099	0.7865628	8.2349
11.3	1.0507040	3.8246982	0.9138883	12.0596
11.4	1.1837053	4.8572618	1.0325636	16.9168
11.5	1.3167057	6.0229212	1.1656594	22.9398
11.6	1.4497061	7.3118309	1.2889097	30.2516
11.7	1.5827065	8.7036718	1.3918409	38.9553
11.8	1.7157068	10.2511188	1.5474470	49.2064
11.9	1.8487072	11.9799129	1.7287941	61.1863
12.0	1.9817076	13.8745652	1.8946523	75.0609
12.1	2.1147079	15.9636843	2.0891191	91.0245
12.2	2.2477093	18.2507027	2.2870184	109.2752
12.3	2.3807087	20.7353594	2.4846567	130.0106
12.4	2.5137100	23.4428623	2.7075029	153.4535
12.5	2.6467113	26.3845639	2.9416816	179.8380
12.6	2.7797108	29.5478203	3.1632764	209.3858
12.7	2.9127121	32.9509635	3.4031432	242.3368
12.8	3.0457115	36.6186194	3.6676559	278.9554
12.9	3.1787126	40.5313044	3.9126850	319.4867
13.0	3.3117123	44.7055717	4.1742673	364.1923
13.1	3.4447136	49.1794788	4.4739071	413.3718
13.2	3.5777149	53.9151210	4.7356422	467.2869
13.3	3.7107143	58.9077287	4.9926077	526.1946
13.4	3.8437157	64.162752	5.2545465	590.3569
13.5	3.9767151	69.6627276	5.5004524	660.6196
13.6	4.1097164	75.4060950	5.7423674	736.4247
13.7	4.2427158	81.4236187	6.0185237	816.8483
13.8	4.3757172	87.6710842	6.2474655	904.5194
13.9	4.5087185	94.1676680	6.4965838	998.6871
14.0	4.6417179	100.9205440	6.7528760	1099.6076
14.1	4.7747192	107.9022600	6.9817160	1207.5099
14.2	4.9077187	115.1111400	7.2088540	1322.6210
14.3	5.0407200	122.5730580	7.4619440	1445.1941
14.4	5.1737194	130.2495090	7.6764510	1575.4436
14.5	5.3067207	138.1408220	7.8913130	1713.5644
14.6	5.4397221	146.2826070	8.1417850	1850.8670
14.7	5.5727215	154.6161890	8.3335820	2014.4832
14.8	5.7057228	163.1390510	8.5228620	2177.6222
14.9	5.8387222	171.8354480	8.6963970	2349.4577
15.0	5.9717236	180.6744650	8.8390370	2530.1322
15.1	6.1047230	189.6594800	8.9849950	2719.7917
15.2	6.2377243	198.7883370	9.1288570	2918.5800
15.3	6.3707256	208.0256370	9.2373000	3126.6056
15.4	6.5037251	217.3623000	9.3366630	3343.9679
15.5	6.6367264	226.8168780	9.4545780	3570.7848
15.6	6.7697258	236.3504310	9.5335530	3807.1352
15.7	6.9027271	245.9640930	9.6136620	4053.0993
15.8	7.0357265	255.6463690	9.6822760	4308.7457
15.9	7.1687279	265.3882510	9.7418820	4574.1340
16.0	7.3017292	275.1719850	9.7837340	4849.3059
16.1	7.4347286	285.0054280	9.8334430	5134.3114
16.2	7.5677299	294.8613110	9.8558830	5429.1727
16.3	7.7007294	304.7392270	9.8779160	5733.9119
16.4	7.8337307	314.6455770	9.9063500	6048.5575
16.5	7.9667301	324.5645000	9.9189230	6373.1220
16.6	8.0997314	334.4867120	9.9222120	6707.6087

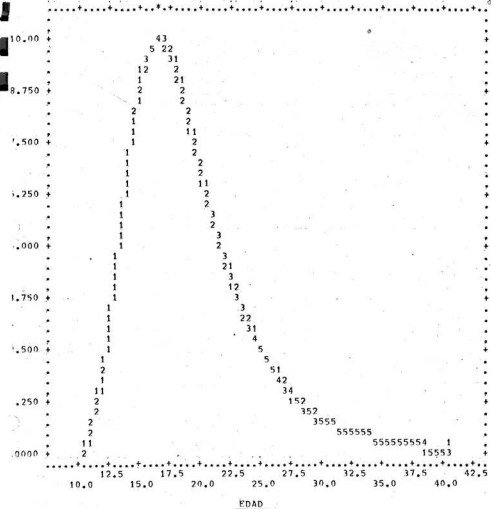


23.0	16.6117649	783.4714630	3.7970650	45058.7236
23.1	16.7447643	787.1834840	3.7120210	45845.9071
23.2	16.8777657	790.6990570	3.7155730	46636.8062
23.3	17.0107651	794.3828430	3.4837860	47431.1890
23.4	17.1437664	797.8669780	3.4841350	48229.0560
23.5	17.2767677	801.2805060	3.4135280	49030.3365
23.6	17.4097672	804.6120180	3.3315120	49834.9485
23.7	17.5427685	807.8768230	3.2648050	50642.8253
23.8	17.6757679	811.0769000	3.2000770	51453.9022
23.9	17.8087692	814.2063110	3.1294110	52268.1085
24.0	17.9417686	817.2725080	3.0661970	53085.3810
24.1	18.0747700	820.2755490	3.0030410	53905.6566
24.2	18.2077694	823.2224770	2.9469280	54728.8791
24.3	18.3407726	826.1028720	2.8803950	55554.9819
24.4	18.4737720	828.9356530	2.8327810	56383.9176
24.5	18.6067715	831.7088280	2.7731750	57215.6264
24.6	18.7397709	834.4244920	2.7156640	58050.0509
24.7	18.8727741	837.0858490	2.6613570	58887.1368
24.8	19.0057735	839.6921980	2.6063490	59726.8290
24.9	19.1387730	842.2432490	2.5510510	60569.0722
25.0	19.2717762	844.7401070	2.4968580	61413.6123
25.1	19.4047756	847.1916800	2.4515730	62261.0040
25.2	19.5377750	849.5781750	2.3864950	63110.5822
25.3	19.6707745	851.9171130	2.3389380	63962.4093
25.4	19.8037777	854.2171690	2.3000560	64816.7165
25.5	19.9367771	856.4552320	2.2380630	65673.1717
25.6	20.0697765	858.6483000	2.1930680	66511.8200
25.7	20.2027798	860.7968960	2.1485960	67392.6169
25.8	20.3357792	862.8956660	2.0947760	68258.5126
25.9	20.4687786	864.9495570	2.0538910	69120.4621
26.0	20.6017780	866.9592640	2.0097110	69987.4214
26.1	20.7347813	868.9281160	1.9688480	70856.3495
26.2	20.8677807	870.8493500	1.9212340	71727.1988
26.3	21.0007801	872.7324570	1.8831070	72599.9313
26.4	21.1337833	874.5652720	1.8328150	73474.4966
26.5	21.2667828	876.3663630	1.8010910	74350.8629
26.6	21.3997822	878.1263000	1.7599370	75228.9892
26.7	21.5327816	879.8450840	1.7187849	76108.8343
26.8	21.6657848	881.5322030	1.6871150	76990.3665
26.9	21.7987843	883.1782640	1.6660810	77873.5448
27.0	21.9317837	884.7632710	1.6049870	78758.3281
27.1	22.0647869	886.3803050	1.5670340	79644.6784
27.2	22.1977863	887.9884680	1.5381630	80532.5669
27.3	22.3307858	889.3894350	1.5099670	81421.9563
27.4	22.4637852	890.8486670	1.4592320	82312.8056
27.5	22.5967884	892.2854360	1.4367630	83205.0904
27.6	22.7297878	893.6759180	1.3904880	84098.7663
27.7	22.8627872	895.0338080	1.3578900	84993.8001
27.8	22.9957905	896.3692300	1.3354220	85890.1693
27.9	23.1287899	897.6587260	1.2894960	86787.8281
28.0	23.2617893	898.9212130	1.2624870	87686.7493
28.1	23.3947887	900.1497640	1.2285510	88586.8990
28.2	23.5277920	901.3500250	1.2002610	89488.2491
28.3	23.6607914	902.5168390	1.1680140	90390.7671
28.4	23.7937908	903.6544660	1.1364070	91294.4216
28.5	23.9267941	904.7661140	1.1116680	92199.1877
28.6	24.0597935	905.8455350	1.0794210	93105.0332
28.7	24.1927929	906.9021380	1.0556030	94011.9353
28.8	24.3257923	907.9259690	1.0238310	94919.8613
28.9	24.4587955	908.9224430	0.9964740	95828.7838
29.0	24.5917950	909.8942940	0.9718510	96738.6780
29.1	24.7247944	910.8440250	0.9497310	97649.5221
29.2	24.8577976	911.7716380	0.9276130	98561.2937

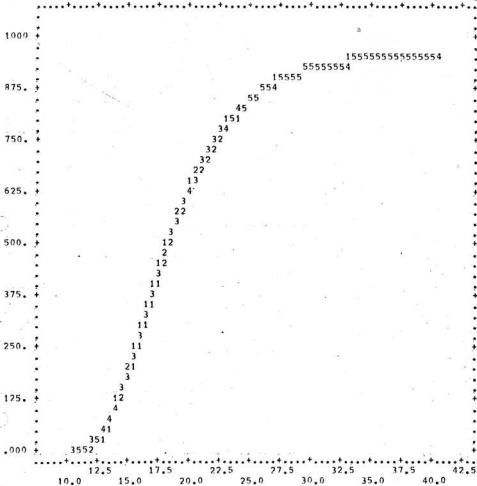
29.3	24.9907970	912.6848730	0.9132350	99473.9786
29.4	25.1237965	913.5699930	0.8851200	100387.5486
29.5	25.2567959	914.4325290	0.8625360	101301.9211
29.6	25.3897991	915.2864490	0.8539200	102717.2676
29.7	25.5227985	916.1224410	0.8359920	103133.3960
29.8	25.6557960	916.9361980	0.8137570	104050.3262
29.9	25.7888012	917.7353440	0.7991466	104968.0615
30.0	25.9218006	918.5207530	0.7854090	105886.5823
30.1	26.0548000	919.2892230	0.7684700	106805.8715
30.2	26.1877995	920.0419180	0.7526950	107725.9134
30.3	26.3208027	920.7883280	0.7466190	108646.7018
30.4	26.4538021	921.5137230	0.7253950	109568.2155
30.5	26.5868015	922.2323090	0.7185860	110490.4478
30.6	26.7198048	922.9305790	0.6982700	111413.3784
30.7	26.8528042	923.6155200	0.6849410	112336.9939
30.8	26.9858036	924.3004610	0.6849410	113261.2943
30.9	27.1188030	924.9627590	0.6622980	114186.2571
31.0	27.2518063	925.6173730	0.6546140	115111.8745
31.1	27.3848057	926.2642450	0.6468720	116038.1387
31.2	27.5178051	926.8981950	0.6339500	116965.0369
31.3	27.6508083	927.5197470	0.6215520	117892.5567
31.4	27.7838078	928.1333240	0.6135770	118820.6900
31.5	27.9168072	928.7404980	0.6071740	119749.4305
31.6	28.0498066	929.3366710	0.5981730	120678.7672
31.7	28.1828098	929.9248690	0.5881980	121608.6920
31.8	28.3158092	930.5068970	0.5820280	122539.1989
31.9	28.4488087	931.0776900	0.5707930	123470.2766
32.0	28.5818081	931.6484260	0.5707360	124401.9250
32.1	28.7148075	932.2068210	0.5583950	125334.1319
32.2	28.8478031	932.7522940	0.5454730	126266.8842
32.3	28.9808025	933.2977090	0.5454150	127200.1819
32.4	29.1137981	933.8309000	0.5331910	128134.0128
32.5	29.2467976	934.3509350	0.5200350	129068.3637
32.6	29.3797970	934.8709710	0.5200360	130003.2347
32.7	29.5127926	935.3802380	0.5092670	130938.6149
32.8	29.6457920	935.8832770	0.5030390	131874.4982
32.9	29.7787914	936.3704250	0.4871480	132810.8686
33.0	29.9117870	936.8512870	0.4808620	133747.7199
33.1	30.0447865	937.3265650	0.4692780	134685.0405
33.2	30.1777821	937.7824500	0.4618850	135622.8229
33.3	30.3107815	938.2308490	0.4555990	136561.0610
33.4	30.4437809	938.6778150	0.4377660	137499.7388
33.5	30.5767765	939.1090240	0.4312090	138438.8478
33.6	30.7097759	939.5298730	0.4208490	139378.3777
33.7	30.8427715	939.9443760	0.4145530	140318.3221
33.8	30.9757710	940.3429890	0.3986130	141258.6650
33.9	31.1087704	940.7449190	0.4019300	142199.4100
34.0	31.2417660	941.1254290	0.3805100	143140.5354
34.1	31.3747654	941.5059390	0.3805100	144082.0413
34.2	31.5077648	941.8849350	0.3789960	145023.9263
34.3	31.6407604	942.2440240	0.3590890	145966.1703
34.4	31.7737598	942.6048010	0.3607770	146908.7751
34.5	31.9067554	942.9497450	0.3449440	147851.7248
34.6	32.0397530	943.2884610	0.3387160	148795.0133
34.7	32.1727524	943.6182130	0.3297520	149738.6315
34.8	32.3057480	943.9378950	0.3196820	150682.5694
34.9	32.4387474	944.2501500	0.3171290	151626.8244
35.0	32.5717468	944.5652670	0.3102520	152571.3897
35.1	32.7047424	944.8506860	0.2984190	153516.2694
35.2	32.8377419	945.1514280	0.2917420	154461.4608
35.3	32.9707375	945.4363590	0.2849410	155406.8372
35.4	33.1037369	945.7154700	0.2791110	156352.5826
35.5	33.2367363	945.9909710	0.2755010	157298.5436

35.6	33.3697319	946.2573340	0.2663630	158244.8009
35.7	33.5027313	946.5139170	0.2565830	159191.3148
35.8	33.6357307	946.7675900	0.2536730	160138.0824
35.9	33.7687293	947.0146860	0.2470960	161085.0971
36.0	33.9017258	947.2557280	0.2410420	162032.3529
36.1	34.0347214	947.4933940	0.2376660	162979.8462
36.2	34.1677208	947.7152270	0.2218330	163927.5615
36.3	34.3007202	947.9403780	0.2251510	164875.5019
36.4	34.4337158	948.1528390	0.2124610	165823.6547
36.5	34.5667152	948.3557540	0.2029150	166772.0104
36.6	34.6997147	948.5587280	0.2029740	167720.5692
36.7	34.8327103	948.7585580	0.1998300	168669.3277
36.8	34.9657097	948.9487840	0.1902260	169618.2765
36.9	35.0987053	949.1295800	0.1807960	170567.4061
37.0	35.2317047	949.3167200	0.1871400	171516.7228
37.1	35.3647041	949.4943150	0.1775950	172466.2171
37.2	35.4976997	949.6625960	0.1682810	173415.8797
37.3	35.6306992	949.8274430	0.1648470	174365.7072
37.4	35.7636948	949.9923480	0.1649950	175315.6995
37.5	35.8966942	950.1572530	0.1649050	176265.8568
37.6	36.0296936	950.3125530	0.1553000	177216.1693
37.7	36.1626892	950.4655260	0.1529730	178166.6348
37.8	36.2956886	950.6141900	0.1486640	179117.2490
37.9	36.4286880	950.7664060	0.1527160	180068.0154
38.0	36.5616837	950.9127420	0.1463360	181018.9282
38.1	36.6946831	951.0522100	0.1394680	181969.9904
38.2	36.8276787	951.1917360	0.1395260	182921.1721
38.3	36.9606781	951.3255000	0.1317640	183872.4976
38.4	37.0936775	951.4612420	0.1357420	184823.9589
38.5	37.2266731	951.5887190	0.1274770	185775.5476
38.6	37.3596725	951.7154970	0.1257780	186727.2631
38.7	37.4926720	951.8335450	0.1180980	187679.0066
38.8	37.6256676	951.9501360	0.1165910	188631.0469
38.9	37.7586670	952.0713850	0.1212490	189583.1182
39.0	37.8916626	952.1768010	0.1054160	190535.2950
39.1	38.0246620	952.2901910	0.1133900	191487.5851
39.2	38.1576614	952.3988080	0.1086170	192439.9840
39.3	38.2906570	952.5003240	0.1015160	193392.4843
39.4	38.4236565	952.5995120	0.0991880	194345.0838
39.5	38.5566559	952.6936930	0.0941810	195297.7775
39.6	38.6896515	952.7865940	0.0929910	196250.5641
39.7	38.8226509	952.8754210	0.0888270	197203.4395
39.8	38.9556465	952.9641890	0.0887680	198156.4037
39.9	39.0886459	953.0445170	0.0803280	199109.4482
40.0	39.2216454	953.1206530	0.0761360	200062.5689
40.1	39.3546410	953.1967320	0.0760790	201015.7656
40.2	39.4876404	953.2726690	0.0761370	201969.0385
40.3	39.6206360	953.3374220	0.0645530	202922.3759
40.4	39.7536354	953.4008120	0.0631900	203875.7767
40.5	39.8866348	953.4642590	0.0634470	204829.2410
40.6	40.0196304	953.6900000	0.2257410	205782.9310





EDAD



FDAD

ENCUESTA PECFAL - RURAL

AJUSTE FINAL

A	AS	G(A)	GMH(A)	Z(A)
9.6	0.0000010	0.0000004	0.0000004	0.0000
9.7	0.1330913	0.0702499	0.0702495	0.0763
9.8	0.2660027	0.2490505	0.1722006	0.3193
9.9	0.3990030	0.5556453	0.3065948	0.8749
10.0	0.5320034	0.9892678	0.4336225	1.8642
10.1	0.6650038	1.5450058	0.5557380	3.4092
10.2	0.7980042	2.2125649	0.6675591	5.6218
10.3	0.9310045	3.0254366	0.8128717	8.6472
10.4	1.0640049	3.9578245	0.9323879	12.6050
10.5	1.1970062	5.0086813	1.0508568	17.6137
10.6	1.3300066	6.2040758	1.1953945	23.8178
10.7	1.4630070	7.5135951	1.3095193	31.3314
10.8	1.5960073	8.9256964	1.4121013	40.2571
10.9	1.7290077	10.5140085	1.5883121	50.7711
11.0	1.8620081	12.2699480	1.7559395	63.0411
11.1	1.9950085	14.1970844	1.9271364	77.2381
11.2	2.1280089	16.3332615	2.1351771	93.5714
11.3	2.2610162	18.6562958	2.3230343	112.2277
11.4	2.3940105	21.1800671	2.5237713	133.4078
11.5	2.5270109	23.9453030	2.7652359	157.3531
11.6	2.6600113	26.9314709	2.9861679	184.2845
11.7	2.7930117	30.1412911	3.2098102	214.4258
11.8	2.9260130	33.6123009	3.4710198	248.0381
11.9	3.0590134	37.3323364	3.7209355	285.3705
12.0	3.1920137	41.3008347	3.9684983	326.6713
12.1	3.3250141	45.5538216	4.2529869	372.2251
12.2	3.4580154	50.0899315	4.5361099	422.3150
12.3	3.5910149	54.8887863	4.7988548	477.2038
12.4	3.7240162	59.9637146	5.0749283	537.1675
12.5	3.8570156	65.2861557	5.3224411	602.4537
12.6	3.9900169	70.8556061	5.5694504	673.3093
12.7	4.1230164	76.6881543	5.8325882	749.9975
12.8	4.2560177	82.7791138	6.0909195	832.7766
12.9	4.3890190	89.1022491	6.3231353	921.8789
13.0	4.5220184	95.6945877	6.5923386	1017.5734
13.1	4.6550198	102.5265120	6.8319243	1120.1000
13.2	4.7880192	109.5904230	7.0639110	1229.6904
13.3	4.9210205	116.8991010	7.3086780	1346.5895
13.4	5.0540199	124.4463150	7.5472189	1471.0358
13.5	5.1870213	132.2088920	7.7675730	1603.2447
13.6	5.3200226	140.2061000	7.9972080	1743.4509
13.7	5.4530220	148.4379730	8.2318730	1891.8888
13.8	5.5860233	156.8610990	8.4231260	2049.7499
13.9	5.7190228	165.4877310	8.6266320	2214.2376
14.0	5.8520241	174.2743980	8.7866670	2389.5120
14.1	5.9850235	183.2047110	8.9303130	2571.7167
14.2	6.1180248	192.2928160	9.0881050	2764.0095
14.3	6.2510262	201.5118560	9.2190400	2965.5214
14.4	6.3840256	210.8427580	9.3309020	3176.3641
14.5	6.5170269	220.2793120	9.4365540	3396.6434
14.6	6.6500263	229.8255920	9.5462800	3626.4690
14.7	6.7830276	239.4518730	9.6262810	3865.9209
14.8	6.9160271	249.1625210	9.7106480	4115.0834
14.9	7.0490284	258.9368420	9.7763210	4374.0223
15.0	7.1820297	268.7713620	9.8325200	4642.7936
15.1	7.3150231	278.6510310	9.8796690	4921.4447
15.2	7.4480305	288.5747980	9.9237670	5210.0195
15.3	7.5810299	298.5221860	9.9473880	5508.5350
15.4	7.7140312	308.4933770	9.9711910	5817.0517
15.5	7.8470306	318.4891050	9.9957280	6135.5241
15.6	7.9800320	328.5063960	10.0112910	6464.0245
15.7	8.1130333	338.5412680	10.0118720	6802.5368

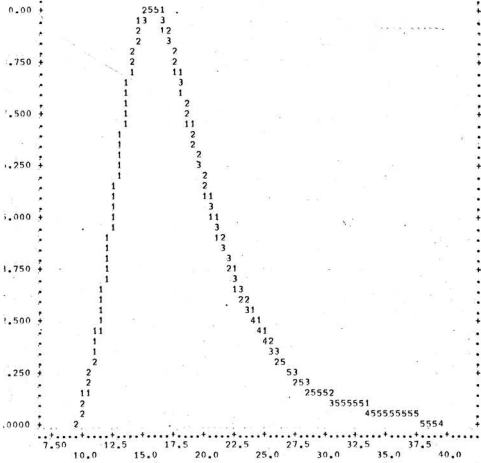
OF MEX*	DDO:1301	DDO:112	DDO:112	DDO:112	DDO:112	DDO:112	DDO:112
15.8	8.2480327	348.5292050	10.0169370	7151.0660			
15.9	8.3790340	358.5303040	10.0010990	7509.5963			
16.0	8.5120335	368.5237420	9.9934380	7878.1201			
16.1	8.6450348	378.4853510	9.9616090	8256.6054			
16.2	8.7780342	388.4074090	9.9220580	8645.0128			
16.3	8.9110335	398.2892150	9.8818060	9043.3020			
16.4	9.0440369	408.1187740	9.8295590	9451.4208			
16.5	9.1770363	417.8926440	9.7741700	9869.3137			
16.6	9.3100376	427.5888060	9.6958620	10296.9025			
16.7	9.4430370	437.2055050	9.6166990	10734.1081			
16.8	9.5760384	446.7424310	9.5369260	11180.8505			
16.9	9.7090378	456.2046810	9.4622500	11637.0552			
17.0	9.8420391	465.5660090	9.3813280	12102.6712			
17.1	9.9750404	474.8402710	9.2742620	12577.4614			
17.2	10.1080399	484.0234680	9.1831970	13061.4849			
17.3	10.2410412	493.0909110	9.0674430	13554.5758			
17.4	10.3740406	502.0641170	8.9732060	14056.6399			
17.5	10.5070419	510.9208980	8.8567810	14567.5608			
17.6	10.6400414	519.6519770	8.7310790	15087.2128			
17.7	10.7730427	528.2734370	8.6214600	15615.4863			
17.8	10.9060440	536.7827140	8.5092770	16152.2690			
17.9	11.0390434	545.1524040	8.3696900	16697.4214			
18.0	11.1720448	553.4033810	8.2509770	17250.8248			
18.1	11.3050442	561.5322260	8.1288450	17812.3570			
18.2	11.4380455	569.5021970	7.9699710	18381.8592			
18.3	11.5710449	577.3510740	7.8488770	18959.2103			
18.4	11.7040462	585.0756220	7.7245480	19544.2859			
18.5	11.8370476	592.6624140	7.5867920	20136.9483			
18.6	11.9700470	600.1280510	7.4656370	20737.0763			
18.7	12.1030483	607.4794920	7.3514410	21344.5558			
18.8	12.2360477	614.6900020	7.2105100	21959.2458			
18.9	12.3690491	621.7848510	7.0948490	22581.0307			
19.0	12.5020485	628.7635490	6.9786990	23209.7942			
19.1	12.6350498	635.6000970	6.8365480	23845.3943			
19.2	12.7680511	642.3182980	6.7182010	24487.7126			
19.3	12.9010506	648.9273630	6.6090700	25136.6400			
19.4	13.0340519	655.4095450	6.4821770	25792.0495			
19.5	13.1670513	661.7828360	6.3732910	26453.8324			
19.6	13.3000526	668.0380240	6.2551880	27121.8704			
19.7	13.4330521	674.1751700	6.1371460	27796.0456			
19.8	13.5660534	680.2036740	6.0285040	28476.2492			
19.9	13.6990547	686.1235960	5.9199220	29162.3728			
20.0	13.8320541	691.9259640	5.8023680	29854.2088			
20.1	13.9650555	697.6222530	5.6952890	30551.9211			
20.2	14.0980549	703.2131950	5.5909420	31255.1343			
20.3	14.2310562	708.8841430	5.4769490	31963.8184			
20.4	14.3640556	714.0481560	5.3640130	32677.8666			
20.5	14.4970570	719.3164670	5.2833110	33397.1830			
20.6	14.6300583	724.4812010	5.1647340	34121.6642			
20.7	14.7630577	729.5446770	5.0634760	34851.2089			
20.8	14.8960590	734.5191850	4.9744880	35585.7281			
20.9	15.0290585	739.3837890	4.8646240	36325.1118			
21.0	15.1620598	744.1862550	4.7827400	37069.2781			
21.1	15.2950592	748.8596800	4.6334210	37818.1378			
21.2	15.4280605	753.4561150	4.5964350	38571.5939			
21.3	15.5610619	757.9703970	4.5142820	39329.5643			
21.4	15.6940613	762.3556290	4.4252320	40091.9599			
21.5	15.8270626	766.7338250	4.3381960	40858.6939			
21.6	15.9600620	770.9797360	4.2459110	41624.6735			
21.7	16.0930634	775.1457520	4.1660160	42404.8192			
21.8	16.2260628	779.2096550	4.0839930	43184.6289			
21.9	16.3590641	783.2601950	3.9985400	43967.2291			
22.0	16.4920654	787.1106560	3.9104610	44754.3397			

22.1	16.6250668	790.9291990	3.185430	45545.2689
22.2	16.7590662	791.6697990	3.7406000	46339.9387
22.3	16.8910666	792.4252310	3.7558320	47138.3640
22.4	17.0240669	801.9162590	3.4910280	47940.2802
22.5	17.1570663	805.4266960	3.5104370	48745.2669
22.6	17.2900677	809.8646850	3.4379890	49554.5716
22.7	17.4230690	812.2160660	3.3513790	50366.7877
22.8	17.5560684	815.5039670	3.2879030	51182.2916
22.9	17.6890697	818.7291870	3.2252200	52001.0208
23.0	17.8220692	821.8765860	3.1473990	52822.8974
23.1	17.9550705	824.9654540	3.0688680	53647.8629
23.2	18.0880699	827.9904170	3.0249630	54475.8533
23.3	18.2210712	830.9581390	2.9647220	55308.8084
23.4	18.3540726	833.8576660	2.9025270	56140.6661
23.5	18.4870720	836.7122190	2.8545530	56977.3783
23.6	18.6200733	839.5015250	2.7893060	57816.8798
23.7	18.7530727	842.2378540	2.7363290	58659.1177
23.8	18.8860741	844.9180900	2.6892360	59504.0358
23.9	19.0190735	847.5404050	2.6223150	60351.5762
24.0	19.1520748	850.1106560	2.5702510	61201.6868
24.1	19.2850742	852.6249390	2.5142830	62054.3118
24.2	19.4180775	855.0910640	2.4661250	62909.4028
24.3	19.5510769	857.4952390	2.4041750	63766.8981
24.4	19.6840763	859.8515010	2.3562620	64626.7496
24.5	19.8170757	862.1645500	2.3130490	65488.9141
24.6	19.9500750	864.4204100	2.2558600	66353.3345
24.7	20.0830784	866.6281120	2.2077020	67219.9627
24.8	20.2160778	868.7897330	2.1616210	68088.7524
24.9	20.3490810	870.9049680	2.1152350	68959.6574
25.0	20.4820805	872.9722900	2.0673220	69832.6297
25.1	20.6150759	874.9950560	2.0227660	70707.6247
25.2	20.7480793	876.9777830	1.9827270	71584.6025
25.3	20.8810825	878.9125970	1.9348140	72463.5151
25.4	21.0140820	880.8063350	1.8937380	73344.3214
25.5	21.1470814	882.6531370	1.8668020	74226.9746
25.6	21.2800846	884.4679560	1.8148190	75111.4425
25.7	21.4130840	886.2374260	1.7694700	75997.6799
25.8	21.5460835	887.9691770	1.7317510	76885.6491
25.9	21.6790829	889.6689450	1.6997680	77775.3181
26.0	21.8120861	891.3237910	1.6548460	78666.6419
26.1	21.9450855	892.9405510	1.6167600	79559.5824
26.2	22.0780849	894.5177610	1.5772100	80454.1002
26.3	22.2110882	896.0665280	1.5487670	81350.1667
26.4	22.3440876	897.5767820	1.5102540	82247.7435
26.5	22.4770870	899.0465690	1.4697870	83146.7900
26.6	22.6100864	900.4921870	1.4456180	84047.2822
26.7	22.7430897	901.8917840	1.3995970	84949.1740
26.8	22.8760891	903.2593380	1.3675540	85852.4334
26.9	23.0090885	904.6029050	1.3435670	86757.0363
27.0	23.1420918	905.902680	1.2973630	87662.9365
27.1	23.2750912	907.1729730	1.2727050	88570.1095
27.2	23.4080906	908.4079590	1.2349860	89478.5175
27.3	23.5410900	909.6149660	1.2080070	90388.1334
27.4	23.6740932	910.7915920	1.1760260	91298.9254
27.5	23.8070927	911.9354850	1.1444930	92210.8609
27.6	23.9400921	913.0539550	1.1184700	93123.0149
27.7	24.0730953	914.1406250	1.0866700	94038.0555
27.8	24.2060947	915.2043850	1.0637290	94953.2508
27.9	24.3390942	916.2335260	1.0291750	95869.4933
28.0	24.4720936	917.2376700	1.0041590	96786.7319
28.1	24.6050968	918.2152710	0.9776010	97704.9463
28.2	24.7380962	919.1715080	0.9562370	98624.1179
28.3	24.8710957	920.1049150	0.9344110	99544.2227

28.4	25.0610989	921.0256280	0.9207150	100465.2484
28.5	25.1370983	921.9144280	0.8887940	101387.1628
28.6	25.2700977	922.7847960	0.8703620	102309.9476
28.7	25.4010972	923.6448360	0.8600460	103233.5924
28.8	25.5361004	924.4960840	0.8412480	104158.0785
28.9	25.6690998	925.3646870	0.8186030	105083.3832
29.0	25.8020992	926.1806910	0.8060910	106009.4940
29.1	25.9351025	926.9609390	0.7901610	106936.3949
29.2	26.0681019	927.6751090	0.7741700	107864.0700
29.3	26.2011013	928.4332890	0.7581790	108792.5033
29.4	26.3341007	929.1851800	0.7518920	109721.6885
29.5	26.4671040	929.9146110	0.7294310	110651.6031
29.6	26.6001034	930.6409300	0.7263190	111582.2440
29.7	26.7331028	931.3417350	0.7088050	112513.5857
29.8	26.8661060	932.0377750	0.6910400	113445.6185
29.9	26.9991055	932.7239990	0.6912240	114378.3425
30.0	27.1321049	933.3896480	0.6656490	115311.7322
30.1	27.2651043	934.0488890	0.6592410	116245.7811
30.2	27.3981075	934.7017210	0.6528320	117180.4828
30.3	27.5311069	935.3389060	0.6370850	118115.8216
30.4	27.6641064	935.9658810	0.6270750	119051.7875
30.5	27.7971076	936.5838010	0.6179200	119988.3713
30.6	27.9301090	937.1952900	0.6113280	120925.5664
30.7	28.0631084	937.7966910	0.6015620	121863.3631
30.8	28.1961079	938.3889770	0.5922860	122801.7521
30.9	28.3291111	938.9749140	0.5859370	123740.7270
31.0	28.4621105	939.5509030	0.5759690	124680.2779
31.1	28.5951099	940.1267700	0.5758670	125620.4046
31.2	28.7281132	940.6877440	0.5609740	126561.0924
31.3	28.8611126	941.2360980	0.5503540	127502.3305
31.4	28.9941120	941.7884520	0.5503540	128444.1189
31.5	29.1271114	942.3239130	0.5354610	129386.4429
31.6	29.2601147	942.8487540	0.5248410	130328.2916
31.7	29.3931141	943.3734740	0.5247200	131272.6651
31.8	29.5261135	943.8860470	0.5125730	132216.5511
31.9	29.6591167	944.3923340	0.5062870	133160.9435
32.0	29.7921124	944.8825680	0.4902340	134105.8260
32.1	29.9251118	945.3665160	0.4839480	135051.1925
32.2	30.0581074	945.8400260	0.4735100	135997.0326
32.3	30.1911068	946.3148700	0.4648440	136943.3374
32.4	30.3241062	946.7633050	0.4584350	137890.1008
32.5	30.4571018	947.2057490	0.4424440	138837.3065
32.6	30.5901012	947.6408690	0.4351200	139784.9474
32.7	30.7231007	948.0642090	0.4233400	140733.0116
32.8	30.8560963	948.4811400	0.4169310	141681.4927
32.9	30.9890957	948.8821410	0.4010910	142630.3749
33.0	31.1220933	949.2864380	0.4042970	143579.6613
33.1	31.2550907	949.6703490	0.3839110	144529.3316
33.2	31.3880901	950.0543210	0.3839720	145479.3860
33.3	31.5210857	950.4341430	0.3798220	146429.8201
33.4	31.6540852	950.7977900	0.3636470	147380.6179
33.5	31.7870846	951.1605220	0.3627320	148331.7784
33.6	31.9200832	951.5072630	0.3467410	149283.2857
33.7	32.0530827	951.8477780	0.3405150	150235.1335
33.8	32.1860733	952.1805420	0.3327640	151187.3140
33.9	32.3190727	952.5018310	0.3212890	152139.8158
34.0	32.4520721	952.8218380	0.3200070	153092.6377
34.1	32.5850677	953.1336060	0.3117680	154045.7713
34.2	32.7180672	953.4293820	0.2957760	154999.2007
34.3	32.8510666	953.7237540	0.2943720	155952.9244
34.4	32.9840622	954.0100690	0.2862550	156906.9344
34.5	33.1170616	954.2916760	0.2816170	157861.2261
34.6	33.2500572	954.5682980	0.2766720	158815.7943

34.7	33.3830566	954.8371580	0.26886600	159770.6315
34.9	33.5160561	955.0946650	0.2575070	160725.7262
34.9	33.6490517	955.3506470	0.2554820	161681.0768
35.0	33.7820511	955.5987540	0.2481070	162636.6756
35.1	33.9150505	955.8419180	0.2431640	163592.5175
35.2	34.0480461	956.0805050	0.2385870	164548.5980
35.3	34.1810455	956.3030390	0.2225340	165504.0010
35.4	34.3140411	956.5302120	0.2271730	166461.4312
35.5	34.4470466	956.7432860	0.2130740	167418.1745
35.6	34.5800460	956.9481200	0.2048340	168375.1227
35.7	34.7130356	957.1528930	0.2047730	169332.2755
35.8	34.8460350	957.3532100	0.2003170	170289.6288
35.9	34.9790306	957.5452270	0.1920170	171247.1740
36.0	35.1120300	957.7275390	0.1823120	172204.9015
36.1	35.2450294	957.9151610	0.1876220	173162.8167
36.2	35.3780251	958.0943600	0.1791990	174120.9110
36.3	35.5110245	958.2626780	0.1685180	175079.1739
36.4	35.6440239	958.4292600	0.1663820	176037.6032
36.5	35.7770195	958.5956420	0.1663820	176996.1988
36.6	35.9100189	958.7610470	0.1654050	177954.9599
36.7	36.0430145	958.9187010	0.1576540	178913.8786
36.8	36.1760139	959.0704950	0.1517940	179872.9491
36.9	36.3090134	959.2218010	0.1513060	180832.1709
37.0	36.4420090	959.3753660	0.1535650	181791.5462
37.1	36.5750084	959.5217890	0.1464230	182751.0680
37.2	36.7080078	959.6624750	0.1406860	183710.7305
37.3	36.8410034	959.8082830	0.1408080	184670.5338
37.4	36.9740028	959.9369500	0.1336670	185630.4707
37.5	37.1069984	960.0745850	0.1376350	186590.5453
37.6	37.2399979	960.2025750	0.1279900	187550.7479
37.7	37.3729973	960.3305660	0.1279910	188511.0785
37.8	37.5059929	960.4483030	0.1177370	189471.5268
37.9	37.6389923	960.5673210	0.1140180	190432.0941
38.0	37.7719917	960.6883540	0.1210330	191392.7824
38.1	37.9049873	960.7938840	0.1055300	192353.5763
38.2	38.0379868	960.9090570	0.1151730	193314.4854
38.3	38.1709824	961.0174560	0.1083440	194275.5028
38.4	38.3039818	961.1198120	0.1023560	195236.6226
38.5	38.4369812	961.2186890	0.0988770	196197.8413
38.6	38.5699768	961.3149410	0.0962520	197159.1563
38.7	38.7029762	961.4074090	0.0924680	198120.5637
38.8	38.8359718	961.4970700	0.0896610	199082.0608
38.9	38.9689713	961.5866080	0.0895380	200043.6474
39.0	39.1019707	961.6663810	0.0797730	201005.3137
39.1	39.2349663	961.7432250	0.0768440	201967.0570
39.2	39.3679657	961.8200970	0.0767820	202928.8770
39.3	39.5009651	961.8967280	0.0767210	203890.7737
39.4	39.6339667	961.9606320	0.0639040	204852.7343
39.5	39.7669691	962.0245970	0.0639650	205814.7589
39.6	39.8999557	962.0886840	0.0640870	206776.8476





EDAD



ENCUESTA MEXICANA DE PREVALENCIA DEL

USO DE ANTICONCEPTIVOS

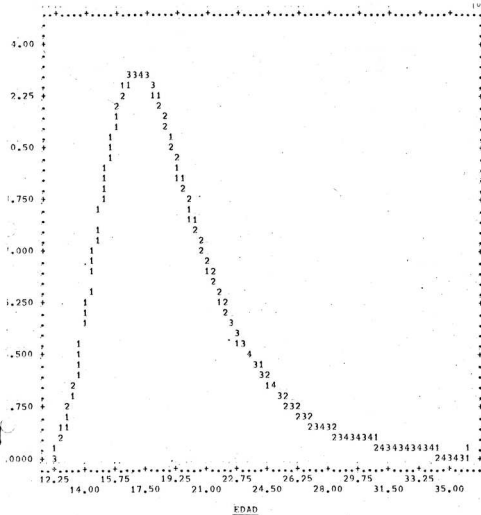
AJUSTE FINAL



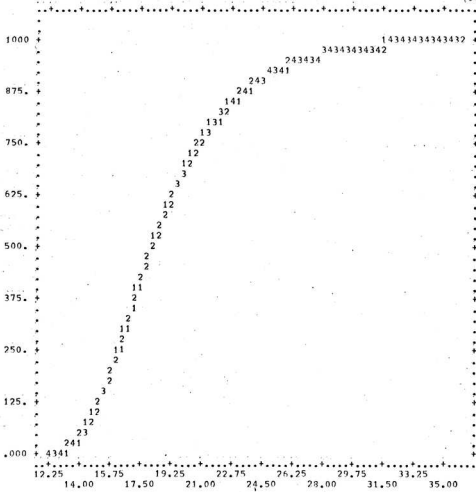
DE	MO	DD	HH	MM	SS	YY	MM	DD	HH	MM	SS	YY
13.3	10	28	16	39	1	513	6939690	11	85	10	13	11295.7657
13.4	10	15	96	40	3	525	3628540	11	86	88	45	11821.1286
13.5	10	6	76	39	5	536	8435050	11	48	96	10	12357.9721
13.6	10	7	85	64	7	548	1309810	11	28	74	76	12906.1030
13.7	10	95	16	41	9	559	2180170	11	67	70	36	13465.3211
13.8	11	12	16	43	1	570	1631490	10	88	51	320	14035.4242
13.9	11	28	96	42	3	580	7765500	10	67	34	10	14616.2008
13.0	11	45	76	43	5	591	2076850	10	43	13	35	15267.4086
13.1	11	62	56	42	8	601	4336540	10	22	57	60	15898.8423
13.2	11	79	36	45	9	611	4512930	10	01	76	39	16426.2936
13.3	11	96	16	45	1	621	2448120	9	79	35	19	17041.5384
13.4	12	12	96	44	4	630	8449090	9	60	00	97	17672.3833
13.5	12	29	76	47	5	640	2497550	9	40	48	60	18312.6331
13.6	12	46	56	47	7	649	4243770	9	17	46	22	18962.0574
13.7	12	63	36	46	9	658	4055780	8	98	12	10	19620.4630
13.8	12	80	16	49	1	667	8337760	8	77	81	98	20287.6468
13.9	12	96	96	48	4	675	7607420	8	57	69	60	20963.4075
13.0	13	13	76	51	6	684	1569210	8	36	17	90	21647.5645
13.1	13	30	56	50	7	692	3536370	8	19	67	16	22339.9181
13.2	13	47	36	50	9	700	3656610	8	01	20	24	23040.2838
13.3	13	64	16	51	1	708	1835930	7	81	74	32	23748.4673
13.4	13	80	96	52	3	715	8324560	7	64	88	65	24464.2998
13.5	13	97	76	51	6	723	2893670	7	45	60	90	25187.5892
13.6	14	14	56	54	7	730	5635370	7	27	41	70	25918.1527
13.7	14	31	36	53	9	737	6611930	7	09	76	56	26655.8139
13.8	14	48	16	53	2	744	5798340	6	91	86	41	27400.3937
13.9	14	64	96	56	3	751	3377070	6	75	87	30	28151.7314
13.0	14	81	76	55	6	757	9345090	6	58	40	72	28909.6660
13.1	14	98	56	58	6	764	3651730	6	43	06	64	29674.0311
13.2	15	15	36	57	9	770	6433005	6	27	78	32	30444.6741
13.3	15	32	16	57	2	776	7732540	6	13	02	49	31221.4474
13.4	15	48	96	60	3	782	7582390	5	98	49	85	32004.2056
13.5	15	65	76	59	5	788	5908910	5	83	26	42	32792.7965
13.6	15	82	56	58	8	794	2869870	5	69	10	60	33587.0835
13.7	15	99	36	61	9	799	8315330	5	54	75	46	34386.9180
13.8	16	16	16	61	1	805	2272940	5	39	27	61	35192.1453
13.9	16	32	96	60	4	810	4669990	5	25	97	05	36002.6323
13.0	16	49	76	63	5	815	6137080	5	12	67	09	36818.2460
13.1	16	66	56	62	8	820	5899650	4	97	62	57	37638.8360
13.2	16	83	36	62	0	825	4776000	4	84	76	35	38464.3136
13.3	17	00	16	65	1	830	1661370	4	68	85	37	39294.4797
13.4	17	16	96	64	4	834	7610470	4	59	49	10	40129.2408
13.5	17	33	76	75	7	839	2293700	4	46	83	23	40968.4701
13.6	17	50	56	66	7	843	5831290	4	35	37	59	41812.0533
13.7	17	67	36	66	0	847	8152460	4	23	21	17	42659.0685
13.8	17	84	16	69	1	851	4362180	4	12	99	72	43511.8047
13.9	18	00	96	68	6	855	9584960	4	02	22	78	44367.7632
13.0	18	17	76	76	9	859	8712150	3	91	27	19	45227.6344
13.1	18	34	56	70	7	863	6852410	3	81	40	26	46091.3197
13.2	18	51	36	70	9	867	4142650	3	72	90	04	46958.7339
13.3	18	68	16	69	2	871	0410150	3	62	67	70	47829.7749
13.4	18	84	96	72	3	874	5775140	3	53	64	99	48704.3525
13.5	19	01	76	71	6	878	0208130	3	44	32	99	49582.3733
13.6	19	18	56	70	9	881	3793560	3	35	75	43	50463.7516
13.7	19	35	36	73	9	884	6394650	3	26	11	09	51348.3911
13.8	19	52	16	73	2	887	0170160	3	17	75	10	52236.2081
13.9	19	69	96	76	3	890	6054560	3	08	84	40	53127.1136
13.0	19	85	76	75	6	893	9160760	3	01	06	20	54021.0294
13.1	20	02	56	74	8	896	8452750	2	92	49	19	54917.8749
13.2	20	19	36	77	9	899	6966120	2	85	33	70	55817.5655
13.3	20	36	16	77	2	902	4605710	2	76	99	49	56720.0761
13.4	20	52	96	76	1	905	1497190	2	68	91	48	57625.1758
13.5	20	69	76	75	5	907	7766110	2	62	88	26	58532.0524

24.6	20.8656788	910.3201900	2.5435790	59443.2726
24.7	21.0336781	912.7957760	2.4755860	60356.0684
24.8	21.2016811	915.2037350	2.4079590	61271.2721
24.9	21.3696805	917.5444940	2.3310750	62188.8166
25.0	21.5376797	919.8208000	2.2763060	63104.8374
25.1	21.7056820	922.0424195	2.2216190	64030.6798
25.2	21.8736820	924.1882930	2.1458740	64954.8681
25.3	22.0416851	926.2747190	2.0864260	65881.1429
25.4	22.2096844	928.3052360	2.0305170	66809.4481
25.5	22.3776836	930.2750850	1.9698490	67739.7232
25.6	22.5456867	932.1843870	1.9093020	68671.0076
25.7	22.7136860	934.0402830	1.8558960	69605.9478
25.8	22.8816853	935.8328240	1.7925410	70541.7807
25.9	23.0496883	937.5784360	1.7456060	71479.3591
26.0	23.2176876	939.2615960	1.6831660	72418.6207
26.1	23.3856869	940.8940430	1.6324470	73359.5147
26.2	23.5536960	942.4759520	1.5819090	74301.9907
26.3	23.7216892	944.0050040	1.5290520	75245.9957
26.4	23.8896923	945.4866940	1.4816900	76191.4824
26.5	24.0576916	946.9176020	1.4309080	77138.4000
26.6	24.2256908	948.3068840	1.3892820	78086.7069
26.7	24.3936935	949.6448360	1.3379520	79036.3517
26.8	24.5616932	950.9396360	1.2948000	79987.2913
26.9	24.7296925	952.1966550	1.2570190	80939.4880
27.0	24.8976955	953.4165030	1.2198480	81892.9045
27.1	25.0656948	954.5091360	1.1929330	82847.5139
27.2	25.2336941	955.7551270	1.1456910	83803.2691
27.3	25.4016972	956.8837890	1.1286620	84760.1529
27.4	25.5696964	957.9822360	1.0988490	85718.1351
27.5	25.7376957	959.0433960	1.0611580	86677.1785
27.6	25.9056988	960.0875240	1.0441280	87637.2660
27.7	26.0736980	961.1018060	1.0142820	88598.3678
27.8	26.2417011	962.0926510	0.9908450	89560.4605
27.9	26.4097004	963.0679930	0.9753420	90523.5285
28.0	26.5776997	964.0136100	0.9456170	91487.5421
28.1	26.7457027	964.9346920	0.9210820	92452.4768
28.2	26.9137020	965.8391110	0.9044190	93418.3159
28.3	27.0817013	966.7272940	0.8881830	94385.0432
28.4	27.2497044	967.5932610	0.8659670	95352.6364
28.5	27.4177036	968.4456780	0.8524170	96321.0821
28.6	27.5857029	969.2745970	0.8289190	97290.3567
28.7	27.7537060	970.0699650	0.8153680	98260.4167
28.8	27.9217052	970.8916620	0.8016970	99231.3383
28.9	28.0897045	971.6788940	0.7872320	100203.0172
29.0	28.2577076	972.4503170	0.7731420	101175.4675
29.1	28.4257069	973.2082520	0.7579350	102148.6758
29.2	28.5937099	973.9619750	0.7537230	103122.2637
29.3	28.7617092	974.6934200	0.7314450	104097.3312
29.4	28.9297085	975.4136350	0.7202150	105072.7448
29.5	29.0977116	976.1240840	0.7104490	106048.8689
29.6	29.2657108	976.8110350	0.6869510	107025.6799
29.7	29.4337101	977.4943230	0.6832880	108003.1743
29.8	29.6017132	978.1641230	0.6698000	108981.3384
29.9	29.7697124	978.8103630	0.6462400	109960.1488
30.0	29.9377117	979.4430540	0.6326910	110939.5918
30.1	30.1057146	980.0621940	0.6191400	111919.4540
30.2	30.2737141	980.6652220	0.6030260	112900.3192
30.3	30.4417171	981.2498160	0.5845940	113881.5690
30.4	30.6097164	981.8182980	0.5681820	114863.3973
30.5	30.7777157	982.3710320	0.5527340	115845.7584
30.6	30.9457188	982.9046630	0.5383610	116828.6630
30.7	31.1137180	983.4324950	0.5278320	117812.0055
30.8	31.2817173	983.9349360	0.5024110	118794.0305

30.9	31.1497204	984.4374390	0.5025030	119780.4679
31.0	31.6177197	984.9181510	0.4807120	120765.3961
31.1	31.7857189	985.3953240	0.4771730	121750.7814
31.2	31.9537220	985.8489990	0.4536750	122736.6304
31.3	32.1217194	986.2890620	0.4400630	123722.9194
31.4	32.2897186	986.7155760	0.4265140	124709.6350
31.5	32.4577217	987.1342770	0.4187010	125696.7693
31.6	32.6257210	987.5379020	0.4036250	126684.3077
31.7	32.7937241	987.9231560	0.3852540	127672.2304
31.8	32.9617233	988.3021850	0.3790290	128660.5325
31.9	33.1297226	988.6706540	0.3688690	129649.2032
32.0	33.2977257	989.0294180	0.3587640	130638.2326
32.1	33.4657211	989.3745720	0.3451540	131627.6072
32.2	33.6337204	989.7095330	0.3349610	132617.3167
32.3	33.8017159	989.0343620	0.3248290	133607.3511
32.4	33.9697151	990.3526000	0.3182380	134597.7037
32.5	34.1377106	990.6533200	0.3007200	135588.3570
32.6	34.3057098	990.9479960	0.2946780	136579.3050
32.7	34.4737053	991.2254020	0.2774040	137570.5304
32.8	34.6417046	991.4934080	0.2680060	138562.0238
32.9	34.8097000	991.7603760	0.2669680	139553.7842
33.0	34.9776993	992.0116570	0.2512810	140545.7958
33.1	35.1456947	992.2528680	0.2412110	141538.0487
33.2	35.3136940	992.4927970	0.2399290	142530.5415
33.3	35.4816995	992.7191160	0.2263190	143523.2606
33.4	35.6496887	992.9367670	0.2176510	144516.1974
33.5	35.8176842	993.1546020	0.2178350	145509.3520
33.6	35.9856834	993.3637690	0.2091670	146502.7158
33.7	36.1536789	993.5693350	0.2055660	147496.2851
33.8	36.3216782	993.7657470	0.1964120	148490.0508
33.9	36.4896736	993.9667350	0.2009980	149484.0176
34.0	36.6576729	994.1519770	0.1852420	150478.1696
34.1	36.8256663	994.3361810	0.1842040	151472.5057
34.2	36.9936676	994.5111080	0.1749270	152467.0168
34.3	37.1616669	994.6885980	0.1771900	153461.7054
34.4	37.3296623	994.8560180	0.1674200	154456.5615
34.5	37.4976616	995.0137930	0.1577750	155451.5753
34.6	37.6656570	995.1710200	0.1572270	156446.7463
34.7	37.8336563	995.3218990	0.1508790	157442.0682
34.8	38.0016518	995.4660030	0.1441040	158437.5342
34.9	38.1696510	995.6097410	0.1437380	159433.1439
35.0	38.3376465	995.7438350	0.1340940	160428.8877
35.1	38.5056458	995.8677970	0.1239620	161424.7555
35.2	38.6736412	995.9944450	0.1266180	162420.7500
35.3	38.8416405	996.1116940	0.1172490	163416.8617
35.4	39.0096359	996.2280270	0.1163330	164413.0897
35.5	39.1776352	996.3281300	0.1004030	165409.4181
35.6	39.3456306	996.4239550	0.1005250	166405.8471
35.7	39.5136299	996.5280760	0.0991210	167402.3752
35.8	39.6816254	996.6118160	0.0637400	168398.9876
35.9	39.8496246	996.6955560	0.0837400	169395.6825
36.0	40.0176201	996.9500000	0.2544440	170392.6325

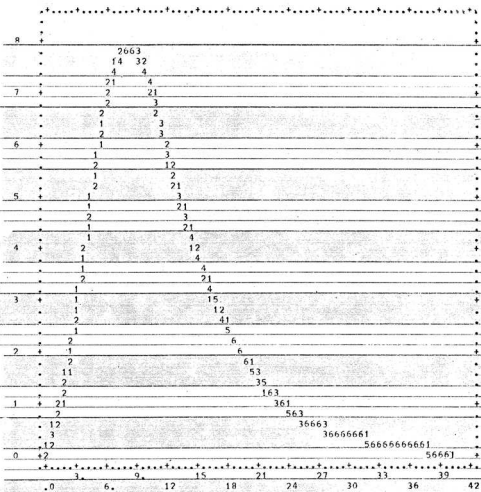






FDAD

ESTANDAR DE COALE



EDAD



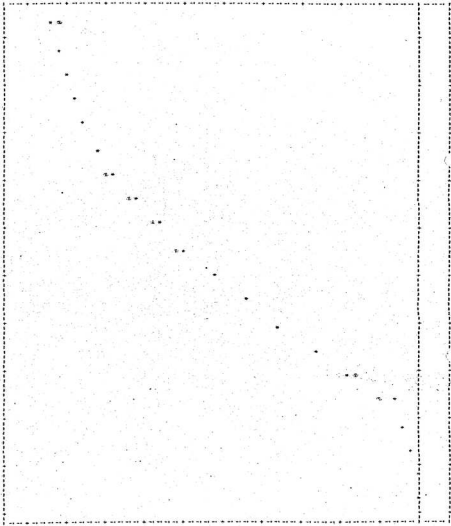
APENDICE I.  
GRAFICAS DE LOS AJUSTES DE LAS FUNCIONES  
 $G(a)$  y  $g(a)$

EMF (los matrimonios)

GRÁFICAS DE LAS FUNCIONES  $G(a)$  y  $g(a)$

(Cuaderno No. 1)

-COL SE 22X DAD:(J01,06,1)F0001,081:17 29-Jul-78 PAOK 22000  
 9,500 11,000 12,500 15,200 17,100 19,000 20,900 22,800 24,700 26,500 28,500



969.828  
 872.845  
 775.862  
 678.879  
 581.896  
 484.914  
 387.931  
 290.948  
 193.965  
 96.983  
 -0.000

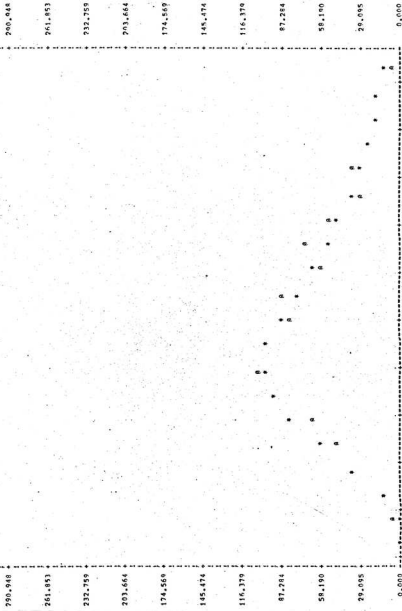
969.828  
 872.845  
 775.862  
 678.879  
 581.896  
 484.914  
 387.931  
 290.948  
 193.965  
 96.983  
 -0.000

9,500 11,400 13,300 15,200 17,100 19,000 20,900 22,800 24,700 26,500 28,500





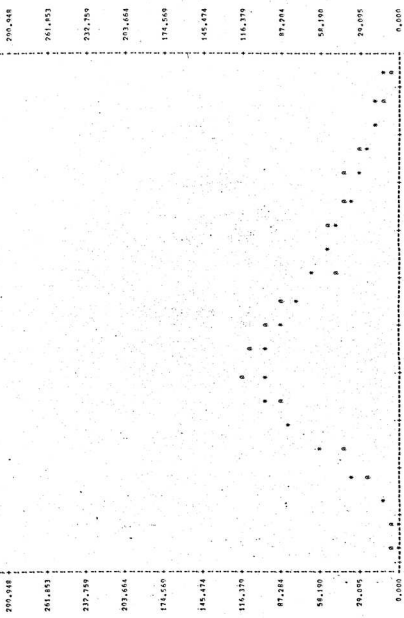
COL DE VEXE 08011301.0041FOR001-DAT130 5-JUL-79 PACE 00000  
9,500 11,400 13,300 15,200 17,100 19,000 20,900 22,800 24,700 26,600 28,500



9,500 11,400 13,300 15,200 17,100 19,000 20,900 22,800 24,700 26,600 28,500

ECOL DE HX\* DRG11301.0031FORM01.DAT:44 5-JUL-79 PAGE 00000

9,500 11,600 13,300 15,200 17,100 19,000 20,900 22,800 24,700 26,600 28,400



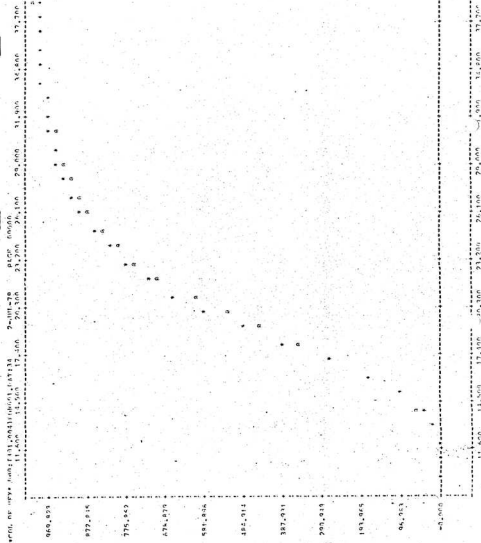
9,500 11,600 13,300 15,200 17,100 19,000 20,900 22,800 24,700 26,600 28,400

EMF (los nacimientos)  
GRAFICAS DE  $G(a)$  y  $g(a)$   
(Cuaderno No. 3)

BCN





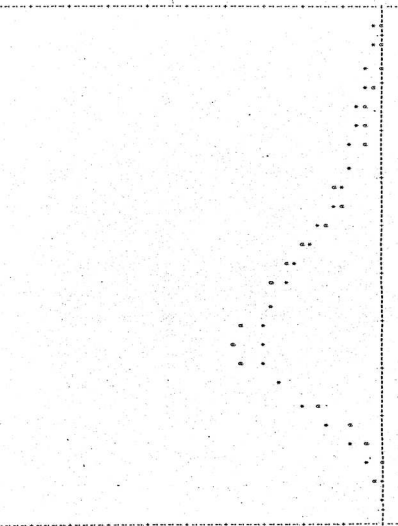


960,000  
 930,000  
 900,000  
 870,000  
 840,000  
 810,000  
 780,000  
 750,000  
 720,000  
 690,000  
 660,000

11,400 13,400 15,400 17,400 19,400 21,400 23,400 25,400 27,400 29,400 31,400 33,400 35,400 37,700

\*CDL DE MEKS 080:[301,064]F0001.DAT:102 5-JUL-79 PAGE 00000

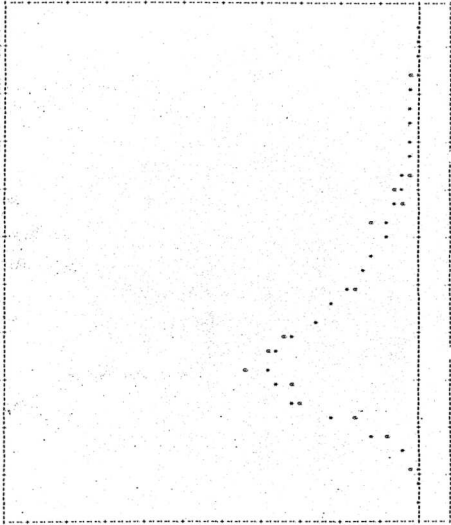
9,600 12,000 14,400 16,800 19,200 21,600 24,000 26,400 28,800 31,200 33,600



290.948  
261.853  
232.759  
203.664  
174.569  
145.474  
116.379  
87.284  
58.190  
29.095  
0.000

9,600 12,000 14,400 16,800 19,200 21,600 24,000 26,400 28,800 31,200 33,600

\*COL DE MEXX 0001301.0001FOR001.DAT1106 5-JUL-79 PAGE 00000



290.948

261.853

232.759

203.664

174.569

145.474

116.379

87.284

58.190

29.095

0.000

290.948

261.853

232.750

203.664

174.569

145.474

116.379

87.284

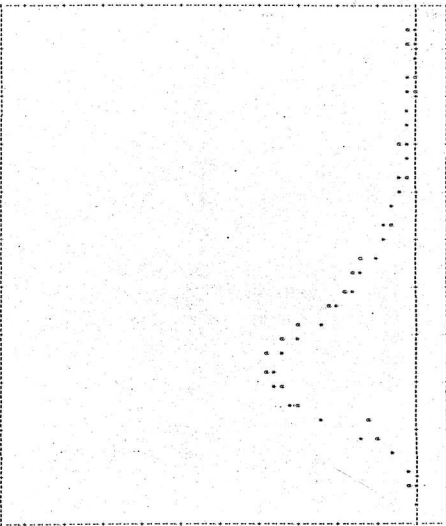
58.190

29.095

0.000

11.600 14.500 17.400 20.300 23.200 26.100 29.000 31.900 34.800 37.700



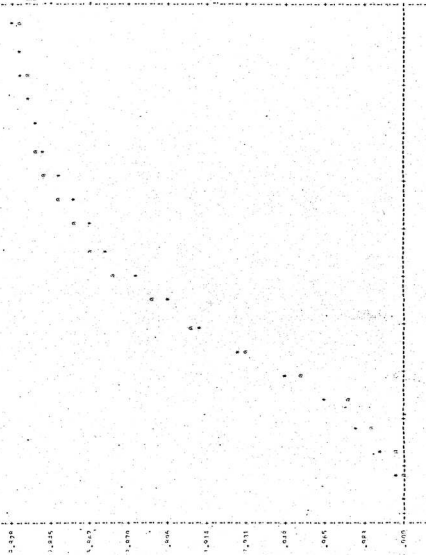


290,948  
261,853  
232,759  
203,664  
174,569  
145,474  
116,379  
87,284  
58,190  
29,095  
0,000

290,948  
261,853  
232,759  
203,664  
174,569  
145,474  
116,379  
87,284  
58,190  
29,095  
0,000

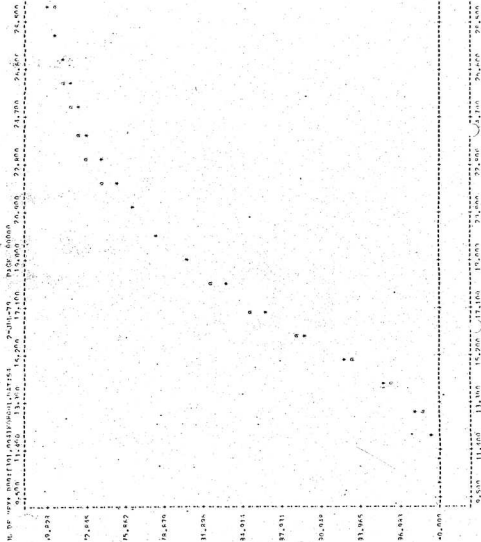
PECFAL-RURAL (los matrimonios)  
GRAFICAS DE  $G(a)$  y  $g(a)$   
(caso lineal)  
(Cuaderno No. 4)

1. no vpts 00011001,00111001,01111001,11111001  
 0,500 11,500 13,500 15,500 17,500 19,500 20,500 22,500 24,700 26,500 28,500

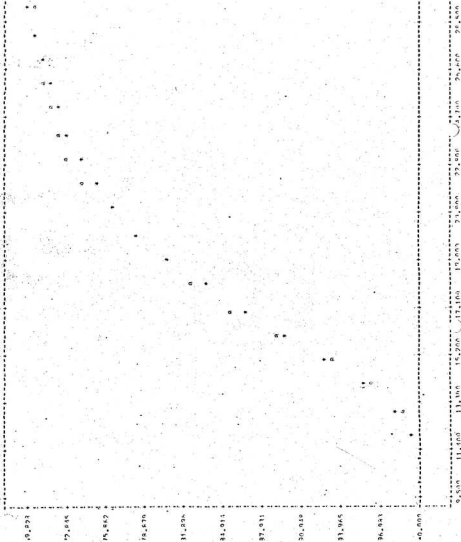


1.500,078  
 0,1,045  
 7,1,047  
 6,1,070  
 5,1,006  
 4,0,014  
 3,1,031  
 2,0,040  
 1,0,065  
 0,0,083  
 0,0,000

0,000 11,500 13,500 15,500 17,500 19,500 20,500 22,500 24,700 26,500 28,500



MS DE DATA FROM 101,000 TO 100,000. X-axis: 9,500 11,000 13,000 14,200 16,200 17,100 19,000 20,000 21,000 21,700 24,500



Y-axis: 60,000 62,000 64,000 66,000 68,000 70,000 72,000 74,000 76,000 78,000 80,000 82,000 84,000 86,000 88,000 90,000 92,000 94,000 96,000 98,000 100,000

COL. OF WEX 00011301,001100001,001,001 2-JUL-70 PAGE 000000

9,000 11,000 13,000 15,000 17,000 19,000 20,000 22,000 24,000 26,000 28,000 30,000

969,828

879,828

779,828

679,870

581,804

481,013

387,011

200,018

103,045

06,003

-0,000

069,870

079,870

179,842

279,870

381,804

481,013

587,011

700,018

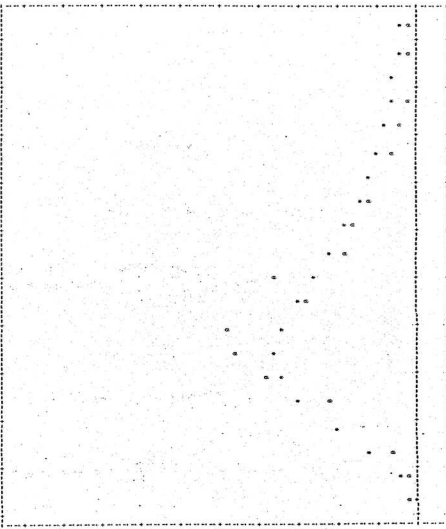
803,045

06,003

-0,000

9,000 11,000 13,000 15,000 17,000 19,000 20,000 22,000 24,000 26,000 28,000 30,000

COL DE WFE DHU11001FUMU1 111127 4-JUL-74 PAGE 00006  
 9,500 11,400 13,300 15,200 17,100 19,000 20,900 22,800 24,700 26,600 28,500



200.948  
 261.853  
 232.750  
 203.664  
 174.560  
 145.474  
 116.379  
 87.284  
 58.190  
 29.095  
 0.000

200.948  
 261.853  
 232.750  
 203.664  
 174.560  
 145.474  
 116.379  
 87.284  
 58.190  
 29.095  
 0.000

9,500 11,400 13,300 15,200 17,100 19,000 20,900 22,800 24,700 26,600 28,500

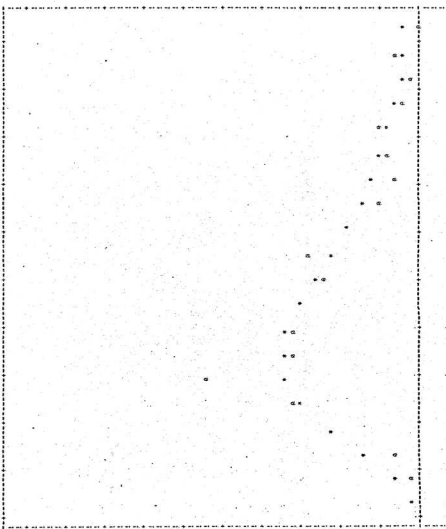
\*COL DE PERS DR001[30].ORA[F00001.DAT]S 6-JUL-79 PAGE 000001  
 9,500 11,400 13,300 15,200 17,100 19,000 20,900 22,800 24,700 26,600 28,500

290.94P  
 261.853  
 232.759  
 203.664  
 174.509  
 145.474  
 116.379  
 87.284  
 58.100  
 29.095  
 0.000

290.948  
 261.853  
 232.759  
 203.664  
 174.509  
 145.474  
 116.379  
 87.284  
 58.100  
 29.095  
 0.000

9,500 11,400 13,300 15,200 17,100 19,000 20,900 22,800 24,700 26,600 28,500

\*COL OF \*F# DR# 1301.043F00001.DAT143 6-JUL-79 PAGE 000000



290.848	261.853	232.350	203.664	174.569	145.424	116.370	87.284	58.190	29.095	0.000
9,500	11,400	13,300	15,200	17,100	19,000	20,000	22,800	24,700	26,600	28,500

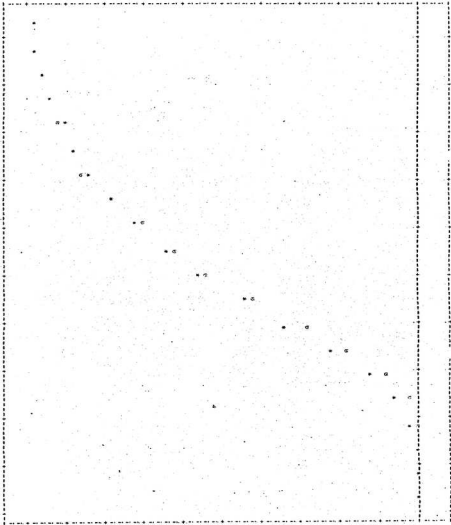
9,500 11,400 13,300 15,200 17,100 19,000 20,000 22,800 24,700 26,600 28,500



PECFAL-RURAL (los nacimientos)  
GRAFICAS DE  $G(a)$  y  $g(a)$   
(caso lineal)



ACBL OF WFLA 00001101.0011101.001.001103 2-2011-29 042F 00000  
0,000 11,000 13,000 15,000 17,000 19,000 21,000 23,000 24,700 26,000 28,000

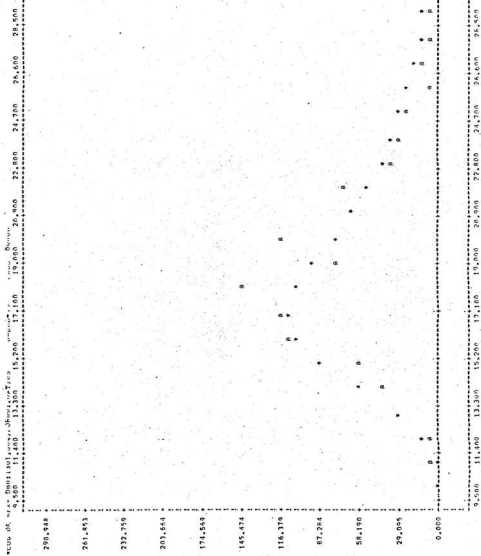


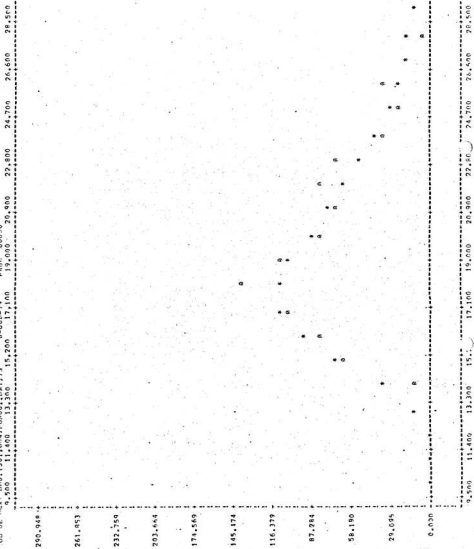
950,000  
 875,000  
 775,000  
 670,000  
 581,000  
 484,000  
 387,000  
 290,000  
 191,000  
 96,000  
 0,000

950,000  
 875,000  
 775,000  
 670,000  
 581,000  
 484,000  
 387,000  
 290,000  
 191,000  
 96,000  
 0,000

0,000 11,000 13,000 15,000 17,000 19,000 21,000 23,700 26,000 28,000



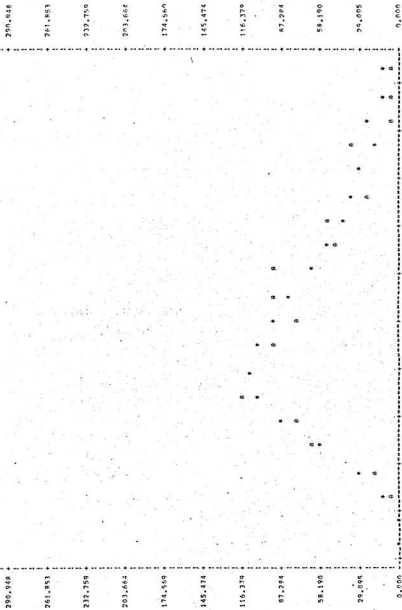




290.048  
261.053  
232.759  
203.664  
174.569  
145.474  
116.379  
87.284  
58.190  
29.095  
0.030

9,500 11,400 13,300 15,200 17,100 19,000 20,900 22,800 24,700 26,600 28,500

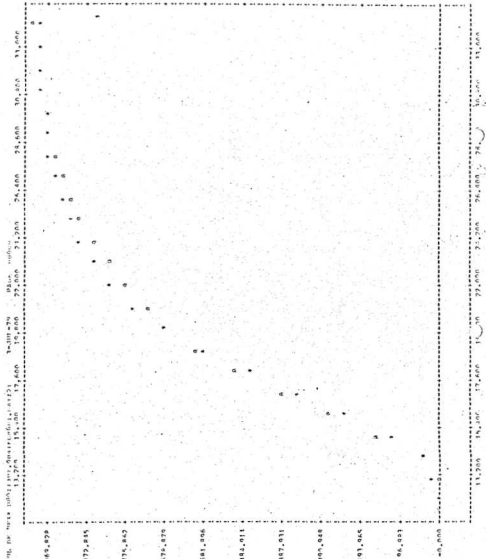
\*COL DE WEX\* DMS:1301.004}F0H001.DAT:101 6-JUL-79 4:46:00 00000  
 9,500 11,400 13,300 15,200 17,100 19,000 20,900 22,800 24,700 26,600 28,500

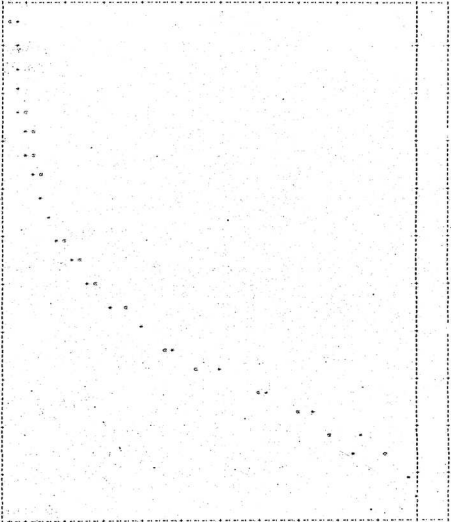


9,500 11,400 13,300 15,200 17,100 19,000 20,900 22,800 24,700 26,600 28,500

PREVALENCIA (los matrimonios)  
GRAFICAS DE  $G(a)$  y  $g(a)$   
(Cuaderno No. 7)







100,000

90,000

80,000

70,000

60,000

50,000

40,000

30,000

20,000

10,000

0

100,000

90,000

80,000

70,000

60,000

50,000

40,000

30,000

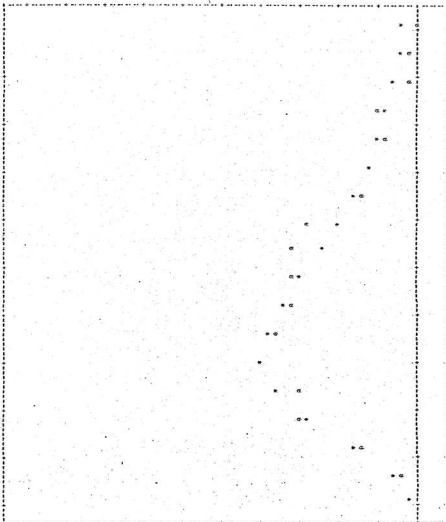
20,000

10,000

0



\*COL OF \*\*\*\*\* 6-JUL-79 PAGE 00000  
 11,900 13,800 15,100 17,000 18,700 20,400 22,100 23,800 25,500 27,200 28,900



11,900 13,800 15,100 17,000 18,700 20,400 22,100 23,800 25,500 27,200 28,900

290.049

261.653

232.759

203.664

174.569

145.474

116.379

87.284

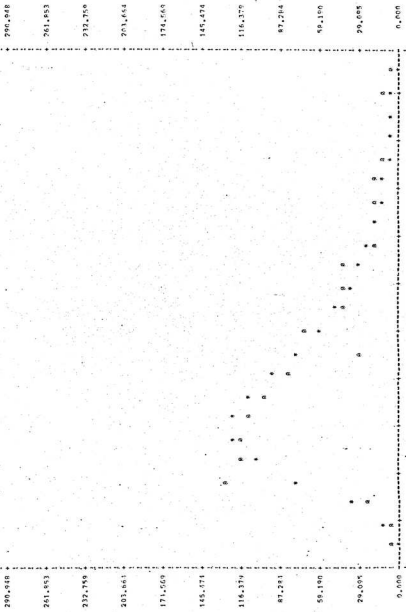
58.190

29.095

0.000



13.200 15.400 17.600 19.800 22.000 24.200 26.400 28.600 30.800 33.000  
 17.200 15.400 17.600 19.800 22.000 24.200 26.400 28.600 30.800 33.000



## APENDICE II

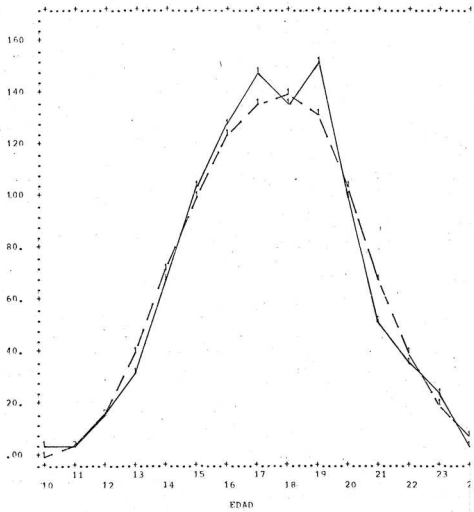
EMF

(cuestionario individual)

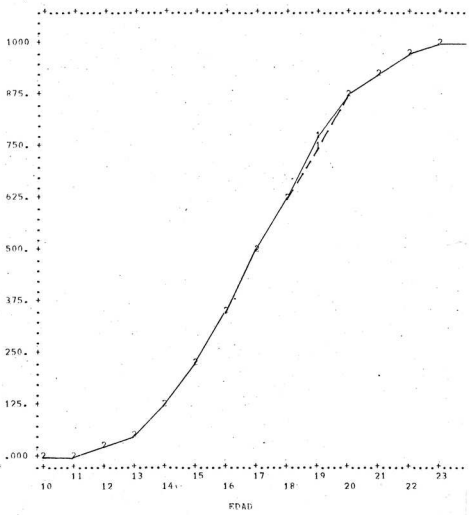
GRAFICAS DE LOS AJUSTES DE LAS

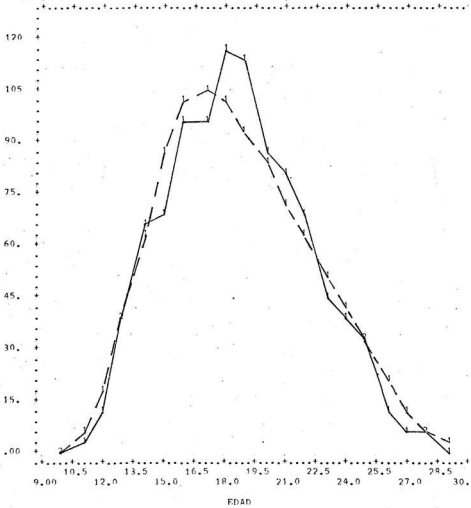
FUNCIONES  $g(a)$  y  $G(a)$ 

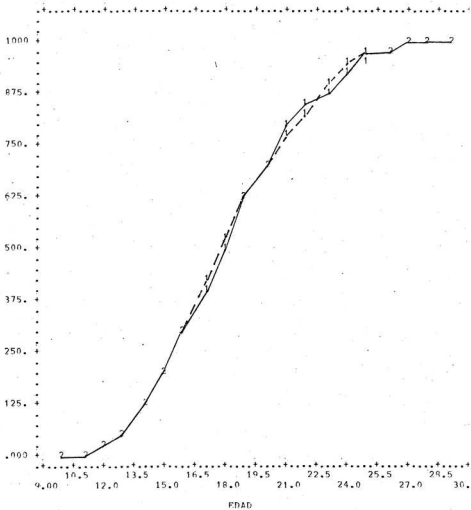
(programación no lineal)

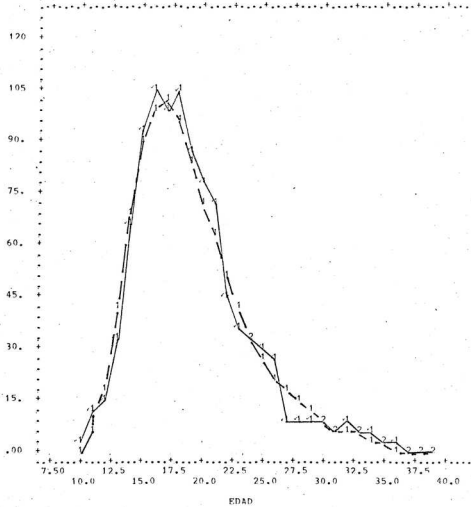




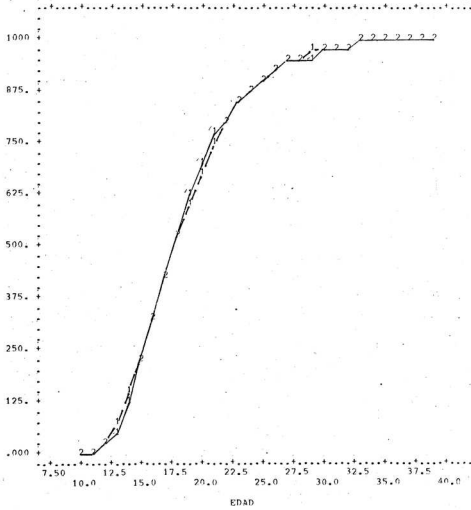


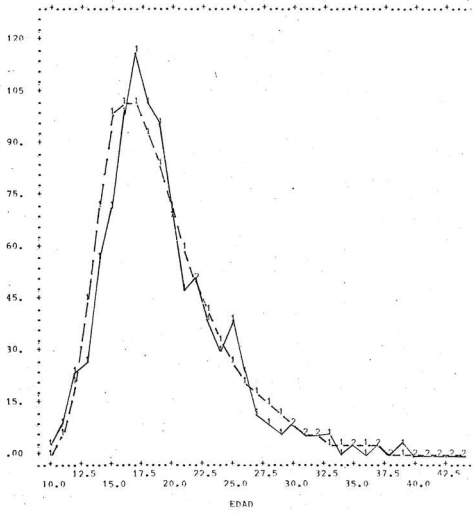


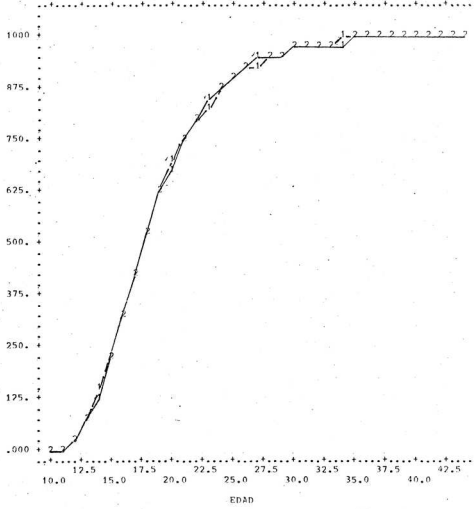


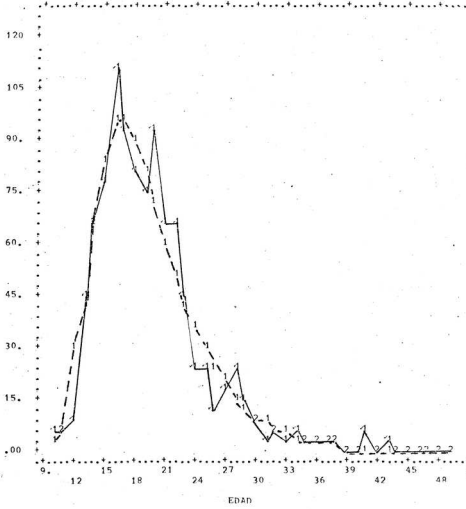


EDAD













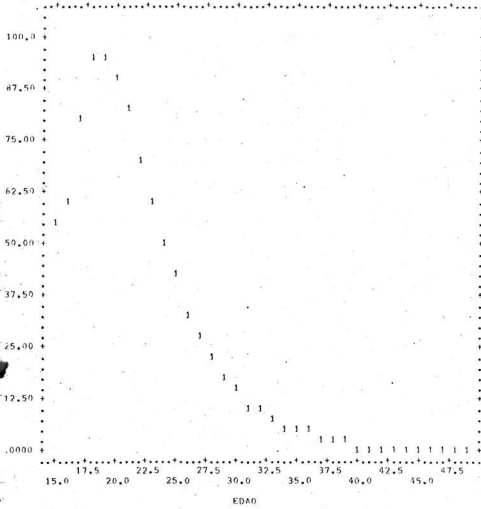
EMF

(Cuestionario del hogar)

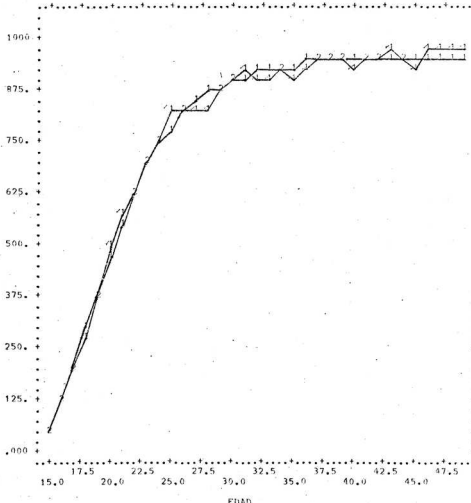
GRAFICAS DE LOS AJUSTES DE LAS

FUNCIONES  $g(a)$  y  $G(a)$

(programación no lineal)



Valores estimados de los Parámetros:  $a_0$ , K, C y m  
 $a_0 = 12.745$ ,  $K = 0.772$ ,  $C = 0.952$  y  $m = 21.519$



EDAD

## BIBLIOGRAFIA

- CAMISA, Zulma, "La nupcialidad de las mujeres solteras en la América Latina", San José, Costa Rica, CELADE? Serie A, N° 1034, 1977.
- CAMISA, Zulma, "La nupcialidad femenina en la América Latina durante el período intercensal 1980-1960". San José Costa Rica, CELADE, Serie AS, N° 10, 1971.
- CAMISA, Zulma, "Fecundidad y Nupcialidad; niveles, diferenciales", Santiago de Chile, CELADE. Dirección General de Estadística y Censos de Honduras. Serie A, N° 129, fasc. 3, 1975.
- COALE, A. J., "Age Patterns of Marriage". Population Studies. Vol. XXV, N° 2, p. 193-214, July, 1971.
- COALE, A. J., "La transición demográfica". Diferencias en las proporciones de mujeres casadas en las sociedades premodernas. Santiago de Chile, CELADE, p. 5-7, 1977. Serie D. N° 86.
- COALE, A. J. and D. R. Mc Neil, "The distribution by Age of the Frequency of First Marriage in a Female Cohort". JOURNAL OF POPULATION RESEARCH 1972, Volume 67, Number 340, p. 745-749.
- GOLDFELD AND R. E. QUANDT, "Nonlinear Methods in Econometrics" North-Holland Publishing Company. Amsterdam. London, 1972.
- GOLDMAN, Noreen, "World Fertility Survey Data Quality. A Case Study of Nepal". Office of Population Research Princeton University. Paper presented at World Fertility Survey Workshop East-West Population Institute January 1979.
- LEGUINA, Joaquín, "Fundamento de demografía". Cap. IX. La nupcialidad, Madrid, Siglo Veintiuno de España, p. 195-219, 1973.
- POTTER, Joseph, "Methods of detecting errors in WFS data: an application to the FIJI fertility survey". The International Review Group of Social Science Research on Population and Development, El Colegio de México.
- PRESSAT, Roland, "El análisis demográfico". Cap. 4. Nupcialidad. México, Fondo de Cultura Económica, p. 155-171, 1967.
- PRESSAT, Roland, "La práctica de la demografía", Cap. IV. La nupcialidad y su interferencia con la mortalidad (p. 125-143). Cap. V. Desuniones y nuevas nupcias (p. 167-183). México, Fondo de Cultura Económica, 1977.

PRESSAT, Roland, "L'Analyse Demographique". Cap. 10. Nuptialité. Divortialité (p. 161-174, Paris. Presses Universitaires de France, 1973.

QUILODRAN, Julieta, "La nupcialidad en la encuesta de fecundidad rural de México 1970". Mimeografiado.

ENCUESTA MEXICANA DE FECUNDIDAD. Informe metodológico. ISUNAM. Secretaría de Programación y Presupuesto. Coordinación General del Sistema Nacional de Información. México, octubre 1978.