

## **Análisis de algunos índices de fecundidad en México**

(ENCUESTA DE FECUNDIDAD URBANA. 1964) \*

CECILIA ANDREA RABELL

### INTRODUCCIÓN

En nueve ciudades de América Latina se realizaron encuestas para hacer el análisis comparativo de la fecundidad urbana. En la sección de historia de embarazos se preguntó a las mujeres entrevistadas el número de hijos nacidos vivos que habían tenido. Los datos de este trabajo provienen de la información recopilada en la ciudad de México en 1964.

Los cuestionarios se aplicaron a mujeres de todos los estados civiles que tenían entre 20 y 49 años; hubo 1,441 mujeres casadas y convivientes en el momento de la encuesta que habían tenido una sola unión y 133 que habían tenido varias uniones.

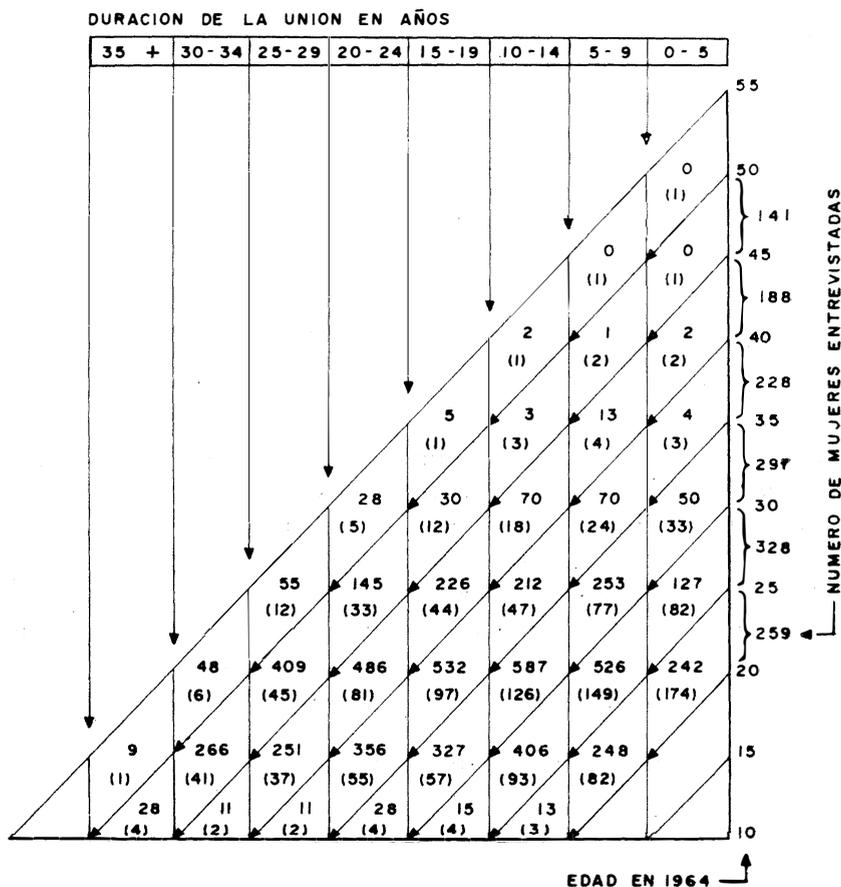
Las tabulaciones que se utilizaron están referidas a estos dos grupos de mujeres. La información empleada fue la siguiente: número medio de hijos nacidos vivos por mujer según la edad de la mujer en 1964 y la duración de la unión; esto permite estimar la edad a la unión, pero únicamente cuando las mujeres han tenido una sola unión, puesto que cuando ha habido varias ya no existe relación entre edad a la primera unión, duración de las uniones y edad en 1964. Las edades y duraciones están agrupadas en quinquenios.

Puesto que la observación es retrospectiva hay que ubicar los nacimientos según la duración de la unión para cada grupo quinquenal de cohortes. Para fines analíticos, la información puede colocarse en un diagrama de Lexis de la siguiente manera:

---

\* Agradezco a Julieta Quilodrán los comentarios críticos a la primera versión de este trabajo.

**DIAGRAMA      NUMERO DE NACIMIENTOS SEGUN LA  
DURACION DE LA UNION**  
(El número de mujeres está entre paréntesis)



La información referida a mujeres con varias uniones no puede colocarse en el diagrama porque las duraciones —líneas diagonales— no coinciden con los aniversarios —líneas horizontales—.

Se tenían también las tabulaciones del número medio de hijos nacidos vivos de ambos grupos de mujeres según grado de escolaridad, lugar de origen y duración de la unión. Con esta información nos proponemos comparar el comportamiento reproductivo de las mujeres de la ciudad de México que han tenido una sola unión con el de aquellas que han tenido dos o más uniones. Además, intentaremos encontrar patrones

diferenciales de fecundidad según el grado de escolaridad y el lugar de origen (rural o urbano) de las mujeres.

Al emplear datos provenientes de una encuesta es necesario hacer las siguientes reservas: el análisis de la fecundidad observada a través de las generaciones de mujeres (nacidas de 1914 a 1944) —que ingresan al período de observación cuando se unen o casan por primera vez— supone que aquellas mujeres, pertenecientes a las mismas generaciones pero que no sobrevivieron, hubieran tenido el mismo comportamiento reproductivo que las sobrevivientes. Este supuesto es válido porque los dos grupos estudiados están formados por mujeres casadas y convivientes por lo que la sobremortalidad de las célibes no influye en estos grupos.

Sin embargo, puede haber sobreestimación de la fecundidad, especialmente entre los grupos de edades más avanzadas, ya que las sobrevivientes pueden tener una fecundidad superior a la generación a que pertenecen en su conjunto; una mayor fecundidad suele estar relacionada con mejores condiciones de salud. El sesgo puede también deberse a que entre las sobrevivientes de edades más avanzadas hay una proporción mayor de mujeres que se unieron a edades más tempranas (que son por consiguiente más fecundas) que en el conjunto de la promoción.

El análisis demográfico de la fecundidad requiere de supuestos que permitan observar este fenómeno sin las perturbaciones causadas por la mortalidad, la interrupción voluntaria de las uniones y la migración; se busca aislar el fenómeno para estudiarlo como fenómeno puro y constituido por una suma de eventos renovables (en este caso nacimientos de hijos vivos). Así, la fecundidad se puede caracterizar a través de distintos índices inherentes a las tablas referidas a cualquier fenómeno demográfico; el carácter renovable de la fecundidad determina que no pueda ser medida a través de una tabla sin distinguir órdenes de nacimientos.

El patrón de fecundidad puede definirse a través de dos características: el calendario y la intensidad. El calendario es la distribución en el tiempo de los nacimientos; está determinado por la edad en la unión, la duración de ésta y los intervalos intergenésicos. La intensidad se mide por el número final de nacimientos por mujer (o descendencia final), una vez que ésta ha terminado su período reproductivo.

Los cambios de intensidad, casi siempre relacionados con alteraciones de calendario, revelan tendencias a largo plazo y sólo puede conocerse cuando se observan familias completas (familias en las cuales la mujer permanece unida después de haber terminado su período reproductivo). Por el contrario, los cambios de calendario pueden deberse a situaciones coyunturales y no necesariamente tener repercusiones en la intensidad porque suelen producirse recuperaciones compensatorias.

Para caracterizar a la fecundidad, al igual que otros fenómenos demográficos renovables, se pueden emplear tres medidas que reflejan el calendario y la intensidad:

- a) el número promedio de hijos por mujer.
- b) la distribución de los nacimientos según la duración de la unión.
- c) la proporción de mujeres que tienen por lo menos un hijo; la proporción de aquellas que, ya teniendo un hijo, tienen el segundo, etcétera (probabilidades de crecimiento de la familia).

La primera y la tercera son medidas de intensidad, mientras que la segunda se refiere al calendario.

En este trabajo vamos primero a caracterizar la fecundidad a través del número promedio de hijos nacidos vivos según la edad de la madre en 1964 y según la duración de la unión, para mujeres con una sola unión y para aquellas que han tenido varias. Para ello emplearemos una óptica transversal que nos permite tener una medida de la intensidad del fenómeno en el momento de la observación.

Después usaremos una óptica longitudinal para verificar si ha habido cambios en el tiempo, es decir cambios en el comportamiento reproductivo de las distintas cohortes de uniones. Los dos índices que analizaremos serán la distribución de los nacimientos y las probabilidades de crecimiento de la familia.

Finalmente, trataremos de encontrar niveles diferenciales de fecundidad entre mujeres con distintos grados de escolaridad y con diferentes lugares de origen.

#### *Duración de unión y número promedio de hijos*

El número promedio de hijos según la edad de las mujeres, visto como índice del momento, refleja el comportamiento real de diversas cohortes de uniones formadas en distintas épocas. En el diagrama de Lexis la información se analiza en forma transversal: el número de mujeres entrevistadas de cada grupo de edad y la suma de nacimientos ocurridos desde que se inició la unión hasta el momento de la encuesta; se obtiene así el número promedio de hijos nacidos vivos en cada grupo de cohortes.

Este índice se transforma suponiendo que lo observado en un momento en las distintas cohortes, resume la historia total de un grupo ficticio que recorrería simultáneamente todas las duraciones de unión. Ésta es la característica de la observación transversal. Se trata de un tipo de observación que tiene la ventaja de estar referido a una realidad concreta: se conocen, en un momento dado, los niveles de fecundidad de las generaciones presentes. Implícitamente, al emplear esta óptica, se supone que el fenómeno estudiado no está sujeto a variaciones de calendario, ni a cambios de intensidad.

CUADRO 1

NÚMERO PROMEDIO DE HIJOS SEGÚN EDAD DE LA MUJER EN 1964

<i>Edad en 1964</i>	<i>Mujeres con una unión</i>			<i>Mujeres con más de una unión</i>		
	<i>Núm. de mujeres</i>	<i>Núm. de hijos</i>	<i>Núm. Prom. de hijos</i>	<i>Núm. de mujeres</i>	<i>Núm. de hijos</i>	<i>Núm. Prom. de hijos</i>
20-24	259	503	1,94	9	24	2,67
25-29	328	1074	3,27	17	59	3,47
30-34	300	1245	4,15	29	124	4,28
35-39	228	1185	5,20	35	193	5,51
40-44	188	1059	5,63	27	176	6,52
45-49	141	882	6,25	15	35	2,33
50-54	27	147	5,44	..	..	...

Hechas estas reservas, puede verse en el cuadro 1 que a medida que aumenta la edad, crece el número promedio de hijos por mujer. Entre mujeres unidas una sola vez y que tienen 50-54 años el número promedio de hijos desciende; se trata de errores de declaración ya que los olvidos se dan más entre mujeres con una vida reproductiva más larga y una memoria más corta. Lo mismo sucede con mujeres de 45-49 años que han tenido varias uniones.

Si se compara el número promedio de hijos entre los dos grupos —mujeres con una unión y mujeres con varias— se observa que en todos los grupos de edad este promedio es ligeramente superior en mujeres con varias uniones.<sup>1</sup>

La diferencia es más acentuada en los grupos de 20-24 años y en los de 40-44. En el primer grupo se podría suponer que las mujeres que tienen 20-24 años, y han tenido más de una unión, iniciaron su vida reproductiva antes que las que tienen la misma edad y una sola unión. Esta hipótesis no se puede verificar ya que no se dispone de la edad a la primera unión. Para el grupo de 40-44 años la diferencia es de casi un hijo en promedio (mujeres con una unión: 5,63 hijos; mujeres con varias uniones: 6,52 hijos). Ahora bien, las mujeres que sólo han tenido una unión, en el grupo de edad siguiente (45-59 años) registran un promedio similar: 6,25. Por lo tanto, el promedio de 6,52 alcanzado por las mujeres de 40-44 años que han tenido varias uniones, probablemente refleje sólo un cambio de calendario causado por la última unión: se “adelanta” el nacimiento del hijo que, sin nuevas uniones, se tendría algunos años después. La causa de este adelanto podría ser una mayor frecuencia de relaciones sexuales asociada a los primeros años de la nueva unión.

En estos índices por edad el factor subyacente que influye sobre el comportamiento reproductivo es el tiempo de unión. Por ello, el número promedio de hijos según la duración de la unión refleja resultados muy coherentes.

CUADRO 2

NÚMERO PROMEDIO DE HIJOS SEGÚN LA DURACIÓN DE LA UNIÓN

<i>Duración de uniones</i>	<i>Mujeres con una unión</i>			<i>Mujeres con varias uniones</i>		
	<i>Núm. de mujeres</i>	<i>Núm. de hijos</i>	<i>Núm. Prom. de hijos</i>	<i>Núm. de mujeres</i>	<i>Núm. de hijos</i>	<i>Núm. Prom. de hijos</i>
0-4	295	425	1,44	49	204	4,16
5-9	339	1111	3,28	37	163	4,40
10-14	291	1239	4,44	26	127	4,88
15-19	215	1135	5,28	12	80	6,66
20-24	178	1043	5,86	8	37	4,62
25-29	96	726	7,56	..	..	...
30-34	49	325	6,63	..	..	...

En el grupo de mujeres que ha tenido un solo enlace, a medida que aumenta la duración de la unión, se incrementa el número promedio de hijos. Entre las mujeres que llevan más de 30 años unidas volvemos a encontrar los errores de declaración que aparecieron en el cuadro 1 y que explican que el número promedio baje de 7,56 a 6,63. Se trata, en efecto, de mujeres que en su mayoría tienen más de 45 años.

Entre las mujeres que han tenido más de una unión el comportamiento es diferente; antes de cumplir cinco años unidas, alcanzan un número promedio de hijos que no difiere mucho del habido en duraciones mayores.

Los promedios observados en las duraciones 15-19 y 20-24 son dudosos; esto puede deberse a que el número de observaciones es muy reducido.

Aparentemente, el tiempo fuera de unión casi no influye en el nivel de fecundidad. Esto se explica porque en cada duración están mezcladas mujeres que pertenecen a diferentes generaciones.

La observación transversal, basada en el comportamiento de un grupo ficticio, sugiere los resultados siguientes:

— al final de la vida reproductiva, el número promedio de hijos, de mujeres que han tenido una sola unión, es ligeramente menor que el de mujeres con varias uniones; el tiempo fuera de unión no tiene como consecuencia niveles de fecundidad inferiores entre estas últimas.

— los niveles de fecundidad dependen de dos factores: edad de la mujer y duración de las uniones.

— los números promedio de hijos habidos son elevados.

El comportamiento reproductivo de este grupo ficticio indica que a medida que aumenta la edad de las mujeres y, por consiguiente, la duración de las uniones, crece el número promedio de hijos; aparentemente, la población tiene una fecundidad natural. Sin embargo, podría haber variaciones de calendario o de intensidad entre las generaciones que la visión transversal no refleja.

### *Las mujeres de la ciudad de México tienen una fecundidad natural*

Al combinar la edad en el momento de la encuesta y la duración de la unión se obtiene la edad a la unión;<sup>2</sup> así, se puede hacer un análisis longitudinal o de cohortes. En este enfoque se abandona el supuesto de la fecundidad como fenómeno estacionario; se buscan las variaciones en el comportamiento reproductivo de las distintas cohortes.

Como la observación transversal mostró que las mujeres que han tenido varias uniones no tienen un número promedio de hijos significativamente distinto del resto de las mujeres y como hay pocos casos (133 mujeres), se estudiarán sólo mujeres casadas y convivientes unidas una sola vez.

Puesto que la observación es retrospectiva hay que ubicar los nacimientos según la duración de la unión para cada grupo quinquenal de cohortes; en el diagrama de Lexis la información está colocada en los rombos y triángulos inferiores.

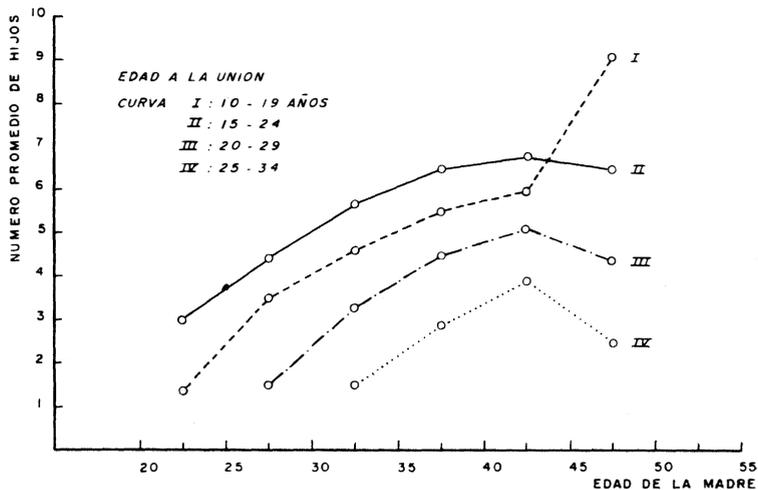
El análisis longitudinal muestra la distribución de los hijos a lo largo de la unión. Esta depende del tipo de fecundidad que prevalece en la población: fecundidad natural (sin control natal) o dirigida.

En una población con fecundidad natural se observa que el número de hijos de madres de la misma edad no está en función de la duración de la unión.<sup>3</sup> Si no hay control natal el factor determinante del nivel de fecundidad es el efecto fisiológico de la edad de la madre sobre la fertilidad.

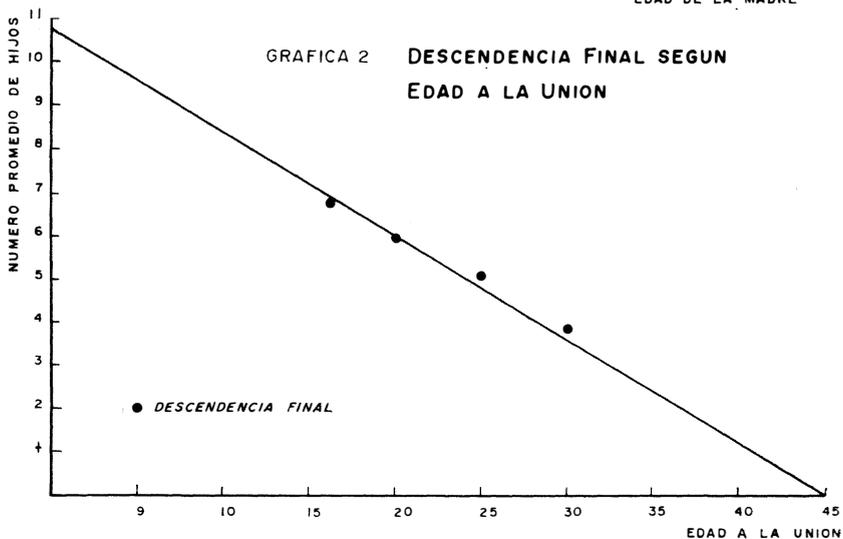
El elevado número promedio de hijos encontrado a través del análisis transversal (mujeres de 35-39 años: 5,51; mujeres de 40-44 años: 6,52) sugiere que, hasta 1964, las mujeres de la ciudad de México no practicaban la limitación de nacimientos; el análisis longitudinal del número promedio de hijos (descendencia acumulada hasta la duración  $x$ ) por edad de la mujer según la edad a la unión nos permite detectar en las distintas cohortes de uniones la existencia de patrones diferenciales o bien el mantenimiento de un mismo patrón. En la gráfica 1 se observa que las curvas tienen todas una forma similar: la pendiente es siempre positiva.<sup>4</sup> Las mujeres que se unieron más jóvenes, entre 10 y 19 años, tienen

siempre un promedio más elevado de hijos que las que se unieron de 15 a 24 años, y así sucesivamente; la excepción que se presenta en la intersección entre la curva I y la II se debe, seguramente, al efecto selectivo de la mortalidad.

GRAFICA 1 NUMERO PROMEDIO DE HIJOS SEGUN EDAD A LA UNION Y EDAD DE LA MADRE



GRAFICA 2 DESCENDENCIA FINAL SEGUN EDAD A LA UNION



Las diferencias entre los niveles de cada curva, para la misma edad de la madre, se mantienen constantes; debido a que la diferencia está

determinada por los años de exposición al riesgo que fueron perdidos a causa de una unión más tardía.<sup>5</sup>

En un régimen de fecundidad natural el número de hijos depende de factores fisiológicos asociados a la edad de la madre. Una manera de demostrar esta relación es asociar la descendencia final con la edad a la unión; si la fecundidad es constante desde el inicio de la unión hasta los 45 años y después equivale a cero, los puntos que representan la descendencia final —según las diferentes edades a la unión— deben asimilarse a una función lineal que corta el eje de las edades alrededor de los 45 años.

La gráfica de la función está representada por una recta cuya ecuación es  $y = ax + b$ , donde “a” y “b” son parámetros que dependen de los niveles de fecundidad; “y” (número de hijos) está en función de “x” (edad de la madre).

Para aplicar esta relación se tomó el número promedio de hijos nacidos de mujeres de 40 a 45 años como equivalente de la descendencia final (col.  $D_t$  del cuadro 3); este número promedio se adjudicó a las edades centrales. Se obtuvo la gráfica 2 que demuestra que, en la población estudiada, no se practica el control natal.<sup>6</sup>

CUADRO 3

NÚMERO PROMEDIO DE HIJOS SEGÚN LA EDAD A LA UNIÓN Y LA DURACIÓN

<i>Edad a la unión</i>	<i>Edad Central</i>	<i>Duración de la unión en años</i>								<i>35 y + <math>D_t</math></i>
		0-5	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34		
10-14	...	...	...	4,33 (3)	3,75 (4)	7,00 (4)	5,50 (2)	5,50 (2)	7,00 (4)	...
10-19	16,5	...	3,02 (82)	4,37 (93)	5,74 (57)	6,48 (55)	6,78 (37)	6,50 (41)	9,00 (1)	6,8 ..
15-24	20	1,40	3,53 (149)	4,66 (126)	5,48 (97)	6,00 (81)	9,10 (45)	8,00 (6)	...	6 ..
20-29	25	1,55	3,29 (77)	4,51 (47)	5,14 (44)	4,40 (33)	4,58 (12)	...	...	5,1 ..
25-34	30	1,51	2,92 (24)	3,89 (18)	2,50 (12)	5,60 (5)	...	...	...	3,9 ..
30-29	...	1,33	3,25 (4)	1,00 (3)	5,00 (1)	...	...	...	...	..

NOTA: El número de mujeres está entre paréntesis.

El licenciado R. Benítez en su análisis de la fecundidad en México de 1930-41 a 1966-68<sup>7</sup> observa un descenso importante de la fecundidad en el grupo de mujeres de 15-19 años, una leve disminución en el grupo de 20-24 y luego aumentos progresivos a partir de los 30 años; aumentos y descensos se compensan de manera que el nivel global de la fecundidad se ha mantenido constante.<sup>8</sup> En el análisis emplea tasas específicas de fecundidad y tasas brutas de reproducción. Estos índices no toman en cuenta el estado conyugal por lo que pueden reflejar solamente un cambio en el calendario de la nupcialidad o de la edad a la unión que no necesariamente incide en un descenso de la intensidad final de la fecundidad de las mujeres.

La disminución que el autor observa en los grupos de 15-19 y de 20-24 años es en parte resultado del aumento de la edad media al matrimonio (que en 1940 era de 21-7 años y en 1967 de 23,1);<sup>9</sup> pero como los índices analizados no permiten aislar los efectos de la nupcialidad de los de la fecundidad no creemos que sea posible afirmar que estos grupos tienen un "patrón" de fecundidad menor que el observado en generaciones anteriores.<sup>10</sup>

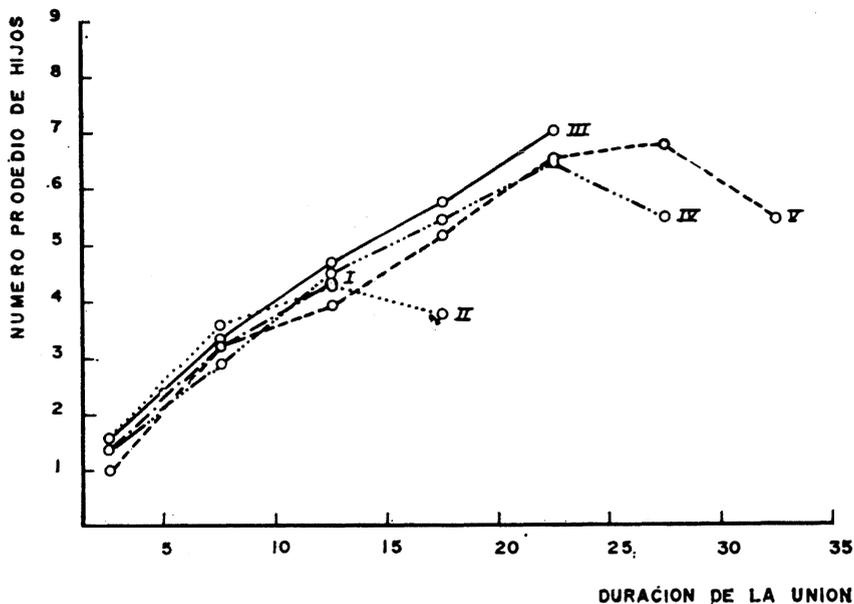
Para determinar la existencia de cambios en los patrones de fecundidad es necesario, como ya dijimos, aislar a este fenómeno de las perturbaciones introducidas por otros fenómenos demográficos. Por ello, nos parece que la observación del comportamiento reproductivo de mujeres casadas y convivientes refleja en forma más fiel los patrones de fecundidad.

## CUADRO 4

NÚMERO PROMEDIO DE HIJOS SEGÚN EDAD EN 1964 Y DURACIÓN DE LA UNIÓN

<i>Edad en</i> 1964	<i>Duración de la unión en años</i>							
	0-5	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39
20-24	1,39	3,02	4,33	...	...	...	...	...
25-29	1,55	3,53	4,37	3,75	...	...	...	...
30-34	1,51	3,29	4,66	5,74	7,00	...	...	...
35-39	1,33	2,92	4,51	5,48	6,47	5,50	...	...
40-44	1,00	3,25	3,89	5,14	6,00	6,78	5,50	...
45-49	...	,50	1,00	2,50	4,39	9,10	6,49	7,00
50-54	...	...	2,00	5,00	5,60	4,58	8,00	9,00

GRAFICA 3 **NUMERO PROMEDIO DE HIJOS SEGUN LA EDAD DE LA MADRE EN 1964 Y LA DURACION DE LA UNION**



**EDAD EN 1964**

**I : 20 - 24**

**II : 25 - 29**

**III : 30 - 34**

**IV : 35 - 39**

**V : 40 - 44**

La información que manejamos —referida exclusivamente a mujeres unidas de la ciudad de México— demuestra que los patrones de fecundidad no han variado; en la gráfica 3 (basada en el cuadro 4) se observa claramente que en los grupos de cohortes que tienen de 20 a 34 años el número promedio de hijos, en las distintas duraciones de la unión, no difiere de los obtenidos en mujeres de 35 a 44 años. Las cinco curvas tienen la misma forma y se entrelazan de tal manera que no puede afirmarse que haya variaciones en el comportamiento reproductivo.

En 1964, las mujeres entrevistadas de las distintas generaciones han tenido un número promedio similar de hijos. Incluso se observa que entre las generaciones mayores (de 40 a 44 años y, en menor grado, de 35 a 39 años), los niveles son menores; indudablemente se trata de errores de declaración. Los descensos al final de casi todas las curvas también reflejan omisiones en la declaración del número de hijos habidos.

En conclusión, el hecho de que el número promedio de hijos observado a través de un enfoque transversal no difiera del encontrado mediante el análisis longitudinal reafirma la idea de que la población estudiada tiene una fecundidad natural y que en ningún grupo de edad hay indicios de control natal.

### *Familias pequeñas de 8 hijos y familias grandes de 9 y más*

El proceso de formación de la familia ha sido visto hasta ahora como un fenómeno continuo que se inicia con la unión; sin embargo, la fecundidad puede estudiarse como fenómeno constituido por eventos no renovables: el nacimiento del primer hijo referido al inicio de la unión, el nacimiento del segundo referido al del primero, etcétera.

Así, es posible introducir el concepto de probabilidad puesto que se subdivide el conjunto de mujeres en grupos homogéneos: aquellas que han tenido un hijo y que tienen, en principio, las mismas probabilidades de tener un segundo.

Si se acumulan las frecuencias totales se tiene la probabilidad de que una mujer unida tenga al menos un hijo, al menos dos hijos, etcétera. La relación entre cada frecuencia acumulada (mujeres con  $n$  hijos) y la siguiente (mujeres con  $n + 1$  hijos) recibe el nombre de probabilidad de crecimiento de la familia.

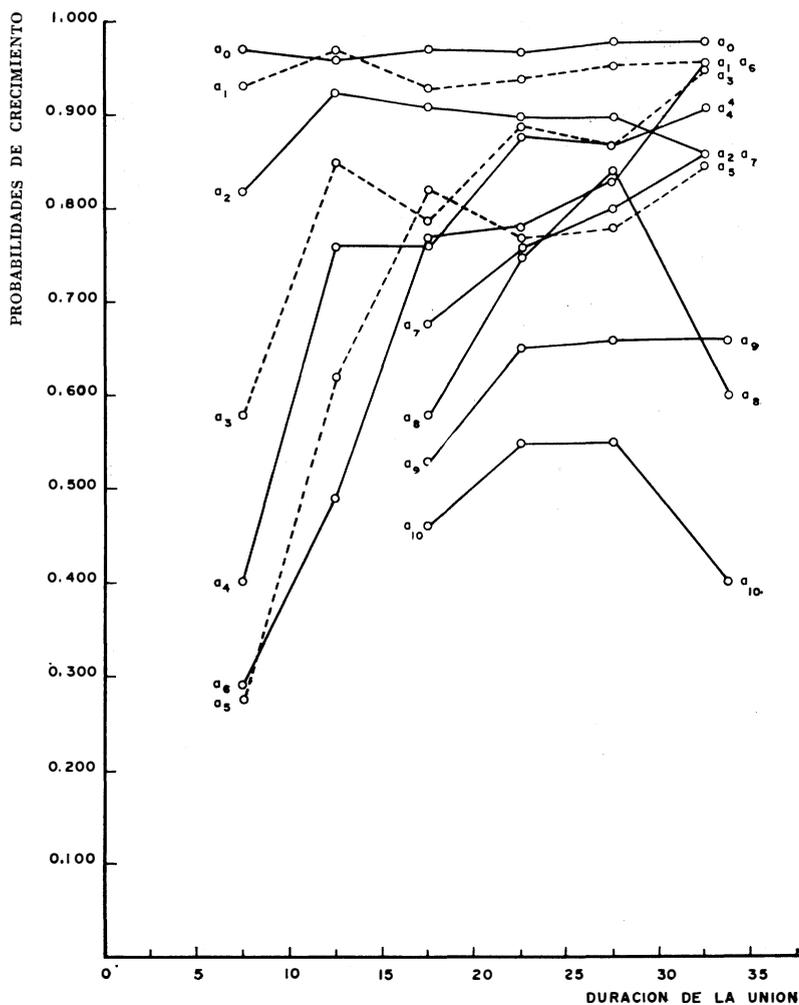
La información permitió calcular las probabilidades de crecimiento ( $a_0, a_1, \dots, a_{10}$ ) según la duración de la unión y observar su evolución. Como el grupo estudiado está constituido por sobrevivientes se supone que los efectos de la mortalidad son independientes de la fecundidad y que no hay migraciones. Es necesario recordar también que las mujeres entrevistadas tenían menos de 50 años por lo que el número de familias completas en observación es muy reducido.

Como las probabilidades de crecimiento se calculan a partir de las duraciones de unión, se considera que las tasas de fecundidad, según la duración de la unión, son independientes de la edad a la unión. Esta hipótesis fue comprobada a través de la observación longitudinal donde se mostró que la población estudiada no controla sus nacimientos.

Las probabilidades de crecimiento para mujeres que llevan menos de cinco años unidas no son interesantes por la escasa duración de la unión. Para duraciones comprendidas entre cinco y treinta y cinco años se graficó desde  $a_0$  hasta  $a_6$  y para duraciones de quince años en adelante la

gráfica es de  $a_7$  hasta  $a_{10}$ . El número de mujeres con más de 11 hijos es demasiado reducido (menos de 10 casos en las diferentes duraciones) por lo que no se tomó en cuenta (véase la gráfica 4 tomada del cuadro V).

GRAFICA 4 PROBABILIDADES DE CRECIMIENTO DE LAS FAMILIAS DE MUJERES CON UNA SOLA UNION SEGUN LA DURACION DE LA UNION EN 1964



CUADRO 5  
 PROBABILIDADES DE CRECIMIENTO ( $\times 1000$ ) SEGÚN LA DURACIÓN DE LA UNIÓN.

<i>Hijos nacidos vivos</i>	0-5	$a_n$	5-9	$a_n$	10-14	$a_n$	15-19	$a_n$	20-24	$a_n$	25-29	$a_n$	30-34	$a_n$
0	295	789	339	970	291	965	215	972	178	971	96	979	49	979
1	233	579	329	930	281	971	209	937	173	942	94	957	48	958
2	135	340	306	817	273	926	196	913	163	908	90	888	46	869
3	46	108	250	580	253	853	179	793	148	891	80	875	40	950
4	5	145	...	406	216	763	142	769	132	878	70	871	38	921
5	2	59	...	228	165	624	108	842	116	775	61	786	35	857
6	1	17	...	294	103	495	91	777	90	788	48	833	30	966
7	1	5	...	...	51	313	70	685	71	760	40	800	29	862
8	1	...	...	...	16	187	48	583	54	759	32	843	25	600
9	1	...	...	...	2	666	28	535	41	658	27	666	15	666
10	...	...	...	...	...	...	15	466	27	555	18	555	10	400
11	...	...	...	...	...	...	7	571	15	466	10	800	4	500
12	...	...	...	...	...	...	4	500	7	571	8	500	2	1000
13	...	...	...	...	...	...	2	...	4	250	4	500	2	1000
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	500	1	500
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	500	..	...
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	1000	..	...

NOTA: Las cifras de las columnas de duraciones se obtienen acumulando, de abajo hacia arriba, el número de mujeres que han tenido hijos. Las  $a_n$  se calculan dividiendo la cifra correspondiente a  $n+1$  entre la cifra con  $n$  hijos.

Como se trata de una población que no practica el control natal,  $(1 - a_0)$  mide la proporción de mujeres fisiológicamente estériles cuando se casaron o unieron:<sup>11</sup> es decir, la probabilidad de no tener hijos, puesto que  $a_0$  es la probabilidad de tener al menos un hijo.

Como las  $a_0$  —en todas las duraciones— tienen un valor elevado y constante (siempre superior a 970; véase el cuadro V), la edad a la unión de todas las mujeres fue bastante temprana ya que solamente el .03% de ellas son estériles. De haberse casado o unido a edades más avanzadas, el porcentaje de mujeres estériles hubiera sido mayor.

$a_0$ ,  $a_1$ ,  $a_2$  tienen un comportamiento muy semejante; sus valores máximos, prácticamente siempre superiores a 900, se alcanzan en la duración 10-15. La probabilidad de tener tres hijos es muy alta y este número de hijos es común en casi todas las mujeres después de 10 años de unión.

A partir del cuarto hijo ( $a_3$ ) aparece otro patrón de comportamiento; las probabilidades aumentan a medida que la duración de la unión es mayor. Después de treinta años de unión, cuando ya puede hablarse de familias completas, las probabilidades de tener hasta 8 hijos varían poco entre sí: son superiores a 850.

Las probabilidades de tener 9 y más hijos son bastante menores; aquí posiblemente influyen tanto la esterilidad por envejecimiento como la producida por los riesgos de partos sucesivos.

Las probabilidades de crecimiento indican que la fecundidad de las mujeres de la ciudad de México, que llevan más de cinco años unidas, además de ser natural es muy alta.

### *Fecundidad, grado de escolaridad y lugar de origen*

Para encontrar la posible relación entre el grado de escolaridad, el lugar de origen (rural o urbano) y las probabilidades de crecimiento de la familia, se tomó el número medio de hijos nacidos vivos de las mujeres entrevistadas que tenían entre 40 y 49 años. Así se tienen familias completas cuya observación no se ve perturbada por cambios en el calendario de la fecundidad.

En este caso es necesario analizar sólo las familias completas, ya que un efecto inmediato de mayores grados de escolaridad puede ser un retraso del calendario: las mujeres que estudian más años pueden iniciar su vida reproductiva más tarde, sin que por ello tengan a la postre menos hijos. Lo mismo puede pensarse de las mujeres que migran solteras a la ciudad de México. El hecho de retrasar la edad a la unión disminuye sólo ligeramente la probabilidad de tener el primer hijo ( $a_0$ ) (véase la nota 11).

Estos cambios de calendario motivados por ambas variables —escolaridad y migración— se reflejarían entonces en un descenso de la fecun-

didad en los grupos de edad más jóvenes (15 a 24 años). Sin embargo, las mismas mujeres con el transcurso del tiempo podrían llegar a tener una descendencia final que no fuera significativamente menor que la habida por mujeres que no migraron ni estudiaron. Este fenómeno de recuperación no es observable en cortes transversales que sólo traducen el descenso "temporal" de la fecundidad en los grupos de edades más jóvenes.

Además, la información de la que se disponía se refiere al número de hijos nacidos vivos de las mujeres entrevistadas según su edad en 1964, pero sin especificar su estado civil. En el cálculo de  $a_0$  se mezclarían mujeres solteras con mujeres unidas. A edades iguales habría entre las migrantes y las mujeres que estudian más años, una mayor proporción de solteras que en los otros grupos; las  $a_0$  reflejarían indirectamente un retraso en el calendario de la nupcialidad pero no, como podría pensarse a primera vista, una menor probabilidad de tener el primer hijo. Por ello, se tomaron sólo mujeres de 40 y más años entre las cuales la proporción de célibes es mínima.

#### *Grado de escolaridad y tamaño de familia*

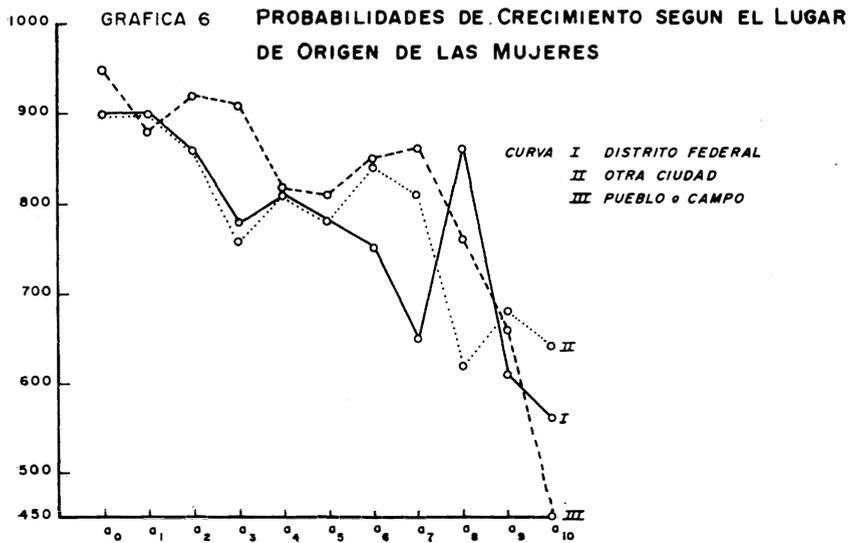
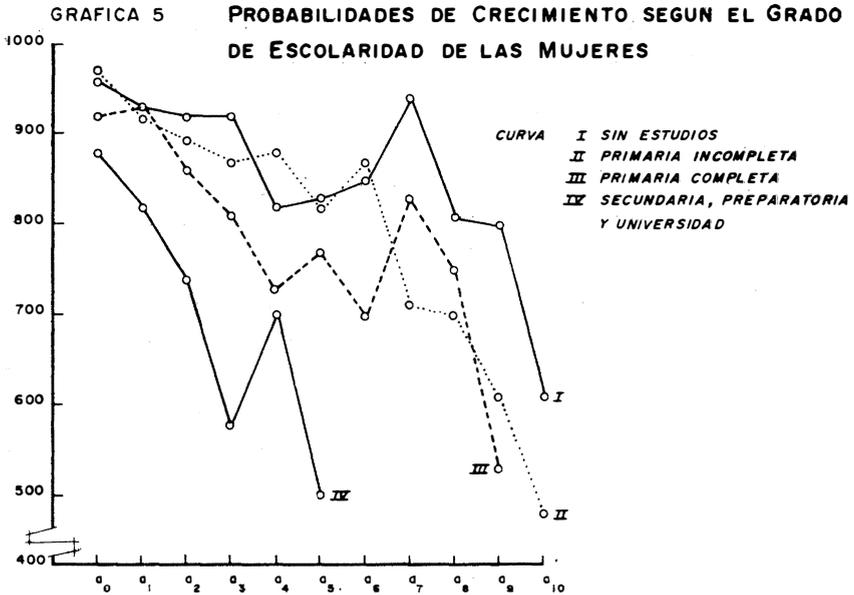
Las mujeres que no tienen estudios y las que han cursado la primaria incompleta muestran, de hecho, las mismas probabilidades de tener hasta 7 hijos; la diferencia se da a partir del octavo. En la gráfica 5 (tomada del cuadro VI) se aprecia que, después de  $a_7$ , las mujeres sin estudios tienen mayores probabilidades de tener hasta 11 hijos. Después del séptimo hijo el comportamiento de quienes han cursado la primaria incompleta es prácticamente igual al de mujeres que la han cursado completamente. (véase de  $a_7$  en adelante en las curvas II y III).

En mujeres con la primaria completa, la probabilidad de tener dos hijos es la misma que la del grupo anterior: el descenso sólo se observa entre el tercer y el séptimo hijo. En familias que tienen más de 7 hijos la influencia del grado de escolaridad es nula.

Finalmente, las mujeres que prosiguieron sus estudios después de la primaria tienen, en todos los casos, probabilidades inferiores.

#### *Lugar de nacimiento y tamaño de familia*

Los datos sólo muestran que las mujeres que nacieron en zonas rurales y que migraron a la ciudad de México, tienen probabilidades de crecimiento superiores entre el tercer y el octavo hijo (ver la gráfica 6 tomada del cuadro VII). Aparentemente, entre las mujeres de 40 a 49 años, el lugar de origen no influye en el tamaño de la familia.



## CUADRO 6

PROBABILIDADES DE CRECIMIENTO DE LA FAMILIA SEGÚN GRADO DE  
ESCOLARIDAD DE MUJERES ENTREVISTADAS DE 40 A 49 AÑOS

<i>Hijos nacidos vivos</i>	<i>sin estudios</i>		<i>Primaria Inc.</i>		<i>Primaria Comp.</i>		<i>Secundaria y Univ.</i>	
	<i>mujeres</i>	<i>a<sub>n</sub></i>	<i>mujeres</i>	<i>a<sub>n</sub></i>	<i>mujeres</i>	<i>a<sub>n</sub></i>	<i>mujeres</i>	<i>a<sub>n</sub></i>
0	76	960	188	973	99	929	116	887
1	73	931	183	923	92	934	193	825
2	68	926	169	923	86	860	85	741
3	63	920	156	871	74	810	63	587
4	58	827	136	889	60	733	37	702
5	48	833	121	826	44	772	26	500
6	40	850	100	870	34	705	13	769
7	34	941	87	712	24	833	10	...
8	32	812	62	709	20	750	7	...
9	26	807	44	613	15	533	5	...
10	21	619	27	481	8	...	...	...
11	13	692	13	...	6	...	...	...
12	9	...	7	...	5	...	...	...
13	5	...	3	...	3	...	...	...
14	3	...	...	...	3	...	...	...
15	1	...	...	...	1	...	...	...
16	1	...	...	...	1	...	...	...
17	1	...	...	...	...	...	...	...

NOTA: Las probabilidades de crecimiento están multiplicadas por 1000.

CUADRO 7

PROBABILIDADES DE CRECIMIENTO DE LA FAMILIA ( $\times 1000$ ) SEGÚN EL LUGAR DE ORIGEN DE MUJERES ENTREVISTADAS DE 40 A 49 AÑOS

<i>Hijos nacidos vivos</i>	<i>Distrito Federal</i>		<i>Otra ciudad</i>		<i>Pueblo o campo</i>	
	<i>mujeres</i>	<i>a<sub>n</sub></i>	<i>mujeres</i>	<i>a<sub>n</sub></i>	<i>mujeres</i>	<i>a<sub>n</sub></i>
0	173	907	169	899	143	951
1	157	904	152	907	136	889
2	142	866	138	862	121	925
3	123	780	119	764	112	919
4	96	812	91	813	103	825
5	78	782	74	783	85	811
6	61	754	58	844	69	855
7	46	652	49	816	59	864
8	30	866	40	625	51	764
9	26	615	25	680	39	666
10	16	562	17	647	26	461
11	9	...	11	...	12	...
12	7	...	7	...	7	...
13	4	...	3	...	4	...
14	2	...	3	...	1	...
15	1	...	1	...	...	...
16	1	...	1	...	...	...
17	1	...	...	...	...	...

<sup>1</sup> El número promedio de hijos de mujeres de 45-49 años, que han tenido dos o más uniones, es demasiado bajo: 2,33. Indudablemente se debe a errores de declaración.

<sup>2</sup> Solamente en el caso de mujeres unidas o casadas una vez.

<sup>3</sup> Cuando hay control natal el número máximo de hijos se da durante los primeros años de unión, independientemente de la edad de las mujeres.

<sup>4</sup> Salvo en los puntos que representan el grupo de 45-49 años donde volvemos a encontrar los errores de declaración.

<sup>5</sup> Si las mujeres practicaran el control natal las curvas tendrían una forma distinta: cambiaría el signo de sus respectivas pendientes. El punto máximo de cada curva se daría durante los primeros años de unión; es decir, los máximos serían independientes de la edad de la madre al nacimiento de sus hijos. La gráfica sería de este tipo:

<sup>6</sup> La pendiente de la recta, dada por  $\frac{dy}{dx} = a$ , es igual en este caso a  $-0,2$ .

- <sup>7</sup> Véase Raúl Benítez, "III Fecundidad", en *Dinámica de la población de México*, El Colegio de México, 1970, pp. 45-84.
- <sup>8</sup> *Idem*, pp. 52-54.
- <sup>9</sup> La edad media al matrimonio no es tampoco un índice muy fiel en México; lo interesante sería analizar la edad media a la unión.
- <sup>10</sup> "Si las mujeres que ahora tienen de 15 a 24 años mantienen su actual patrón de fecundidad menor que el de mujeres de generaciones anteriores es de esperar que cuando lleguen a las edades de mayor fecundidad se presenten disminuciones en la misma". *Op. cit.*, p. 61.
- <sup>11</sup> Los factores que determinan la esterilidad fisiológica definitiva son: el envejecimiento y las maternidades sucesivas.  $(1 - a_0) = S'_0$  es la proporción de mujeres estériles cuando se unen o casan;  $S'_0$  aumenta con la edad y puede asimilarse a una función lineal de la edad en un intervalo comprendido entre 20 y 45 años. Un ejemplo de los valores que toma  $a_0$  en una población con régimen de fecundidad natural es el de mujeres de Inglaterra y Gales casadas entre 1851 y 1860:

<i>Edad</i>	$a_0 (\times 1000)$	<i>Edad</i>	$a_0 (\times 1000)$
25	967	35	914
27	962	37	885
30	952	40	810
32	938	..	...

Véase Louis Henry, *Fécondité des mariages*, P.U.F., Francia, 1953, p. 86.