

Cambios en la nupcialidad en México: 1970-2000

Alejandro Mina Valdés*

Los estudios sobre la nupcialidad en México han tenido diversos enfoques analíticos; entre otros, podemos citar el demográfico, el sociodemográfico, el de demografía histórica y el antropológico.¹ El trabajo que aquí se presenta se enmarca dentro de los enfoques demográficos.

Por medio de este documento se pretende estimar los cambios en los niveles de nupcialidad en México, resumidos en los parámetros del modelo de nupcialidad de Ansley J. Coale (1971: 193-214). Este modelo se expone a continuación.

El modelo desarrollado por Coale es el resultado de las comprobaciones realizadas por él, al examinar en diferentes poblaciones el comportamiento de la nupcialidad por edad, con las proporciones de no solteras y las frecuencias de primeros matrimonios.

Al obtener las proporciones de mujeres no solteras por edades para diferentes cohortes, Coale concluyó que las curvas construidas con esas proporciones difieren entre sí en la medida que la nupcialidad de las poblaciones en estudio presentan características diferentes en relación con la edad más baja de ingreso en el 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. Este autor 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 curvas resultantes son prácticamente coincidentes (Coale, 1971: 197-198).

Por lo anterior, las curvas originales tienen esencialmente la misma estructura, difiriendo únicamente en la edad de ingreso en el matrimonio, en la tasa de aumento del matrimonio y en la proporción final de mujeres no solteras.

* Profesor-investigador del Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano de El Colegio de México.

¹ Para tener una visión global de los estudios de nupcialidad en México con cada uno de los enfoques, se recomienda ver el trabajo de Quilodrán y Ojeda (1991).

La existencia de un patrón común de proporciones de mujeres no solteras, por edades, 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 edades, 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 tienen una similitud sorprendente (Coale, 1971: 196).

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

- a) Representa la edad más joven de ingreso en el primer matrimonio y corresponde al origen de la curva, de modo que la edad cronológica a menos la edad a , es la "edad" que aparece en el eje de las abscisas.
- b) 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 lo tanto, el parámetro K es el factor que relaciona el ritmo de ingreso en el primer matrimonio en una población, con el comportamiento de su ingreso en la población que sirvió de base para el modelo estándar. Si el valor K es menor que 1, el ingreso en el matrimonio en la población real ocurre a un ritmo más rápido que en el modelo; por el contrario, si K es mayor que 1, el ritmo es más lento que en el modelo.
- c) Representa la proporción de mujeres solteras en la edad que la frecuencia de los primeros matrimonios es cercana a 0. Dicha edad depende de a y, principalmente, de K . Cuanto más bajo es el valor de K , más rápido es el ritmo en que se producen los ingresos en el primer matrimonio; lo que trae como consecuencia que el valor C se presente en una edad más joven.

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

$$R_s(x) = 0.174 \exp(-4.441 \exp(-0.309))$$

$$\begin{aligned}
 gs(x) &= 0.1946 \exp(-0.174(x-6.06)) - \exp(-0.0288(x-6.06)) \\
 Gs(x) &= gs(y) \, dy \\
 Zs(x) &= Gs(y) \, dy
 \end{aligned}$$

Con base en la información sobre el estado civil de la población femenina en el censo de población de 1990, es posible, empleando el modelo de nupcialidad de Coale, cuantificar los cambios en la nupcialidad femenina de primer orden (el casamiento de célibes).

Los valores estimados de los parámetros a_0 , k , c y m para los años censales 1950, 1960, 1970, 1980 y 1990 se presentan en el cuadro 1. En él se observa que la edad a_0 tiende a aumentar hasta alcanzar 12.87 años en 1990; la velocidad de entrada en las primeras nupcias tiende a disminuir (k aumenta); la intensidad media aumenta ligeramente tendiendo a 0.95, por lo que se obtiene una proporción de célibes definitivos de 5%; y la edad media de las primeras nupcias ha aumentado a 22.42 años en 1990.

CUADRO 1

México: valor de los parámetros a_0 , k , c y m en el nivel nacional, 1950-1990

Año	a_0	k	C	M
1950	12.36	0.83	0.99	20.24
1960	12.77	0.78	0.90	21.61
1970	12.59	0.75	0.94	21.11
1980	12.48	0.81	0.94	21.65
1990	12.87	0.85	0.95	22.42

Fuente: cálculos propios.

En el cuadro 2 y en la gráfica 1 se presentan las funciones de riesgo de primeras nupcias de las mujeres mexicanas para los años censales de 1970, 1980 y 1990; en ellas se aprecia que el riesgo de matrimonio ha disminuido y, de esta forma, la función de primeras nupcias se ha comprimido y desplazado a la derecha, lo que representa una entrada en la primera unión más tardía (véase el cuadro 3 y la gráfica 2).

Proyectando los valores de los parámetros a_0 y k para el año censal 2000, se tiene una a_0 de 13.2 años, $c = 0.95$ y una edad media de 22.42 años al contraer primeras nupcias; estos valores generan la tabla de primeras nupcias que se muestra en el cuadro 4 junto con la tabla de nupcialidad para 1990.

CUADRO 2

México: funciones de riesgo de primeras nupcias ($r(x)$) de mujeres, en 1970, 1980 y 1990

Año	Función $r(x)$
1970	$r(x) = \frac{0.174}{0.75} \exp(-4.411 \exp(-0.309 \frac{(x-12.59)}{-0.75}))$
1980	$r(x) = \frac{0.174}{0.81} \exp(-4.411 \exp(-0.309 \frac{(x-12.48)}{-0.81}))$
1990	$r(x) = \frac{0.174}{0.85} \exp(4.411 \exp(-0.309 \frac{(x-12.87)}{-0.85}))$

CUADRO 3

México: funciones de primeros matrimonios ($g(x)$) de mujeres, en 1970, 1980 y 1990

Año	Función $r(x)$
1970	$g(x) = (0.94) \frac{0.1946}{0.75} \exp(-0.174 \frac{(x-12.59)}{-0.75} - (6.06) (0.75) - \exp(-0.288 \frac{(x-12.59)}{-0.75} - (6.06) (0.75)))$
1980	$g(x) = (0.94) \frac{0.1946}{0.81} \exp(-0.174 \frac{(x-12.48)}{-0.81} - (6.06) (0.81) - \exp(-0.288 \frac{(x-12.48)}{-0.81} - (6.06) (0.81)))$
1990	$g(x) = (0.95) \frac{0.1946}{0.85} \exp(-0.174 \frac{(x-12.87)}{-0.85} - (6.06) (0.85) - \exp(-0.288 \frac{(x-12.87)}{-0.85} - (6.06) (0.85)))$

En las tablas de nupcialidad se presentan las columnas de las edades, los célibes a edades exactas (Cx), los matrimonios ocurridos entre las edades exactas sc y $scxn$ ($M(x, x+n)$), las probabilidades de contraer nupcias entre las edades exactas x y $x+n$ (nNx), los años-persona vividos en celibato entre x y $x+n$ (nCx), los años-persona vividos en celibato acumulados (nMx) y la esperanza de vida célibe a la edad exacta x ($C(x)$); esta última columna representa los años que en promedio deben transcurrir a partir de la edad alcanzada x para contraer la primera nupcia.

CUADRO 4**México: tabla de nupcialidad (de primer orden) de mujeres, 1990-2000**

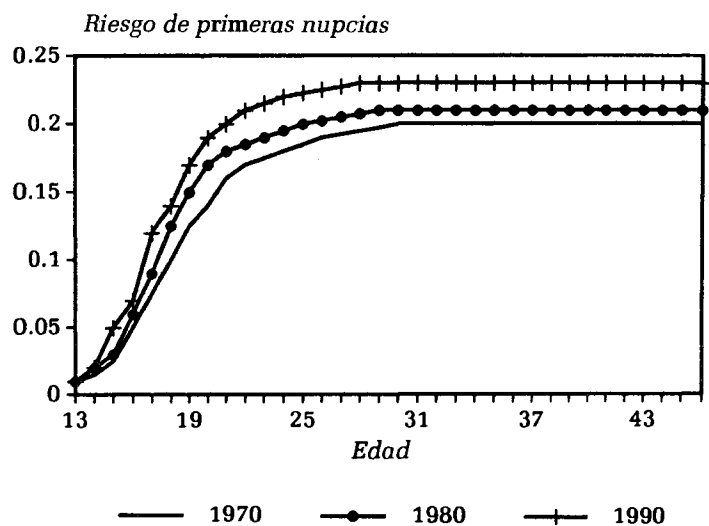
<i>Edad</i>	<i>Cx</i>	<i>m(x, x+n)</i>	<i>nNx</i>	<i>nCx</i>	<i>nMx</i>	<i>C(x)</i>
12	100 000	649	0.0065	99 675.5	1 132 152.0	11.3
13	99 351	764	0.0077	98 969.0	1 032 476.5	10.4
14	98 587	2 093	0.0212	97 540.6	933 507.5	9.5
15	96 494	4 046	0.0419	94 471.2	835 966.9	8.7
16	92 448	6 102	0.0660	89 397.1	741 495.7	8.0
17	86 346	7 711	0.0893	82 490.6	652 098.6	7.6
18	78 635	8 590	0.1092	74 340.3	569 608.0	7.2
19	70 046	8 746	0.1249	65 672.4	495 267.7	7.1
20	61 299	8 353	0.1363	57 122.6	429 595.3	7.0
21	52 946	7 622	0.1440	49 134.7	372 472.7	7.0
22	45 323	6 733	0.1486	41 957.0	323 338.1	7.1
23	38 591	5 811	0.1506	35 685.1	281 381.1	7.3
24	32 780	4 933	0.1505	30 313.1	245 696.0	7.5
25	27 846	4 139	0.1486	25 777.0	215 382.9	7.7
26	23 708	3 444	0.1453	21 985.7	189 605.9	8.0
27	20 264	2 848	0.1405	18 839.9	167 620.2	8.3
28	17 416	2 345	0.1347	16 243.1	148 780.3	8.5
29	15 070	1 926	0.1278	14 107.5	132 537.2	8.8
30	13 145	1 578	0.1200	12 355.8	118 429.6	9.0
31	11 567	1 291	0.1116	10 921.7	106 073.8	9.2
32	10 276	1 055	0.1026	9 749.2	95 152.1	9.3
33	9 222	861	0.0934	8 791.4	85 402.9	9.3
34	8 361	703	0.0840	8 009.6	76 611.5	9.2
35	7 658	573	0.0748	7 371.8	68 601.9	9.0
36	7 085	467	0.0660	6 851.6	61 230.1	8.6
37	6 618	381	0.0576	6 427.4	54 378.5	8.2
38	6 237	311	0.0498	6 081.6	47 951.0	7.7
39	5 926	253	0.0427	5 799.8	41 869.4	7.7
40	5 673	206	0.0364	5 570.0	36 069.6	6.4
41	5 467	168	0.0308	5 382.8	30 499.6	5.6
42	5 299	137	0.0259	5 230.2	25 116.8	4.7
43	5 162	112	0.0216	5 105.8	19 886.7	3.9
44	5 050	91	0.0180	5 004.5	14 780.9	2.9
45	4 959	74	0.0150	4 921.9	9 776.4	2.0
46	4 885	60	0.0124	4 854.6	4 854.6	1.0

CUADRO 4 (continuación)

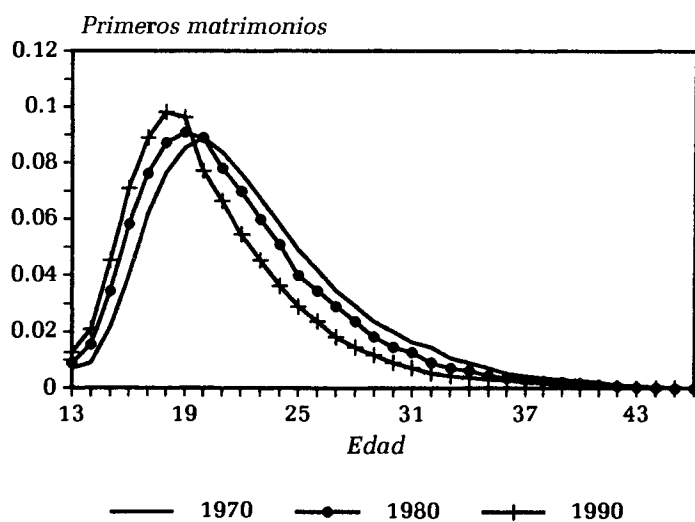
México: tabla de nupcialidad (de primer orden) de mujeres, 1990-2000

<i>Edad</i>	<i>Cx</i>	<i>m(x, x+n)</i>	<i>nNx</i>	<i>nCx</i>	<i>nMx</i>	<i>C(x)</i>
13	100 000	423	0.0042	99 788.4	1 199 764.3	12.0
14	99 577	1 074	0.0108	99 039.7	1 099 975.8	11.0
15	98 503	2 455	0.0249	97 275.1	1 000 936.1	10.2
16	96 048	4 243	0.0442	93 926.2	903 660.9	9.4
17	91 805	5 987	0.0652	88 811.0	809 734.7	8.8
18	85 817	7 292	0.0850	82 171.3	720 923.7	8.4
19	78 525	7 980	0.1016	74 535.1	638 752.4	8.1
20	70 545	8 081	0.1146	66 504.3	564 217.3	8.0
21	62 464	7 735	0.1238	58 596.4	497 713.0	8.0
22	54 729	7 106	0.1298	51 176.0	439 116.7	8.0
23	47 623	6 337	0.1331	44 454.4	387 940.7	8.1
24	41 286	5 531	0.1340	38 520.3	343 486.3	8.3
25	35 755	4 752	0.1329	33 378.8	304 966.0	8.5
26	31 003	4 037	0.1302	28 984.3	271 587.3	8.8
27	26 966	3 401	0.1261	25 265.5	242 603.0	9.0
28	23 565	2 848	0.1209	217 337.5	217 337.5	9.2
29	20 717	2 375	0.1146	195 196.4	195 196.4	9.4
30	18 342	1 974	0.1076	175 666.6	175 666.6	9.6
31	16 369	1 637	0.1000	158 310.9	158 310.9	9.7
32	14 732	1 355	0.0920	142 760.4	142 760.4	9.7
33	13 377	1 120	0.0837	128 705.7	128 705.7	9.6
34	12 257	926	0.0755	115 888.6	115 888.6	9.5
35	11 331	764	0.0674	104 094.5	104 094.5	9.2
36	10 567	631	0.0597	93 145.2	93 145.2	8.8
37	9 937	520	0.0524	82 893.3	82 893.3	8.3
38	9 416	429	0.0456	73 216.7	73 216.7	7.8
39	8 987	354	0.0394	64 014.7	64 014.7	7.1
40	8 634	292	0.0338	55 204.2	55 204.2	6.4
41	8 342	240	0.0288	46 716.4	46 716.4	5.6
42	8 102	198	0.0245	38 494.6	38 494.6	4.8
43	7 903	163	0.0207	30 492.2	30 492.2	3.9
44	7 740	135	0.0174	22 670.6	22 670.6	2.9
45	7 606	111	0.0146	14 998.1	14 998.1	2.0
46	7 494	92	0.0122	7 448.4	7 448.4	1.0

GRÁFICA 1
México: Función de riesgo de casarse, mujeres, 1970–1990

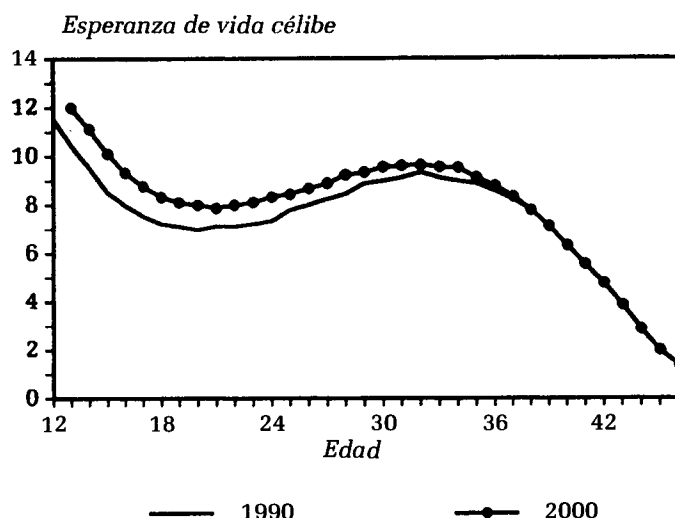


GRÁFICA 2
México: Función de primeros matrimonios, mujeres, 1970–1990



GRÁFICA 3

México: Esperanza de vida célibe, mujeres, 1990-2000



En la gráfica 3 se presentan las distribuciones de las esperanzas de vida célibe para las mujeres mexicanas en 1990 y en el año 2000; en el cuadro 5 se muestran los años ganados en la esperanza de vida célibe en el año 2000, con respecto a 1990.

CUADRO 5

México: años ganados en la esperanza de vida célibe de las mujeres de 1990 al año 2000

<i>Edad</i>	<i>Años ganados</i>	<i>Edad</i>	<i>Años ganados</i>	<i>Edad</i>	<i>Años ganados</i>
13	1.605440	20	0.9898259	27	0.7247863
14	1.577627	21	0.9330640	28	0.6800548
15	1.498125	22	0.8894593	29	0.6274511
16	1.387798	23	0.8546368	30	0.5673201
17	1.268033	24	0.8243473	31	0.5010970
18	1.156993	25	0.7947180	32	0.4311332
19	1.063698	26	0.7624126	33	0.3603721

Cabe señalar que las mayores ganancias se presentan tanto en las primeras edades (13 a 19 años) como en las últimas (31 a 33 años).

Apéndice metodológico

Descripción de la nupcialidad por edades de las mujeres con el modelo de Coale

Con el propósito de describir la nupcialidad por edades de una cohorte, Ansley J. Coale considera un modelo basado en la experiencia empírica referente a que las proporciones de mujeres alguna vez casadas, por edades, en tiempos y lugares diferentes, tienen enorme coincidencia al ser representadas a partir de un origen común, lo que es posible cambiando las escalas tanto de las edades como de la proporción de no solteras. Este cambio se obtiene por medio de transformaciones lineales que hacen coincidir la edad en que se inician los matrimonios con la edad final de entrada en la nupcialidad, por lo que la proporción de mujeres alguna vez casadas es igual a 1.

El modelo de Coale permite analizar el comportamiento del ingreso en el matrimonio de las mujeres clasificadas por edades, lo cual sirve para poblaciones con características diferentes, a saber: *a*) la edad en que se inicia el ingreso en el estado matrimonial (denotada por a_0); *b*) el ritmo de aumento de las frecuencias de los primeros matrimonios, desde la edad inicial hasta la edad modal (denotado por k), y *c*) la intensidad media de la nupcialidad (denotada por c). Así, el modelo de Coale es un apoyo para estimar los valores de los tres parámetros antes señalados y obtener la frecuencia por edades de primeros matrimonios, que se definen como el número de primeros matrimonios en un intervalo de edad, dividido por el número de mujeres de ese intervalo; de tal manera, resulta, en un análisis por cohortes sin mortalidad diferente por estado civil, que las frecuencias de los primeros matrimonios, acumuladas hasta cierta edad, generan la proporción de mujeres alguna vez casadas a dicha edad.

Lo anterior puede expresarse matemáticamente como:

$$G(a) = \int_{a_0}^a g(x) dx,$$

donde:

$g(x)$ es la frecuencia de los primeros matrimonios a la edad exacta x , y

$G(a)$ es la proporción de alguna vez casadas a la edad exacta a .

de esto deriva la expresión para $g(x)$ como:

$$g(x) = \left[\frac{0.19465}{k} e^{\frac{-0.174}{k}(x-a_0-6.06k)} - e^{\frac{-0.2881}{k}(9a_0-6.06k)} \right]$$

El modelo estándar de Coale obtiene para el riesgo del primer matrimonio (denotado por $r(x)$) una función de ajuste doble exponencial del tipo:

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

donde $rs(x)$ representa el riesgo estándar de nupcialidad; en otras palabras, la probabilidad de que una mujer soltera ingrese en el estado matrimonial a la edad x .

Para una cohorte en la que los primeros matrimonios comienzan a la edad a_0 y para la cual la escala de la edad al casarse (eje de las abscisas) está reproducida por el factor k , el riesgo de matrimonio de las mujeres que han de casarse a la edad a es:

$$r(a) = \frac{0.174}{k} e^{-4.411} e^{\frac{-0.309}{k}(a-a_0)}$$

Para construir la tabla de nupcialidad es necesario obtener la función que describe la frecuencia de los primeros matrimonios ($g(a)$), pues esta función permite obtener la serie $M(a, a+1)$ que representa los matrimonios ocurridos entre las edades exactas a y $a+1$. Al considerar un radiz (mujeres célibes a la edad inicial) de 100 000 mujeres, se tienen las series de la tabla con las relaciones:

$$\begin{aligned} M(a, a+1) &= Ca - Ca+1 \\ Ca+1 &= Ca - M(a, a+1) \\ 1Na &= \frac{M(a, a+1)}{Ca} \quad (\text{probabilidad de contraer primeras nupcias entre las edades exactas } a \text{ y } a+1) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M(a, a+1) &= 1Na \cdot Ca \\ 1Ca &= Ca - 0.5 M(a, a+1) \quad (\text{años-persona vividos célibes entre las edades exactas } a \text{ y } a+1) \end{aligned}$$

$$Ma = \sum_{i=a}^B 1Ci \quad (\text{años-persona vividos c\u00e9libes, acumulados desde la edad } a \text{ hasta la edad final de entrada en la nupcialidad } (B).)$$

As\u00ed, se obtiene la esperanza de vida c\u00e9libe a la edad exacta a con la expresi\u00f3n:

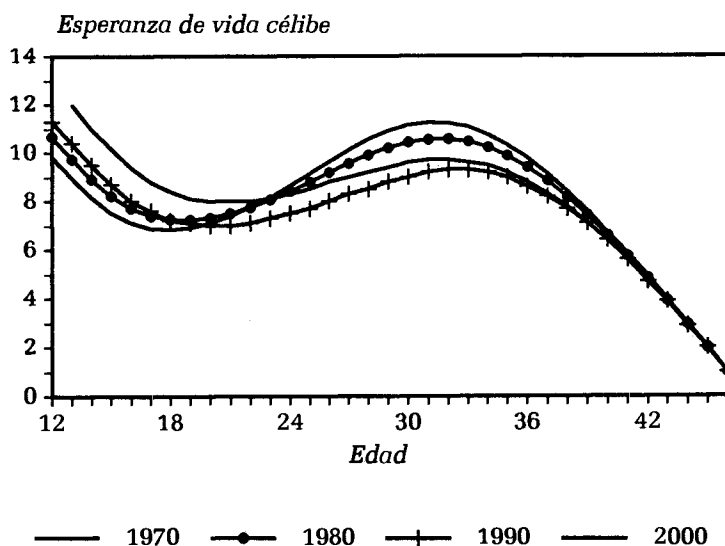
$$C(a) = \frac{Ma}{Ca}$$

Con el objeto de tener un panorama de los niveles de nupcialidad de primer orden de las mujeres mexicanas, registrados de 1970 al a\u00f1o 2000, se presentan en el cuadro 6 las esperanzas de vida c\u00e9libe y los a\u00f1os ganados por las mujeres mexicanas en los a\u00f1os censales 1970, 1980, 1990 y 2000, y se representan en la gr\u00e1fica 4 las distribuciones por edades de las esperanzas de vida c\u00e9libe estimadas.

De lo anterior concluimos que, en t\u00e9rminos generales, los a\u00f1os ganados en la esperanza de vida c\u00e9libe se han incrementado con el tiempo, especialmente para las mujeres mexicanas entre los 12 y 21 a\u00f1os, mientras que esos a\u00f1os se mantienen o disminuyen en el caso de las mujeres de 22 a\u00f1os y m\u00e1s.

GR\u00c1FICA 4

M\u00e9xico: Esperanza de vida c\u00e9libe, para las mujeres, 1970-2000



CUADRO 6

**México: esperanza de vida célibe y sus ganancias de mujeres,
1970-2000**

<i>Edad</i>	<i>Esperanza de vida célibe</i>				<i>Ganancias</i>		
	<i>1970</i>	<i>1980</i>	<i>1990</i>	<i>2000</i>	<i>70-80</i>	<i>80-90</i>	<i>1990-2000</i>
12	9.84	10.67	11.3		0.8266675	0.6523712	
13	8.97	9.76	10.4	12.0	0.7902617	0.6338487	1.605440
14	8.15	8.91	9.5	11.0	0.7566331	0.5628154	1.577627
15	7.52	8.22	8.7	10.2	0.6950416	0.4454410	1.498125
16	7.11	7.72	8.0	9.4	0.6133411	0.2988950	1.387798
17	6.89	7.41	7.6	8.8	0.5216747	0.1421792	1.268033
18	6.83	7.26	7.2	8.4	0.4259377	-0.014192	1.156993
19	6.91	7.24	7.1	8.1	0.3276996	-0.167389	1.063698
20	7.10	7.33	7.0	8.0	0.2261894	-0.318347	0.9898259
21	7.38	7.50	7.0	8.0	0.1200257	-0.468807	0.9330640
22	7.75	7.75	7.1	8.0	0.0083535	-0.619714	0.8895593
23	8.17	8.06	7.3	8.1	-0.108434	-0.770451	0.8546368
24	8.64	8.41	7.5	8.3	-0.228253	-0.918513	0.8243473
25	9.14	8.79	7.7	8.5	-0.347149	-1.05946	0.7947180
26	9.64	9.18	8.0	8.8	-0.459461	-1.18714	0.7624126
27	10.12	9.57	8.3	9.0	-0.558394	-1.29424	0.7247863
28	10.55	9.92	8.5	9.2	-0.636994	-1.37313	0.6800548
29	10.90	10.21	8.8	9.4	-0.689380	-1.41702	0.6274511
30	11.14	10.43	9.0	9.6	-0.711938	-1.42119	0.5673201
31	11.26	10.55	9.2	9.7	-0.704125	-1.38402	0.5010970
32	11.24	10.57	9.3	9.7	-0.668630	-1.30761	0.4311332
33	11.07	10.46	9.3	9.6	-0.610834	-1.19769	0.3603721
34	10.76	10.23	9.2	9.5	-0.537750	-1.06285	0.2919225
35	10.33	9.87	9.0	9.2	-0.456799	-0.913275	0.2286166
36	9.78	9.40	8.6	8.8	-0.374728	-0.759323	0.1726457
37	9.12	8.83	8.2	8.3	-0.296901	-0.610213	0.1253455
38	8.39	8.16	7.7	7.8	-0.227005	-0.473153	0.0871557
39	7.59	7.42	7.1	7.1	-0.167100	-0.352949	0.0577308
40	6.73	6.61	6.4	6.4	-0.117895	-0.252060	0.0361469
41	5.83	5.75	5.6	5.6	-0.079103	-0.170958	0.0211414
42	4.90	4.85	4.7	4.8	-0.049897	-0.108638	0.0113329
43	3.94	3.92	3.9	3.9	-0.028714	-0.063147	0.0053896
44	2.97	2.96	2.9	2.9	-0.014474	-0.032046	0.0021379
45	1.99	1.98	2.0	2.0	-0.005731	-0.012759	0.0006154
46	1.00	1.00	1.0	1.0	-0.001260	-0.002817	0.0000812

Bibliografía

- Bocaz, Albino (1979), "Experiencia de nupcialidad por cohorte resumida por un modelo bilogístico", *Notas de Población*, Celade, año VII, núm. 9.
- Camiza, Zulma (1977), "La nupcialidad de las mujeres solteras en América Latina", San José de Costa Rica, Celade, serie A, núm. 1034.
- Coale, A.J. (1971), "Age patterns of marriage", *Population Studies*, vol. XXV, núm. 2, pp. 193-214.
- (1977), "La transición demográfica. Diferencias en las proporciones de mujeres casadas en las sociedades premodernas", Santiago de Chile, Celade, serie D, núm. 86.
- y D.R. Mc. Neil (1972), "The distribution by age of the frequency of first marriage in female cohorte", en *JASA*, vol. 67, núm. 340.
- Mina V., Alejandro (1980), "Aplicación del modelo estándar de Coale al caso de México", *Demografía y Economía*, vol. XV, núm. 4 (48), México, El Colegio de México.
- (1981), "Uso del modelo estándar de Coale en la construcción de tablas de nupcialidad", *Demografía y Economía*, vol. XV, núm. 4(48), México, El Colegio de México.
- (1982), "Uso y abuso de los modelos de ajuste en la demografía", *Revista de Estadística y Geografía*, vol. III, núm. 9, SPP.
- (1987), "La estructura por edad de las mujeres mexicanas casadas o unidas de 1950 al año 2000", *Vínculos Matemáticos*, Facultad de Ciencias, UNAM, núm. 161.
- (1992), "Distribución por edad de 778 mujeres mexicanas casadas: 1950-2000", *Revista de Estadística*, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (en prensa).
- Quilodrán, J. y N. Ojeda (1991), "Nupcialidad en México: Referencias bibliográficas y metodologías", Cuernavaca, Morelos, Universidad Nacional Autónoma de México—Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias.

