

## De una fecundidad natural a una controlada: México 1950-1980

Fátima Juárez, Julieta Quilodrán  
y María Eugenia Zavala de Cosío\*

*La evolución de la fecundidad en México ha sido objeto de numerosos estudios. El interés por su análisis radica tanto en los altos niveles alcanzados como en lo tardío de su descenso con respecto a otros países latinoamericanos. El objetivo del presente artículo consiste en analizar la evolución de la fecundidad para precisar los momentos de cambios —periodos de alza y de descenso— en las tendencias de la fecundidad en México diferenciándolas espacialmente (regiones y sectores). Se intenta además llegar a caracterizar a las mujeres que iniciaron el cambio hacia una baja fecundidad. Esta investigación forma parte de un proyecto más amplio del que se han derivado otras publicaciones.*

### Introducción

La noción de transición demográfica sirve generalmente de marco de referencia para el análisis de cambios en la mortalidad y en la fecundidad. Estudios detallados sobre poblaciones europeas han servido de fundamento para confirmar la validez de este esquema de análisis, subrayando los rasgos constantes de las evoluciones observadas desde el siglo XVIII hasta la época actual.<sup>1</sup> Sin embargo, resultados relativos a diferentes países en desarrollo han llevado a plantear serias críticas a los supuestos en que se fundamenta esta última noción.<sup>2</sup> Dentro del contexto anterior, la población de México representa un caso bastante excepcional por tratarse de una transición demográfica tardía y muy rápida. Frente a estas diferencias resulta relevante esclarecer un poco más el proceso de cambio que está en marcha, el cual involucra factores demográfi-

\* Fátima Juárez y Julieta Quilodrán son profesoras-investigadoras del Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano de El Colegio de México; María Eugenia Zavala de Cosío es investigadora del CNRS en París.

<sup>1</sup> Entre otros está el libro recientemente publicado de Jean Claude Chesnais, *La transition démographique, étapes, formes, implications économiques*. INED, Presses Universitaires de France, Paris, 1986, 580 pp. Este libro viene a confirmar, según su autor, la validez de la teoría de la transición demográfica basándose en el estudio de series relativas a 67 países entre 1720 y 1984.

<sup>2</sup> Véase por ejemplo, Dominique Tabutin, "Les limites de la théorie classique de la transition démographique pour L'Occident du XIX<sup>ème</sup> siècle et le Tiers Monde Actuel", en Conferencia Internacional de Población, IUSSP, 1985, vol. IV, pp. 357-371.

eos, sociales, económicos y culturales. ¿Cómo se redujo la fecundidad? ¿Qué categorías de la población experimentaron los mayores cambios? Éstas son algunas de las múltiples preguntas que pueden ser planteadas en torno al proceso de descenso en México y que interesa contestar en esta investigación.

Con base en las fuentes de datos disponibles, sobre todo las encuestas de fecundidad, resulta posible emprender el estudio detallado del proceso reproductivo en México, analizar las pautas de nupcialidad que han imperado en el país así como la evolución de la fecundidad general y marital. Un estudio de la fecundidad de las diferentes generaciones de mujeres permitirá ver el proceso de cambio a partir de una perspectiva histórica dando pie a un examen más detallado de aquellos grupos de mujeres que desencadenaron el descenso de la fecundidad.

El trabajo que se presenta a continuación ha sido elaborado con los primeros resultados de un proyecto iniciado en abril de 1986, que asocia demógrafos del Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano de El Colegio de México (CEDDU) y del Centre de Recherche et de Documentation de l'Amérique Latine (CREDAL) perteneciente, este último, al Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS-París). En este primer trabajo se recogen resultados de estudios ya publicados, incluyendo también aquellos de las propias autoras, acerca de la fecundidad y de la nupcialidad en México hasta 1976, y se realizan nuevas estimaciones basadas en la Encuesta Nacional Demográfica (END) de 1982.

Los datos de la Encuesta Mexicana de Fecundidad (EMF), conjuntamente con aquellos de la Encuesta Nacional Demográfica, permiten la observación de las mismas generaciones en dos fechas próximas, con lo cual es posible completar las historias reproductivas de las generaciones de mujeres presentes en la EMF. El análisis longitudinal permite, a su vez, controlar la congruencia de los datos de ambas encuestas y analizar con mayor precisión el cambio observado entre 1977 y 1982. Este último periodo es clave en la transición de México hacia un régimen de fecundidad comparativamente más bajo que la del periodo anterior. Otros puntos sobre los cuales se hará especial énfasis es el referente a la formación y estabilidad de las uniones y al patrón de constitución de la descendencia (calendario e intensidad; espaciamiento). En cada caso se efectuarán análisis considerando desagregaciones espaciales y sociales.

Estudios sobre la fecundidad para otros países han mostrado que frecuentemente el descenso de la fecundidad va precedido por un alza de la natalidad, derivada principalmente de mejoras

en el estado de salud de la población.<sup>3</sup> Éste es el caso de varios países latinoamericanos que durante los años 1950-1960 muestran incrementos en las tasas de fecundidad como preludio a un descenso. También existen estudios que informan evoluciones similares en países de África y Asia.

En el cuadro 1 se presenta la experiencia de tres países latinoamericanos (Chile, Colombia y Costa Rica), un asiático (Sri Lanka) y un africano (Argelia). En cada uno de ellos se aprecia un alza en la tasas globales de fecundidad entre 1950 y 1965 con incrementos anuales medios fluctuando entre 4.2 y 15.6 por mil.

CUADRO 1  
Tasas globales de fecundidad para países y épocas seleccionadas e incremento anual promedio

País	Tasas globales de fecundidad (hijos por mujer)				Incremento medio anual (por mil) <sup>1</sup>
	Periodo cercano a:				
	1950	1955	1960	1965	
Argelia (mujeres casadas a los 17-19 años)	—	8.3	8.7	9.0	8.4
Chile	4.5	4.9	5.2	4.8	15.6
Colombia	5.9	—	—	6.6	7.9
Costa Rica	6.5	—	7.1	6.5	9.2
Sri Lanka	7.7	—	8.02	—	4.2

<sup>1</sup> Sólo se tomó en cuenta el periodo de ascenso de la fecundidad.

Fuentes: Naciones Unidas, Niveles y tendencias de la fecundidad en el mundo, 1950-1970, Nueva York, 1978, cuadros 16 y 18; G. Negadi y J. Vallin, 1974, p. 509; C. Langford, "Fertility in Sri Lanka Since the War: An Analysis of the Experience of Different Districts", *Population Studies*, vol. 35, núm. 2, julio de 1981, p. 288.

En la investigación realizada para el caso de México existen indicios de una cierta elevación de los niveles de la fecundidad que habrían precedido a su descenso. El interés por esclarecer esta situación fue uno de los motivos que incitaron a plantear esta investigación, la cual se inicia con una revisión crítica de las fuentes y metodologías utilizadas en las estimaciones realizadas hasta la fecha. A continuación se repasa lo que fue la evolución de la fecundidad para el periodo anterior al descenso —es decir, aproximadamente 1940-1970— antes de entrar a la descripción del

<sup>3</sup> Véase el artículo de Tim Dyson y Mike Murphy, "The onset of fertility transition", *Population and Development Review*, vol. 11, núm. 3, septiembre de 1985, pp. 399-440.

surgimiento de nuevas pautas reproductivas (1976 en adelante). La investigación prevé en su desarrollo otras etapas en que se espera, por una parte, llegar a identificar el grupo de mujeres que desencadenaron el proceso de descenso y, por la otra, obtener diferenciaciones de este proceso por medio de las regiones del país, niveles de urbanización y grupos socioeconómicos.

### 1. Análisis de la fecundidad a partir de diferentes fuentes de datos

#### *Estimaciones de la fecundidad con base en datos censales y estadísticas vitales*

En los censos de los años 1950, 1960 y 1970 se incluyeron preguntas acerca del número de hijos de las mujeres y posteriormente se publicaron los cuadros correspondientes al total de hijos nacidos vivos de las mujeres presentes en la República mexicana en el momento del censo.

La información censal sobre la fecundidad tal como se presenta en los censos mexicanos no es muy adecuada para medir niveles de fecundidad y, mucho menos, las tendencias de este fenómeno. La periodicidad decenal de los censos hace que las estimaciones posibles sean muy pocas y alejadas entre sí en el tiempo. Por otra parte, el carácter retrospectivo de la información acerca del número de hijos nacidos vivos hasta el momento del censo presenta problemas de subregistro, omisión y malas declaraciones. Por último, la información es muy agregada, y no permite conocer las variables intermedias más importantes que explican las diferencias de fecundidad. Sin embargo, a pesar de los problemas de subregistro y mala declaración, los censos son, hasta el momento, la única fuente que permite estimar los niveles de la fecundidad para unidades de análisis tales como localidad de residencia (urbano-rural o tamaño de la localidad), entidades administrativas (estados o municipios) y establecer diferenciales de estas mismas según características sociales y económicas (nivel de educación, ocupación económica, etcétera).

Los datos censales permiten el cálculo de tres tipos de índices en relación con la fecundidad general, es decir, aquella que incluye a todas las mujeres en edad reproductiva cualquiera que sea su estado civil:

1) Número promedio de hijos nacidos vivos. Al calcular el número promedio de hijos nacidos vivos por mujer y el número de hijos nacidos vivos declarados en el momento del censo por las

mujeres en edades reproductivas (entre los 15 y 49 años de edad), se pueden inferir los niveles de la fecundidad pasada a partir de sus diferencias.

2) Tasas de fecundidad por edades. Pueden ser estimadas recurriendo a métodos indirectos, por ejemplo, los métodos presentados por Mortara (1963), C. Arretx (1973), y el de E. Arriaga (1983).

3) Probabilidades de crecimiento y descendencias finales. La distribución de mujeres según edad y número de hijos nacidos vivos permite calcular, para aquellas mujeres que se encuentran al final de su periodo reproductivo, las probabilidades de crecimiento de las familias, así como su descendencia final.

Con el fin de medir el nivel de la fecundidad, analizar sus características y evaluar las tendencias pasadas y futuras, diferentes trabajos han utilizado la información de los censos mexicanos, (García y Garma, 1979; Davison, 1971; Zavala de Cosío, 1974). Algunos otros han relacionado el número de hijos nacidos vivos con variables sociales (educación por ejemplo) y económicas (ingreso, ocupación, etc.) (Hicks 1966 y Seiver, 1975). Los análisis correspondientes a estos últimos estudios descansan en la teoría de la modernización, marco conceptual que supone una relación entre el nivel de la fecundidad y el grado de desarrollo económico del país en un momento dado.

En un ensayo similar a los de Hicks y Seiver, García y Garma (1979) propone otro esquema de medición de la influencia de las variables intermedias y de los factores socioeconómicos sobre los niveles de fecundidad para las 32 entidades federativas con que cuenta el país. El uso de medidas estandarizadas de fecundidad le permite medir de manera más adecuada los diferenciales de fecundidad entre las entidades federativas: índice de fecundidad global, índice de la proporción de mujeres casadas e índice de fecundidad marital. Aunque se muestra la importancia de las variables intermedias —edad de inicio de la unión y duración de la unión—, también se hace evidente que el uso de datos censales lleva a serias limitaciones para un estudio más adecuado de las características de la fecundidad.

A pesar de lo adecuado que sea el manejo de la información censal, los datos recolectados en las boletas censales no permiten estimar la influencia de las variables intermedias de la fecundidad sobre sus niveles. Además de esto, los problemas de subregistro y de mala declaración en los censos —que se hacen evidentes en la observación de las características más simples como la estructura por edades— llevan a desconfiar de las estimaciones de los niveles de la fecundidad que de ellos se derivan.

Las dificultades que presentan las estimaciones sobre los niveles de la fecundidad serían obvias si se dispusiera de datos sobre nacimientos recolectados en forma continua como podrían ser los datos de nacimientos del registro civil. Esfuerzos por parte de los productores de la información para mejorar la investigación sobre fecundidad recolectada en los censos derivaron en la incorporación, por primera vez en el censo de 1980, de una pregunta sobre la fecha de nacimiento del último hijo. Del informe del número de nacimientos ocurridos en los últimos 12 meses, pueden estimarse de forma directa tasas de fecundidad. Sin embargo, la calidad de la información es deficiente (Ordorica, 1986 y Juárez, 1984) y no ha permitido un avance en cuanto a las mediciones de los niveles y tendencias de la fecundidad.

Desgraciadamente, las estadísticas vitales de México son de mala calidad. Adolecen de graves problemas de registro, caracterizado tanto por casos que no se inscriben en aquél como por aquellos que lo hacen en forma tardía. En el pasado, sólo el primer tipo de deficiencias preocupaba, y esto condujo a varios intentos de mediciones del nivel de subregistro permanente. Hasta ahora no es posible saber el grado exacto de omisión por entidad federativa. Sin embargo, a nivel nacional, mediante las encuestas que permiten efectuar estimaciones bastante realistas de los niveles y tendencias de este fenómeno, ha sido posible evaluar el nivel de subregistro que varía entre 4 y 32 por ciento dependiendo de los años y de los grupos de edades.

Al segundo tipo de deficiencia, vale decir, el registro tardío de los nacimientos, no se le prestaba mucha atención ya que se suponía que existía un efecto compensador del registro extemporáneo y que no sesgaba las estimaciones de fecundidad. En una serie de trabajos recientes<sup>4</sup> se pone en evidencia el efecto que tiene este tipo de deficiencias, y se refuta la hipótesis compensadora. El registro extemporáneo acarrea, en efecto, problemas sobre las estimaciones de fecundidad y de natalidad, lo cual significa que las estimaciones de fecundidad derivadas de estadísticas vitales están sesgadas tanto por errores de registro como por el registro extemporáneo.

Generalmente, la evaluación de la calidad de los datos de las estadísticas vitales se ha efectuado a partir de sus diferencias con los datos del censo. La comparación de estas dos fuentes no es directa debido a que los indicadores que pueden obtenerse de cada una de las fuentes son diferentes y sólo es factible comparar las tendencias. Así, de las estadísticas vitales se obtiene el número de

<sup>4</sup> Véase Beatriz Figueroa, 1982 y 1984.

nacimientos registrados en un año pudiendo calcularse tasas de fecundidad, y de los censos el número total de hijos nacidos vivos acumulados por las mujeres. Las tasas derivadas de las estadísticas vitales requieren de datos del censo en el denominador, lo que dificulta la evaluación de ambas fuentes.

A continuación el cuadro 2 y la gráfica 1 presentan diferentes estimaciones de la fecundidad para fechas recientes, basadas en distintos tipos de fuentes de datos (censales, estadísticas vitales y encuestas). En el análisis de las tasas presentadas se parte de la base de que aquellas obtenidas por medio de información de encuestas son de mejor calidad que las derivadas de las estadísticas vitales y censos. Resulta dable suponer que por las características propias de la forma de recolección (entrevistadores calificados y entrenados especialmente para la recolección de la información), sus datos son más veraces que los de otras fuentes, a pesar de los sesgos inherentes al uso de muestreo y de la observación retrospectiva. La extensa bibliografía sobre la calidad de las encuestas, por lo menos en el caso de las de fecundidad, confirma este supuesto. En particular la experiencia de la Encuesta Mundial de Fecundidad mediante las evaluaciones realizadas en más de cuarenta encuestas nacionales muestra la mejor calidad de la información con respecto a la de otras fuentes de datos (Goldman, 1984; Goldman, Rutstein y Shingh, 1984; Hobcraft y Rodríguez, 1982; Guzmán, 1980, entre otros). No sólo existe abundante bibliografía sobre esta temática sino también se han desarrollado herramientas metodológicas para la evaluación de la historia de embarazos y corrección de la información (Brass, 1975; Booth, 1979; Zaba, 1979; Brass y Rachad, 1980, entre otros). En el presente trabajo no se profundizará en los tipos de errores más frecuentes que contiene cada una de las fuentes. En evaluaciones sobre la calidad de la información, realizadas a través de la aplicación de metodologías desarrolladas por William Brass (1979), se observa que la Encuesta Mexicana de Fecundidad, 1976-1977 proporciona estimaciones relativamente más confiables que las estadísticas vitales y el Censo General de Población (Ordorica y Potter, 1981).

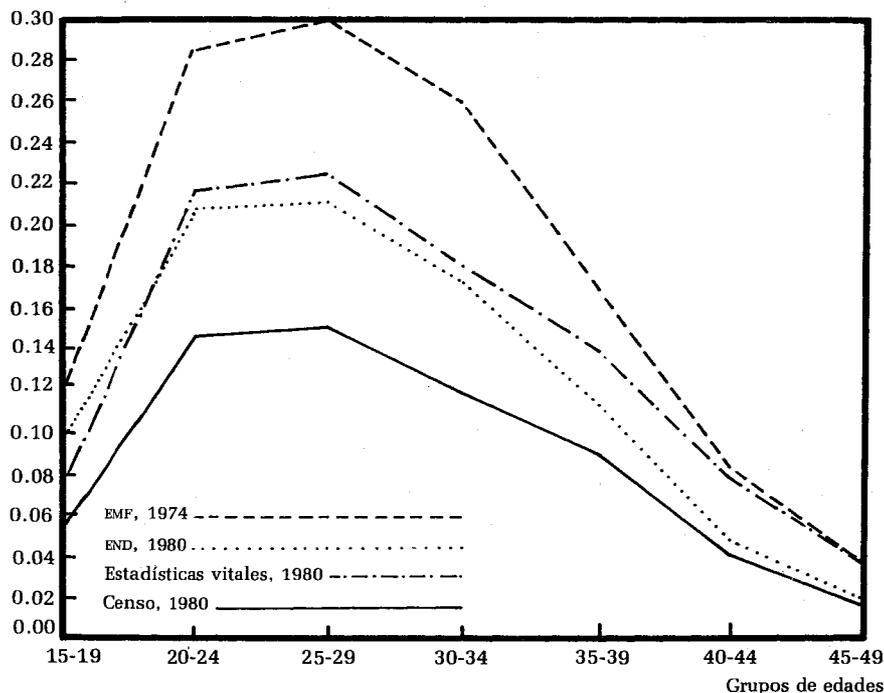
En el periodo 1974-1980 (EMF y END) se observa un descenso de 30% (30.3 exactamente) en la tasa global de fecundidad. De una tasa global de fecundidad de 6.27 en 1974 (EMF) se pasa a una de 4.37 en 1980 (END). La estructura de la fecundidad para el año 1980 se caracteriza aún por una cúspide dilatada de su curva. Aunque generalmente se utiliza el censo para evaluar la calidad de las estadísticas vitales y viceversa, tal vez para el censo de 1980 habría que ser aún más cauteloso que con los otros censos. La curva resultante de los datos presentados de este censo está muy por

CUADRO 2  
**Tasas específicas de fecundidad según varias fuentes de información, México**

Grupo de edades	EMF 1974 <sup>a</sup>		Estadísticas <sup>b</sup> vitales sin corregir 1980		END 1980 <sup>a</sup> (trienal)		Censo 1980 <sup>c</sup>	
	Tasa	%	Tasa	%	Tasa	%	Tasa	%
15-19	0.1253	(9.99)	0.0804	(8.39)	0.0986	(11.29)	0.0576	(9.05)
20-24	0.2859	(22.80)	0.2164	(22.59)	0.2088	(23.91)	0.1467	(23.41)
25-29	0.2091	(23.85)	0.2240	(23.38)	0.2119	(24.27)	0.1523	(24.30)
30-34	0.2593	(20.68)	0.1796	(18.75)	0.1746	(20.11)	0.1232	(19.66)
35-39	0.1783	(14.22)	0.1388	(14.49)	0.1144	(13.10)	0.0904	(14.42)
40-44	0.0853	(6.80)	0.0791	(8.26)	0.0476	(5.45)	0.0435	(6.94)
45-49	0.0206	(1.64)	0.0377	(4.14)	0.0161	(1.84)	0.0189	(2.22)
		(100.00)		(100.00)		(100.00)		(100.00)
	6.27		4.78		4.37		3.13	

Fuentes: <sup>a</sup> Encuesta Mexicana de Fecundidad y Encuesta Nacional Demográfica, estimaciones calculadas por Fátima Juárez; <sup>b</sup> Dirección General de Estadística; <sup>c</sup> Ordorica, M. y V. Medina, 1987, cuadro 1, p. 2.

Gráfica 1  
Tasas específicas de fecundidad según diferentes fuentes



Fuente: cuadro 2.

debajo de los valores que ofrecen las encuestas, mientras que las correspondientes a las estadísticas vitales están más cercanas a estos últimos.

El bajo nivel de fecundidad que proporciona la estimación basada en el censo se debe posiblemente a la forma en que se captó la información —es decir, el tipo de pregunta, deficiencias en la parte organizativa y procesamiento de los datos—, que dio como resultado un 27% de “no especificados” en la pregunta sobre la fecha de nacimiento del último hijo nacido vivo y más de un 9% en la pregunta referente al total de hijos nacidos vivos tenidos por las mujeres. La tasa global de fecundidad (TGF) calculada con la información del censo estaría subestimada, aproximadamente en un 28%, con respecto a la derivada de la END, y la obtenida a partir de las estadísticas vitales, sobrestimada en un 9% con respecto siempre a la de la encuesta. La estructura por edades de las tasas de fecundidad, en ambas fuentes, sólo es similar a la de la END para el año 1980, en los grupos de edad 20-35 años.

A pesar de que aparentemente el nivel que proporcionan las estadísticas vitales a nivel nacional es mejor que el de los censos y muy parecido al que ofrecen las encuestas, esto tal vez se deba a que los errores y sesgos de la información se están contrarrestando, ya que muestran tanto una distribución por edades como niveles aceptables. Sin embargo, no hay que olvidar, como ya fue expresado, que la estructura y el nivel que proporcionan las estadísticas vitales tienen problemas de registro extemporáneo de nacimientos y que además la edad registrada se refiere a la edad de la mujer en el momento del registro y no a la edad en la cual ocurre el nacimiento. Por otra parte, los sesgos no necesariamente se dan con la misma intensidad en todos los grupos de edades. Existen además otros factores que pueden afectar las estimaciones como son el registro doble de nacimientos y las campañas de registro masivo de nacimientos que se realizan en forma ocasional.

También se han dirigido esfuerzos<sup>5</sup> para medir la fecundidad utilizando métodos indirectos, específicamente la aplicación del método de Brass denominado P/F, pero tampoco el uso de esta metodología ha sido exitosa, ya que para el año de 1980 la tasa global de fecundidad resulta ser de 5.5 hijos por mujer, vale decir 26 por ciento más elevada que la que se obtiene con la END para ese mismo año (4.4 hijos por mujer). Uno de los supuestos del modelo es que la fecundidad haya permanecido constante, hipótesis que no se cumple en el caso de México, donde la fecundidad se encuentra en un proceso de descenso. Por esta razón, el índice P/F aparentemente sobrestima la fecundidad en la fecha de referencia. Tal vez la aplicación de otra metodología indirecta como la propuesta por Arriaga (1983), que admite una fecundidad variable, sería más apropiada.

Podría concluirse que las limitaciones del censo de 1980 y las deficiencias de las estadísticas vitales, hacen que fuentes como las encuestas cobren una importancia vital para la estimación de los niveles y tendencias de la fecundidad.

### Encuestas de fecundidad

La serie de encuestas con que cuenta México permite localizar con mayor precisión el nivel y las tendencias de la fecundidad y enriquecer así el conocimiento de la dinámica poblacional del país.

Las encuestas de fecundidad mexicanas han ayudado a esclarecer cuáles son los niveles y tendencias del proceso reproductivo

<sup>5</sup> Véanse B. Escobedo y A. Ramírez, mimeo. (1984.)

además de que han permitido profundizar en otros aspectos asociados a esta variable, por ejemplo, el análisis de las principales variables intermedias de la fecundidad —formación y disolución de uniones, anticoncepción, mortalidad intrauterina e infantil, lactancia, etc. Sin embargo, no es tan fácil hacer comparaciones entre estas encuestas debido a las variaciones en el tipo de información recolectada, las diferencias en el marco muestral, las características de las mujeres a seleccionar y, finalmente, por las diferencias en la calidad de los datos obtenidos en cada una de ellas.

En orden cronológico, se cuenta con las siguientes encuestas para México:

- 1) Encuesta de Fecundidad Urbana de la ciudad de México, 1964 (PECFAL-Urbana).
- 2) Encuesta de Fecundidad Rural de México, 1969-1970 (PECFAL-Rural).
- 3) Encuesta Mexicana de Fecundidad, 1976-1977 (EMF).
- 4) Encuesta Nacional de Prevalencia en el Uso de Métodos Anticonceptivos, 1978 (Enc. Prev., 1978).
- 5) Encuesta Nacional de Prevalencia y Uso de Métodos Anticonceptivos, 1979 (Enc. Prev., 1979).
- 6) Encuesta Rural de Planificación Familiar, 1981 (Enc. Rural, 1981).
- 7) Encuesta Nacional Demográfica, 1982 (END).

Los resultados obtenidos por medio de esta fuente de datos respecto a los niveles y tendencias de la fecundidad coinciden con los resultados obtenidos a través de censos y estadísticas vitales en el sentido de que la fecundidad permaneció en niveles altos y no es sino hasta la década de los setenta cuando se evidencia un descenso en ella.

A partir de la primera encuesta representativa nacional, Encuesta Mexicana de Fecundidad, 1976-1977 (EMF), es posible ilustrar de una forma más clara el proceso de cambio que ha ocurrido en el país en su conjunto. En este mismo sentido, la contribución de la Encuesta Nacional Demográfica de 1982 (END) ha sido muy importante. Ambas tienen la característica de ser representativas a nivel nacional y haber recolectado la historia de nacimientos completa.<sup>6</sup> Las encuestas de Prevalencia en el Uso de Métodos Anticonceptivos, así como la Encuesta Nacional de Prevalencia (1979) y la Encuesta Rural de Planificación Familiar

<sup>6</sup> La EMF recolecta la historia de embarazos pero la END sólo la historia de nacimientos. En esta última encuesta no hay información sobre mortinatos (pérdidas).

(1981) tienen similitud entre sí en lo que respecta a las preguntas formuladas para obtener los niveles de fecundidad, aunque la segunda sólo se refiera al área rural.

El cuadro 3 presenta estimaciones de las tasas globales de fecundidad según diferentes encuestas; incluye además cálculos realizados con distintas técnicas.<sup>7</sup> Se ha argumentado que el uso de metodologías distintas tal vez afecte las estimaciones de fecundidad. Al comparar los niveles de fecundidad obtenidos con las diferentes fuentes para los mismos años (cuadro 3) se observa que los niveles calculados por medio del método de hijos propios se vuelven cada vez menos consistentes conforme se alejan de la fecha del levantamiento de la encuesta, así como también para los periodos más recientes. Sin embargo, a pesar de las diferencias en la calidad de las diversas fuentes de información y procedimiento de cálculo de los indicadores, cada una de las series de tasas confirma el importante descenso que ha experimentado México en los niveles de su fecundidad (Núñez, 1980) y se observa una mayor consistencia en las estimaciones obtenidas con la historia de embarazos.

Para evitar problemas de comparabilidad entre las estimaciones de fecundidad sería recomendable incluir en el análisis sólo aquellos índices y fuentes que guardan más semejanza entre sí, ya que no son, por ejemplo, estrictamente comparables las tasas de fecundidad derivadas del método de hijos propios y las derivadas de la historia de nacimientos. Debido a estas razones se ha decidido realizar el estudio de las pautas del proceso reproductivo reciente con base en los datos de la Encuesta Mexicana de Fecundidad, 1976-1977 (EMF) y de la Encuesta Nacional Demográfica, 1982 (END). Se considera que la historia de nacimientos es un tipo de información que permite estudios de más alcance sobre la fecundidad en razón de la información tan detallada que proporciona.

### Principales objetivos de la investigación y fuentes de datos utilizados

Los resultados que se presentan a continuación están basados en gran parte en la información obtenida con los cuestionarios indi-

<sup>7</sup> El cuestionario de las encuestas de prevalencia fue diseñado para aplicar metodologías indirectas; no recolectan la historia de embarazos. Se usa el método de "hijos propios" con los datos de las mujeres y de sus hijos menores de 10 años de edad (cuestionarios de hogares).

CUADRO 3  
Tasas globales de fecundidad según diferentes fuentes y metodologías, México

Año estimado	Censo 1970 hijos propios <sup>a</sup>	Estadísticas vitales <sup>a</sup>	EMF 1976-1977		Encuesta previa 1979 hijos propios <sup>a</sup>	END 1982 historias de nacimientos <sup>b</sup>
			Historias de embarazos	Hijos propios <sup>a</sup>		
1962	6.77	6.56				
1963	6.79	6.54				
1964	6.85	6.70				
1965	6.74	6.67	7.44			
1966	6.40	6.73	7.46			
1967	6.15	6.51	7.46			
1968	5.14	6.60	7.27	6.77		
1969	5.54	6.52	7.21	6.87		
1970		6.48	6.89	6.78	6.66	
1971		6.51	6.88	6.78	6.62	7.05
1972		6.60	6.73	6.65	6.60	6.51
1973		6.76	6.54	6.33	6.40	6.34
1974		6.59	6.27	5.91	6.15	6.23
1975		6.96		5.57	5.83	5.87
1976		5.56		5.39	5.57	5.51
1977		5.43			5.20	4.92
1978		5.13			4.94	4.61
1979					4.72	4.40
1980						4.37

Fuente: <sup>a</sup> L. Núñez, 1984, cuadros 1 y 2; <sup>b</sup> Estimaciones calculadas por F. Juárez.

viduales de la Encuesta Mexicana de Fecundidad y de la Encuesta Nacional Demográfica. El análisis comprende los niveles de fecundidad de mujeres entre 15 y 49 años de edad que fueron entrevistadas acerca de sus características demográficas y socioeconómicas, principalmente por medio de sus historias de uniones, de embarazos (EMF) y de nacimientos (EMF, END).

Como se sabe, la finalidad principal de estas encuestas de fecundidad es medir, con la mayor precisión posible, los niveles y la evolución de la fecundidad. Las dos encuestas mexicanas permiten profundizar en el estudio del proceso de formación de las familias y de la descendencia. A su vez, estas mismas encuestas permiten el análisis de la situación matrimonial de las parejas en cuanto a su proceso de formación y disolución, lo cual constituye un primer paso indispensable en la comprensión de la formación de descendencia. Así se tiene que generalmente se asocia una nupcialidad temprana con una elevada fecundidad de las mujeres jóvenes. Los diferentes tipos de unión y su estabilidad determinan además los niveles de la fecundidad marital. Finalmente, la disolución de uniones influye en la descendencia alcanzada al final de la vida reproductiva: las variaciones en los patrones de disolución de uniones por viudez, separación o divorcio, explicarían algunas modificaciones en los niveles de fecundidad.

El análisis se descompone en dos grandes partes: en la primera se presenta el estudio de la fecundidad general, calculando tasas específicas por generaciones y periodos, la descendencia final para mujeres que terminaron su vida fértil y el calendario de la fecundidad para las mujeres todavía en edades fértiles; en la segunda se efectúa un análisis de la fecundidad marital con los mismos indicadores pero tomando en cuenta las interferencias entre nupcialidad y fecundidad que caracterizan las nuevas pautas reproductivas en México. El análisis se conduce en todo el país.

## **2. Periodo de incremento de la fecundidad de 1940 a 1960**

### **Las tasas brutas de natalidad**

Es muy difícil presentar mediciones exactas de la fecundidad para años anteriores a las primeras encuestas de fecundidad en México. Las fuentes de datos que proporcionan información acerca de la natalidad y de la fecundidad, como censos y estadísticas vitales, no resultan fehacientes, como ya se ha visto. Tanto el registro civil de nacimientos como los datos sobre hijos nacidos vivos de las mujeres en los censos de población adolecen de subregistro,

de registro tardío y de las malas declaraciones en las edades de las mujeres.

Por las razones anteriores, el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, el Consejo Nacional de Población y el Centro Latinoamericano de Demografía, en el fascículo "México, estimaciones y proyecciones de población 1950-2000", publicado en 1983, presentan estimaciones de tasas específicas de fecundidad sin ninguna variación entre 1950 y 1965, a un nivel de tasa global de fecundidad de 6.75 hijos por mujer.

Sin embargo, las tasas brutas de natalidad (TBN) muestran algunas variaciones. Éstas aumentaron entre 1950 y 1960: de 44.7 en 1950 y 45.22 en 1955 a 46.05 por mil en 1960. La TBN para 1965 se estima en 45.7 por mil.<sup>8</sup>

Las variaciones de las tasas de natalidad pueden corresponder a modificaciones en las estructuras por edades de la población y de la fecundidad misma. Para estimar las modificaciones debidas a las estructuras (por edades y de la fecundidad) se calcularon las tasas de natalidad tipificadas (cuadro 4), conservando una tasa global de fecundidad constante en cada periodo. Las tasas tipificadas muestran en ese caso las variaciones debidas únicamente a las estructuras, en ausencia de modificaciones en los niveles de la fecundidad.

Tomando en cuenta las estimaciones de poblaciones por sexo y edad en 1950, 1955, 1960 y 1965 que aparecen en la publicación recién mencionada y las tasas de fecundidad por grupos de edades proporcionadas por las Naciones Unidas,<sup>9</sup> podemos calcular los efectos que tuvieron las estructuras de la población femenina y la distribución de la fecundidad por edades sobre las tasas brutas de natalidad. En el cuadro 4 aparece el efecto global de las estructuras: por una parte, se mide el efecto del cambio de las estructuras de la población sobre las tasas brutas de natalidad; por otra, el del cambio de las estructuras de la fecundidad y, finalmente, se mide el efecto global de ambos cambios estructurales.

De haberse modificado únicamente la estructura de la población por edades entre 1955 y 1960, la tasa bruta de natalidad hubiera aumentado un poco, de 45.22 a 45.75 nacimientos por 1 000 habitantes. Sin embargo, las variaciones en la estructura de la fecundidad hubieran reducido levemente la tasa en 0.7 puntos, de 45.22 a 44.52, al haber envejecido la estructura de la fecundidad. El efecto global del cambio de estructuras sin modificaciones de

<sup>8</sup> Naciones Unidas, 1978, cuadro 16, p. 88. Para otras estimaciones véase Mier y Terán, 1984.

<sup>9</sup> Naciones Unidas, 1978 y SPP, Conapo, Celade, 1983.

**CUADRO 4**  
**Tasas brutas de natalidad observadas y tipificadas según los cambios en la estructura por edades**  
**y en las estructuras de la fecundidad**

Años t, t + 5	• Tasas brutas de natalidad (nacimiento por mil)						
	Observadas en años t		Tipificación en años t + 5		Variaciones		
	(a)	(b)	(c)	(d)	Población (e)	Fecundidad (f)	Global (g)
1955-1960	45.22	45.75	44.52	45.06	+0.53	-0.70	-0.16
1960-1965	46.05	45.64	45.14	44.90	-0.21	-0.91	-1.15

(b) Estructura de la población en t + 5 y tasas específicas de fecundidad en t.

(c) Estructura de la población en t y tasas específicas de fecundidad en t + 5 (conservando el nivel de la rcf del año t).

(d) Estructura de la población en t + 5 y tasas específicas de fecundidad en t + 5 (conservando el nivel de la rcf del año t).

(e) = (b) - (a)

(f) = (c) - (a)

(g) = (d) - (a)

Fuentes: Tasa de fecundidad por edades: Naciones Unidas, 1978, cuadro 16, p. 88; población por sexo y edades: spp, Conapo, Celade, 1983.

los niveles hace disminuir la tasa de 45.22 a 45.06 nacimientos por mil. No obstante, se observó un aumento de 45.22 en 1955 a 46.05 nacimientos por mil en 1960, resultado que corroboraría el aumento en el nivel de la fecundidad entre 1955 y 1960.

Entre 1960 y 1965 las variaciones de las estructuras son similares, lo cual significa que de haber permanecido constante la fecundidad, las tasas brutas de natalidad se hubieran reducido de 46.05 a 44.90 (véase el cuadro 4, columna d). Nuevamente se comprueba la hipótesis del alza de la fecundidad cuando se observa una tasa bruta de natalidad para 1965 de 45.8 nacimientos por mil (superior a la tipificada de 44.9 por mil).

Los cambios en las estructuras, que reducen la natalidad, provienen en parte del rejuvenecimiento de la población. La disminución rápida en los niveles de la mortalidad en México provocó una dismiunción en la proporción de mujeres en edades fértiles: la proporción de mujeres de 15-49 años de edad bajó de 22.4 % de la población total en 1955, a 21.8% en 1960 y 21.3% en 1965.<sup>10</sup>

Por otra parte, al aumentar la participación de las mujeres de más edad en la natalidad, la estructura de la fecundidad envejeció, y la cúspide de distribución de la fecundidad se hizo cada vez más dilatada con la consiguiente elevación de la edad media al nacer los hijos. Lo anterior habría respondido principalmente a cambios en la fecundidad marital de las edades mayores, las cuales a su vez habrían derivado de un aumento en la duración de las uniones provocada por una baja de la mortalidad general. Este descenso de la mortalidad habría incidido en la disminución de la mortalidad materna y la viudez.

De cualquier forma, la reducción de la mortalidad observada en México generó efectos que debieron reducir las tasas de natalidad en ausencia de variaciones en el nivel de fecundidad. Sin embargo, a pesar de esta tendencia, las tasas de fecundidad aumentaron, como ya lo apuntamos anteriormente. Eso significa que de hecho aumentó el nivel de la fecundidad.

Se desconocen las tasas específicas para 1950, con lo que se imposibilita el cálculo de las tasas globales de fecundidad, pero sí se dispone de las correspondientes a 1955, 1960 y 1965. Sus valores muestran un aumento de aproximadamente 5% entre 1955 y 1960 (6.5 hijos nacidos vivos por mujer en 1955 y 6.8 en 1960) y de 4.2% entre 1960 y 1965 (7.1 en 1965). El aumento total de la fecundidad entre 1955 y 1965 habría sido de un 9%, o sea, de un 0.6 hijos más por mujer en diez años.

Esto permite concluir que de no haber ocurrido el rejuveneci-

<sup>10</sup> Naciones Unidas, 1978, cuadro 17, pp. 93-95.

miento de la población y los cambios en la distribución de la fecundidad, las tasas brutas de natalidad hubieran sido aún mayores que las observadas.<sup>11</sup> Por otra parte, no es posible atribuir el alza a mejoras en los registros de nacimientos. Cabe señalar al respecto que las correcciones más recientes dan niveles de fecundidad aún superiores a los registrados en los anuarios para los años 1950 y 1960.<sup>12</sup>

#### Promedio de hijos nacidos vivos según los censos de población

Los datos sobre el número de hijos nacidos vivos se pueden analizar a partir del censo de 1960, para las mujeres que estaban terminando su periodo reproductivo en ese momento. El cuadro 5 presenta el promedio de hijos nacidos vivos al final de la vida fértil para las generaciones de mujeres nacidas entre 1910 y 1920 (mujeres de 40-49 años en el censo de 1960) hasta el grupo de generaciones 1930-1934 que tenían 45-49 años en el censo de 1980. Estos promedios permiten observar un incremento en la descendencia final de las generaciones de 4.95 (generaciones 1910-1919) a 6.30 (generaciones 1930-1934).

CUADRO 5  
Promedio de hijos nacidos vivos por grupos de generaciones

Grupos de generaciones	Grupos de edades en el censo (años)	Promedio de hijos nacidos vivos
1910-1919	40-49	4.95
1920-1929	40-49	6.18
1930-1935	45-49	6.30

Fuentes: Censos generales de población de 1960, 1970 y 1980.

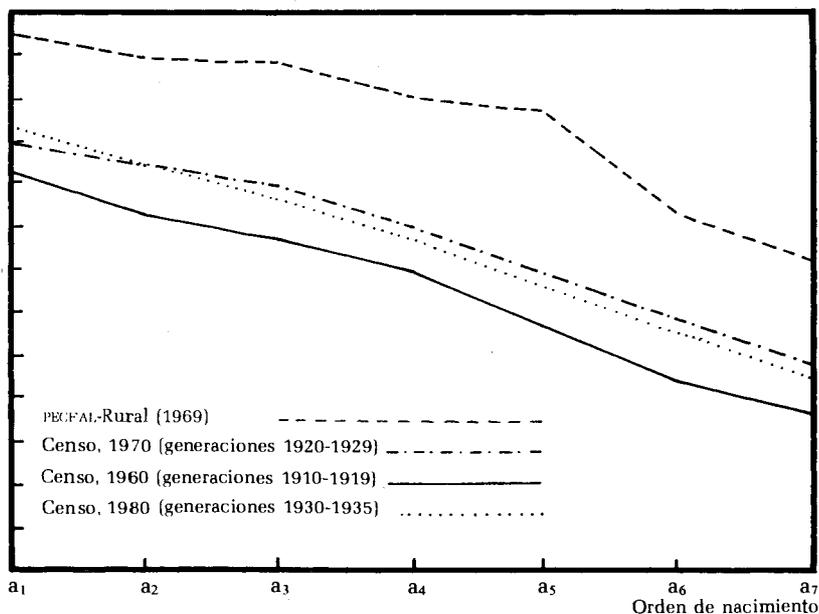
Por otra parte, la gráfica 2 (cuadro 6) muestra la evolución de las probabilidades de crecimiento utilizando los mismos datos censales para las mujeres de más de 40 años. Las probabilidades

<sup>11</sup> Eduardo Arriaga calculó que el rejuvenecimiento de las estructuras por edades en América Latina, debido al descenso de la mortalidad, provocó entre 1930 y 1960 un descenso en las tasas brutas de natalidad entre 6 y 14%, según los países. E. Arriaga, *Mortality decline and its demographic effects in Latin America*, Berkeley, 1970.

<sup>12</sup> Véanse los cuadros C y F del trabajo de Beatriz Figueroa, "Reflexiones sobre las estimaciones de la fecundidad en México, 1950-1980", en *La fecundidad en México: cambios y perspectivas*, México, El Colegio de México, 1989.

de crecimiento aumentaron de las generaciones 1910-1919 a las de 1920-1929 para estabilizarse a ese mismo nivel en las generaciones 1930-1935. Las probabilidades de crecimiento de la Encuesta de Fecundidad Rural de 1969 (PECFAL-Rural) representadas también en la gráfica 2 son, sin embargo, siempre superiores y constituyen el nivel máximo de fecundidad alcanzado en México por las mujeres rurales de la década de los años sesenta, la cual puede ser calificada de "natural".<sup>13</sup> Por su parte, la gráfica 3a, que contiene el promedio de hijos nacidos vivos por grupos de generaciones (cuadro 7), muestra un alza en la paridez de las mujeres nacidas entre 1920 y 1940 durante el periodo 1960-1970. Sin embargo, se observa un claro descenso en el promedio de hijos nacidos vivos a diferentes edades para aquellas pertenecientes al grupo de mujeres nacidas después de 1940 y que tenían 15-19

Gráfica 2  
Probabilidades de crecimiento (censos, 1960, 1970, 1980 y PECFAL-Rural)



Fuente: cuadro 6.

<sup>13</sup> Se utiliza el término *fecundidad natural* en el sentido en que lo usa Louis Henry ("La fécondité naturelle: observation, théorie, résultats". *Population*, 1961, núm. 4, pp. 625-636).

**CUADRO 6**  
**Probabilidades de crecimiento  $a_n$  para las generaciones de mujeres que habían terminado su vida fértil en los censos de 1960, 1970 y 1980 y en PECFAL-Rural (1969)**

$a_n$	Encuesta PECFAL-Rural (1969), generaciones 1920-1931	Censos		
		1960, generaciones 1910-1919	1970, generaciones 1920-1929	1980, generaciones 1930-1935
$a_1$	0.988	0.923	0.941	0.945
$a_2$	0.977	0.907	0.929	0.930
$a_3$	0.974	0.893	0.917	0.912
$a_4$	0.961	0.879	0.896	0.892
$a_5$	0.954	0.855	0.877	0.873
$a_6$	0.904	0.830	0.856	0.852
$a_7$	0.885	0.814	0.837	0.832

Fuentes: Censos generales de población de 1960, 1970 y 1980, Encuesta PECFAL-Rural (Quilodrán, 1980).

**CUADRO 7**  
**Promedio de hijos nacidos vivos según grupos de edades en los censos de 1960, 1970 y 1980**

Grupos de edades (años)	Censo		
	1960	1970	1980
15-19	0.2	0.2	0.02
20-24	1.3	1.4	1.1
25-29	2.6	3.1	2.4
30-34	3.8	4.6	3.7
35-39	4.7	5.7	5.0
40-44	5.0	6.3	5.9
45-49	5.0	6.3	6.3

Fuentes: Censos generales de población de 1960, 1970 y 1980.

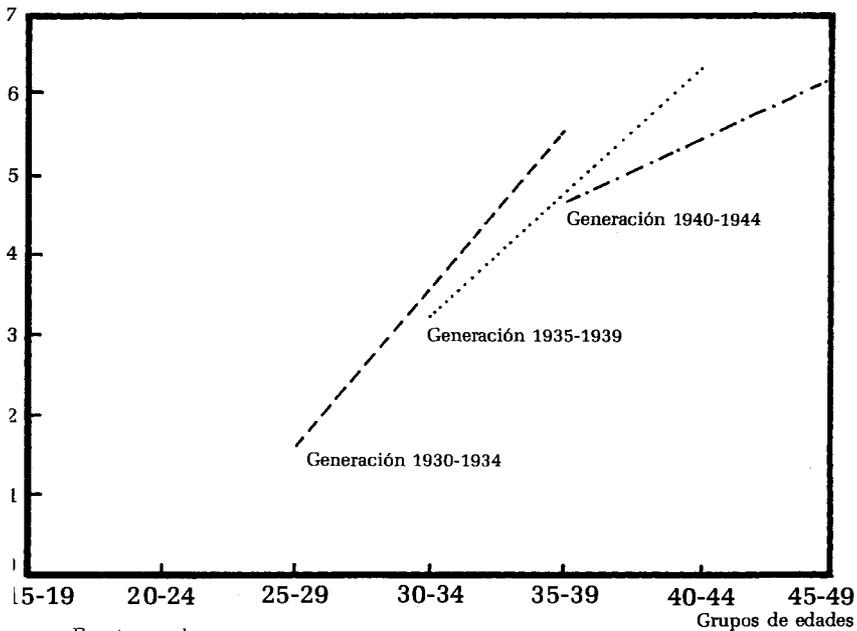
años en 1960.<sup>14</sup> De acuerdo con estos resultados, las generaciones nacidas entre 1935 y 1939 pueden ser consideradas como las generaciones pretransicionales.

### Resultados de la encuesta mexicana de fecundidad

Las tasas de fecundidad general por grupos de edades y genera-

<sup>14</sup> Los censos de 1970 y 1980 muestran también una evolución hacia una menor fecundidad incluso en las generaciones 1930-1934 (gráfica 3b).

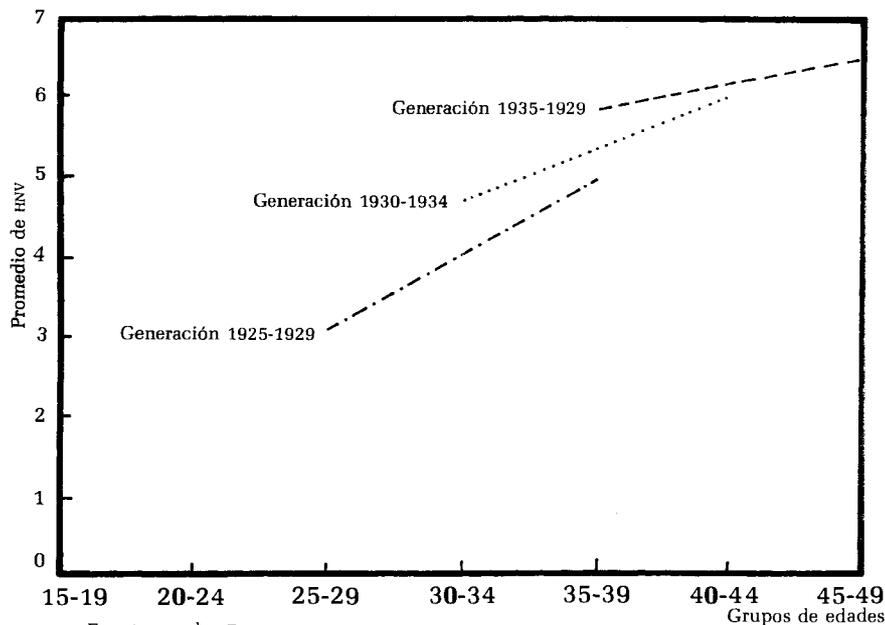
Gráfica 3a  
Promedio de HNV por generaciones (censos 1960-1970)



ciones. La EMF puede ser considerada como un referente clave en la evolución de la fecundidad en México; en primer lugar, por la calidad de la información recabada en ella y, en segundo, por la fecha en que fue levantada. La información obtenida a partir de sus datos permitió calcular las tasas de fecundidad registradas en el país para las generaciones nacidas entre 1927 y 1961 cuyos periodos reproductivos se iniciaron aproximadamente en 1942 en el caso de las primeras generaciones consideradas.

Las tasas de fecundidad contenidas en el cuadro 8 resumen la forma en que las distintas generaciones se reprodujeron en los diferentes grupos de edades. Por su parte, la gráfica 4 permite apreciar más fácilmente esta evolución, y es posible concluir que las generaciones 1932-1936 y 1937-1941 son las que presentan los niveles de fecundidad más elevados aunque un grupo difiere del otro con respecto al calendario. En el grupo de generaciones inmediatamente posterior (1942-1946) se observa un achatamiento de la curva debido a que los valores de las tasas entre los 20 y los 30 años son casi iguales. Luego, en las generaciones 1947-1951 se

**Gráfica 3b**  
**Promedio de HNV por generaciones (censos 1970-1980)**



Fuente: cuadro 7.

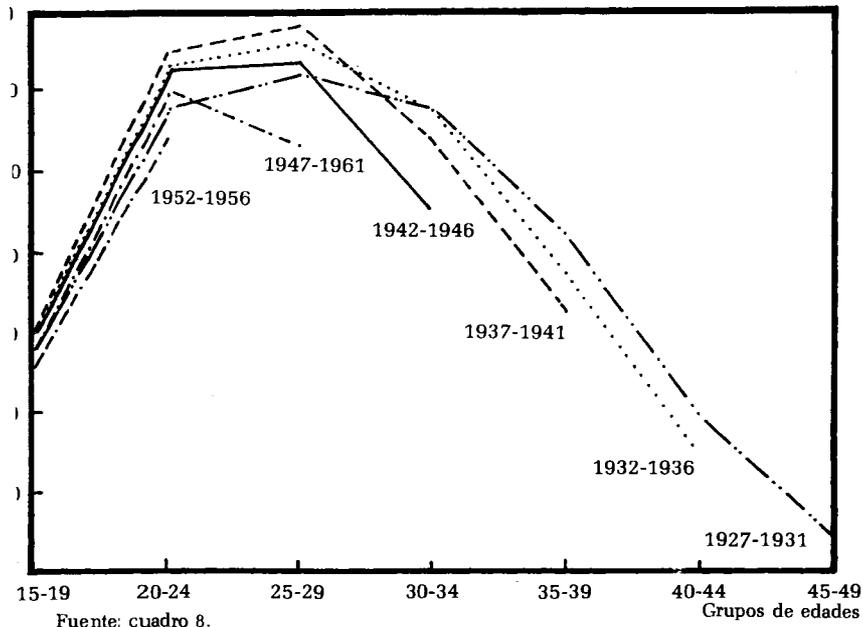
**CUADRO 8**  
**Tasas de fecundidad general según grupos de edades**  
**y generaciones (por 1 000 mujeres)**

Grupos de generaciones	Grupos de edades						
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
1927-1931	144	285	308	289	208	97	19*
1932-1936	150	315	333	286	190	72*	
1937-1941	156	326	346	272	165*		
1942-1946	156	316	314	224*			
1947-1951	139	301	264*				
1952-1956	129	269*					

\* Para completar la experiencia de estas generaciones se adoptó la distribución de hijos nacidos vivos de las mujeres del grupo de generaciones inmediatamente anterior a las mismas edades.

Fuente: EMF (1976), cálculos de Julieta Quilodrán (1983).

Gráfica 4  
Tasas generales de fecundidad (por grupos de generaciones, EMF)



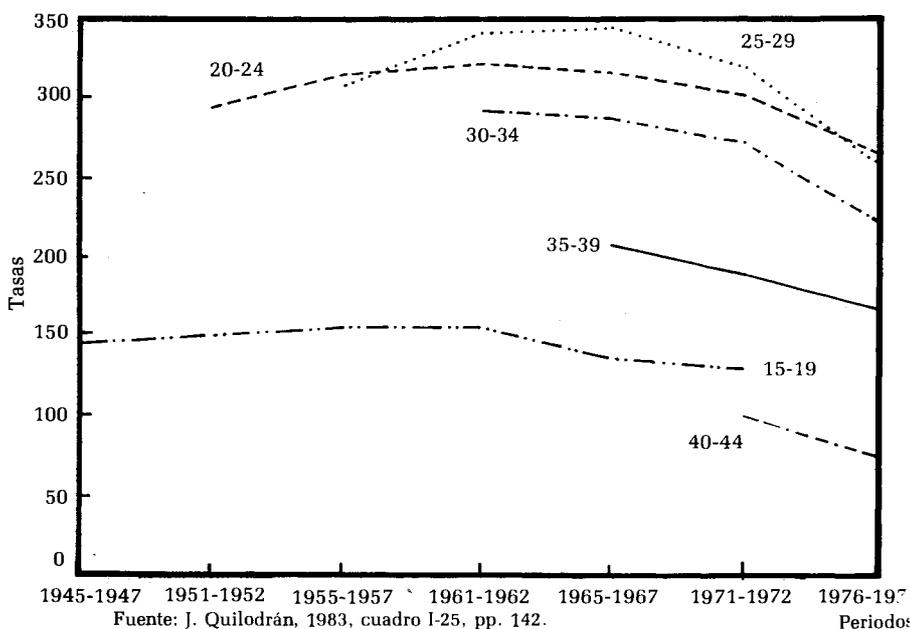
obtienen valores más bajos esta vez para los grupos de edades 15-19 y 20-24 años. De aceptarse el valor estimado para el grupo de edades 25-29 años podría afirmarse que el descenso de la fecundidad habría alcanzado en las generaciones 1947-1951 a los grupos de edades jóvenes. Este grupo de generaciones es el mismo que conoció una cierta disminución de las proporciones de mujeres unidas antes de los 15 años y que continuó con el descenso de las proporciones de las unidas antes de los 20 años, que venía dándose desde las generaciones 1937-1941 (Quilodrán, 1983).

El comportamiento de las tasas correspondientes a las generaciones 1927-1931 (edad actual: 45-49 años), difiere del de las demás. En estas generaciones la tasa correspondiente a las edades 15-19 es muy similar a las de las otras generaciones, pero en los grupos de edades de 20-24 y 25-29 presenta tasas más bajas que las generaciones inmediatamente posteriores (1932-1946); en cambio, a partir de los 30 años éstas se elevan por encima de las de todas las generaciones. Parecería que en las generaciones 1927-1931 ocurre una mala localización de los hijos en el tiempo: las

mujeres habrían declarado después de los 30 años aquellos hijos que omitieron entre los 20 y 29 años.

Dando una presentación por periodos a las tasas del cuadro 8 se obtiene la gráfica 5, donde se puede observar el ascenso de que fue objeto la fecundidad hasta el periodo 1966-1967. Luego de este ascenso, las primeras tasas que descendieron fueron las correspondientes a los grupos de edad 15-19 y 20-24. El periodo de más alta fecundidad se habría situado entonces entre los años 1958-1968 denominados aquí por los años centrales 1961-1962 y 1966-1967. Es decir, que entre el inicio del periodo reproductivo de las mujeres de más edad al momento de la entrevista (comienzo de los años cuarenta) y la fecha de la entrevista, la fecundidad habría experimentado una etapa en ascenso que se habría extendido hasta el año 1960 y luego otra en descenso a partir de 1966-1967, con una cúspide entre 1960 y 1965. La alta fecundidad del periodo 1966-1967 se expresa en que la suma de las tasas de fecundidad hasta los 35-39 años de edad daban un promedio acumulado de hijos de 6.48 (cuadro 8, tasas dentro del corredor señalado), promedio que debía verse incrementado todavía en casi 0.6 hijos

Gráfica 5  
Tasas generales de fecundidad (por periodos, EMF 1976)



(entre los 40 y 49 años). Es decir, que conforme a las tasas de las generaciones que al momento de la encuesta ya habían recorrido estos últimos grupos de edades, la tasa global de fecundidad general debería alcanzar en esos años un promedio de 7 hijos.

Calendario de la fecundidad. La presentación de los promedios acumulados de hijos nacidos vivos para los grupos de generaciones 1927-1956 (cuadro 9), estarían indicando que la fecundidad en México registró una ligera elevación con anterioridad a su descenso independientemente de errores de omisión y localización (Juárez, 1983; Quilodrán, 1983).

**CUADRO 9**  
**Promedio de hijos nacidos vivos alcanzados hasta**  
**edades exactas por generaciones**

Grupos de generaciones	Promedio de hijos nacidos vivos alcanzados a los años						
	20	25	30	35	40	45	45
1927-1931	0.7	2.1	3.7	5.1	6.2	6.7	6.8*
1932-1936	0.8	2.3	4.0	5.4	6.4	6.7*	
1937-1941	0.8	2.4	4.1	5.5	6.3*		
1942-1946	0.8	2.4	3.9	5.1*			
1947-1951	0.7	2.2	3.5*				
1952-1956	0.7	2.0*					

\* Estimado parcialmente, véase la nota del cuadro 8.

Fuente: Idem., cuadro 8.

Comparando los promedios de hijos acumulados hasta los 35 años por las generaciones nacidas entre 1932-1936 y 1937-1941 se observa que los correspondientes a las más jóvenes son ligeramente superiores (5.4 y 5.5 respectivamente o sea 0.1 hijos más). En cambio, entre estas últimas generaciones y el grupo 1942-1946 se observa una disminución del número de hijos tenidos hasta los 30 años (de 4.1 a 3.9 es decir, 0.2 hijos menos).<sup>15</sup> Este movimiento hacia el descenso de la fecundidad se confirma en las generaciones 1947-1951 al comparar la descendencia alcanzada a los 20 y a los 25 años. Entre las generaciones 1932-1936 y 1947-1951 las mujeres habían acumulado a los 30 años 0.5 hijos menos en promedio.

Para lograr una mayor precisión con respecto a la evolución de la fecundidad antes descrita, se acudió al cálculo de las propor-

<sup>15</sup> Sería difícil atribuir a errores de información esta menor fecundidad que se observa para las generaciones más antiguas, ya que un comportamiento similar se presenta según diferentes características de la mujer, nivel de escolaridad entre otros (Juárez, 1983).

ciones de mujeres que tuvieron un primero, segundo y tercer hijo nacido vivo antes de cumplir los 20 y 25 años de edad. Este cálculo, efectuado con respecto al total de mujeres de cada grupo de generaciones (cuadro 10) muestra cómo, en las generaciones nacidas entre 1927 y 1941, la llegada del primero y segundo hijo se hace más temprana, sobre todo en las generaciones 1937-1941. Este grupo de generaciones presenta en los grupos de edades 20-24 y 25-29 los niveles máximos de fecundidad observados en la encuesta.

Se dio entonces un aumento de las proporciones de mujeres con hijos nacidos vivos de orden uno y dos, para las generaciones nacidas entre 1927 y 1941. Se mantuvo estable la proporción de mujeres con 3 hijos nacidos vivos antes de que ellas cumplieran 20 años pero se incrementó el número de hijos de orden tres nacidos antes de los 25 años.

En consecuencia, las generaciones que nacieron antes de 1941 habrían adelantado sus primeros nacimientos mientras las generaciones posteriores los estarían retardando (disminución de la proporción de nacimientos antes de los 20 años).

Para fijar mejor en el tiempo el comienzo de la transición hacia una fecundidad más baja en México, se presentan en el cuadro 11 los promedios de hijos nacidos vivos acumulados por las mujeres durante los periodos centrados en los años 1961-1962, 1966-1967 y 1971-1972.

Nuevamente se puede comprobar el ligero incremento experimentado por la fecundidad antes de comenzar a disminuir. Las limitaciones del análisis retrospectivo que proporciona muy pocos puntos de observación para el periodo anterior a 1956-1957 impide estimar el momento de inicio de la tendencia al alza de la fecundidad. De cualquier forma confirma que el descenso estaba presente desde comienzos de la década de los años setenta en todos los grupos de edades inferiores a 40 años (cuadro 11).

Descendencias finales. La distribución de las mujeres según el número de hijos en las generaciones 1927-1931 y 1932-1936 (cuadro 12) indica la descendencia final de las mujeres que habían terminado su vida fértil en el momento de la EMF. El promedio de hijos nacidos vivos para el conjunto de mujeres de las generaciones 1927-1931 (solteras y alguna vez unidas), las cuáles habían completado su fecundidad en el momento de la encuesta, es de casi 7 hijos por mujer (6.8 exactamente).

De cada cien mujeres de ambos grupos de generaciones, ocho no tuvieron hijos. Esta proporción es similar a las que presentan muchas poblaciones de alta fecundidad, por ejemplo, la de

CUADRO 10  
**Proporción de mujeres con un primero, segundo y tercer hijo nacido vivo a los 20 y 25 años**

Orden del hijo nacido vivo (HNv); edad exacta de la madre	Grupos de edades actuales y generaciones						Total
	20-24 1952-1956	25-29 1947-1951	30-34 1942-1946	35-39 1937-1941	40-44 1932-1936	45-49 1927-1931	
HNv(1) 20 años	40.7	40.8	45.9	47.2	45.6	41.9	43.3 (2 956)
25 años	—	75.5	76.8	78.0	77.9	76.7	76.7 (3 926)
HNv(2) 20 años	18.7	22.3	24.7	25.4	24.0	23.6	24.6 (1 681)
25 años	—	62.3	64.9	65.9	64.0	58.8	59.5 (4 961)
HNv(3) 20 años	6.6	8.0	8.4	7.9	8.0	9.4	8.3 (564)
25 años	—	43.8	47.4	50.0	47.2	39.7	40.3 (2 751)

Fuente: ídem., cuadro 8.

**CUADRO 11**  
**Número de hijos nacidos vivos acumulados en los periodos**  
**1961-1962, 1966-1967 y 1971-1972\***

Edad de la madre al tener los HNV	Periodos		
	1961-1962	1966-1967	1971-1972
15-19	0.8	0.7	0.7
20-24	2.4	2.3	2.2
25-29	4.1	4.0	3.7
30-34	5.5	5.4	5.1
35-39	—	6.5	6.0
40-44	—	—	6.5

\* La tasa de fecundidad utilizada en los cálculos de estos promedios acumulados son las mismas tasas por generaciones del cuadro 8 pero leídas transversalmente en una Diagrama de Lexis adoptando como fechas los años centrales del periodo respectivo.

Fuente: idem., cuadro 8.

**CUADRO 12**  
**Distribución de las mujeres según el número final**  
**de hijos nacidos vivos**

Número final de hijos nacidos vivos	Generaciones	
	1927-1931	1932-1936
0	8.1	7.9
1	5.1	3.4
2	4.0	6.6
3	6.3	5.7
4	7.8	6.8
5	7.3	8.2
6	7.6	9.5
7	9.5	9.0
8	7.6	10.0
9	11.4	9.0
10	7.8	6.6
11 y más	17.4	17.2
Total	100.0	100.0
Número promedio de hijos nacidos vivos	6.8	6.6

Fuente: EMF, 1976.

las mujeres de la isla Guadalupe en el Caribe (Charbit y Leridon, 1980). La moda de la distribución es de 9 hijos entre las mujeres nacidas de 1927 a 1931 y de 8 hijos para aquellas nacidas entre 1932 y 1936. De las mujeres 70 % tuvo al menos 5 hijos y 17% 11 hijos o más (cuadro 12).

Las probabilidades de crecimiento del conjunto de mujeres nacidas entre 1927 y 1936 se presentan en el cuadro 13. Destacan los altos niveles en todos los órdenes de nacimiento: el 90% de las mujeres que tenían cuatro hijos tuvieron al menos un quinto hijo y de éstas, 89% al menos un sexto hijo. La probabilidad de tener al menos un hijo más cuando ya se tienen ocho es superior al 80%. Los niveles de fecundidad que reflejan estos indicadores son notablemente elevados, si se considera que contiene además el efecto reductor que ejerce la disolución de uniones.

CUADRO 13  
Probabilidades de crecimiento de las familias  
en las generaciones 1927-1931 y 1932-1936 (total de mujeres)

Probabilidades de crecimiento $a_n$	Generaciones	
	1927-1931	1932-1936
0	0.92	0.92
1	0.94	0.96
2	0.95	0.93
3	0.92	0.93
4	0.90	0.91
5	0.89	0.88
6	0.88	0.85
7	0.82	0.83
8	0.83	0.77
9	0.69	0.73
10	0.69	0.72

Fuente: EMF, 1976.

Lo anterior permite concluir que las mujeres que comenzaron su vida fértil durante los años cuarenta, y que estaban acabando su periodo reproductivo hacia 1970, presentaron un régimen de fecundidad que puede ser calificado de "natural" dado que no recurrieron a prácticas anticonceptivas para limitar el tamaño de su descendencia en el transcurso de sus uniones.

#### Otros resultados

En una revisión de los estudios sobre la fecundidad en México a

partir de encuestas retrospectivas anteriores a la END, Juárez (1984) y Núñez (1984) confirman lo expuesto en los puntos anteriores.

En análisis basados en la primera encuesta realizada en la ciudad de México en 1964, se llega a la conclusión de que los niveles de fecundidad en esta ciudad no habían cambiado en los 20 o 30 años previos a la encuesta (Benitez, 1973 y Rabell, 1975). Esta última autora, utilizando las probabilidades de crecimiento de las familias según duración de la unión ( $a_n$  para mujeres unidas desde hace más de 5 años) muestra que los niveles de fecundidad que prevalecían en la época correspondían al de una población con una fecundidad "natural". Las mujeres unidas desde hacía más de 30 años al momento de la encuesta, las cuales ya habían completado su descendencia (familias completas), mostraban niveles muy elevados de fecundidad, con grandes probabilidades de tener hasta ocho hijos (superiores a 850 por mil).<sup>16</sup>

Por otra parte, resultados obtenidos con datos de la encuesta PECFAL-Rural, 1969, muestran que las tasas de fecundidad por grupos de edades de las diversas generaciones no difieren mayormente entre sí para un mismo grupo de edades, lo cual puede ser traducido como una constancia en el tiempo del patrón de fecundidad. Al analizar las tasas de fecundidad por edad en la primera unión y la edad al tener sus hijos entre mujeres mayores de 35 años (con excepción de las que se unieron antes de los 15 años), se advierte que se trata de una población con régimen de fecundidad natural por tener tasas de fecundidad similares para un mismo grupo de edad, independiente de la edad al contraer la primera unión (Quilodrán, 1980).

Los resultados anteriores son un testimonio de que en el segundo quinquenio de los años sesenta aún no eran perceptibles cambios en la fecundidad urbana y rural. Es probable que la estabilidad de la fecundidad hasta 1964 en la ciudad de México sea el resultado del tipo de indicadores utilizados, referido a la fecundidad de las mujeres de más edad al momento de la encuesta. Sin embargo, no se evidencia que las generaciones jóvenes hayan presentado cambios (Rabell, 1975).

En la sección siguiente se proponen algunas explicaciones en relación con el incremento que habría experimentado la fecundidad en México después de 1940. Este aumento probablemente esté asociado con los progresos alcanzados en materia de salud.

<sup>16</sup> El hecho de que estos análisis no den cuenta del alza que había sufrido la fecundidad se debe tal vez a que los resultados publicados se refieren a índices calculados para una sola fecha. Índices derivados de otras fuentes de datos no son comparables con éstos directamente.

**¿Cómo pudo afectar el mejoramiento del sistema de salud a la fecundidad?**

El incremento del número de hijos nacidos vivos por mujer puede lograrse por un lado por medio de una extensión del periodo de exposición de la mujer al riesgo de concebir, y por otro, por el incremento directo del número de embarazos que llegan a término.

*Efecto sobre el periodo de exposición al riesgo de concebir de la mujer.*

a) El descenso de la mortalidad general que se produjo en el país, como resultado de la extensión de la atención a grupos importantes de la población, habría logrado elevar la esperanza de vida de cada uno de los cónyuges y, con ello, la esperanza de vida de la pareja. La disminución de la mortalidad materna debido a una mayor proporción de partos atendidos en hospitales contribuyó, sin lugar a duda, a prolongar la esperanza de vida de la mujer durante su periodo reproductivo.

En ausencia de un uso de anticonceptivos eficaz y de variaciones en las disoluciones por causas voluntarias (divorcios, separaciones), el incremento en el número de años vividos en unión por la mujer, durante su periodo reproductivo, debió incidir en la dimensión final de su descendencia.

b) El acortamiento del periodo de lactancia materna derivado de la introducción de alimentación complementaria habría reducido el periodo de amenorrea post-partum exponiendo más prematuramente a la mujer al riesgo de concebir.

*Efecto sobre el número total de embarazos que llegan a término.*

a) Disminución de la mortalidad intrauterina y durante el parto. Un mayor seguimiento médico de los embarazos acompañado de una atención hospitalaria de los partos habría contribuido a incrementar el número de hijos nacidos vivos.

b) La mayor atención de partos en hospitales incidió seguramente también en la disminución de la esterilidad secundaria, sobre todo cuando existe la hipótesis de que un importante grupo de mujeres mexicanas tienen la pelvis angosta, dificultando los partos naturales no atendidos médicamente.

c) Mejores condiciones nutricionales de la población derivadas del desarrollo económico que venía experimentando el país pudieron haber contribuido a disminuir la esterilidad secundaria y con ello aumentado la fertilidad de las mujeres, o sea, su probabilidad de embarazarse.

Por el momento, los efectos que se acaban de enumerar y sus

posibles consecuencias sobre los niveles de la fecundidad quedan como planteamientos. Por medio del desarrollo de la investigación se tratarán de aportar evidencias empíricas en los casos en que se logre recabar la información pertinente.

### 3. El periodo de más alta fecundidad: 1950-1970

#### *La fecundidad en las uniones*

En aquellas poblaciones en que no está difundido el uso de anticonceptivos, la fecundidad de las mujeres depende sobre todo de su edad. En ausencia de prácticas de espaciamiento o de limitación de los nacimientos, la fecundidad está regida por la fertilidad, la cual está estrechamente vinculada con la edad, de aquí que la fecundidad marital varíe poco con la duración de la unión y, para un mismo grupo de edades, que las tasas de fecundidad sean similares cualquiera sea la edad a la primera unión.

La tasa global marital, referente a la suma de las tasas específicas de fecundidad marital, proporciona una estimación del número total de hijos nacidos vivos entre los 15 y los 50 años de edad para el total de mujeres alguna vez unidas.

La EMF permite apreciar una fecundidad marital elevada en el periodo anterior a la encuesta, que refleja la ausencia de prácticas anticonceptivas generalizadas en las uniones. Así, las tasas globales de fecundidad marital alcanzan niveles de más de 9 hijos nacidos vivos en las generaciones de mujeres alguna vez unidas que habían completado su vida fértil en el momento de la encuesta (a los 50 años): 9.1 hijos para las generaciones 1927-1931 y 9.3 hijos en las generaciones 1932-1936 (Quilodrán, 1983).

Las tasas del cuadro 14 representadas en la gráfica 6 ofrecen el panorama de una situación en la cual la fecundidad se ha mantenido más bien constante a través del tiempo. Sin embargo, se registra un aumento en las tasas maritales para los grupos de edades más jóvenes: a los 15-19 años en relación con las generaciones que contaban entre 20 y 39 años al momento de la entrevista (generaciones 1937-1956).

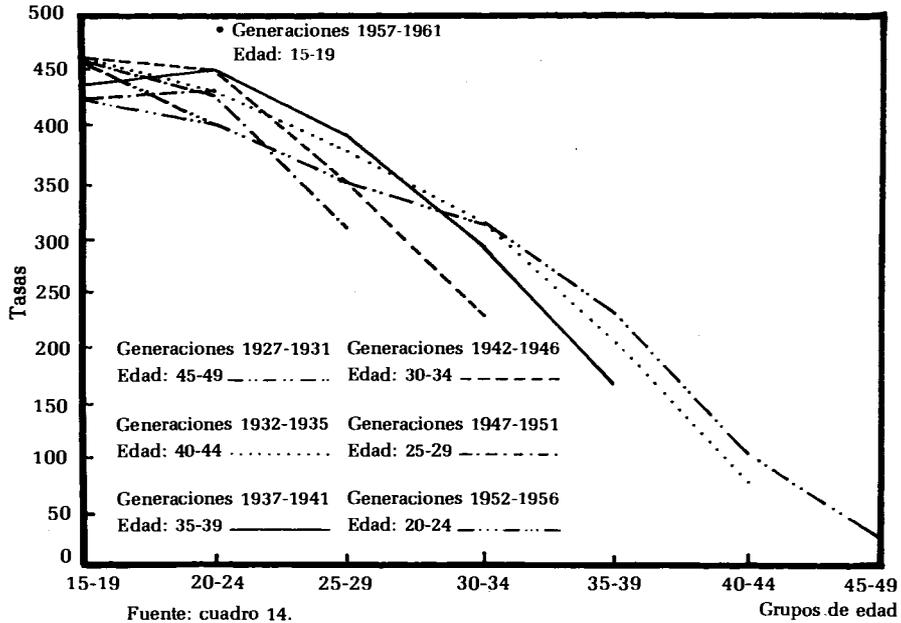
La generación más joven (1957-1961) presenta una tasa exageradamente alta a los 15-19 años, que refleja probablemente un cambio en la composición del grupo de mujeres alguna vez unidas. Al retrasarse la edad en que se contrae la primera unión, este grupo de edades (15-19 años) se habría visto integrado probablemente por una proporción cada vez más grande de mujeres que se unen ya embarazadas.

CUADRO 14  
Tasas maritales de fecundidad por grupos de edades y de generaciones

Grupos de edades al tener hijos	Grupo de edades actuales, generaciones							
	15-19 1957-1961	20-24 1952-1956	25-29 1947-1951	30-34 1942-1946	35-39 1937-1941	40-44 1932-1936	45-49 1927-1931	
HNV	0.548*	0.451 0.402*	0.461 0.433 0.306*	0.459 0.444 0.360 0.223*	0.438 0.447 0.392 0.293 0.169*	0.416 0.434 0.370 0.310 0.203 0.075*	0.418 0.398 0.353 0.311 0.220 0.107 0.020	1927-1931
TGF						9.3		9.1

\* Tasas parcialmente estimadas. Aquí, además del supuesto sobre la distribución de los nacimientos se consideró que las mujeres que faltaban por unirse en el último grupo de edad de cada grupo de generaciones, lo harían siguiendo la misma distribución de aquellas que ya lo habían hecho. Fuente: ídem., cuadro 8.

Gráfica 6  
Tasas maritales de fecundidad (por generaciones, EMF 1976)



Dejando de lado las generaciones 1927-1931, cuyas tasas maritales entre las edades 22.5 y 32.5 años confirman la fecundidad más baja observada por medio de las tasas generales, se tiene que los grupos de generaciones 1932-1936 y 1937-1941 presentan los niveles más altos a partir de los 20 años, aunque en las generaciones 1937-1941 existe ya un cierto desplazamiento de la curva hacia la izquierda, o sea, una fecundidad algo más alta antes de los 30 años y más baja después de esta edad que en la generación 1932-1936.

Lo anterior conduce a dos conclusiones importantes: primero, el aumento paulatino de la fecundidad marital en los grupos de edades más jóvenes, y segundo, el descenso de esta fecundidad en los grupos de edades más elevadas, el cual se acentúa cuanto más joven es el grupo de generaciones.

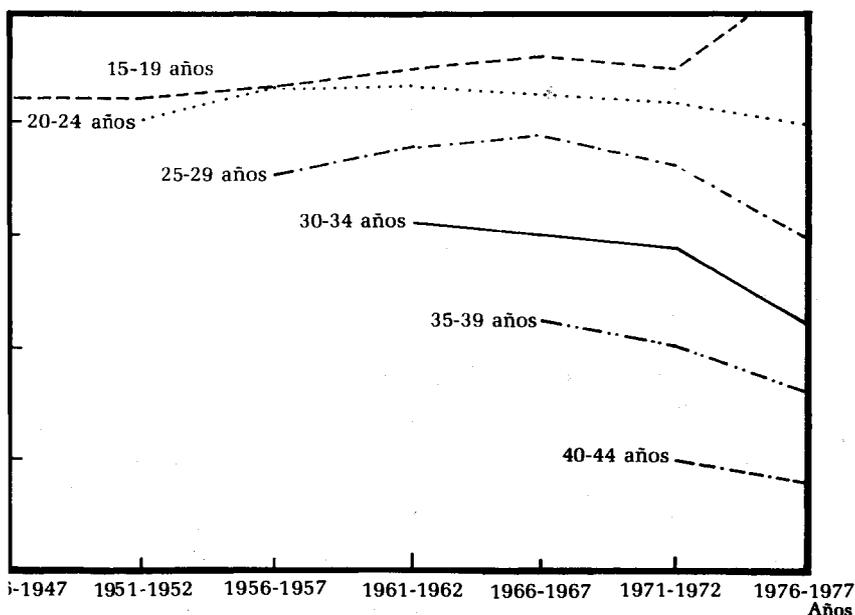
La evolución de las tasas maritales por periodos (gráfica 7) hace más evidente el incremento de la fecundidad. La fecundidad marital se eleva hasta el periodo 1961-1962 y se mantiene constante hasta 1966-1967, momento en que comienza a declinar. Esto significa que los años de más alta fecundidad irían de 1958 a

1968. Después de este lapso el descenso de la fecundidad de las mujeres en unión no ofrece dudas.

El rejuvenecimiento del calendario de la fecundidad en las generaciones más jóvenes se puso en evidencia con el adelanto del nacimiento de los hijos de los primeros órdenes de nacimiento (véase cuadro 10). De la misma manera que se producían los nacimientos de los primeros hijos más temprano durante la vida fértil de las mujeres, también nacían más pronto en el transcurso de las uniones, cualquiera que fuera la duración de éstas (Zavala de Cosío, 1984 y cuadro 4).

Las proporciones de mujeres que ya tenían al menos un hijo, según la duración de la unión y los grupos de generaciones de mujeres actualmente unidas en el momento de la EMF, aumentaron paulatinamente. En el quinto aniversario de las uniones, 94.8% de las mujeres nacidas entre 1947 y 1951 tenían al menos un hijo nacido vivo (mujeres actualmente unidas en la EMF); esa proporción era de 84.9% para las generaciones 1927-1931, las cuales, sin embargo, presentan cierta deficiencia en la información, y de 90% para las generaciones 1932-1936. De la misma ma-

Gráfica 7  
Tasas maritales de fecundidad (por periodos, EMF)



Fuente: J. Quilodrán, 1983, cuadro I-27.

nera, las proporciones de mujeres que tuvieron un segundo hijo fueron más elevadas entre las generaciones más jóvenes en todas las duraciones (Zavala de Cosío, 1984 y cuadros 9 y 11).

*Una fecundidad natural en México hasta finales de la década de los sesenta*

La observación de la fecundidad en México por medio de las encuestas de fecundidad permite verificar la hipótesis de Louis Henry acerca de la fecundidad natural: la descendencia final depende ante todo de la edad a la unión, o sea del tiempo de exposición a la probabilidad de tener hijos.

La encuesta PECFAL-Rural de 1969 mostró que las mujeres rurales de México, que se encontraban al final de su vida fértil en 1970, conformaban el modelo de fecundidad natural (Quilodrán, 1980 y García y Garma, 1982). Estas mujeres nacieron entre 1920 y 1935, y tuvieron a sus hijos sobre todo entre 1940 y 1965. El cuadro 15 y la gráfica 8 presentan la relación entre la descendencia después de los 35 años —como aproximación de la descendencia final—, y la edad a la primera unión. Se trata de una relación lineal conforme al modelo de L. Henry.

CUADRO 15  
Número promedio de hijos nacidos vivos de mujeres casadas y convivientes de más de 35 años según edad a la primera unión

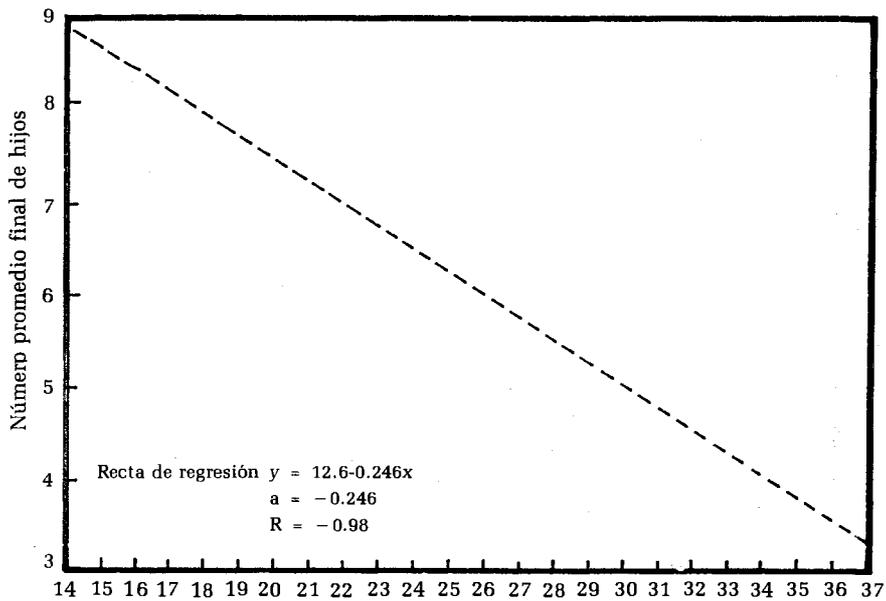
<i>Edad a la primera unión</i>	<i>Número promedio de hijos</i>	<i>(Mujeres)</i>
- 15 años	8.77	(110)
15-19	8.75	(378)
20-24	7.02	(182)
25 años y más	5.11	(57)

Fuente: M. E. Zavala de Cosío, 1974.

Las tasas de fecundidad marital según la edad al unirse confirman que se trata de una población que se encuentra en un régimen de fecundidad natural, aún para las mujeres que tuvieron hijos entre 1965-1969 (García y Garma, 1982 y Quilodrán, 1980).

Por su parte, los resultados de la EMF relativos a las mujeres que se encontraban al final de su vida fértil (generaciones 1927-1931 y 1932-1936), señalan también una relación estrecha entre la edad a la unión y la descendencia alcanzada, al considerar a las mujeres cuya unión subsistía en el momento de la encuesta, según

Gráfica 8  
**Número promedio final de hijos (según edad de la madre al unirse)**



Fuente: cuadro 15.

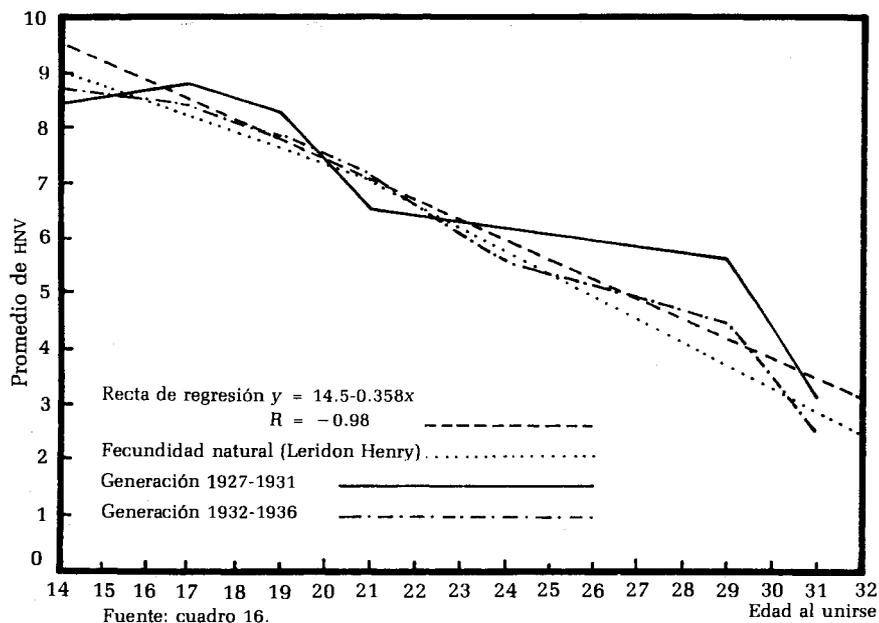
la edad a la primera unión (cuadro 16 y gráfica 9). Estas generaciones de mujeres se unieron entre 1942 y 1960 y tuvieron sus hijos antes de 1970.

CUADRO 16  
**Promedio de hijos nacidos vivos de mujeres actualmente unidas según edad a la primera unión y generaciones**

Edad a la primera unión	Generaciones			
	1927-1931		1932-1936	
	HNV	(Mujeres)	HNV	(Mujeres)
- 15 años	8.4	(59)	8.7	(79)
15-17	8.8	(144)	8.4	(208)
18-19	8.2	(90)	7.9	(131)
20-21	6.5	(86)	7.1	(79)
22-24	6.2	(77)	5.7	(83)
25-29	5.6	(45)	4.4	(61)
30 y más	3.0	(26)	2.4	(25)

Fuente: EMF, cuadro 2.2.3. c, vol. II, p. 197.

Gráfica 9  
Promedio de HNV según edad al unirse (mujeres actualmente unidas)



### Las probabilidades de crecimiento de las familias completas

En las poblaciones que no limitan sus nacimientos, las probabilidades de crecimiento de las familias presentan características particulares:

— las probabilidades de crecimiento no dependen del número de hijos nacidos vivos anteriormente, sino sólo de la edad de la mujer;

— la curva que representa las diferentes probabilidades de crecimiento es convexa para las mujeres con una misma edad a la unión;

— la probabilidad de tener un primer hijo  $a_0$  suele ser más baja que la de tener un segundo hijo  $a_1$ , ya que en este caso se seleccionaron las mujeres fértiles, como lo señala el hecho de haber tenido un primer hijo. En  $a_0$ , intervienen las mujeres estériles *a priori*, o sea las de esterilidad primaria.

En México se dispone de varias estimaciones de las probabili-

dades de crecimiento para las familias completas en el periodo de más alta fecundidad. Por una parte, están las presentadas por J. Quilodrán (1980) para la encuesta PECFAL-Rural de 1969. Por otra parte, la EMF permite calcularlas para las mujeres que habían terminado su vida fértil, según la edad a la primera unión. Para esta estimación se seleccionó el conjunto de mujeres todavía unidas después de los 40 años de edad que nacieron entre 1927 y 1936. Además se decidió formar un grupo de diez generaciones; con esto se pretende eliminar las variaciones aleatorias debidas a efectivos poco numerosos así como a problemas de información. Comparados estos resultados con aquellos de poblaciones no maltusianas conocidas —mujeres argelinas nacidas entre 1930 y 1939; noruegas de las generaciones 1888-1890, y de Inglaterra-Gales pertenecientes a las generaciones 1861-1870— se verifica la elevada magnitud de las probabilidades de tener un hijo de orden  $n$  ( $a_n$ ) en México antes de 1970 (cuadro 17).

A partir de las probabilidades de crecimiento de las familias (cuadro 17) es posible obtener la proporción de mujeres estériles:  $(1 + a_0)$ . El 2.4% resultante indica la proporción de mujeres sin hijos al final de sus vidas reproductivas, cuya unión seguía subsistiendo. En el medio rural, esa cifra es todavía más baja: 1.8% según los datos de la encuesta PECFAL-Rural (1969). Estos valores caracterizan a poblaciones que no controlan sus nacimientos. Además, reflejan una situación en la cual la esterilidad es mínima. En las poblaciones antiguas, incluyendo países europeos del siglo xx, el porcentaje de mujeres estériles alcanzaba valores de 3 o 3.5 para aquellas mujeres unidas antes de los 20 años de edad. Condiciones de salud comparativamente mejores entre las mujeres mexicanas actuales pueden explicar estas diferencias. Sin embargo, es posible también que estos valores expresen una sobrerrepresentación de las mujeres con hijos en las encuestas de fecundidad.

La probabilidad de tener un segundo hijo ( $a_1$ ) es mayor que la de tener un primer hijo ( $a_0$ ). Este resultado es característico de la ausencia de control de nacimientos en las uniones. A medida que el orden de los nacimientos se eleva, las probabilidades de crecimiento disminuyen lentamente, hasta el hijo de orden seis. Todavía después de tener 6 hijos, 90% de las mujeres alcanzan a tener el séptimo. Las probabilidades disminuyen más rápido después de ese orden de nacimiento. Aún así, luego de tener 11 hijos, todavía 65% de las mujeres tienen al menos otro más (cuadro 17, series de probabilidades correspondientes a México).

En la gráfica 10 se comparan las probabilidades de crecimiento de las mujeres mexicanas con las argelinas de 1970 y las norue-

CUADRO 17  
**Probabilidades de crecimiento de las familias ( $a_n$ ), según la paridez y las generaciones de mujeres unidas**

Número de hijos	México <sup>1</sup> G. 1927-1936		México rural <sup>2</sup> G. 1920-1934		Argelia <sup>3</sup> G. 1930-1939		Naruega <sup>4</sup> G. 1888-1890		Inglaterra <sup>5</sup> y Gales G. 1861-1870	
	$a_n$	Número de mujeres	$a_n$		$a_n$		$a_n$		$a_n$	
0	.976	573	.982		.937		.973		.965	
1	.087	559	.982		.931		.971		.973	
2	.973	552	.977		.976		.955		.965	
3	.970	537	.974		.864		.925		.957	
4	.958	521	.961		.967		.916		.944	
5	.916	499	.954		.939		.906		.932	
6	.899	457	.904		.945		.872		.915	
7	.849	411	.885		.864		.844			
8	.851	349	.757		.931		.788			
9	.741	297	.758		.736					
10	.727	220	.674		.690					
11	.650	160			.626					
12 y más		104								

<sup>1</sup> Mujeres actualmente unidas de 40-49 años, unidas a los 15-19 años EMF.

<sup>2</sup> Mujeres alguna vez unidas de 35-39 años, unidas a los 15-19 años PFCAL-Rural (Quilodrán, 1980).

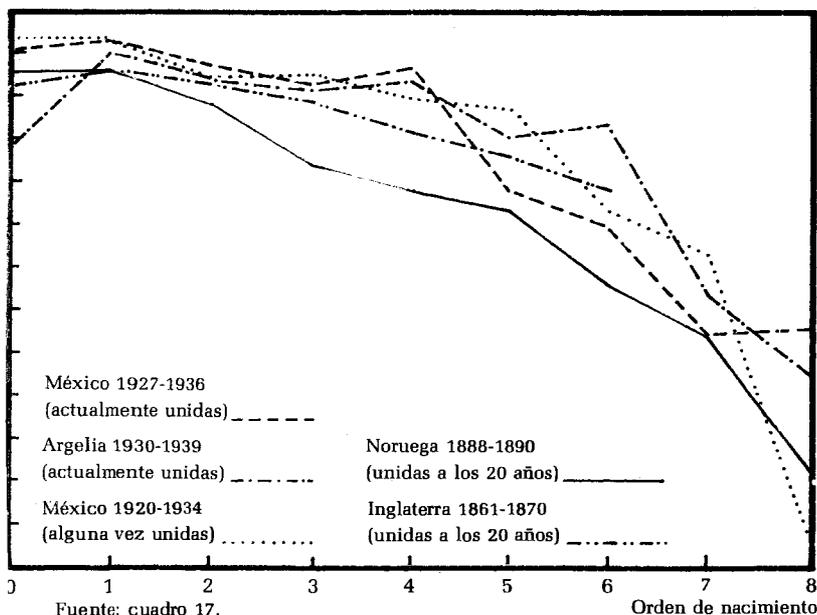
<sup>3</sup> Mujeres actualmente unidas en primera unión 45-54 años en 1970 (Negadi y Vallin, 1974).

<sup>4</sup> Casadas a los 20-21 años (Negadi y Vallin, 1974).

<sup>5</sup> Casadas a los 20 años (L. Henry, 1953).

gas e inglesas de fines del siglo XIX. Las dos series mexicanas presentan en general los valores más altos. La curva argelina es la más parecida a la mexicana. Las mujeres europeas, por su parte, a pesar de ser todavía no maltusianas en aquellas épocas, presentan probabilidades más bajas, sobre todo en los primeros órdenes de nacimientos.

Gráfica 10  
Probabilidades de crecimiento (poblaciones que no limitan nacimientos)



*De una curva convexa a una curva cóncava: transición de la fecundidad natural a la limitación de nacimientos*

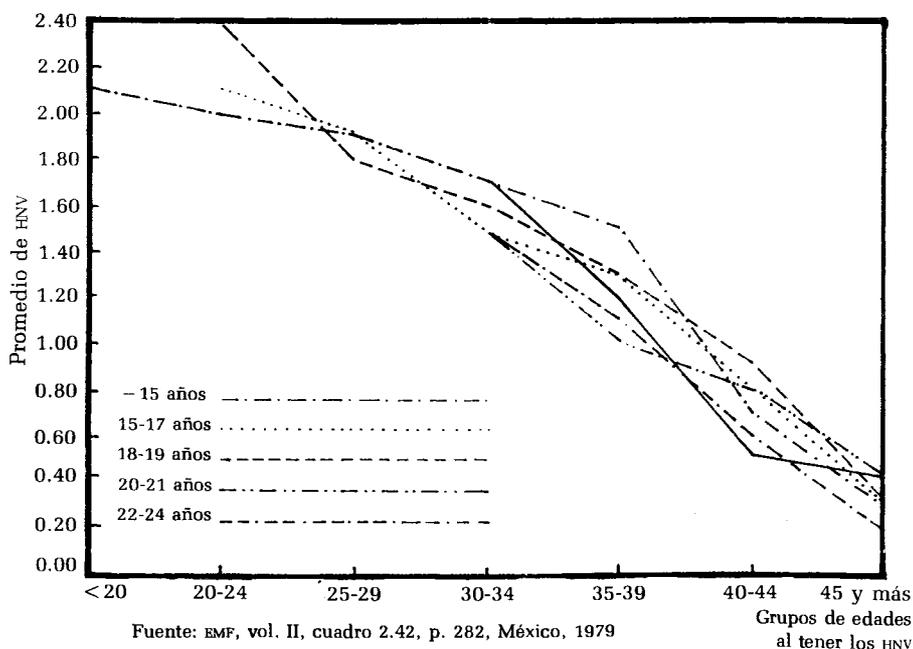
Si en lugar de analizar familias completas se observa a las mujeres que aún no habían terminado su vida fértil al momento de la EMF, sus tasas maritales por los grupos de edades y edad a la primera unión permiten calificar su fecundidad como natural o como no maltusiana. Como fue expresado con anterioridad, en el caso de una población que no limita sus nacimientos, las tasas de fecundidad marital dependen únicamente de la edad de la mujer al nacimiento de los hijos y son, por lo mismo, independientes de la

duración de la unión o del número de hijos ya nacidos anteriormente.

Utilizando los nacimientos ocurridos en los 5 años previos al levantamiento de la encuesta, es decir en el periodo 1971-1976, según la edad de las mujeres a la primera unión, se obtienen los promedios de hijos nacidos vivos durante este lapso. Su representación gráfica (gráfica 11a) muestra que los promedios de hijos de las mujeres unidas a distintas edades son similares para un mismo grupo de edades de las mujeres al momento de la entrevista. Además, la forma convexa de la curva de fecundidad según la edad muestra claramente que las mujeres unidas antes de los 20 años no limitaban aún sus nacimientos. Sin embargo, las mujeres unidas entre 20-21 y 22-24 años difieren de las demás en el sentido de que entre ellas comienza a convertirse en una recta, es decir, se transforma de convexa a cóncava. Esto último es más evidente en la gráfica 11b.

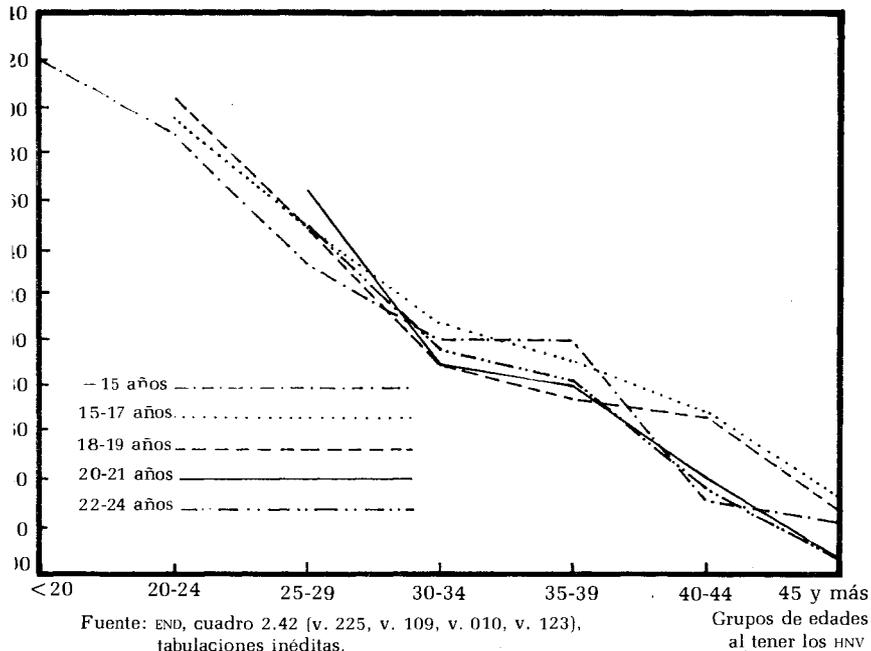
Para concluir este repaso del periodo de más alta fecundidad

Gráfica 11a  
Promedio de hijos nacidos vivos en 1971-1976  
según edad a la primera unión (EMF)



se comparan los promedios de hijos nacidos vivos durante el periodo 1971-1976 (gráfica 11a) con aquellos observados entre 1977 y 1981 (gráfica 11b). La transformación de la forma de las curvas entre los dos periodos es evidente aunque la convexidad sea aún incipiente para el periodo más reciente. La transición entre los dos periodos considerados puede resumirse en el esquema que fi-

Gráfica 11b  
**Promedio de hijos nacidos vivos en 1977-1981**  
 según edad a la primera unión (END)

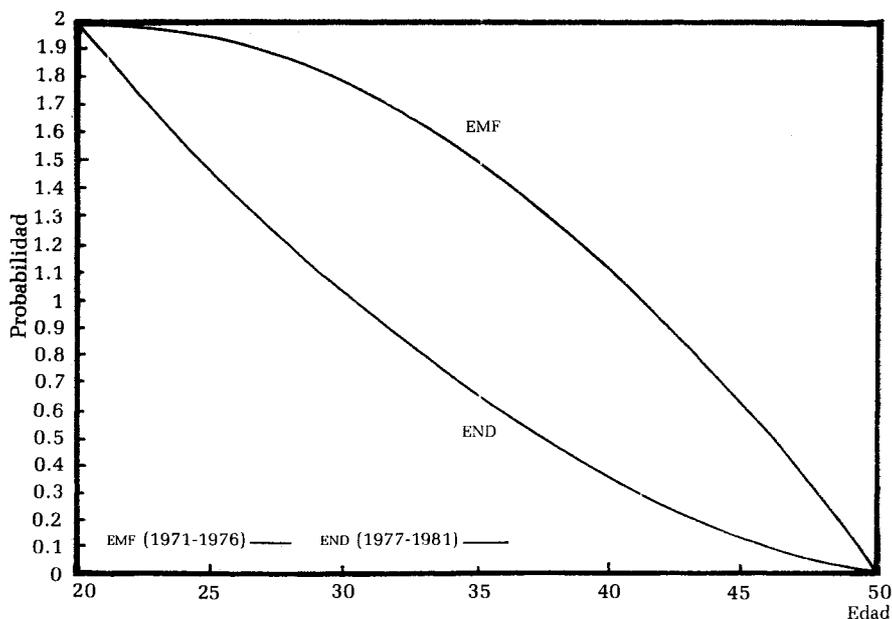


gura en la gráfica 12. De una curva convexa representativa de un régimen de fecundidad natural se pasa a una curva cóncava, típica de una población que ya limita sus nacimientos dentro de las uniones.

### Bibliografía

- Arretx, Carmen, 1973. "Fertility estimates derived from information on children ever-born using data from census", Congreso Internacional de Población, Lieja, vol. 2.

Gráfica 12  
**Promedio de HNV (periodos 1971-1976 y 1977-1981)**



Fuente: idem., gráfica 11.

Arriaga, Eduardo, 1970. *Mortality decline and its demographic effects in Latin America*, Berkeley.

\_\_\_\_\_, 1983. *Estimating fertility from data on children ever-born, by age of mother*. U.S. Bureau of the Census, International Research. Documento núm. 11, ISP-RD-11, Washington, D.C.

Benítez, Raúl, 1973. "Niveles y tendencias de la fecundidad en la ciudad de México, comparados con los de otras ciudades y países". Conferencia Regional Latinoamericana de Población. Actas, vol. 1, El Colegio de México.

Bongaarts, John, 1978. "A framework for analyzing the proximate determinants of fertility", *Population and Development Review*, vol. 4, pp. 105-132.

Booth, Heather, 1979. *The estimation of fertility from incomplete cohort data by means of the transformed Gompertz model*, tesis de doctorado, University of London, 1979.

Brass, William, 1975. *Methods for estimating fertility and mortality from limited and defective data*, Laboratories for Population Statistics, Chapel Hill, North Carolina.

\_\_\_\_\_, 1979. *The analysis of maternity histories to detect changes in fertility*, U.N. Economic and Social Council, Nueva York.

- \_\_\_\_\_ y H. Rashad, 1980. "Exploratory demographic analysis of imperfect maternity histories to determine levels and trends of fertility", Seminar on the Analysis of Maternity Histories, IUSSP, Londres.
- Charbit, Y. y H. Leridon, 1980. *Transition démographique et modernisation en Guadeloupe et en Martinique*, Paris, INED-PUF, 1980.
- Chesnais, Claude, 1986. *La transition démographique, étapes, formes, implications économiques*. INED-PUF, París.
- Davison, María, 1971. "Fertility of women in birth cohorts in Mexico", *Estadística*, vol. 29, núm. 3.
- Dyson, T. y M. Murphy, 1985. "The onset of fertility transition" *Population and Development Review*, vol. 11, núm. 3, septiembre.
- D.G.E., 1984. *X Censo General de Población y Vivienda, 1980*, México.
- Escobedo, E. y A. Ramírez, 1987. "Los censos y la medición de la fecundidad", *Memorias del Taller Nacional de Evaluación del Censo General de Población y Vivienda, 1980*. Querétaro, 1986, INEGI, México.
- Figuroa, Beatriz, 1982. "El problema del registro tardío de los nacimientos", *Investigación Demográfica en México, 1980*, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México.
- \_\_\_\_\_, 1984. "Relaciones del registro tardío de nacimientos con la condición de legitimidad y el tipo de unión de los padres", *Demografía y Economía*, vol. XVIII, núm. 3 (59), México.
- \_\_\_\_\_, 1989. "Reflexiones sobre las estimaciones de la fecundidad en México 1950-1980", *La fecundidad en México: cambios y perspectivas*. El Colegio de México.
- García y Garma, Irma, 1979. "Diferenciales de fecundidad en México, 1970", *Demografía y Economía*, vol. XIII, núm. 1, México.
- \_\_\_\_\_, 1982. "Preludio del descenso de la fecundidad en México" VII Reunión del grupo de trabajo sobre el proceso de reproducción de la población, CLACSO, México.
- Goldman, Noreen, 1984. "Assessment of the quality of fertility data collected in WFS individual surveys", *Background Paper World Fertility Survey 1972-1984*, Symposium, Londres, abril.
- \_\_\_\_\_, S. Rutstein y S. Singh, 1984. "Evaluation of data quality in WFS surveys: summary of four papers", *World Fertility Survey 1972-1984*, Symposium, Londres, abril.
- Guzmán, José Miguel, 1980. "Evaluation of the Dominican Republic National Fertility Survey 1975", *WFS, Scientific Reports*, núm. 14, Londres.
- Henry, Louis, 1961. "La fécondité naturelle: observation, théorie, résultats", *Population*, núm. 4.
- \_\_\_\_\_, 1953. *Fécondité des mariages, nouvelle méthode de mesure*. INED-PUF, París.
- Hicks, W.S., 1966. "A 'reproduction function' for young women in Mexico", *Social and Economic Studies*, vol. 15, núm. 2.
- Hobcraft, J. y R. Little, 1984. "Fertility exposure analysis: a new method for assessing the contribution of proximate determinants to fertility differentials", *Population Studies*, vol. 38.

- \_\_\_\_\_ y G. Rodríguez, 1980. "The analysis of Report Fertility Surveys: Examples from Dominican Republic", *WFS. Scientific Report*, núm. 14, Londres.
- Juárez, Fátima, 1983. *Family formation in Mexico: A study based on maternity histories from retrospective fertility survey*, tesis de doctorado, London School of Hygiene and Tropical Medicine, University of London.
- \_\_\_\_\_, 1985. "Estimación de la fecundidad a través de la información censal (mimeo.)."
- \_\_\_\_\_, 1989. "Revisión de los estudios sobre la estimación de la fecundidad en México a partir de encuestas retrospectivas". *La fecundidad en México: cambios y perspectivas*, El Colegio de México.
- \_\_\_\_\_, J. Quilodrán y Zavala de Cosío (en prensa). "Aparición de nuevas pautas reproductivas en México" documento presentado en la III Reunión Nacional sobre Investigación Demográfica en México, noviembre, 1986, El Colegio de México.
- Mier y Terán, Marta, 1989. "La fecundidad en México: 1940-1980. Estimaciones derivadas de la información del registro civil y de los censos", *La fecundidad en México: cambios y perspectivas*, El Colegio de México.
- Mortara, Giorgio. "A fecundidade da mulher no Brasil segundo as unidades da federação", *Revista Brasileira*, núms. 93/94.
- Naciones Unidas, 1978. *Niveles y tendencias de la fecundidad en el mundo, 1950-1970*, Nueva York, ST/ESA/SER.A/59.
- Negadi, G. y J. Vallin, 1974. "La fécondité des Algériennes: niveau et tendances", *Population*, núm. 3.
- Ordorica, M. y V. Medina, 1987. "Evaluación de la información censal sobre la fecundidad", *Memorias del Taller Nacional de Evaluación del Censo General de Población y Vivienda, 1980*, Querétaro, abril de 1986, INEGI, México.
- Pullum, T., J. Casterline, y F. Juárez, 1985. "Changes in fertility and contraception in Mexico, 1977-1982", *International Family Planning Perspectives*, vol. 11.
- \_\_\_\_\_, F. Juárez y J. Casterline, 1986. "El cambio de la fecundidad en México: importancia de los factores socioeconómicos y de las variables intermedias", *Tercera Reunión Nacional sobre la Investigación Demográfica en México*, El Colegio de México, noviembre (mimeo.).
- Quilodrán, Julieta, 1980. "Algunas características de la fecundidad rural en México", *Demografía y Economía*, vol. XIV, núm. 44, El Colegio de México.
- \_\_\_\_\_, 1983. "Niveles de fecundidad y patrones de nupcialidad en México", trabajo preparado para el World Fertility Survey (mimeo.).
- Rabell, Cecilia, 1975. "Análisis de algunos índices de fecundidad en México: encuesta de fecundidad urbana 1964", *Revista Mexicana de Sociología*, núm. 4.
- De Reyes del Campillo, Cecilia, 1983. *Hermana campesina*, Departamento Autónomo de Prensa y Propaganda, México.

- Rivera, Mario, 1979. "La medicina social en el sexenio del presidente Cárdenas", *Medicina y Sociedad*, fascículo 11, Círculo de Estudios Ismael Cosío Villegas, México, noviembre.
- Seiver, D.A., 1975. "Recent fertility in Mexico: measurement and interpretation", *Population Studies*, vol. 19, núm. 3.
- Singh, Susheela, 1984. "Assessment of nuptiality data", *Background Paper World Fertility Survey 1972-1984*, Symposium, Londres, abril.
- Soberón, Guillermo, 1984. "La investigación biomédica básica", *La evaluación de la medicina en México durante las últimas cuatro décadas*, El Colegio Nacional, México.
- SPP, Conapo, Celade, 1983. *México: estimaciones y proyecciones de población, 1950-2000*, México.
- Tabutin, Dominique, 1985. "Les limites de la théorie classique de la transition démographique pour l'Occident du XIXème siècle et le Tiers Monde Actuel", *Conferencia Internacional de Población, IUSSP*, Florencia, vol. IV.
- UNAM, 1983. *Hacia un Sistema Nacional de Salud*, Comisión de Salud y Seguridad Social, Coordinación de los Servicios de Salud, México.
- Zaba, Basia. "Use of the relational Gompertz in analysing fertility data collected in retrospective surveys", *Working Paper 81-2*, Centre for Population Studies, Londres.
- Zavala de Cosío, María Eugenia, 1984. "La fecundidad en las uniones en México", *Los factores del cambio demográfico en México*, IISUNAM-Siglo XXI, México.
- \_\_\_\_\_ et al., 1974. "Aplicación de una política de limitaciones de nacimientos en una población no maltusiana". El Colegio de México (mimeo.).
- \_\_\_\_\_ et al., 1974. "Análisis de la información existente en América Latina sobre el número de hijos nacidos vivos de las mujeres y el orden de nacimiento en censos y estadísticas vitales." El Colegio de México (mimeo.).

