Beatriz Figueroa Campos
compiladora

LA FECUNDIDAD EN MÉXICO

cambios y perspectivas



EL COLEGIO DE MÉXICO

LA FECUNDIDAD EN MÉXICO: CAMBIOS Y PERSPECTIVAS

CENTRO DE ESTUDIOS DEMOGRÁFICOS Y DE DESARROLLO URBANO

LA FECUNDIDAD EN MÉXICO
Cambios y perspectivas

Beatriz Figueroa Campos
(compiladora)



EL COLEGIO DE MÉXICO

Primera edición, 1989
D.R. © El Colegio de México
Camino al Ajusco 20
Pedregal de Santa Teresa
10740 México, D.F.

ISBN 968-12-0422-0

Impreso en México/ *Printed in Mexico*

ÍNDICE

Introducción 9

PRIMERA PARTE

MÉXICO: ESTIMACIONES DE LOS NIVELES DE LA FECUNDIDAD PARA EL PERIODO 1940-1980 SEGÚN DIVERSAS FUENTES Y AUTORES

1. La fecundidad en México: 1940-1980. Estimaciones derivadas de la información del registro civil y de los censos, por *Marta Mier y Terán* 19
   Introducción, 19; Intensidad de la fecundidad, 21; Número de hijos nacidos vivos, 27; Descendencia final, 28; Número medio de hijos nacidos vivos de mujeres en edad fértil, 29; Probabilidades y cocientes de crecimiento, 33; Número de hijos nacidos vivos a nivel regional, 33; Tasa global de fecundidad, 36; Tasa global de fecundidad a nivel regional, 44; Calendario de la fecundidad, 47; Algunas reflexiones sobre las estadísticas vitales y los censos como fuentes de información sobre la fecundidad, 53
2. Reflexiones sobre las estimaciones de la fecundidad en México, 1950-1980, por *Beatriz Figueroa* 63
   Introducción, 63; Análisis de la TBN: 1950, 1960, 1970, 64; Análisis de la TBN, 1971-1980, 87; Conclusiones, 92
3. México: las encuestas nacionales en la estimación de los niveles de fecundidad, por *Leopoldo Núñez Fernández* 99
   Introducción, 99; Fuentes de información, 100; Estimaciones indirectas de la fecundidad, 102; Resultados nacionales, 103; Resultados rurales, 111; Conclusiones y recomendaciones, 115
4. Revisión de los estudios sobre la estimación de la fecundidad en México a partir de encuestas retrospectivas, por *Fátima Juárez* 121

Introducción, 121; Las encuestas como fuentes de información para el estudio de la fecundidad, 122; Revisión del conocimiento actual de la fecundidad, 123; Consideraciones finales, 157

5. Niveles y tendencias de la fecundidad en México, 1960-1980, por *María Eugenia Zavala de Cosío* 167
Introducción, 167; Evaluación directa de los niveles de fecundidad con estadísticas vitales, 167; Estimaciones de la fecundidad con base en datos censales, 171; Las encuestas de fecundidad (PECFAL), 181; Encuesta de fecundidad en la ciudad de México (PECFAL-U-1964), 182; Encuesta de fecundidad rural (PECFAL-R-1969), 183; La Encuesta Mexicana de Fecundidad (EMF-1976), 183; Los estudios transversales. Evaluación de la fecundidad por periodos, 184; Estudios longitudinales. Análisis de la fecundidad de las generaciones de mujeres, 186; Encuestas nacionales de prevalencia en el uso de métodos anticonceptivos (ENP), 190; Conclusiones, 191

6. La fecundidad en México, por *Carmen Arretx* 197
Introducción, 197; Estimación de los nacimientos anuales, 198; Evolución futura de la fecundidad en México, 209

SEGUNDA PARTE

DETERMINANTES DE LA FECUNDIDAD EN MÉXICO: REVISIÓN DE LA LITERATURA

7. Estado del conocimiento relativo a los determinantes de los niveles de fecundidad en México, por *Irma O. García y Garma* 219
Introducción, 219; La fecundidad en México en las últimas décadas. El papel de las variables intermedias, 220; Celibato permanente: proporción de mujeres que nunca participan en uniones sexuales, 222; Factores socioeconómicos relacionados con la fecundidad, 227; Determinantes de la fecundidad, 236; Consideraciones finales, 239

8. Los determinantes socioeconómicos de la fecundidad en México: cambios y perspectivas, 1984, por *Jane R. Rubín* 249

Introducción, 249; Perspectivas teórico-metodológicas, 251; Los diferenciales rural-urbanos: el telón de fondo, 255; Desarrollo económico y cambio social (primera parte), 258; Desarrollo económico y cambio social (segunda parte), 268; Fecundidad y características socioeconómicas individuales, 271; Las actitudes hacia el tamaño de la familia, 277; La actividad económica y la fecundidad, 281; Actividad económica masculina, 282; La actividad económica de la mujer y la fecundidad, 284; Las instancias mediadoras colectivas, 288; La unidad doméstica, 290; Los grupos sociales, 292; Conclusiones finales, 295; Apéndice 1, 298; Apéndice 2, 303; Apéndice 3, 305; Apéndice 4, 307

9. La investigación del efecto de la anticoncepción sobre la fecundidad, por *Carlos Welti* 317
Introducción, 317; Antecedentes teóricos, 318; La situación concreta a estudiar, 321; La investigación en México, 324; Conclusiones a manera de evaluación, 339

TERCERA PARTE

PROYECCIONES DE LA FECUNDIDAD EN MÉXICO: REFLEXIÓN Y ANÁLISIS

10. Las proyecciones de la fecundidad en México, por *Sergio Camposortega Cruz* 349
Introducción, 349; Examen de las proyecciones de fecundidad, 349; Proyecciones de Benítez y Cabrera, 351; Proyecciones de Tomás Frejka, 352; Proyecciones de Naciones Unidas, 354; Proyecciones del Consejo Nacional de Población, 1970, 358; Proyecciones de Benítez y Jiménez, 361; Proyecciones de A. Ong Tsui, 364; Proyecciones de Camposortega, 364; Proyecciones del Centro Latinoamericano de Demografía, de la Dirección General de Estadística y del Consejo Nacional de Población, 369; Síntesis y conclusiones, 370
11. Análisis recientes de las principales proyecciones de la fecundidad mexicana, por *Virgilio Partida Bush* 375
Introducción, 375; El modelo parametrizado de fecundidad de Coale y Trussel, 376; Análisis de las principales proyecciones de fecundidad, 382; Conclusiones, 405

12. Comentarios sobre algunas predicciones de la fecundidad mexicana, por *Eduardo E. Arriaga* 409
Introducción, 409; Predicciones de la fecundidad mexicana, 410; Consideraciones sobre factores que pueden afectar la fecundidad, 420; El uso de modelos para predecir fecundidad, 420; Conclusiones, 423

ANEXOS

1. Discursos pronunciados al inaugurarse el seminario "La fecundidad en México: cambios y perspectivas" 429

2. Lista de participantes 447

3. Agenda 451

INTRODUCCIÓN

Con el objetivo de realizar y promover la investigación y docencia en estudios de población, El Colegio de México creó en 1964 el Centro de Estudios Económicos y Demográficos (CEED). Este hecho representó un reconocimiento, por parte de la institución, de la importancia que tiene el tamaño, la dinámica y la composición de la población en el desarrollo económico y en el cambio de una sociedad. Antes de ese momento, era escasa la atención que se le daba al estudio de la población y sus interrelaciones con el desarrollo económico.

Actualmente podemos reconocer que fue acertada la iniciativa de El Colegio de México al abrir este espacio para el estudio de la población. El CEED ha contribuido, con sus publicaciones, investigaciones y formación de numerosas generaciones de demógrafos, a una mejor comprensión de la dinámica de la población del país y de América Latina. La labor de este centro también ha repercutido en la elaboración de políticas de población y de planes de desarrollo socioeconómico, y en modificaciones a la Ley General de Población de México.

En 1984 se cumplieron 20 años de estudios demográficos en El Colegio de México. El encargado de conmemorar este acontecimiento fue el Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano (CEDDU), constituido al dividirse el CEED en 1981. Para celebrar este hecho, los investigadores del CEDDU decidieron organizar un programa de reuniones con el fin de hacer un balance del conocimiento alcanzado durante esos años.

La primera reunión se dedicó al análisis de la fecundidad en México. Este tema es el que más ha atraído la atención de los estudiosos de la población en los últimos años, por varias razones. Por una parte, la fecundidad ha tenido un gran peso en las altas tasas de crecimiento demográfico en el país; además, los cambios en la estructura de la población dependen en gran medida de lo que ocurra con esta componente demográfica. Por otra parte, la explicación de los cambios en los niveles y las tendencias de la fecundidad ha sido un reto para el desarrollo de teorías y de métodos para analizarla.

El interés por estudiar la fecundidad se hace evidente en los cuantiosos recursos humanos y financieros dedicados a estudiar sus niveles y tendencias, identificar los factores que la explican y determinan, y analizar las posibles consecuencias de su evolución. Esto ha producido una gran cantidad de información estadística que no tiene paralelo, ni siquiera con todas las demás

componentes demográficas en conjunto. Además de los tradicionales censos y estadísticas vitales, a partir de 1964 se hicieron varios estudios regionales, y entre 1976 y 1982 se realizaron cuatro encuestas, cada una de las cuales tiene suficiente magnitud como para permitir estimaciones nacionales y regionales. El interés por el tema y la riqueza de información aumentó a tal punto el número de investigaciones en México y en el mundo, que en la búsqueda bibliográfica para la organización de la reunión se encontraron 837 títulos sobre la fecundidad en México, realizados a partir de 1940.

Nunca antes en México se había contado con tanta información e investigación sobre un tema demográfico, como la que se ha acumulado para el estudio de la fecundidad. Era entonces oportuno efectuar un seminario que tuviera como objetivo central hacer un balance del conocimiento de la fecundidad en México (de 1940 a 1984), y de los factores que influyeron en la evolución observada.

Del 7 al 9 de marzo de 1984 se llevó a cabo el seminario *La fecundidad en México: cambios y perspectivas* en el que participaron investigadores nacionales y extranjeros. El producto final del seminario es este libro, integrado por las ponencias presentadas. Está dividido en tres partes, que corresponden a las tres grandes líneas analíticas que se definieron: niveles y tendencias, aspectos socioeconómicos y proyecciones.

La primera parte, la más amplia, la forman seis documentos, dado el interés que se tiene en revisar y analizar las diversas estimaciones realizadas sobre el nivel de la fecundidad. Atención especial se prestó a las consecuencias de utilizar ciertas técnicas y métodos para medir la fecundidad, cuando ésta no es estable, como en nuestro país.

Los dos primeros documentos de esta sección, "La fecundidad en México: 1940-1980. Estimaciones derivadas de la información del Registro Civil y de los censos", y "Reflexiones sobre las estimaciones de la fecundidad en México 1950-1980", están dedicados a revisar las estimaciones de los niveles de fecundidad a partir de censos y estadísticas vitales. Las autoras encuentran que es difícil determinar los niveles de la fecundidad con estas fuentes de datos, ya que hay gran variedad de estimaciones, todas ellas imprecisas, por los múltiples problemas que los datos presentan. No obstante, se puede observar un crecimiento de los niveles de fecundidad entre 1940 y 1960; los estudios posteriores a 1970 son escasos y por lo tanto existe dificultad para determinar el nivel o las tendencias observadas. También ha sido posible observar que el calendario de la fecundidad ha tenido un envejecimiento entre 1940 y 1970. Ambas autoras subrayan el problema del subregistro de las estadísticas vitales, cuya principal componente es el registro extemporáneo; éste ha crecido mucho en los últimos años (de 8% en 1950, a 18.5% en 1970 y alcanzó el 28.8% en 1980). También se señala que hay errores en la captación de la edad de la madre, pues se tiene la edad al registro y no la edad al nacimiento. Los dos problemas antes señalados —consideran las autoras— ponen en tela de juicio las estimaciones sobre los niveles y el calendario de la fecundidad.

En cuanto a la información censal para el estudio de la fecundidad, Martha Mier y Terán encuentra que ésta presenta los problemas más comunes que se dan en este tipo de información: pérdida de la memoria sobre el número de hijos tenidos y confusión entre nacidos muertos y nacidos vivos que hayan muerto poco después del parto. Para el caso de México, la autora destaca la alteración que ha producido, en las estimaciones de fecundidad, el orden de las preguntas sobre nupcialidad y fecundidad en el cuestionario censal, en especial en los años 1950 y 1960 en que se preguntó primero el estado civil. Las autoras coinciden también en que es necesario prestar más atención a los problemas de las estadísticas vitales y buscar soluciones, pues representan una fuente muy importante y la única que permite llevar a cabo estudios sobre fecundidad en divisiones político-administrativas como la entidad federativa o el municipio.

Los trabajos "México: las encuestas nacionales en la estimación de los niveles de fecundidad", y "Revisión de los estudios sobre la estimación de la fecundidad en México a partir de encuestas retrospectivas" se refieren a la revisión de las estimaciones hechas a base de encuestas. Los autores señalan que las encuestas levantadas a partir de 1964, cuatro para el total del país, dos para las zonas rurales y la encuesta para el Distrito Federal, han producido una enorme riqueza de datos que permiten seguir paso a paso los cambios en la fecundidad del país, a pesar de que los datos no se hayan evaluado adecuadamente. Los autores coinciden en que del análisis de los estudios revisados se deduce que hasta 1970 la fecundidad era alta y sin grandes cambios; hasta esa fecha México tenía un régimen de fecundidad natural. En la década de los años setenta se inició un marcado descenso en los niveles de fecundidad; entre 1968 y 1981 se estima un descenso de 36%. Las Tasas Globales de Fecundidad (TGF) estimadas para esos años son de 6.87 hijos por mujer en 1968 y de 4.38 en 1981. No hay un acuerdo respecto al año en que se inicia el descenso: Núñez dice que en 1972, Juárez que después de 1975 y Arretx que en el quinquenio 1965-1970. Este descenso ha modificado la distribución de la fecundidad por edad, que tiende a ser más temprana y más concentrada (rejuvenecimiento en el calendario de la fecundidad y reducción de la dimensión de las familias). Para el presente se puede decir que México tiene un régimen de fecundidad controlada. El descenso observado es semejante al de otros países de América Latina que Carmen Miró ha denominado "precursores de un nuevo estilo de la transición demográfica".

Los autores de los dos documentos mencionados coinciden en que sería necesario efectuar un evaluación más detallada sobre la confiabilidad de las encuestas, ya que no se han hecho comparaciones entre sus métodos de muestreo, los porcentajes de no respuesta, etc. Otras sugerencias para el futuro de la investigación son: que se redoblen los esfuerzos para dilucidar los verdaderos niveles de la fecundidad del país y documentar adecuadamente los cambios, y que se explote mejor la abundante información recogida en las encuestas, incluyendo la información de los cuestionarios del hogar.

Los dos últimos trabajos de esta parte, "Niveles y tendencias de la fecun-

didad en México 1960-1980" y "La fecundidad en México", toman en cuenta todas las estimaciones realizadas con base en censos, estadísticas vitales y encuestas. Ambos confirman las deficiencias de los censos y estadísticas vitales para medir los niveles y tendencias de la fecundidad de México, el descenso de la fecundidad en la década de los años setenta y la elevada fecundidad hasta finales de los sesenta. En el primer trabajo se destacan los cambios y el descenso de la fecundidad marital en las diversas generaciones, sobre todo el que se ha dado en las mujeres de más de 30 años, que están limitando el número de hijos después de tener un número relativamente elevado. En el segundo trabajo se tratan de manera original los efectos que los cambios de la estructura por edad –proporción de población femenina entre 15 y 50 años de edad y proporción de mujeres entre 15 y 30 años– han tenido en los niveles y tendencias de la fecundidad, medidos por el ritmo de crecimiento anual de los nacimientos. En ambos trabajos se recomienda aumentar los esfuerzos para mejorar la calidad de los registros vitales.

La segunda parte consta de tres ponencias relativas a la revisión y reflexión sobre los aspectos socioeconómicos de los niveles y las tendencias de la fecundidad. Se analizan aquí los factores determinantes de los niveles de fecundidad, se sistematizan los acuerdos y se señalan las divergencias. Por la importancia de la anticoncepción en el descenso de la fecundidad en México, y la cantidad de material escrito sobre este tema, una ponencia se dedica exclusivamente a su tratamiento.

El trabajo "Estado del conocimiento relativo a los determinantes de los niveles de la fecundidad en México" se ocupa principalmente del papel de las variables intermedias en los estudios de fecundidad. La autora sigue el esquema de Kingsley Davis y Judith Blake para describir los hallazgos sobre la materia en el caso mexicano. Las variables más estudiadas son las relacionadas con la nupcialidad: edad a la primera unión, celibato permanente y disolución de las uniones. La edad a la primera unión en México es temprana: oscila entre los 21 años para las mujeres y 24 para los hombres, pero es inferior en las áreas rurales y semi-urbanas. Al relacionar la edad al casarse con algunos factores socioeconómicos los resultados de varios estudios señalan que a mayor grado de escolaridad de la mujer, mayor es la edad a la primera unión. El celibato permanente en México es pequeño, el porcentaje de mujeres que permanecen solteras a la edad de 50 años varía entre 3.6 y 8.3%. Las causas de disolución de las uniones han cambiado durante los últimos 30 años; las disoluciones por viudez han disminuido y aumentaron la separación o el divorcio. El resultado neto de estas tendencias ha sido un aumento. En el caso de las otras variables intermedidas hay pocos estudios y es difícil llegar a conclusiones válidas sobre su comportamiento. En este trabajo se dedica una sección al análisis de las variables socioeconómicas que se relacionan con el descenso de la fecundidad: escolaridad, residencia urbano-rural, migración, participación femenina en la fuerza de trabajo, modernización y grupos étnicos.

En el trabajo "Los determinantes socioeconómicos de la fecundidad en

México: cambios y perspectivas, 1984" nos encontramos con otra manera de encarar la revisión de literatura sobre los determinantes socioeconómicos de la fecundidad. Se clasifican los estudios en tres categorías. La primera es la más alejada del comportamiento reproductivo individual; están incluidos en ella estudios de factores macrosociales (desarrollo económico, diferenciales rural-urbano, urbanización y modernización), cuyas fuentes principales son los censos y las estadísticas vitales. En la segunda categoría se reúnen estudios sobre factores socioeconómicos individuales (escolaridad, migración y actividad económica) que tienen como fuentes principales, a las encuestas. La última categoría, que denomina "instancias mediadoras colectivas", incluye los estudios sobre grupos sociales y la unidad doméstica. Esta clasificación permite a la autora mostrar la polémica que éxite sobre la relación directa que se postula, entre el desarrollo económico, la urbanización y la modernización, con el nivel de fecundidad del país que, según los resultados, no siempre se comporta de acuerdo con lo esperado. También le permite resumir los acuerdos de los diferenciales de fecundidad respecto a la escolaridad, la residencia urbano-rural y la actividad económica de la mujer, la migración y los grupos sociales.

García y Garma, y Rubin recomiendan utilizar mejor la información existente e indican la necesidad de hacer estudios longitudinales que permitan detectar las diferentes condiciones socioeconómicas de la pareja y asociarlas con el momento en que nacieron sus hijos. Sugieren más estudios sobre la estructura familiar, las relaciones inter e intrafamiliares y su relación con la fecundidad. Opinan que para la investigación futura conviene retomar el papel de la ideología, la cultura y las instituciones sociales, y que es necesario prestar atención especial al efecto que la crisis económica por la que atraviesa el país tendrá sobre la fecundidad.

El último trabajo de esta parte, "La investigación del efecto de la anticoncepción sobre la fecundidad en México" revisa en orden cronológico las investigaciones sobre el efecto del uso de anticonceptivos en la fecundidad. La utilización masiva de anticonceptivos tiene una historia muy reciente; en los primeros años de 1960 los anticonceptivos modernos aparecen en México y se usan de manera restringida en sectores muy localizados de la población del país. Hasta 1960 no existe información confiable que permita tener alguna idea sobre el grado en que métodos como la abstinencia, el *coitus interruptus*, o métodos folklóricos, han sido utilizados por la población mexicana para regular su fecundidad. A principios de los setenta el número de usuarias de anticonceptivos era apenas de unos cuantos miles, pero a partir de esa fecha se inició un ascenso espectacular. Se estima que en 1973 cerca de 900 000 mujeres usaban anticonceptivos modernos (12% de las mujeres casadas), en 1976 había ya cerca de 1.7 millones y, según la información más reciente, se estima que en 1983 la población de mujeres usuarias era de 5.5 millones (85% hace uso de métodos eficientes, como la píldora, el DIU, inyecciones, preservativos o estaban esterilizadas.

El autor encuentra que, a diferencia de lo que se podría esperar, la inves-

tigación demográfica sobre el efecto de los anticonceptivos sobre la fecundidad es escasa. La literatura más abundante se refiere a la investigación médica sobre el uso y desarrollo de métodos anticonceptivos pero, en muy contadas ocasiones, en estos estudios se identifica su efecto sobre la fecundidad. El autor atribuye la escasez de estudios a que la información generada por las encuestas de fecundidad y por las encuestas específicas sobre la prevalencia de métodos anticonceptivos han sido superficialmente analizadas o definitivamente despreciadas, aunque uno de los objetivos de las encuestas era conocer el efecto presente y futuro de la planificación familiar sobre la fecundidad.

La tercera parte está dedicada a la revisión y análisis de las diversas proyecciones de la fecundidad. En el trabajo "Las proyecciones de la fecundidad en México: reflexión y análisis" se examinan los datos base, las hipótesis, la metodología y los resultados de cada una de las proyecciones revisadas, y se concluye que la proyección de la fecundidad debe contar con los siguientes elementos: *a)* evaluación exhaustiva de los datos para conseguir mejores estimaciones; *b)* análisis de las tendencias y perspectivas de aquellos factores socioeconómicos ligados a la reproducción; *c)* examen de la evolución reciente del fenómeno y de los cambios observados en otras regiones, y *d)* selección metodólogica que responda a los resultados de las etapas previas.

En cambio, en el trabajo "Análisis de las principales proyecciones de la fecundidad mexicana recientes" el autor revisa las proyecciones desde un punto de vista matemático-metodológico. Para ello toma una característica presente en todas ellas: la fecundidad descendente, y, con base en el modelo de Coale y Trussel comenta y compara las diversas proyecciones. En su opinión, este modelo es el más flexible para proyectar la fecundidad, pero el modelo ideal sería aquel que integra variables socioeconómicas en la proyección de la fecundidad por cohortes.

En el trabajo "Comentarios sobre algunas predicciones de la fecundidad mexicana recientes" el autor divide las proyecciones para hacer la revisión en dos grupos, aquellas que se hicieron antes del descenso de la fecundidad en México y las posteriores, ya que la tendencia al descenso en la fecundidad es un factor causal que determina el tipo de proyección que se realiza En el análisis de las proyecciones el autor toma en cuenta los datos, las metodologías y las hipótesis de las diferentes proyecciones, pero considera que el factor más importante para predecir con exactitud los niveles de fecundidad, es contar oportunamente con la mejor información posible. Este autor presenta también una breve reseña de modelos que pueden ser usados para predecir la fecundidad, y que no se han usado en nuestro país. Al hacer predicciones de la fecundidad –dice– sobre todo cuando la tendencia a estimarse sea importante para los planes nacionales, convendría utilizar más de un procedimiento, y si los resultados fueran muy diferentes, debería analizarse la razón de tales diferencias.

Queremos dejar constancia de nuestro agradecimiento a los investigadores, moderadores y comentaristas que participaron en el seminario, por su

dedicación y entusiasmo. Fue muy grato para los miembros de El Colegio que un buen número de los documentos presentados fueran elaborados por investigadores egresados de nuestra maestría en demografía.

Finalmente, consideramos imprescindible, dada su importancia, publicar en un anexo los discursos inaugurales del seminario, éstos se publican en un anexo del presente libro.

BEATRIZ FIGUEROA

PRIMERA PARTE

MÉXICO:
ESTIMACIONES DE LOS NIVELES DE LA FECUNDIDAD PARA EL PERIODO 1940-1980 SEGÚN DIVERSAS FUENTES Y AUTORES

1. LA FECUNDIDAD EN MÉXICO: 1940-1980. ESTIMACIONES DERIVADAS DE LA INFORMACIÓN DEL REGISTRO CIVIL Y DE LOS CENSOS

Marta Mier y Terán

Introducción

Las estadísticas vitales y los censos de población han sido las fuentes tradicionales de información para el análisis de la natalidad y de la fecundidad en México. Desde fines del siglo pasado se publica el número de nacimientos registrados anualmente, serie que sólo se interrumpe durante el periodo de la Revolución (1910-1921). También se cuenta con información anual sobre el número de madres que registran un nacimiento, por grupos de edad, de 1929 a 1942 y de 1951 a la fecha;[1] y la serie de nacimientos según orden de alumbramiento se publica de 1922 a 1939 y de 1962 en adelante. En los cuestionarios del censo de 1921 y de los cinco últimos censos (1940 a 1980), se ha incluido una pregunta dirigida a las mujeres sobre el número de hijos nacidos vivos. De esta información, la recopilada en 1940 no se publicó. En los volúmenes de los demás censos aparece el número de mujeres por grupos de edad, según el número de hijos nacidos vivos.

Con base en esta información, se han desarrollado numerosos trabajos donde se estiman los niveles y tendencias de la fecundidad en México. Algunos estudios analizan la fecundidad en las distintas entidades federativas o en las zonas rurales y urbanas. Sin embargo, no se tiene una idea clara de la evolución de la fecundidad en los años anteriores a 1970, ni de la magnitud de los diferenciales entre las subpoblaciones, ya que los distintos autores llegan a conclusiones que difieren en función de la fuente de datos y de los métodos de estimación que emplearon.

Un claro ejemplo de esto es la polémica entablada entre Hicks y Seiver sobre la evolución del nivel de la fecundidad en México entre 1960 y 1970. Hicks hace uso de un ajuste de la información sobre los nacimientos regis-

[1] Se ha introducido una modificación a esta serie: a partir de 1973, se publica el número de nacimientos, en vez del número de madres.

trados por edad de la madre y concluye que, durante esta década, hubo un descenso de la fecundidad (Hicks, 1974). Seiver basa su análisis en la relación niños-mujer corregida y concluye que los valores más o menos constantes en las tasas de natalidad no esconden cambios en la fecundidad de los distintos grupos de edades ni de las diferentes regiones. Posteriormente, cada uno de los autores presenta argumentos que parecen debilitar las estimaciones del otro y dar fuerza a las propias. Finalmente, Hicks afirma que las estimaciones de Seiver están afectadas por la estructura por edad. Seiver señala que la calidad de los datos hace difícil determinar el curso de la fecundidad durante 1960-1970; menciona que es factible que haya habido un aumento real en la fecundidad entre 1960 y 1970, pero que no es fácil demostrarlo, y concluye que probar este aumento es tan difícil como probar lo contrario.

Los dos autores, uno con información proveniente del registro civil ajustada para superar los problemas de subregistro y de registro tardío y con indicadores que no están afectados por la estructura por edad de la población y, el otro, con datos censales y un índice afectado por la mortalidad, el subregistro y, en alguna medida, por la estructura por edad de las mujeres en edad fértil, pero corregido por los dos primeros sesgos, llegan a conclusiones divergentes sobre la evolución del nivel de la fecundidad en la década 1960-1970.

Otra evidencia clara de conclusiones contradictorias sobre la evolución de la fecundidad se encuentra en el trabajo de Davidson (s.a.). Con base en un análisis transversal de la información sobre nacimientos registrados por edad de la madre, la autora encuentra que ha habido un descenso de la fecundidad que se inicia antes de 1965. Por el contrario, en la segunda parte del trabajo, Davidson realiza un estudio por generación, a partir de los datos censales, sobre el número de hijos nacidos vivos, y concluye que la fecundidad de las generaciones más recientes es siempre más elevada que la de las generaciones anteriores; es decir, que ha habido un aumento en el nivel de la fecundidad.

Como veremos más adelante, las estimaciones que hemos mencionado (Hicks, 1974; Seiver, 1975; Davidson, s.a.) adolecen de ciertos problemas en la información de base y en las metodologías, que explican las diferencias en los resultados.

En este trabajo presentaremos las principales estimaciones de la natalidad y de la fecundidad en el país, elaboradas a partir de los datos del registro civil y de los censos, y señalaremos las posibles causas de las divergencias entre las distintas estimaciones. Nos proponemos dar una visión de conjunto de los estudios sobre la fecundidad en México a partir de 1940, de los problemas en la información, en los índices utilizados y en las metodologías aplicadas. No pretendemos llegar a una conclusión definitiva sobre los niveles y la tendencia de la fecundidad, pero sí pensamos poder dilucidar algunos aspectos que siguen siendo hasta hoy poco claros.

En la primera parte, analizaremos las estimaciones de la intensidad o

del nivel de la fecundidad y, después, estudiaremos las del calendario o de la estructura. En los casos en que se hayan efectuado estimaciones a nivel regional, ya sea por entidad federativa o por tamaño de localidad, presentaremos, al final de cada sección, los principales resultados.

Intensidad de la fecundidad

Tasa bruta de natalidad

La tasa bruta de natalidad es el índice que se ha utilizado con más frecuencia, por su relación directa con la tasa de crecimiento y por la facilidad de su cálculo. En el cuadro 1 aparecen las principales estimaciones de esta tasa para el periodo 1930-1980.

Las estimaciones oficiales se encuentran en las cinco primeras columnas. Se calcularon a partir de los nacimientos registrados y las diferencias entre ellas se deben a la población a la cual se refirieron dichos nacimientos. Con discrepancias importantes en las tasas de 1930, todas las series coinciden en señalar un nivel de la natalidad más o menos constante hasta 1950-1959, periodo en el que las tasas inician un leve descenso, el que se acentúa considerablemente entre 1970-1974 y el siguiente quinquenio.

En el trabajo elaborado en el Centro de Estudios Económicos y Demográficos (CEED) de El Colegio de México (1970), se estimó que el subregistro de los nacimientos era de 18.6% en 1930. Los nacimientos de las generaciones 1925-1934 se obtuvieron al hacer revivir a los correspondientes efectivos censados en 1940, 1950 y 1960. Se supuso que, en 1960, el registro de los nacimientos era completo y que, entre 1930 y 1960, el porcentaje de omisión disminuyó linealmente; de esta manera el subregistro es de 11.6% en 1940 y de 5.6% en 1950. Los valores que resultan muestran una disminución constante de la tasa de natalidad a partir de 1930 y son muy semejantes a las estimaciones oficiales a partir de 1950.

La Oficina de los Censos de Estados Unidos (Rowe, 1979) supuso un subregistro de 5% en 1950 y de 3% en 1960, y aceptó la cifra oficial de 1970 como una buena aproximación a los nacimientos ocurridos en el año. Con estos supuestos, la natalidad habría permanecido constante a un nivel más elevado del que muestran las estimaciones oficiales entre 1950 y 1960 y habría sufrido una mayor disminución en la década siguiente. En 1950, las estimaciones del CEED y las de la Oficina de los Censos son iguales.

Collver (1965) estimó los nacimientos ocurridos entre 1895 y 1960 a partir de los efectivos de la población censados y de las defunciones registradas. Los valores que el autor obtiene indican un leve pero constante aumento de la natalidad entre 1930 y 1959. Sus estimaciones son muy cercanas a las derivadas de las estadísticas vitales.

Nosotros calculamos los nacimientos a partir de la población censada de 0 a 9 años, después de un ajuste, y de la mortalidad estimada de los menores de 10 años (Mier y Terán, 1982). Encontramos una leve disminu-

CUADRO 1

Diversas estimaciones de la tasa bruta de natalidad,* 1930-1980

	Estadísticas vitales (1)	*Imagen demográfica (2)*	*SNI[a] (3)*	*DGE (4)*	*CONAPO (5)*	*CEED[a] (6)*	*Oficina de los Censos[a] (7)*	*Collver (8)*	*Mier y Terán (9)*
1930-1934	44.6		48.0			50.8		44.1	46.1
1935-1939	43.5		43.2					43.5	46.1
1940-1944	44.6					48.1		43.8	44.4
1945-1949	45.0							44.5	44.4
1950-1954	45.1	43.5	44.2	42.3		46.3	46.0	45.0	43.5
1955-1959	44.9	44.4		43.4				45.8	44.9
1960-1964	44.4	44.1	44.2	43.2		44.9	46.0		44.6
1965-1969	44.3	43.5		42.8		44.4			44.5
1970-1974	43.4	43.4	42.1	43.4		44.0	43.0		
1975-1979			40.4	37.6					
1980					34.4				

* Por mil.

[a] Estas estimaciones corresponden al primer año del periodo.

Fuentes: 1 Dirección General de Estadística. *Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos.* Varios años.
2 Dirección General de Estadística, 1975, p. 5.
3 Coordinación General del Sistema Nacional de Información, 1980.
4 Dirección General de Estadística, 1983.
5 Consejo Nacional de Población, 1982, p. 26.
6 El Colegio de México, 1970, p. 48.
7 Rowe, 1979, p. 6.
8 Collver, 1965.
9 Mier y Terán, 1982, p. 337.

ción de la natalidad entre 1930-1939 y 1950-1954, un aumento en el periodo 1955-1959, a partir del cual se reinicia la leve disminución. Los valores de nuestras estimaciones son más elevados que los derivados de las estadísticas vitales para la década 1930-1939 y, a partir de 1940, son bastante semejantes.

La tasa que estima el Consejo Nacional de Población (1982) para 1980 indica un rápido descenso de la natalidad en los cinco años anteriores.

Cada una de las series de tasas de natalidad presenta ciertos problemas. En las estimaciones oficiales, se desconoce el método de ajuste para corregir la población por subenumeración, por lo que no es posible hablar de las bondades de una estimación o de otra.

En las estimaciones del CEED (El Colegio de México, 1970) cabría cuestionar dos de los supuestos que sirvieron de base: el considerar como completa la cobertura del registro de nacimientos en 1960 y el suponer una disminución lineal en el subregistro, entre 1930 y 1960. Con estos supuestos se propicia una disminución en la natalidad durante el periodo.

Se desconocen las bases para suponer el porcentaje de subregistro de los nacimientos que se aplica en el trabajo de la Oficina de los Censos (Rowe, 1979).

Existe un subregistro importante en las defunciones de menores, por lo que las estimaciones de nacimientos de Collver, a partir de la población censada y de las defunciones registradas, no parecerían tener una base sólida.

En cuanto a nuestras estimaciones de los nacimientos, el mayor problema que presentan es que sólo ajustamos la población censada por mala declaración de la edad y no por subregistro, por lo que probablemente los valores de las tasas que obtuvimos estén por debajo de los valores reales. Sin embargo, el hecho de no haber supuesto una disminución determinada *a priori* en la evolución del subregistro de los nacimientos permitiría, en principio, tener una aproximación a la tendencia real de la natalidad, aun en el caso en el que haya una subestimación en el nivel.

Finalmente, como se menciona en un documento elaborado por la Dirección General de Estadística (1983), el descenso de la natalidad en 1979 y en 1980 puede deberse a problemas en la captación, recolección y procesamiento de la información sobre nacimientos.

Tasa de fecundidad general

Con el objeto de eliminar gran parte del efecto de la estructura por edad de la población sobre la tendencia en el nivel de la fecundidad, se ha calculado la tasa de fecundidad general.[2]

[2] Representa el número de hijos nacidos vivos en un año por cada mil mujeres en edades reproductivas. Se calcula al referir el número de nacimientos ocurridos en un año civil, a la población femenina de 15 a 49 años (o de 15 a 44 años al 30 de junio de dicho año y se multiplica por mil.

Las estimaciones del CEED (El Colegio de México, 1970) muestran una leve disminución del nivel de la fecundidad entre 1930 y 1950, y un aumento en 1960, año a partir del cual la fecundidad permanece más o menos constante (cuadro 2). Nuestras estimaciones de la tasa de fecundidad general tienen valores más elevados, ya que nosotros consideramos sólo a la población femenina de 15 a 44 años; dichas estimaciones muestran un nivel constante de la fecundidad entre 1930 y 1954, un aumento en el quinquenio siguiente (1955-1959) y un nivel constante a partir de entonces. Esta tendencia es semejante a la que muestran las estimaciones del Centro de Estudios Económicos y Demográficos.

CUADRO 2

Estimaciones de la tasa de fecundidad general,* 1930-1970

	CEED[a]	*Mier y Terán*[b]
1930-1934	198	207
1935-1939		207
1940-1944	196	205
1945-1949		205
1950-1954	192	207
1955-1959		220
1960-1964	200	222
1965-1969	202	222
1970-1974	199	

* Por mil.

[a] Centro de Estudios Económicos y Demográficos. Las estimaciones corresponden al primer año del periodo y la población a la que se refieren los nacimientos son las mujeres de 15 a 49 años.

[b] La población de referencia son las mujeres de 15 a 44 años.

Fuente: El Colegio de México, 1970, p. 49; Mier y Terán, 1982, p. 337.

Relación niños-mujer

La relación niños-mujer se ha empleado frecuentemente como una aproximación de la tasa de fecundidad general.[3] La población censada de 0 a 4 años correspondería a los nacimientos ocurridos durante los cinco años anteriores al censo. La ventaja de este índice es el hecho de incluir una sola fuente de datos en su cálculo, lo que facilita enormemente las estimaciones a nivel regional, estatal o por tamaño de localidad de residencia.

[3] Aproximación del número de hijos nacidos vivos durante cinco años por cada mil mujeres. Es el cociente entre la población censada menor de cinco años y la femenina de 15 a 49 años, por mil.

Los principales problemas que plantea la relación niños-mujer como índice de la fecundidad son el hecho de estar afectada por la mortalidad infantil, por el subregistro de la población de 0 a 4 años y por la estructura por edad de la población femenina entre 15 y 50 años.

Con un ajuste de la población menor de cinco años por subregistro y de la población femenina en edades reproductivas por errores en la declaración de la edad, las estimaciones del CEED indican un descenso de la fecundidad entre 1930 y 1940 y un aumento continuo a partir de entonces (cuadro 3). Se señala que una mayor reducción de la mortalidad entre los menores de cinco años que entre las mujeres de 15 a 49 años ha afectado considerablemente la evolución del índice (El Colegio de México, 1970, página 60).

CUADRO 3

Relación niños-mujer*

	CEED	*Seiver*
1930	684	
1940	676	
1950	724	
1960	833	725
1965	855	
1970	859	762

* Niños de 0 a 4 años en relación a mujeres de 15 a 49 años por mil.
Fuente: El Colegio de México, 1970, p. 60; Seiver, 1975.

Seiver (1975), en el estudio que ya mencionamos, obtiene valores de la relación niños-mujer a nivel nacional que muestran, al igual que las del CEED, un incremento de la fecundidad entre 1960 y 1970. El autor afirma que este incremento no puede explicarse totalmente por una disminución en la mortalidad infantil o en el subregistro. A continuación, Seiver analiza las variaciones sincrónicas de la fecundidad en México entre 1960 y 1970. Calcula la relación niños-mujer para cada una de las entidades, corregida por subenumeración y por mortalidad infantil. Para corregir la mortalidad infantil, aplica el porcentaje de subregistro presentado por Roberts (1973) para cada uno de los estados en 1960. El autor supone que el porcentaje de omisión de la población de 0 a 4 años es el mismo que el de subregistro de la mortalidad infantil. Como no cuenta con información para corregir la relación niños-mujer en 1970, Seiver emplea los mismos factores de ajuste del subregistro de 1960 (cuadro 4). Encuentra que hay nueve estados para

CUADRO 4

Relación niños-mujer, antes y después de ajustar (*R* y *R'*), tasa de mortalidad infantil estimada (MI) y subregistro censal de la población menor de cinco años (S), por entidad federativa, en 1960 y en 1970[a]

	1960				*1970*			
Entidad	*R*	*MI*	*S*	*R'*	*R*	*MI*	*S*	*R'*
Aguascalientes	765	84.4	7.3	896.5	824	71.7	7.3	952.4
Baja California	824	62.4	0.0	878.8	736	64.4	0.0	786.7
Baja California Sur	808	62.2	0.0	861.6	823	56.0	0.0	871.8
Campeche	718	72.1	27.4	985.8	723	63.4	27.4	983.5
Coahuila	730	68.2	0.0	783.4	760	59.7	0.0	808.3
Colima	772	82.8	0.0	841.7	803	63.1	0.0	857.1
Chiapas	752	104.3	40.9	1 182.9	764	93.6	40.9	1 187.6
Chihuahua	763	75.5	0.0	825.3	772	66.3	0.0	826.8
D.F.	633	85.5	0.0	692.2	605	70.2	0.0	650.7
Durango	804	88.7	36.4	1 203.4	876	73.3	36.4	1 289.4
Guanajuato	781	111.4	14.5	1 006.4	842	98.1	14.5	1 069.0
Guerrero	715	85.5	40.5	1 098.5	791	60.2	40.5	1 182.5
Hidalgo	741	101.2	30.7	1 077.5	801	82.0	30.7	1 140.4
Jalisco	729	84.6	0.0	796.4	794	68.6	0.0	852.5
México	788	134.6	16.0	1 056.3	859	117.4	16.0	1 129.0
Michoacan	756	75.0	28.3	1 048.6	822	61.6	28.3	1 123.9
Morelos	735	74.1	27.5	1 012.1	750	60.4	27.5	1 017.7
Nayarit	771	74.2	13.7	946.9	842	55.4	13.7	1 013.5
Nuevo León	679	57.0	0.0	720.0	749	46.5	0.0	785.5
Oaxaca	670	144.2	52.2	1 191.6	735	125.3	52.2	1 278.9
Puebla	721	131.0	27.9	1 061.2	750	111.8	27.9	1 080.0
Quéretaro	779	132.3	39.8	1 255.1	875	105.0	39.8	1 366.8
Quintana Roo	903	75.0	46.0	1 425.3	901	65.7	46.0	1 408.0
San L. Potosí	782	92.2	30.0	1 119.9	826	84.4	30.0	1 172.8
Sinaloa	772	60.9	21.6	999.6	834	48.0	21.6	1 065.3
Sonora	761	72.8	0.0	820.8	741	65.7	0.0	793.1
Tabasco	834	76.4	30.1	1 174.8	863	66.0	30.1	1 202.1
Tamaulipas	706	56.3	1.0	755.6	741	54.4	1.0	797.9
Tlaxcala	805	116.3	4.0	947.4	834	96.6	4.0	960.1
Veracruz	702	82.1	38.6	1 060.0	750	72.0	38.6	1 120.2
Yucatan	628	78.9	11.0	756.8	663	60.4	11.0	783.2
Zacatecas	831	82.1	10.5	1 000.4	962	71.3	10.5	1 144.6

[a] Los valores de la relación niños-mujer y de la tasa de mortalidad infantil son por mil y los del subregistro son por cien.

Fuente: Selver, 1975, cuadro 2, p. 345.

los cuales el subregistro es nulo y que el mayor subregistro se observa en los estados de Oaxaca (52%) y de Quintana Roo (46%). Después del ajuste, los valores de la relación niños-mujer varían de la siguiente manera: 1960, de 692 en el Distrito Federal a 1 425 en Quintana Roo y 1 255 en Querétaro;

en 1970, de 651 en el Distrito Federal, a 1 408 en Quintana Roo y 1 367 en Querétaro (Seiver, 1975, p. 345). Seiver afirma que en todas las entidades, salvo en el Distrito Federal, Baja California y Sonora, se observa un aumento en la fecundidad entre 1960 y 1970.[4]

Las correcciones de Seiver son poco acertadas y lo conducen a conclusiones difíciles de aceptar. El primer problema es el ajuste de la mortalidad infantil. El autor utiliza las estimaciones empleadas por Roberts (1973), que fueron hechas por Cordero (1968). En ellas se obtuvo la mortalidad infantil a partir del cociente de mortalidad, entre 1 y 5 años, edades para las que la estimación de la mortalidad en México adolece de dificultades (Mier y Terán, 1982, pp. 262-266). Existen otros trabajos que han calculado el subregistro de la mortalidad infantil a nivel estatal y que han llegado a conclusiones que difieren de las de Cordero.[5] Por otra parte, ya que la omisión en el registro de defunciones de menores de un año obedece a causas distintas a las que ocasionan el subregistro de la población menor de cinco años en el censo, no se justifica la suposición del mismo subregistro en ambas cifras. Por ejemplo, el nivel más elevado de la fecundidad de todo el país se observa en Quintana Roo; parecería que en este estado el porcentaje de subregistro de la mortalidad infantil es mayor que el de la población menor de cinco años, lo que ocasiona un ajuste excesivo del numerador y, así, una sobreestimación de la relación niños-mujer. Finalmente, no parece conveniente suponer el mismo subregistro en 1970 que en 1960, ni en la mortalidad infantil, ni en la población censada. Este supuesto ocasiona una sobreestimación del nivel de la fecundidad en 1970, respecto a 1960.

Los problemas de interferencia de la mortalidad infantil, de subregistro de la población menor de cinco años y de estructura por edad entre las mujeres en edad reproductiva impiden llegar a una conclusión sobre la evolución de la intensidad de la fecundidad, así como sobre las diferencias entre los estados, a partir de la relación niños-mujer.

Número de hijos nacidos vivos

La información censal sobre la fecundidad presenta dos ventajas importantes. Si la mortalidad de las mujeres que tienen una descendencia numerosa es la misma que la de las mujeres que tienen menos hijos, entonces esta información permite conocer la fecundidad en su estado puro, es decir, sin la interferencia de la mortalidad. Además, el número de hijos nacidos vivos es relativamente fácil de declarar, ya que no presenta problemas de temporalidad. El principal inconveniente del número de hijos nacidos vivos es

[4] En su estudio sobre los efectos de la modernización en la fecundidad, Place (1980) emplea los valores de la relación niños-mujer estimados por Seiver.

[5] Véase la discusión que aparece en Mier y Terán, 1982, p. 140.

que no permite distinguir entre calendario e intensidad, al menos no en forma directa. Sin embargo, si se considera únicamente a las mujeres que han alcanzado su descendencia final, entonces el número de hijos nacidos vivos es un buen indicador de la intensidad de la fecundidad en estas generaciones, aunque no se tenga ninguna idea sobre la distribución de los nacimientos a lo largo de su vida reproductiva. Por otra parte, si se considera el número de hijos nacidos vivos de las mujeres aún en edades fecundas, no es posible separar los efectos del calendario de los de la intensidad; una disminución en el número medio de hijos nacidos vivos en un grupo de edades, de un censo a otro podría ser sólo el resultado de un retraso en el calendario de la fecundidad que no se traduciría necesariamente en una disminución en la intensidad.

El índice que más frecuentemente se ha calculado a partir de la información censal sobre la fecundidad, ha sido el número de hijos nacidos vivos por mujer.

Descendencia final

Los valores del número medio de hijos nacidos vivos, para las mujeres de 40 a 49 años, muestran un claro aumento del nivel de la fecundidad entre 1950 y 1960, aumento que se acentúa considerablemente durante la década siguiente (cuadro 5 y gráfica 1). Esto significa que el nivel de la fecundidad de las mujeres de las generaciones 1900-1909 es inferior al de las generaciones diez años más jóvenes; éste, a su vez, está por debajo del nivel de la fecundidad de las mujeres pertenecientes a las generaciones 1920-1929.

En un análisis sobre la distribución de mujeres de 40 a 49 años, según el número de hijos nacidos vivos, en los censos de 1950, 1960 y 1970, encontramos que la proporción de mujeres que declararon no haber tenido ningún hijo nacido vivo fue de 21% en 1950, de 22% en 1960 y de 13% en 1970 (Mier y Terán, 1982, p. 105). Así, para efectuar comparaciones entre los censos, resulta más conveniente analizar el número de hijos nacidos vivos referido a las mujeres que han declarado haber tenido al menos un hijo nacido vivo (Davidson, 1971; Mier y Terán, 1982; Pillet, 1980).

Al considerar la fecundidad de las madres al término de su periodo reproductivo, el incremento en el nivel es aún evidente (gráfica 1). De esta manera, el cambio en la proporción de mujeres que declararon no haber tenido ningún hijo nacido vivo no explica todo el aumento observado de la fecundidad. En efecto, se ha encontrado que las madres que declararon haber tenido menos de cinco hijos nacidos vivos fueron el 36% en 1950, el 35% en 1960 y el 28% en 1970; también; las mujeres con diez hijos o más son proporcionalmente más numerosas en 1970 que en los dos censos anteriores; las proporciones fueron 20, 22 y 28%, respectivamente, en 1950, 1960 y 1970 (Mier y Terán, 1982, p. 105).

CUADRO 5

Número medio de hijos nacidos vivos por grupos de edad de las mujeres y de las madres en 1950, 1960 y 1970

Grupos de edad	*Observados*[a]			*Ajustados*[b]
	1950	*1960*	*1970*	*1970*
		Por mujer		
15-19	0.19	0.21	0.24	0.25
20-24	1.21	1.29	1.39	1.46
25-29	2.50	2.65	3.06	3.20
30-34	3.52	3.85	4.56	4.75
35-39	4.45	4.77	5.73	5.97
40-44	4.81	5.11	6.28	6.53
45-49	5.09		6.35	
50 y más	–	4.52	5.63	
Todos	2.45	2.67	3.15	
		Por madre		
15-19	1.45	1.68	1.76	1.81
20-24	2.34	2.54	2.62	2.68
25-29	3.56	3.81	3.99	4.12
30-34	4.64	5.05	5.38	5.55
35-39	5.61	6.05	6.53	6.78
40-44	6.07		7.17	7.43
45-49	6.48	6.53	7.29	
50 y más	–	6.37	6.92	
Todos	4.26	4.52	4.82	

Fuentes: [a] Mier y Terán, 1982, p. 342.
[b] Pillet, 1980, p. 230.

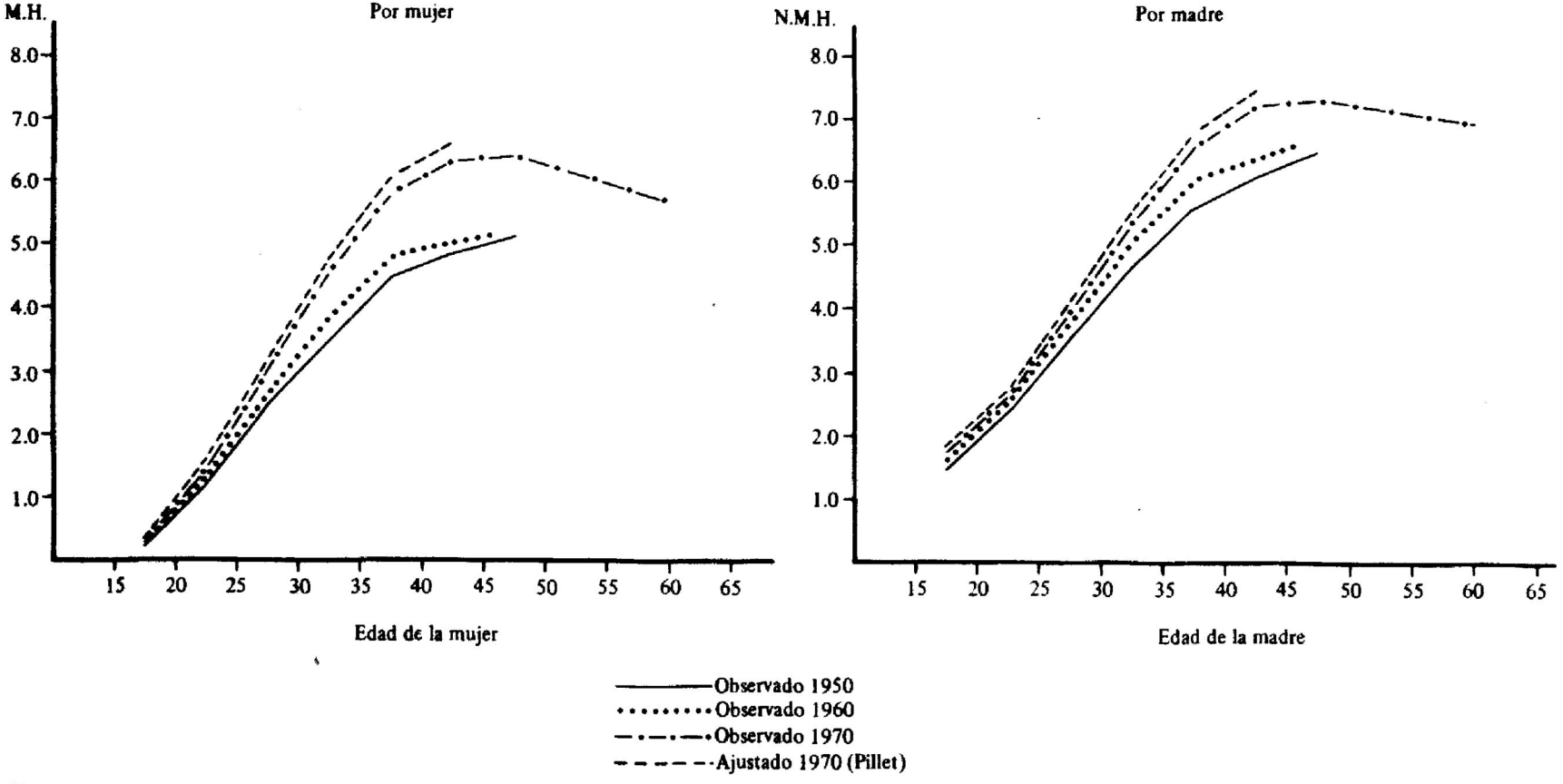
Número medio de hijos nacidos vivos de mujeres en edad fértil

Los valores en el número medio de hijos nacidos vivos de las mujeres pertenecientes a las generaciones que no han terminado su vida reproductiva muestran las mismas particularidades que los de las mujeres de las generaciones anteriores: a una misma edad, a partir de los 25 años, las generaciones más jóvenes tienen siempre una cifra mayor que la de las generaciones que las preceden (gráfica 2).

De esta manera, en un análisis transversal se observa un aumento importante en todas las edades, entre el número de hijos por mujer declarado en 1950, en 1960 y en 1970 (gráfica 1). Los incrementos entre los dos primeros censos no son tan marcados como entre 1960 y 1970. Al

GRÁFICA 1

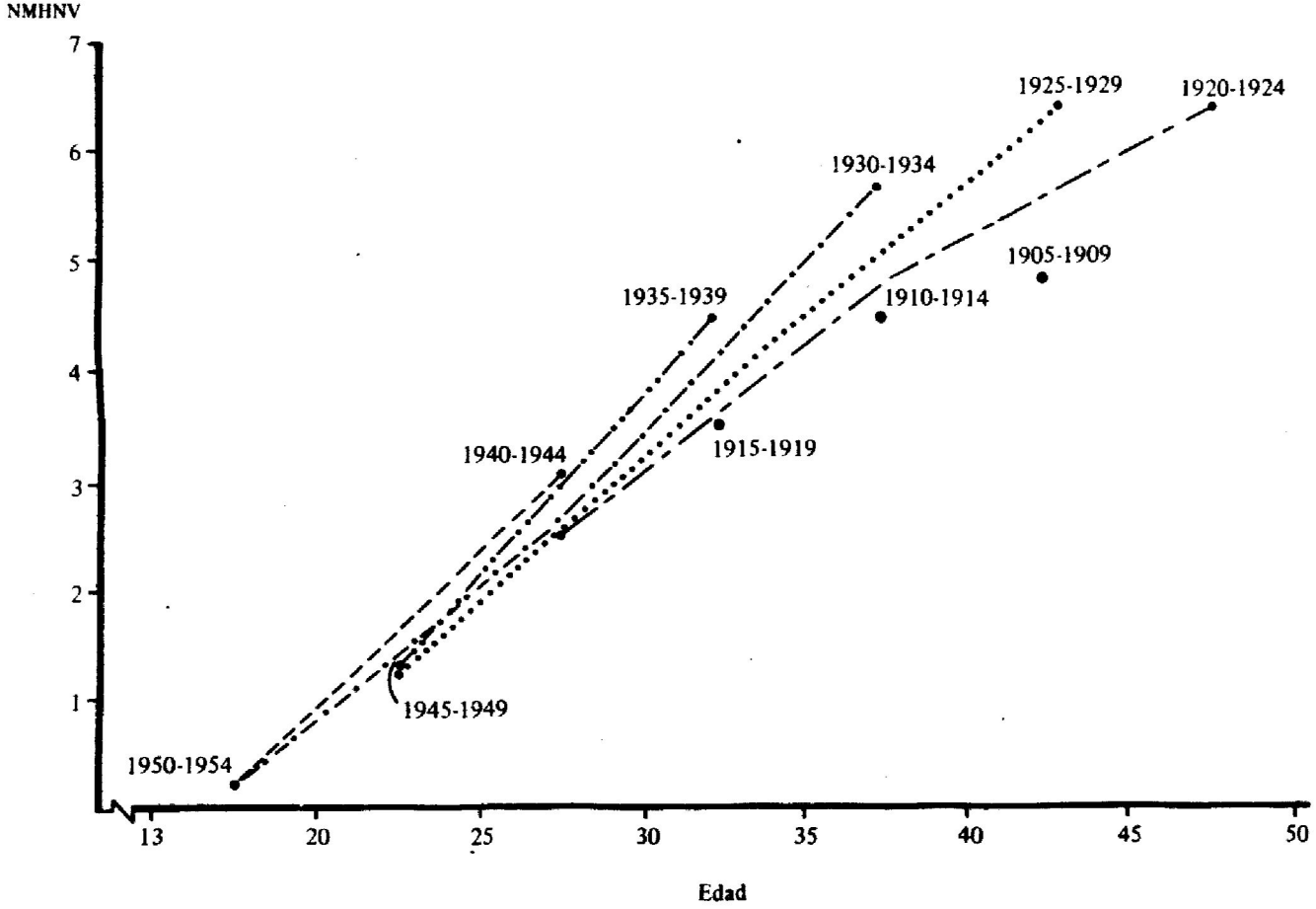
Número medio de hijos nacidos vivos por grupos de edad de las mujeres y de las madres en 1950, 1960 y 1970



Fuente: Cuadro 5

GRÁFICA 2

Número medio de hijos nacidos vivos por mujer, según la edad y el grupo de generaciones femeninas en los censos de 1950, 1960 y 1970



Fuente: Cuadro 2

considerar el número medio de hijos nacidos vivos por madre, las diferencias entre los valores de 1950 y de 1960 se acentúan, pero disminuyen entre los de este último año y los de 1970, sobre todo antes de los 40 años. Así como afirmábamos en otro trabajo (Mier y Terán, 1982, p. 343), el aumento de la fecundidad entre estas mujeres parecería ser de la misma magnitud en las dos décadas y no como lo mostraba el número medio referido al total de mujeres.

Este aumento similar durante las dos décadas denota un incremento en la fecundidad entre 1950 y 1960 que no puede explicarse por una mejora en la información. Si éste fuera el caso, se esperaría una mejora no únicamente en la declaración del número de hijos entre las mujeres que declararon haber tenido al menos un hijo nacido vivo, sino también una disminución de mujeres que, habiendo tenido hijos nacidos vivos, no los han declarado. Sin embargo, como ya se vio, la proporción de mujeres que declaró no haber tenido hijos nacidos vivos en 1950 y en 1960 es casi la misma. Entre 1960 y 1970, aunque haya una disminución importante de la proporción de mujeres sin hijos, el hecho de que el número medio de hijos por madre aumente para todas las edades hace que Davidson (1971 p. 133) afirme: "Parece dudoso que el mayor subregistro de hijos nacidos vivos en 1960 que en 1970 fuera la única razón de la menor fecundidad acumulada de las mujeres en 1960 que en 1970. Es probable que haya habido un aumento real en la fecundidad durante 1960-1970, pero es difícil probarlo."

García y Garma (1979) elabora varios índices de la fecundidad a partir de la información sobre el número de hijos nacidos vivos y encuentra un aumento entre 1960 y 1970. La autora explica este aumento por deficiencias en la información censal en 1960, pero afirma que: "Sin embargo, es probable también que sí se haya registrado algún incremento real en la fecundidad durante 1960-1970." (p. 58)

En cuanto a un ajuste del número medio de hijos nacidos vivos, el único autor que lo ha propuesto es Pillet (1980). Con base en una serie ajustada de tasas de fecundidad por edad, Pillet estima el porcentaje de subregistro en el número medio de hijos nacidos vivos por mujer y por madre para 1970 (gráfica 1). En los valores del índice referido al total de mujeres, el autor estima un subregistro de 4% en todos los grupos de edades. En los números medios de hijos por madre, el ajuste de Pillet va de 2% entre las mujeres de menos de 25 años a 4% entre las de 35 a 44 años. La descendencia final de las mujeres es así de 6.5 hijos (en vez de 6.3) y la de las madres de 7.4 (en vez de 7.2).

Aun cuando este ajuste es poco importante, llama la atención que se suponga que las diferencias en la declaración de los hijos del total de mujeres sean iguales para todas las edades, ya que es sabido que entre las mujeres mayores la declaración es más deficiente. También parece difícil aceptar que el subregistro en el número de hijos es el mismo para el total de mujeres de 35 a 44 años que para las madres de las mismas edades.

Probabilidades y cocientes de crecimiento

Con la misma información sobre el número de hijos nacidos vivos por edad de las mujeres, Davidson (1971) y Zavala de Cosío *et al.* (1974) han calculado las probabilidades y cocientes de crecimiento.[6] Con base en un análisis de los cocientes de crecimiento, Davidson señala que, en general, las cohortes más jóvenes tendieron a tener una mayor proporción de mujeres con un número elevado de hijos nacidos vivos, en comparación con las cohortes más viejas, en los correspondientes grupos de edades. La autora encuentra que la proporción de mujeres, en las distintas cohortes, que fue de paridades altas a más altas, es sumamente elevada.

A partir del estudio de las probabilidades de crecimiento de las mujeres de 40 a 49 años en los censos de 1960 y de 1970, Zavala de Cosío *et al.*, observan que la fecundidad es sumamente elevada: en las generaciones 1910-1920, el valor de a_7 es superior al 80% y, en las generaciones diez años más jóvenes, hasta a_8 es superior al 80% (gráfica 3); afirman, además, que todos los valores de las probabilidades de crecimiento son superiores para las generaciones más jóvenes. Los autores plantean que la fecundidad más elevada entre las generaciones recientes podría explicarse por mejoras en el registro y que el aumento considerable del valor de a_0 entre los dos grupos de generaciones (78 a 87 por ciento) pudiera ser resultado de cambios en la nupcialidad. En el análisis de los cocientes de crecimiento por edad de la mujer, señalan, al igual que Davidson (1971) que, para cada grupo de edad, los cocientes son mayores a medida que la generación es más reciente; los autores indican que una disminución en la esterilidad fisiológica y/o cambios en la nupcialidad pudieran dar cuenta de la tendencia en los cocientes. Zavala de Cosío *et al.* concluyen que, si ha habido un cambio en la fecundidad en el periodo 1960-1970, este ha sido un aumento y que parte del cambio puede deberse a una mejora en el registro de mujeres con descendencia numerosa.

Número de hijos nacidos vivos a nivel regional

En el estudio de la fecundidad diferencial se ha empleado frecuentemente el número de hijos nacidos vivos, según el tamaño de la localidad o la entidad federativa de residencia. Davidson (s.a.), con base en el análisis del número medio de hijos, afirma que las diferencias de fecundidad entre la población de las zonas rurales y la de las zonas urbanas, en 1970, son

[6] Se calculan las probabilidades de crecimiento para las mujeres que han terminado su periodo reproductivo. La probabilidad de crecimiento de orden n (a_n) es la proporción de mujeres de una generación que, habiendo tenido n hijos nacidos vivos, tienen al menos uno más. Los cocientes de crecimiento se calculan para las mujeres que se encuentran aún en edades fecundas. Este índice se calcula de la misma manera que las probabilidades de crecimiento para cada grupo de edades.

CUADRO 6

Probabilidades de crecimiento (a_n) de mujeres de 40 a 49 años, en los censos de 1960 y de 1970, según su residencia urbana o rural

	1960[a]			*1970*[b]		
	Total	*Urbana*	*Rural*[c]	*Total*	*Urbana*	*Rural*[c]
0	0.7820	0.7402	0.8320	0.8737	0.8666	0.8856
1	0.9226	0.9048	0.9416	0.9411	0.9289	0.9608
2	0.9075	0.8870	0.9285	0.9290	0.9148	0.9511
3	0.8926	0.8718	0.9229	0.9170	0.8999	0.9427
4	0.8792	0.8640	0.8935	0.8959	0.8775	0.9225
5	0.8547	0.8381	0.8696	0.8775	0.8585	0.9036
6	0.8305	0.8770	0.8423	0.8560	0.8383	0.8791
7	0.8139	0.8021	0.8328	0.8367	0.8203	0.8571
8	0.7751	0.7723	0.7774	0.8011	0.7908	0.8133
9	0.7485	0.7484	0.7487	0.7718	0.7647	0.7797
0	0.6902	0.7022	0.6804	0.7179	0.7193	0.7164
1	0.6971	0.7096	0.6867	0.7092	0.7151	0.7024
2	0.5801	0.6045	0.5590	0.6026	0.6198	0.5827

Corresponden a las generaciones nacidas entre VII/1910 y VI/1920.
Corresponden a las generaciones nacidas entre I/1920 y XII/1929.
Las localidades rurales son aquellas con menos de 2 500 habitantes.
uente: Zavala de Cosío *et al.*, 1974, cuadros 3 y 4.

nportantes en las edades más jóvenes y disminuyen hasta los 30 años; a artir de esta edad, las diferencias se estabilizan, siendo el número medio e hijos nacidos vivos de las mujeres de zonas rurales entre 15 y 18 por iento más elevado que el de las mujeres de las zonas urbanas.[7] La autora bserva también que el aumento de la fecundidad acumulada y estandari- ada por edad, entre 1960 y 1970, fue de 7 y 9 por ciento, respectiva- ıente, en zonas urbanas y rurales. Finalmente, Davidson encuentra que la ecundidad de las madres de 15 a 19 años es más elevada en las zonas rbanas y que, en los demás grupos de edades, la relación es la contraria.

Zavala de Cosío *et al.* (1974), en el estudio que ya mencionamos, ımbién efectúan un análisis de la fecundidad de las mujeres que han erminado su vida reproductiva en localidades rurales y urbanas. Encuen- ran que las mujeres de las generaciones 1910-1920 en localidades rurales ienen en promedio 1.3 hijos nacidos vivos más que las mujeres de locali- ades urbanas (5.7 y 4.4, respectivamente).[8] Entre las mujeres de las gene- aciones diez años más jóvenes (1920-1930), la diferencia aumentó a 1.9

[7] Las zonas rurales están formadas por localidades con menos de 2 500 ıabitantes.

[8] Las localidades rurales son aquellas con menos de 2 500 habitantes.

(5.8 hijos nacidos vivos en localidades rurales y 4.9 en localidades urbanas). Cuando analizan las probabilidades de crecimiento, encuentran que, entre las mujeres que residen en localidades rurales, estos índices son superiores a los de las mujeres de localidades urbanas, sobre todo, hasta $a7$ (gráfica 3). Las mayores diferencias entre unas y otras generaciones y, en las generaciones 1910-1920, entre las mujeres de localidades rurales y urbanas, se encuentran en los valores de $a0$. Es difícil explicar el aumento tan acentuado de este índice en las localidades urbanas, entre las generaciones 1910-1920 y las generaciones diez años más jovenes, únicamente por cambios en la nupcialidad; parecería haber una disminución importante entre 1960 y 1970 en la proporción de mujeres que fueron clasificadas errróneamente como mujeres sin hijos. También, mientras que las probabilidades de crecimiento de órdenes pequeños son siempre superiores en las localidades rurales que en las urbanas, a partir de $a10$, la relación se invierte para ambos grupos de generaciones; tal vez esta inversión se deba a un mejor registro de mujeres con descendencia numerosa en las localidades urbanas que en las rurales (gráfica 3).

Con objeto de comparar los niveles y los cambios en la fecundidad por entidad federativa, García y Garma (1979) elabora índices para cada entidad federativa en 1960 y 1970, a partir del número medio de hijos por mujer y por mujer en unión. Estos índices denotan el nivel de la fecundidad general y el de las mujeres casadas respecto del nivel de la fecundidad del total del país (cuadro 7). La autora observa que, para 1970, el índice de fecundidad general varía de 0.81 en el Distrito Federal a 1.21 en Zacatecas. De las 32 entidades, 23 tienen un nivel de fecundidad mayor que el del total del país. Para 1960, afirma la autora: "las áreas rurales registran una fecundidad considerablemente mayor que las urbanas. Mientras el índice para el país en conjunto es igual a 1, para las áreas urbanas es de 0.88 y para las áreas rurales 1.13. La diferencia es más acentuada en el caso del Distrito Federal y más reducida en los estados de México y Zacatecas" (p. 54).[9] Al analizar la fecundidad marital, García y Garma observa el valor más elevado en Zacatecas (1.20) y el menor en el Distrito Federal (0,86).

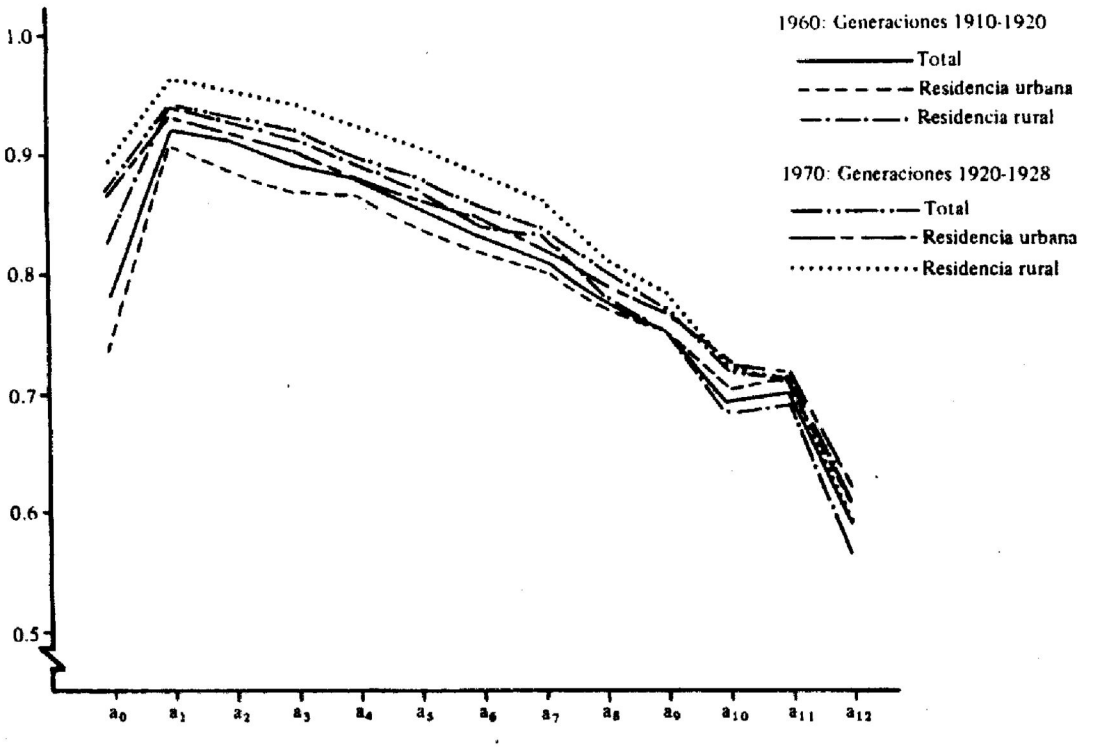
Holian (1980), en su trabajo sobre los patrones de los determinantes de la fecundidad en México en 1970, emplea como índices de la fecundidad el número medio de hijos nacidos vivos por mujer, por mujer en unión y por madre en unión. El autor analiza diferencias entre zonas rurales y urbanas y entre grupos étnicos (indios y mestizos) de las zonas rurales.[10] El autor señala que la población de habla indígena tiende a tener mayores proporciones de mujeres en unión consensual y de esposas sin hijos nacidos

[9] Esta autora también considera como áreas rurales a las compuestas por localidades con menos de 2 500 habitantes.

[10] Las zonas rurales están formadas por localidades con menos de 10 000 habitantes.

GRÁFICA 3

Probabilidades de crecimiento (a_n) de mujeres de 40 a 49 años en los censos de 1960 y de 1970, según su residencia urbana o rural



Fuente: Cuadro 6

vivos y que, cuando se controla por edad, estado civil y el hecho de no tener hijos nacidos vivos, las mujeres bilingües tienen menos hijos que las de habla española y más que las mujeres de habla indígena. Holian afirma al principio de su trabajo que no es necesario corregir la subenumeración en el número de hijos nacidos vivos cuando se usa sólo para medir diferenciales en la fecundidad, ya que puede suponerse que el subregistro tiene la misma magnitud en los diferentes subgrupos. Plantea también que, en general, este supuesto tenderá a subestimar los diferenciales de fecundidad. Sin embargo, cuando compara la fecundidad de la población indígena con la de la población mestiza, señala que la omisión en el número de hijos nacidos vivos origina una sobreestimación de las diferencias en la fecundidad de estas dos poblaciones.

Tasa global de fecundidad

Un índice de la intensidad de la fecundidad de las mujeres en todas las

CUADRO 7

Índice general de fecundidad en 1960 y en 1970 e índice de fecundidad marital en 1970, por entidad federativa

Entidad	1960[a]			1970[b]	
	Total	*Urbano*	*Rural*	*Total*	*Fecundidad marital*
Media nacional	1.00	0.88	1.13	1.00	1.00
Aguascalientes	1.12	1.04	1.29	1.10	1.15
Baja California	0.98	0.91	1.30	1.01	1.00
Baja California Sur	1.00	0.91	1.06	1.03	1.02
Campeche	1.01	0.93	1.17	1.00	0.95
Coahuila	1.08	0.98	1.31	1.03	1.02
Colima	1.07	0.98	1.22	1.12	1.11
Chiapas	1.08	0.92	1.13	1.03	0.99
Chihuahua	1.08	0.97	1.26	1.04	1.02
Distrito Federal	0.82	0.80	1.22	0.81	0.86
Durango	1.16	0.99	1.25	1.14	1.12
Guanajuato	1.14	1.03	1.23	1.11	1.11
Guerrero	0.95	0.82	1.00	1.03	0.98
Hidalgo	1.03	0.88	1.07	1.04	1.01
Jalisco	0.97	0.85	1.17	1.06	1.11
México	1.09	1.04	1.13	1.06	1.02
Michoacán	1.09	1.02	1.14	1.10	1.10
Morelos	0.97	0.82	1.17	0.98	0.95
Nayarit	1.10	0.98	1.20	1.14	1.11
Nuevo León	0.95	0.88	1.13	0.94	0.97
Oaxaca	0.89	0.81	0.91	0.93	0.90
Puebla	1.00	0.88	1.08	0.99	0.98
Querétaro	1.10	0.91	1.17	1.12	1.10
Quintana Roo	1.19	1.08	1.24	1.17	1.07
San Luis Potosí	1.08	0.94	1.17	1.07	1.06
Sinaloa	1.10	0.95	1.20	1.13	1.09
Sonora	1.05	0.92	1.24	1.01	1.01
Tabasco	1.19	0.93	1.30	1.16	1.14
Tamaulipas	0.98	0.86	1.20	0.97	0.97
Tlaxcala	1.13	0.88	1.34	1.09	1.05
Veracruz	0.96	0.77	1.11	0.98	0.96
Yucatán	0.92	0.81	1.09	0.90	0.88
Zacatecas	1.15	1.09	1.22	1.21	1.20

[a] Se utilizó la cédula de fecundidad de 1960 como estándar.
[b] Se utilizó la cédula de fecundidad de 1970 como estándar.
Fuente: García y Garma, 1979, pp. 53, 55 y 62.

edades reproductivas que no está afectado por la estructura por edad de la población es la tasa global de fecundidad.[11] Esta tasa puede calcularse directamente a partir de los nacimientos registrados por grupos de edad de las madres o mediante la aplicación de métodos indirectos a la información censal.

Las estimaciones oficiales de la tasa global indican que el nivel de la fecundidad en México es elevado y ha aumentado en forma ininterrumpida entre 1938-1940 y 1965; que ha permanecido constante entre este último año y 1970 y que ha descendido bruscamente en el quinquenio 1970-1975 (gráfica 4). El aumento durante los primeros 25 años fue de 17%, mientras que la disminución en los últimos cinco años fue de 15% (de 6.6 a 5.6).

Con los mismos nacimientos ajustados para el cálculo de la tasa bruta de natalidad, en el CEED se obtuvieron estimaciones de la tasa global de fecundidad.[12] Los valores de las tasas para los años anteriores a 1955 son considerablemente más elevados que los obtenidos a partir de la información sin ajustar. Según las estimaciones del CEED (El Colegio de México, 1970), el nivel de la fecundidad en el país ha permanecido constante entre 1938-1940 y 1960 (gráfica 4).

Davidson (s.a.) presenta tasas globales de fecundidad para el periodo 1955-1970. Estas tasas provienen de la División de Población de Naciones Unidas. Son probablemente resultado de modificaciones a los valores obtenidos a partir de las estadísticas vitales; sin embargo, se desconoce la base de estas modificaciones. Las estimaciones de la autora suponen un subregistro de 5% en 1960, de 7% en 1965 y de 3% en 1970; ellas señalan un aumento considerable (9%) en el nivel de la fecundidad entre 1955 y 1965 y una disminución de 4% entre este año y 1970. Los valores de Davidson son los más elevados de todas las estimaciones de la tasa global entre 1960 y 1970 (gráfica 4).

La Oficina de los Censos de Estados Unidos (Rowen, 1979) calculó las tasas globales para 1960 y 1970, a partir de los nacimientos registrados. Se corregieron los nacimientos de 1960 por un subregistro del 3% y se ajustó la población femenina por edades para ambos años. Los valores que se obtienen señalan un leve descenso (2%) en el nivel de la fecundidad entre 1960 y 1970 (gráfica 4).

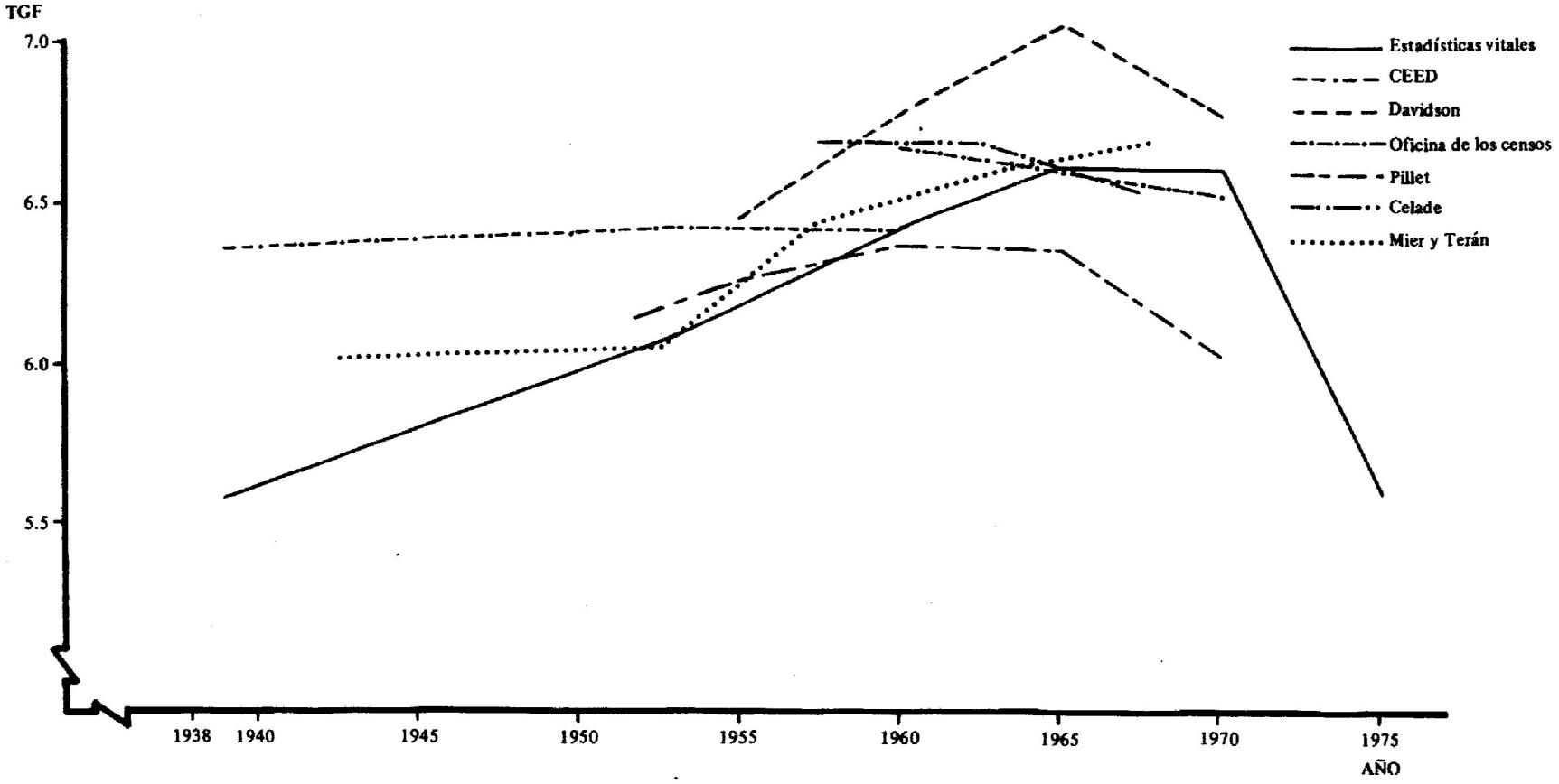
En un estudio sobre los cambios en la fecundidad entre 1950 y 1970, Pillet hace una corrección de los nacimientos por edad de la madre para cada entidad, con el objeto de eliminar los sesgos introducidos por el subregistro y el aumento en el registro tardío de los nacimientos y por la

[11] La tasa global de fecundidad representa el número de hijos nacidos vivos que tendría una mujer al final de su vida reproductiva si su fecundidad fuera la misma que la observada en un año entre las mujeres de las diferentes edades y en ausencia de mortalidad. Se calcula sumando las tasas específicas de fecundidad por edad.

[12] En estas estimaciones se supone que el subregistro de nacimientos es el mismo entre las mujeres de las distintas edades.

GRÁFICA 4

Tasas Globales de Fecundidad (TGF). Diversas estimaciones: 1938-1975



Fuente: Cuadro 8

CUADRO 8

Tasas específicas de fecundidad por grupos de edades* y tasa global de fecundidad (TGF): 1938-1975. Diversas estimaciones

Grupos de edad	*Estadísticas vitales*						*CEED*		*Davidson*				*Oficina de Censos*		*Lailson*
	1938-1940	*1952-1954*	*1960*	*1965*	*1970*	*1975*	*1938-1940*	*1952-1954*	*1955*	*1960*	*1965*	*1970*	*1960*	*1970*	*1975*
15-19	110	114	104	96	88	94	123	120	121	112	108	93	109	92	108
20-24	285	288	299	286	282	250	318	302	321	322	316	301	312	278	273
25-29	286	297	314	320	317	266	320	314	334	337	342	327	327	313	272
30-34	212	245	271	269	272	214	237	259	232	272	266	257	282	269	204
35-39	140	154	200	206	2002	198	156	163	204	217	229	220	208	202	175
40-44	50	60	49	73	80	50	59	64	41	54	74	81	68	101	72
45-49									39	43	79	76	32	53	17
TGF	5.67	6.09	6.43	6.62	6.61	5.61	6.36	6.43	6.46	6.79	7.07	6.78	6.69	6.54	5.61

	Pillet					*CELADE*			*Mier y Terán*					
	1952	*1955*	*1960*	*1965*	*1970*	*1955-59*	*1960-64*	*1965-69*	*1940-45*	*1945-50*	*1950-55*	*1955-60*	*1960-65*	*1965-70*
15-19	115	120	106	96	89	116	116	114	139	135	132	137	131	120
20-24	287	313	301	285	267	296	296	289	295	289	284	291	286	283
25-29	298	323	318	313	300	327	327	319	298	295	293	304	310	317
30-34	232	257	269	264	250	281	281	275	227	234	242	258	264	270
35-39	158	166	196	188	181	199	199	195	148	150	152	182	198	203
40-44	71	38	43	59	60	96	96	94	88	92	97	103	112	127

45-49						24	24	24	12	13	15	16	16	19
TGF	6.16	6.27	6.38	6.37	6.04	6.70	6.70	6.55	6.03	6.04	6.07	6.45	6.59	6.70

* Por mil.

Fuentes: [1] Dirección General de Estadística. *Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos.* Varios años.
[2] El Colegio de México, 1981, p. 54.
[3] Davidson, s.a. Cuadro 2.
[4] Rowe, 1979, p. 9.
[5] Lailson, 1980.
[6] Pillet, 1980, p. 299.
[7] Centro Latinoamericano de Demografía, 1980, estimaciones elaboradas a partir del cuadro 1.
[8] Mier y Terán, 1981, p. 348.

sobreestimación de la fecundidad de las mujeres en edades avanzadas originada por el registro tardío.[13] En el ajuste por subregistro, el autor supuso que éste era igual para la mortalidad infantil que para los nacimientos; el subregistro que utilizó fue el estimado por Cordero (1968) en 1950 y en 1960 y, para 1970, fue el calculado a partir de tablas de mortalidad elaboradas en este mismo trabajo. Pillet encuentra un aumento en la proporción de nacimientos de registro tardío: 6.5% en 1949-1951, 8.6% en 1959-1961 y 15.3% en 1969-1971; por ello, corrige los nacimientos disminuyéndolos en la misma proporción que aumenta el registro tardío en cada entidad. El autor afirma que, al registro, se pregunta la edad de los padres al nacimiento pero que frecuentemente se transcribe la edad de los padres al registro; así, los nacimientos de registro tardío originan un aumento en la fecundidad de las mujeres de edad avanzada; este envejecimiento en el calendario de la fecundidad también se corrigió. Con estos ajustes, Pillet obtiene una serie de tasas globales que indica un pequeño aumento (4%) en el nivel de la fecundidad entre 1952 y 1960; entre este año y 1965, el nivel permanece constante y sufre un descenso de 5% en el quinquenio siguiente (1965-1970) (gráfica 4). Para el periodo 1960-1970, los valores de la tasa global de fecundidad estimados por Pillet son los más bajos de todas las series.

El análisis de la información que realiza Pillet es sumamente acucioso y le permite detectar los principales problemas de que adolecen los datos. Sin embargo, consideramos que los ajustes que aplica para superar estos problemas no son siempre acertados. Por ejemplo, el hecho de suponer que el porcentaje de subregistro en los nacimientos es igual al de la mortalidad infantil parece difícil de justificar; además, las estimaciones del subregistro en la mortalidad infantil por entidad federativa elaboradas por Cordero (1968) presentan, como ya mencionamos en este trabajo, ciertas dificultades. Por otra parte, disminuir los nacimientos en la misma proporción que aumenta el registro tardío es un ajuste difícil de sustentar, ya que sabemos que los nacimientos de registro tardío no son nacimientos de ese año y deberían eliminarse, pero no sabemos qué sucede con los nacimientos ocurridos en el año. Si entre ellos hay la misma proporción de registro tardío que en años anteriores, entonces la corrección de Pillet es aceptable, pero si esta proporción aumenta, como aumenta la proporción de nacimientos de registro tardío en dicho año, entonces la corrección no se sostiene; en este último caso, se ocasiona un subregistro de la fecundidad en los años más recientes. Como resultado de estos ajustes se tiene, por ejemplo, para 1969-1971, un aumento en la tasa global de fecundidad de sólo 2% para corregir el subregistro de los nacimientos, mientras que la disminución para corregir el incremento en el registro tardío fue de 9 por

[13] Se considera como registro tardío el nacimiento registrado después de un año de haber ocurrido.

ciento. Probablemente ésta sea, al menos en parte, la causa de los valores tan bajos en las estimaciones de Pillet para 1965 y 1970.

En el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE, 1980), se aplicó el método de hijos propios a la información del censo de 1970 y se obtuvieron tasas específicas de fecundidad por edad y tasas globales de fecundidad para el periodo 1955-1969. Se encontró una tasa global de fecundidad de 6.6 para el periodo 1955-1959, de 6.8 para el periodo 1960-1964 y de 5.9 para el quinquenio siguiente (cuadro 9). Se afirma en el trabajo que el valor obtenido para el periodo 1965-1969 es bajo debido al subregistro de los niños menores de cinco años en el censo y se concluye que el nivel de la fecundidad se mantuvo más o menos constante con un valor de la tasa global de fecundidad en torno de 6.7 entre 1955 y 1966; a partir de este último año, se menciona que podría aceptarse que se insinúan indicios de descensos y se adopta un valor de 6.55 para la tasa global de fecundidad para el quinquenio 1965-1969 (gráfica 4).

CUADRO 9

Tasas de fecundidad por edad* de las mujeres, derivadas mediante la aplicación del método de hijos propios: 1955-1974

Grupos de edad	*Censo de población de 1970*			*Encuesta Mexicana de Fecundidad*		
	1955-1959	*1960-1964*	*1965-1969*	*1962-1964*	*1965-1969*	*1970-1974*
15-19	150	142	107	142	118	102
20-24	305	305	271	308	307	297
25-29	306	325	288	356	329	323
30-34	266	270	252	306	293	271
35-39	177	195	177	208	204	201
40-44	87	89	83	100	102	94
45-49	26	27	22	25	27	21
TGF	6.59	6.76	5.88	7.21	6.90	6.54

* Por mil

Fuente: Centro Latinoamericano de Demografía, 1980, cuadro 1.

En nuestro trabajo (Mier y Terán, 1982), calculamos las tasas globales de fecundidad a partir de los nacimientos calculados al hacer revivir a las generaciones correspondientes a los efectivos censados y del calendario de la fecundidad que proviene de las estadísticas vitales con ciertas modificaciones. Nuestras estimaciones señalan un nivel de fecundidad constante entre 1940-1945 y 1950-1955 y un incremento acentuado (6%) entre 1950-1955 y 1955-1960; entre este último quinquenio y 1965-1970, el aumento es menos pronunciado (4% en los diez años). Ya citamos las

principales deficiencias de nuestras estimaciones cuando analizamos la tasa bruta de natalidad, y aquí sólo queremos agregar que, tanto el nivel como la tendencia son aceptables, salvo para el periodo 1950-1955, donde obtuvimos un valor que parecería demasiado bajo, para los demás periodos.

Madrigal (1967) elaboró estimaciones del nivel de la fecundidad para el país y para seis regiones, hacia 1950. Calculó la tasa global de fecundidad a partir del índice de remplazo de Thompson y de la aplicación de los métodos de Henry y de Mortara.[14] Con base en el índice de remplazo de Thompson, el autor encuentra que los valores de la tasa varían entre 5.6 y 5.8 (valores levemente inferiores a los que se obtienen directamente de las estadísticas vitales). La tasa global de fecundidad que resulta de la aplicación del método de Henry y del método de Mortara es la misma: 5.0. Madrigal concluye que los datos censales sobre el número de hijos nacidos vivos son muy deficientes y conducen a estimaciones de niveles inferiores a la realidad, mientras que el índice de remplazo de Thompson permite obtener estimaciones aceptables.

En nuestro trabajo (Mier y Terán, 1982), aplicamos cuatro métodos de estimación a los datos censales sobre hijos nacidos vivos para obtener tasas específicas de fecundidad por edades y tasas globales de fecundidad entre 1950 y 1970.[15] Encontramos que la calidad de la información es considerablemente más decisiva en los resultados que las restricciones de cada uno de los métodos. Cuando se usan los datos de 1970, que son de calidad relativamente buena, los métodos proporcionan estimaciones bastante aceptables, independientemente de los supuestos restrictivos de cada uno de los métodos.

Tasa global de fecundidad a nivel regional

Entre los trabajos que analizan la tasa global de fecundidad a nivel regional o estatal, se encuentran el de Ordorica (1984) y el de Pillet (1980). Ordorica estudia las tasas globales de fecundidad de cada una de las entidades federativas y de la agrupación de éstas en cuatro, en los años de 1952,

[14] El índice de remplazo de Thompson es una aproximación a la relación niños-mujer; en el índice se elimina el efecto de la mortalidad. La estimación por el método de Henry consiste en la suma de las proporciones de mujeres que han tenido al menos n hijos nacidos vivos ($n = 1, 2, \ldots, W$, siendo w el número máximo de hijos que puede tener una mujer); este método se aplica a las mujeres que han terminado su vida reproductiva. El método de Mortara consiste en la obtención de la fecundidad acumulada a edades exactas mediante una interpolación gráfica del número promedio de hijos nacidos vivos por grupos de edad y, por diferencias, se obtiene las tasas específicas de fecundidad. Madrigal utiliza la tasa bruta de reproducción pero, para comparar sus estimaciones con las de los demás autores, hemos calculado las tasas globales de fecundidad.

[15] Para una descripción detallada de los métodos de estimación, véase Mier y Terán, 1982, pp. 531-542.

1960, 1970 y 1977. El autor emplea la información de las estadísticas vitales sin aplicarle algún ajuste. Se observa que las diferencias en los niveles de fecundidad entre los estados aumentan: las entidades con la fecundidad más baja (por ejemplo, el Distrito Federal), experimentan un aumento en el nivel entre 1952 y 1960, un nivel constante entre 1960 y 1970 y una disminución entre este último año y 1977, mientras que las entidades con más alta fecundidad (Zacatecas y Tlaxcala) sufren un aumento importante entre 1952 y 1970 y un nivel constante entre 1970 y 1977. Cuando el autor estudia a los estados agrupados a partir de cierta homogeneidad en sus tasas brutas de reproducción en 1977 afirma que, en el grupo 1, hay un importante descenso de la fecundidad de 1960 a 1977 (la tasa global de fecundidad baja de 5.5 a 4.1); que, en el grupo 2, Baja California Norte es el único que muestra una reducción importante de su fecundidad; que la disminución en el tercer grupo es menos acentuada que en el grupo anterior y que en los estados que forman el grupo 4, la fecundidad ha permanecido constante a niveles elevados. Al correlacionar el nivel de la fecundidad con variables socioeconómicas, Ordorica encuentra que, cuando se agrupan los estados, las correlaciones con la fecundidad son más elevadas que cuando se consideran las entidades por separado. En este último caso, la relación entre las variables socioeconómicas y el comportamiento reproductivo no es clara. Parecería que estos resultados del trabajo de Ordorica se deben, en gran medida, a deficiencias en la información sobre nacimientos en las distintas entidades. Por ejemplo, en 1960 se observa el mismo nivel de fecundidad en el Distrito Federal y en el estado de Chiapas; en 1970, el nivel de fecundidad en el estado de Veracruz es inferior al del Distrito Federal; el estado de México tiene una fecundidad más baja que la del Distrito Federal en 1977. Todas éstas son situaciones que llevan a cuestionar la calidad de los datos sobre el registro de nacimientos en las entidades federativas.

En su trabajo, Pillet (1980) emplea la misma información que Ordorica (1984) pero, como hemos mencionado, la corrige por subregistro, por incremento en el registro tardío y por el envejecimiento que este último ocasiona sobre el calendario de la fecundidad. Cuando el autor ajusta las tasas globales de fecundidad por subregistro, los valores aumentan en casi todos los estados, pero el aumento es poco importante en la mayoría de ellos (cuadro 10). Los ajustes son mayores en Chiapas y en Oaxaca (0.5) y en Quintana Roo (0.4). El ajuste por registro tardío origina una disminución importante en casi todos los estados; por ejemplo, en Quintana Roo, la tasa disminuye en 2.4 y en más de 1 en Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Puebla, Sinaloa, Tabasco y Veracruz. En los estados de Guanajuato, México, Quintana Roo y Veracruz, el autor tuvo que aumentar los valores de las tasas, ya que, debido al ajuste por registro tardío, eran demasiado bajos.

Las estimaciones de Pillet son considerablemente mejores que las que se obtienen de la información sin ajustar. Sin embargo, como ya decíamos

CUADRO 10

Tasa global de fecundidad, observada y ajustada, en 1951-1953, 1959-1961 y 1969-1971, por entidad federativa

	1951-1953			*1959-1961*				*1969-1971*				
	Observada	*Ajustada por subregistro*	*Estimación final*	*Observada*	*Ajustada por subregistro*	*Ajustada por registro tardío y otros*	*Ajustada la edad por el sesgo del registro tardío*	*Observada*	*Ajustada por subregistro*	*Ajustada por registro tardío*	*Comparación con efectivos de 0 a 4*	*Ajustada la edad por el sesgo del registro tardío*
República Mexicana	5.95	6.21	6.16	6.48	6.57	6.43	6.38	6.42	6.72	6.13	6.13	6.04
Aguascalientes	6.78	7.11	7.10	7.84	7.89	7.86	7.85	8.19	8.19	7.87	7.87	7.84
Baja California Norte	6.87	6.87	6.80	7.10	7.10	6.96	6.91	6.28	6.28	5.94	5.94	5.87
Baja California Sur	6.15	6.15	6.11	6.60	6.60	6.57	6.52	7.24	7.24	6.74	6.74	6.65
Campeche	6.16	6.43	6.40	6.65	6.78	6.78	6.75	6.54	6.77	6.50	6.50	6.44
Coahuila	6.51	6.57	6.52	7.04	7.04	6.94	6.89	7.87	7.99	7.49	7.49	7.41
Colima	6.44	6.60	6.58	7.29	7.29	7.29	7.27	7.17	7.49	6.98	6.98	6.93
Chiapas	5.64	6.10	6.44	5.58	5.82	5.69	5.64	5.58	5.58	5.70	6.34	6.23
Chihuahua	5.81	5.87	5.85	6.41	6.41	6.37	6.34	6.22	6.26	6.00	6.00	5.95
Distrito Federal	4.86	4.91	4.73	5.53	5.53	5.53	5.48	5.58	5.58	5.29	5.04	4.94
Durango	6.73	6.93	6.88	7.22	7.45	7.45	7.40	7.76	8.04	7.80	7.80	7.73
Guanajuato	7.05	7.49	7.46	7.18	7.30	7.10	7.07	7.61	7.61	6.52	7.61	7.51
Guerrero	6.11	6.46	6.41	6.68	6.91	6.65	6.59	7.21	7.57	6.48	6.48	6.35
Hidalgo	5.88	6.24	6.21	6.83	7.04	6.72	6.66	7.30	7.56	6.71	6.71	6.61
Jalisco	6.15	6.23	6.22	6.76	6.76	6.64	6.62	7.15	7.15	6.81	6.81	6.76
México	6.63	7.01	6.97	7.04	7.19	6.92	6.87	5.63	5.63	4.82	7.50	7.36
Michoacán	6.47	6.80	6.79	7.24	7.39	7.15	7.11	7.83	8.14	7.26	7.26	7.18
Morelos	6.12	6.47	6.43	6.76	6.90	6.82	6.77	6.55	6.68	5.88	5.88	5.79
Nayarit	6.67	6.85	6.83	7.60	7.68	7.41	7.38	7.46	7.72	7.20	7.20	7.14
Nuevo León	5.60	5.68	5.40	6.45	6.45	6.45	6.39	6.33	6.33	6.22	6.22	6.15
Oaxaca	5.59	6.28	6.28	6.05	6.51	6.46	6.45	6.68	7.15	6.72	6.72	6.69
Puebla	5.83	6.39	6.37	6.64	6.88	6.60	6.56	7.34	7.49	6.42	6.42	6.33
Querétaro	6.91	7.49	7.47	7.76	8.17	8.12	8.10	8.53	8.64	8.24	8.24	8.19
Quintana Roo	5.73	5.75	6.41	5.97	5.14	7.06	7.01	8.21	8.67	6.25	8.67	8.32
San Luis Potosí	6.62	6.92	6.88	7.48	7.69	7.54	7.48	7.77	7.94	7.65	7.65	7.60
Sinaloa	5.88	6.08	6.01	7.20	7.29	6.98	6.88	8.08	8.22	7.17	7.17	7.02
Sonora	6.71	6.71	6.60	7.22	7.22	7.22	7.17	6.94	6.94	6.75	6.75	6.69
Tabasco	7.08	7.41	7.32	7.09	7.25	6.92	6.80	7.14	7.37	6.31	7.73	6.53
Tamaulipas	5.88	5.88	5.75	5.95	5.95	5.95	5.83	5.85	5.85	5.53	5.85	5.71
Tlaxcala	7.18	7.77	7.75	8.11	8.15	7.95	7.92	8.84	8.84	8.34	8.34	8.29
Veracruz	5.19	5.46	5.34	5.15	5.31	5.02	4.91	5.45	5.61	4.56	5.86	5.62
Yucatán	5.66	5.96	5.95	6.22	6.27	6.24	6.23	6.30	6.42	6.28	6.28	6.25
Zacatecas	7.59	7.88	7.87	8.17	8.24	8.21	8.20	8.69	8.78	8.57	8.57	8.55

Fuente: Pillet, 1980, pp. 186 y 187.

anteriormente, en los ajustes de este autor hay ciertos problemas que lo obligan a recurrir a una corrección final. Esta corrección se basa en la comparación de los nacimientos obtenidos al aplicar las tasas estimadas, con la población censada de 0 a 4 años, aumentada por las defunciones de menores de cinco años de cada entidad. Cuando los nacimientos obtenidos a partir de las tasas eran inferiores, estas últimas se aumentaron. Nos parece que un ajuste tan burdo, no se justifica después de haber trabajado tanto la información con correcciones minuciosas.[16]

En general, en el análisis de las distintas estimaciones de la tasa global de fecundidad para la totalidad del país, entre 1940 y 1975, se encuentra que las diferencias entre los valores, para un mismo año, no son muy grandes: las variaciones máximas se encuentran en los primeros años (1938-1940) y en los años más recientes (1965-1970) y son de menos de un hijo. Todas salvo las de El Colegio de México, 1970 (2a. edición, 1981), coinciden en señalar un incremento en el nivel de la fecundidad, más o menos acentuado, hasta 1960, y el inicio de un descenso entre 1960 y 1970.

Las deficiencias en la información sobre el registro de nacimientos a nivel de entidad federativa originan, cuando no se corrigen, valores inaceptables en las tasas globales de fecundidad. Con los ajustes aplicados (Pillet, 1980), se han obtenido valores que subestiman el nivel de la fecundidad, pero que guardan una coherencia con las diferencias que uno esperaría encontrar entre los distintos estados; sin embargo, por lo poco justificables que son los supuestos en que se basan algunos de los ajustes, no es posible concluir con cierta precisión sobre los niveles de fecundidad y su evolución en las entidades.

Calendario de la fecundidad

Las estimaciones del calendario de la fecundidad provienen de las series de tasas específicas obtenidas, sea directamente a partir de los datos sobre el registro de nacimientos por edad de la madre, o mediante la aplicación de métodos indirectos a la información censal.

La distribución de los nacimientos según la edad de la madre, que se deriva de las series oficiales, señala un constante descenso en la aportación de las mujeres de menos de 25 años a la fecundidad total y, por el contrario, un aumento de la de las mujeres de 35 años y más entre 1938-1940 y 1970. En 1975, la estructura cambia la tendencia de los años anteriores, al aumentar el peso de la fecundidad de las mujeres más jóvenes (menos de 25 años) y disminuir el de las mujeres de 40 años y más (cuadro 11). En 1938-1940, se observa una estructura de la fecundidad con cúspide

16 El ajuste está afectado por el subregistro de la población de menos de cinco años en el censo, por el subregistro o por el registro en otra entidad que no sea la de residencia habitual de las defunciones de menores y por la migración.

CUADRO 11

Calendario de la fecundidad. Diversas estimaciones: 1938-1975

Grupos de edad	*Estadísticas vitales*					*Davidson*				
	1938-40	*1952-54*	*1960*	*1965*	*1970*	*1975*	*1955*	*1960*	*1965*	*1970*
15-19	97	94	81	73	67	84	94	83	76	69
20-24	252	236	233	216	213	223	248	237	223	222
25-29	252	244	244	242	240	237	259	248	242	241
30-34	187	201	211	203	206	190	180	200	188	190
35-39	124	126	156	156	153	177	158	160	162	162
40-44							32	40	52	60
	88	99	76	110	121	89				
45-49							30	32	56	56
Todos	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000

	Pillet					*CELADE*[a]			
	1952	*1955*	*1960*	*1965*	*1970*	*1955-59*	*1960-64*	*1965-69*	*1950-70*
15-19	93	96	83	76	74	114	105	89	87
20-24	233	249	236	225	221	232	225	226	221
25-29	242	257	249	248	249	232	240	240	244
30-34	188	205	211	209	207	202	200	210	210
35-39	128	132	154	149	150	134	144	148	149
40-44						66	66	69	71
	115	61	67	94	99				
45-49						20	20	18	18
Todos	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1000

	Mier y Terán						*Lailson*
	1940-45	*1945-50*	*1950-55*	*1955-60*	*1960-65*	*1965-70*	*1975*
15-19	115	112	109	106	99	90	96
20-24	244	239	234	226	217	212	244
25-29	247	244	241	235	235	237	243
30-34	188	194	199	200	202	202	182
35-39	123	124	125	141	150	152	156
40-44	73	76	80	80	85	94	64
45-49	10	11	12	12	12	13	15
Todos	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000

[a] El de los periodos quinquenales se obtuvo a partir de la información censal y el del periodo 1950-1970, fue el adoptado en ese trabajo.

Fuentes: Cuadros III, V y VI.

dilatada pero, a partir de 1952-1954, la estructura tiene cúspide tardía.[17]

En las estimaciones de El Colegio de México, 1970, y en las de la Oficina de los Censos de Estados Unidos (Rowe, 1979), se adopta el mismo calendario de la fecundidad que el que se desprende de las estimaciones oficiales. En el trabajo de El Colegio de México (2a. ed., 1981) se comenta que: "En México se advierten cambios en la fecundidad por grupos de edades de 1939 a la fecha, que siguen un patrón más o menos uniforme: disminución importante de las tasas específicas de fecundidad del grupo 15-19 años. . .; leve disminución en el grupo de 20 a 24 años;. . . importantes aumentos en el grupo de mujeres de 35 a 39; y un aumento mediano de la fecundidad del último grupo de 40 a 49." (p. 52). Se afirma más adelante que: "Lo anterior indica una disminución de la fecundidad en las primeras edades del periodo reproductivo, que se compensa con aumentos de la fecundidad en las edades siguientes. El resultado es el mantenimiento del nivel global de fecundidad. . ." (p. 54).

La estructura de la fecundidad que se deriva de las estimaciones de Davidson muestra un descenso en la contribución a la fecundidad total entre las mujeres menores de 30 años y un incremento en la de las mujeres de los dos últimos grupos de edades (40-44 y 45-49). Como en las estimaciones que se derivan de las estadísticas vitales, las de esta autora indican un envejecimiento en el calendario entre 1955 y 1970.[18] Al comparar los resultados de Davidson con los calendarios obtenidos de las estadísticas oficiales y de otros autores, se encuentra que sus valores para los grupos 30-34 y 40-44 son demasiado bajos, mientras que en los grupos 35-39 y 45-49 son muy elevados (gráfica 5). Esto parecería indicar que en la población femenina a la que se refieren los nacimientos, para obtener las tasas de fecundidad por edades, los efectivos de los primeros grupos (30-34 y 40-44) estarían sobrerrepresentados respecto a los de los últimos grupos.

En el trabajo ya mencionado de Pillet (1980), se analiza una muestra del 1% de las boletas de nacimientos registrados en 1971. Se observa que, entre ellos, un 13.5% de los niños tenía más de un año; sólo el 21% de estos nacimientos de registro tardío se había registrado entre el primero y segundo aniversarios; la mayoría de los nacimientos de registro tardío (56.5%) había ocurrido antes de 1967. El autor afirma que hay una confusión frecuente entre la edad de los padres al registro y al nacimiento del niño, que da origen a un envejecimiento en el calendario de la fecundidad.

[17] La estructura de la fecundidad puede ser de cúspide temprana, tardía o dilatada, dependiendo de si el valor máximo en las tasas específicas por edad se encuentra en el grupo de edades 20-24, en el 25-29 o si en ambos grupos se tiene el mismo valor.

[18] En las estimaciones de Davidson llaman la atención los valores tan semejantes en las tasas de fecundidad entre las mujeres del grupo de 40 a 44 años y las del grupo siguiente, ya que se sabe que la aportación de las mujeres de 45 años y más a la fecundidad total es mínima, aun en poblaciones caracterizadas por su fecundidad tardía.

Al estudiar en cada boleta la coherencia entre la edad de la madre y el orden de nacimiento, el autor encuentra que en el 24% de los nacimientos de registro tardío es probable que haya un error en la declaración de la edad de la madre; cuando la edad de la madre era 50 años o más, cuando la misma mujer registró varios hijos y declaró la misma edad o cuando la edad de la madre era mayor a la usual para el orden de nacimiento reportado, se consideró que había un error en la declaración. Pillet propone un ajuste de las tasas de fecundidad por edad para superar el sesgo ocasionado por el incremento en el registro tardío y por la mala declaración de la edad de la madre (cuadro 8). Los resultados muestran un rejuvenecimiento del calendario de la fecundidad en México entre 1955 y 1970; hay un importante descenso en la contribución a la fecundidad total por parte de las mujeres de menos de 25 años y un aumento por parte de las mujeres de 35 años y más (cuadro 11). En 1970, la estructura que se obtiene de las estimaciones de Pillet es de cúspide tardía y se distingue de las de los demás autores en que la fecundidad de las mujeres de 25 a 29 años es considerablemente más elevada (gráfica 5).

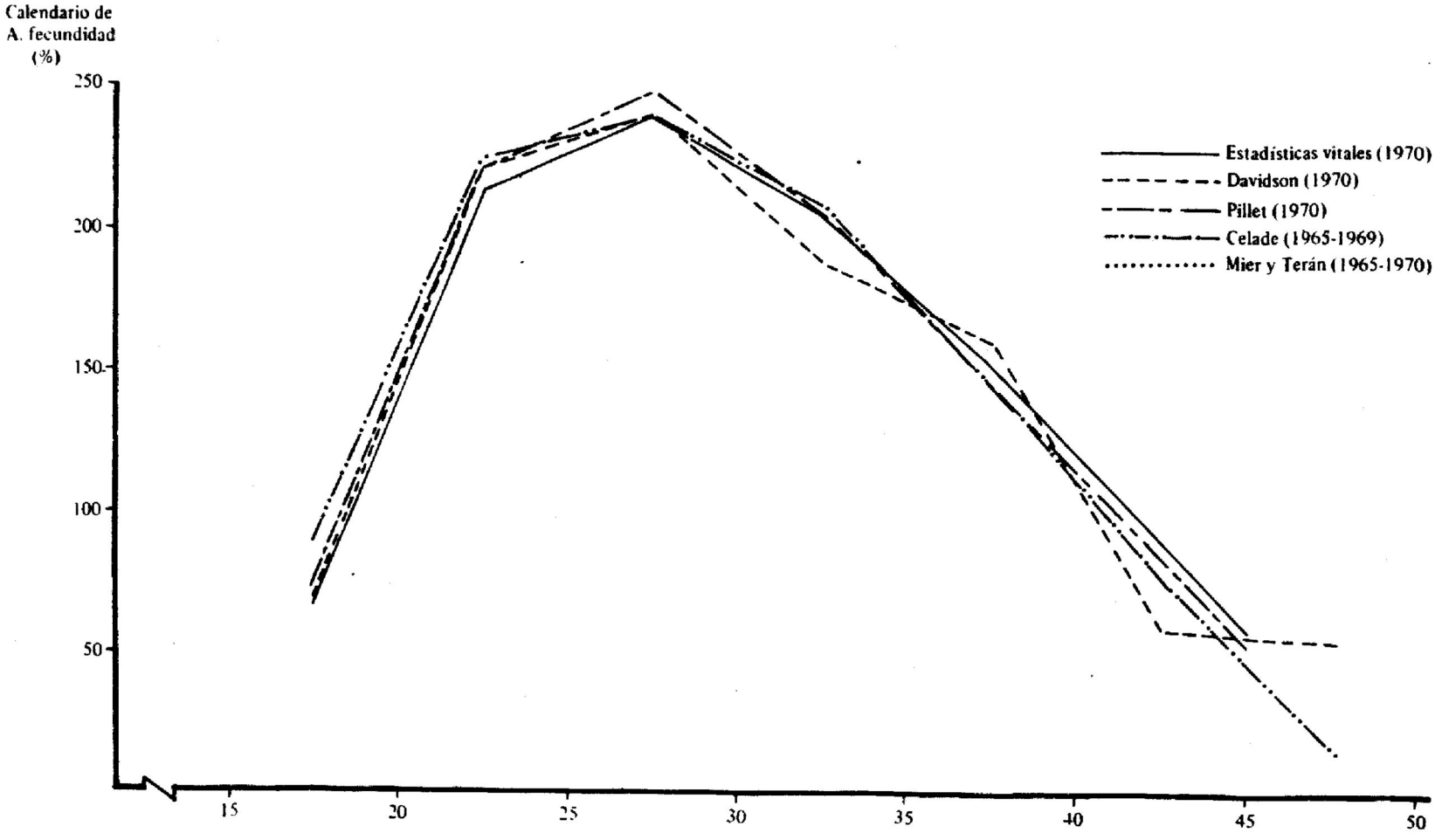
La información que obtiene Pillet sobre el registro tardío es de suma utilidad, ya que proporciona elementos importantes para evaluar los datos sobre nacimientos registrados. Sin embargo, el procedimiento para detectar errores en la declaración de la edad de la madre no parece fácil de justificar. El hecho de que una mujer de edad relativamente elevada declare haber tenido un hijo cuyo orden de nacimiento sea bajo no implica que haya necesariamente un error, aun en el caso en que al sustraer la edad del hijo al registro de la edad de la madre, esta última sea más "coherente". En los resultados se encontró que la fecundidad de las mujeres entre 25 y 30 años era demasiado elevada; esto se debe probablemente a que es en este grupo donde es más factible encontrar nacimientos de todos los órdenes.

El calendario que se deriva de las estimaciones del CELADE (1980) señala una leve disminución de la fecundidad de las mujeres de 15 a 19 años y un pequeño incremento en la fecundidad entre 35 y 40 años, respecto a la de las demás mujeres entre 1955-1959 y 1965-1969 (cuadro 11). En este último periodo se observa un calendario más joven que el que resulta de la información de las estadísticas vitales, ya que el primero tiene un peso considerablemente mayor de la fecundidad antes de los 25 años y menor después de los 40 años; entre estas dos edades, la estructura es bastante semejante en ambas series (gráfica 5). El calendario que adopta el CELADE para el periodo 1950-1970 es un promedio de los que se obtienen de la aplicación del método de hijos propios a los datos provenientes de la Encuesta Mexicana de Fecundidad (EMF) entre 1962 y 1974. Este calendario medio es muy semejante al que se deriva con el mismo método de la información censal para el periodo 1965-1969 (cuadro 11).

El calendario que nosotros adoptamos en nuestro estudio fue el que se deriva de los datos del registro civil con ciertas modificaciones en el grupo de edad más jovén (15-19 años) y en los dos últimos grupos (40-44 y 45-49

GRÁFICA 5

Calendario de la fecundidad. Diversas estimaciones: 1965-1970



años). Las modificaciones que efectuamos tuvieron como base la comparación con las estimaciones obtenidas a partir de la información de la historia de embarazos de la EMF (Mier y Terán, 1982, p. 546). Los resultados muestran una pequeña pero constante disminución relativa de la fecundidad de las mujeres de 15 a 19 años y, en menor medida, de la del grupo de edades siguiente; en los tres últimos grupos de edades, por el contrario, hay un incremento relativo a partir del quinquenio 1940-1945 (cuadro 11). En 1965-1969, parecería que nuestras estimaciones subestiman la fecundidad de las mujeres de 20 a 34 años, mientras que la de las de 40 a 44 años estaría sobreestimada (gráfica 5).

Lailson (1980) analiza la información de los nacimientos en 1975, clasificados según la edad del niño y la edad de la madre al registro. Encuentra que la proporción de nacimientos que no ocurren en el mismo año del registro es muy elevada; va de 20% entre las madres de 15 a 19 años, al 75% entre las madres de 45 a 49 años y al 93% entre las de 50 años y más. El autor afirma que el registro tardío origina una subestimación de la fecundidad de las mujeres de menos de 25 años y una sobreestimación a partir de esta edad. Con el calendario de los nacimientos registrados de menores de un año en 1975 y con la intensidad que se obtiene del total de nacimientos registrados el mismo año, Lailson estima las tasas específicas de fecundidad por edad (cuadro 8). La estructura de la fecundidad que se obtiene es muy joven: el aporte de la fecundidad total de las mujeres de menos de 25 años aumenta considerablemente, mientras que el de las de 35 años y más disminuye (cuadro 11).

Lailson es el primer autor que aclara que lo que aparece en las tabulaciones de los nacimientos registrados como edad de la madre es la edad de la madre al registro y no al nacimiento, como queda implícito o explícito en los trabajos realizados a partir de la información de las estadísticas vitales. Esto explica el calendario encontrado como excesivamente viejo en otros estudios (Pillet, 1980; Mier y Terán, 1982). Sin embargo, hay ciertos problemas en el trabajo de Lailson. El autor analiza únicamente los nacimientos registrados en 1975, año que pudiera ser atípico, dado que es inmediato a los años en que se puso en marcha el programa "La Familia Mexicana" (1973 y 1974); ya que también existe la información sobre la edad del niño y la edad de la madre al registro en 1976, parecería conveniente considerar también este año. También, cabe señalar que los porcentajes que él menciona como de nacimientos que no se registran el mismo año en que ocurren no pueden asimilarse a proporciones de registro tardío, ya que los nacimientos que ocurren al inicio del año civil sí tienen un año para registrarse, mientras que los que ocurren después pueden registrarse antes de su primer aniversario en el siguiente año civil; esto origina que los porcentajes que presenta el autor sean muy elevados para las edades avanzadas y lo que causa sorpresa es que en el grupo 15-19 la proporción sea sólo de 20 por ciento. El punto que resulta más delicado en el trabajo de Lailson es el calendario que propone, puesto que, por una parte, no analiza

si hay una relación entre la frecuencia en el registro tardío y la edad de la mujer, es decir, si el hecho de que la madre sea más joven o más vieja al nacimiento del niño influye en el tiempo de demora de su registro. En caso de que las madres más jóvenes tarden menos en registrar a sus hijos, lo que parecería probable, el calendario que propone Lailson sería demasiado joven, puesto que estaría sobreestimando la fecundidad de las mujeres jóvenes y subestimando la de las mujeres mayores. Al comparar la estructura que propone Lailson con las otras que existen para el mismo año, encontramos que, en efecto, la fecundidad de las mujeres de 15 a 19 años, pero sobre todo la de las del grupo de edades siguiente (20-24 años), está sobreestimada respecto a la fecundidad de las mujeres de 30 a 34 años y de 40 a 44 años (gráfica 6). Puede decirse que Lailson corrige en forma excesiva el envejecimiento en el calendario que resulta de las estadísticas vitales. Además, el hecho de que en los grupos 35-39 y 45-49 los valores sean aceptables parecería indicar que hay errores en la declaración de edad de las mujeres: un exceso en el número de mujeres que declaran tener de 35 a 39 años o de 45 a 49 años al registrar a sus hijos o, más bien, que en la población femenina a la que se refieren los nacimientos, los grupos 30-34 y 40-44 están sobrestimados.

Finalmente, queremos señalar que el deterioro en la declaración del número de hijos nacidos vivos en los censos, a medida que la edad de las mujeres aumenta, impide derivar estimaciones plausibles del calendario de la fecundidad.

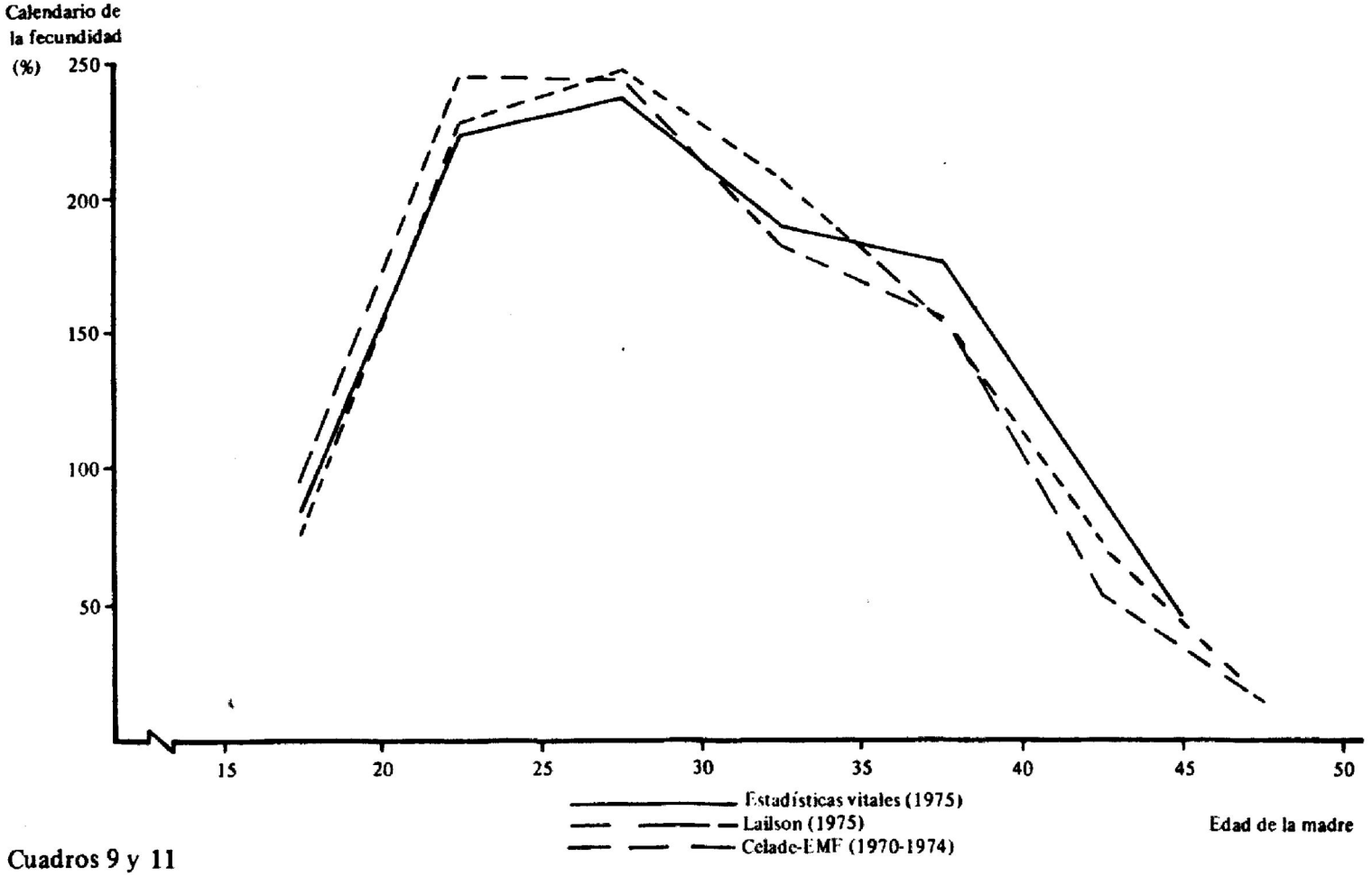
Algunas reflexiones sobre las estadísticas vitales y los censos como fuentes de información sobre la fecundidad

El análisis de las distintas estimaciones de la tasa global de fecundidad muestra, sin demasiada precisión, pero sí de manera consistente, que ha habido un incremento en el nivel de fecundidad entre 1940 y 1960-1964 y que, en el quinquenio siguiente, se observan indicios de un descenso. Índices menos refinados del nivel de la fecundidad, como la tasa bruta de natalidad y la tasa de fecundidad general, no permiten distinguir claramente esa tendencia, debido a los cambios que ha sufrido la estructura por edad de la población en el país. De la información censal, tanto la relación niños-mujer, como el número de hijos nacidos vivos señalan un aumento en el nivel de la fecundidad: el primer índice, desde 1930 y el número medio, durante el periodo 1950-1970.

Las diferentes estimaciones de las tasas específicas por edad, elaboradas a partir de la información de las estadísticas vitales, coinciden en señalar que la estructura de la fecundidad se ha modificado: el peso de la fecundidad de las mujeres de menos de 25 años ha disminuido y el de la de las mujeres de 35 años y más se ha incrementado; es decir, que el calendario de la fecundidad ha tendido a envejecer entre 1938-1940 y 1970. Los resultados de la aplicación del método de hijos propios

GRÁFICA 6

Calendario de la fecundidad. Diversas estimaciones: 1970-1975



Fuente: Cuadros 9 y 11

muestran también que, entre 1955 1959 y 1965-1969, ha habido un leve descenso relativo de la fecundidad de las mujeres menores de 25 años; sin embargo, a diferencia de las estimaciones anteriores, en éstas, el peso relativo de la fecundidad de las mujeres de 40 años y más permanece constante y es la fecundidad de las mujeres entre 25 y 40 años la que tiene un aumento relativo.

Los estudios sobre la fecundidad de los años posteriores a 1970 que tienen como fuente de datos a las estadísticas vitales son escasos, ya que se han cuestionado ciertos aspectos de los datos sobre el registro de nacimientos. Por ejemplo, como se menciona en un documento recientemente elaborado por la Dirección General de Estadística (1983) al comentar el descenso pronunciado de la natalidad en 1979 y 1980, parte de este descenso está influido por problemas en la recolección de las boletas estadísticas, como sería el caso de Tlaxcala, donde la tasa bruta de natalidad disminuye de 49 por mil en 1978, a 33 y a 26 por mil en los dos años siguientes. También ha habido problemas en la captación y en el procesamiento de los datos; por ejemplo, en Nuevo León, el rubro de nacimientos con sexo no especificado en 1980 alcanza el 32% y, como estos nacimientos se excluyeron de los totales, la tasa bruta de natalidad para ese año en Nuevo León es de 22 por mil. Por otra parte, han surgido las encuestas de fecundidad como fuente complementaria y alternativa de información. Éstas han sido de gran utilidad en la evaluación de los datos de las estadísticas vitales y de los censos sobre el tema. En cuanto al censo de 1980, esperamos contar en poco tiempo con trabajos sobre la fecundidad en el país a partir de sus resultados.

A continuación, presentamos una evaluación de los datos provenientes de las estadísticas vitales y de los censos, con el objeto de tener más elementos para concluir sobre los niveles y las tendencias de la fecundidad en el país, así como para proponer algunas sugerencias para la investigación en el futuro.

En las estadísticas sobre nacimientos, las principales deficiencias son el subregistro, el registro tardío y errores en captación de la edad de la madre. Al comparar la cobertura del registro civil con la de los censos, Collver (1965) encuentra que el subregistro de nacimientos en 1929-1930 era únicamente de 3% y que, en 1940, el registro de nacimientos era casi completo. En el trabajo del CEED (1981) se estima que los nacimientos en 1930 tienen un 19% de subregistro y se supone que, para 1960, el registro es completo. Lailson (1979), por su parte, afirma que el subregistro de nacimientos debe variar entre 4 y 9 por ciento en los primeros años de la década 1970-1980.

A pesar de las discrepancias importantes sobre la cobertura del registro de los nacimientos, el problema de subregistro no sería tan difícil de superar si a éste no se aunara el problema del retraso en el registro. En el uso de la información sobre los nacimientos en el país, queda implícito el supuesto de una compensación entre los nacimientos de años anteriores

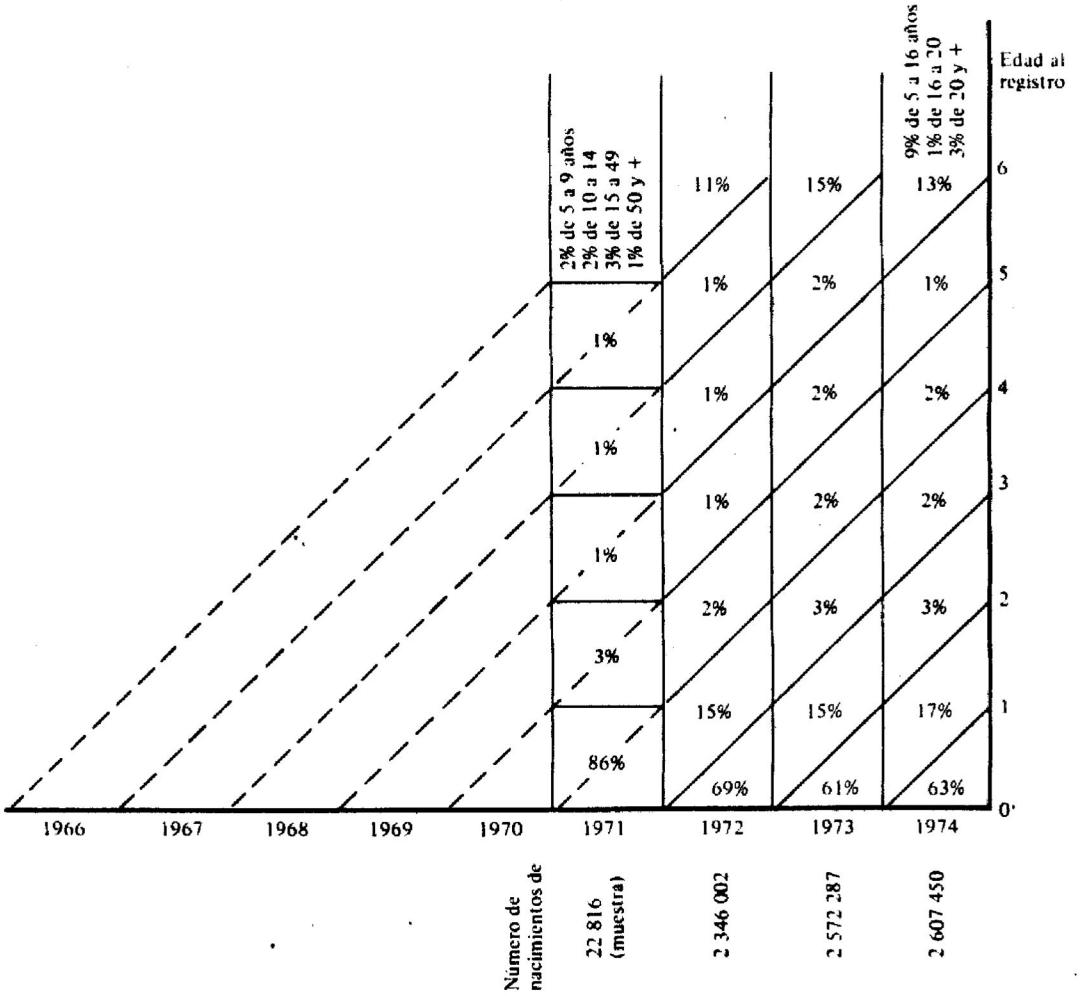
que se registran en un año dado y los nacimientos de este año que se registran en años ulteriores. Este supuesto ha sido cuestionado, ya que la proporción de nacimientos de registro tardío ha ido en constante aumento (7% en 1946, 9% en 1956, 13% en 1966 y 16% en 1970), que el número de nacimientos también tiene una tendencia creciente y que se desconoce si ha habido cambios en la duración del lapso que transcurre entre el nacimiento y su registro. En los trabajos donde se ha analizado este problema, se ha concluido que tal compensación no se da (Lailson, 1979; Pillet, 1980; Mier y Terán, 1982; Figueroa, 1982). Cabe entonces cuestionar las estimaciones de la intensidad de la fecundidad que se derivan de los nacimientos registrados, independientemente del año en que hayan ocurrido.

Se conoce la generación a la que pertenecen los nacimientos registrados de 1971 a 1974 (gráfica 7). La información de 1971 no es estrictamente comparable con la de los otros tres años, puesto que, en ella, se dividen las edades según años cumplidos al registro y no según generaciones, como en los demás años; sin embargo, es posible señalar una tendencia en la edad al registro en estos años. Se observa una disminución importante en la proporción de los nacimientos que se registran en el mismo año en que ocurren, entre 1972 y 1973, y un ligero aumento para el año siguiente (69%, 61% y 63%, respectivamente). La proporción de nacimientos registrados después de cinco años de haber ocurrido es considerable; ella aumenta constantemente entre 1971 y 1973 y tiene un leve descenso en 1974 (8%, 11%, 15% y 13%). Como se esperaría, los años en que se llevó a cabo la campaña de "La Familia Mexicana" coinciden con los años en los que la proporción de nacimientos registrados el mismo año de ocurrencia es menor y la proporción de registros de cinco años y más es mayor; no obstante, ya entre 1971 y el siguiente año se observa un aumento en la proporción de registros después del quinto aniversario. Así, al mismo tiempo que hay un aumento en la proporción de nacimientos de registro tardío, habría ciertos indicios en el sentido de que la edad al registro es también más elevada. Sería de suma utilidad para la evaluación de los datos, conocer la generación a la que pertenecen los nacimientos para un mayor número de años; de esta manera, se podrían reconstruir las generaciones a partir de los nacimientos que se registran en los diferentes años y se podría tener una buena aproximación del nivel de la fecundidad y de su tendencia.

Por otra parte, el hecho de que la edad de la madre que se ha tabulado haya sido la edad al registro y no al nacimiento pone en tela de juicio las estimaciones del calendario de la fecundidad que se han obtenido a partir de la información sobre el registro de nacimientos. El envejecimiento que se ha observado en el calendario de la fecundidad entre 1938-1940 y 1970 pudiera ser espurio y deberse en gran parte, al constante aumento en la proporción de nacimientos de registro tardío. Si se supone que las mujeres de los diferentes grupos de edades tienen en promedio a sus hijos en las edades centrales de cada grupo, se tiene que todos los nacimientos que se

GRÁFICA 7

Distribución de los nacimientos registrados, según su edad al registro o su generación, en 1971, 1972, 1973 y 1974



Fuentes: Pillet, 1980 y Dirección General de Estadística, 1978.

registran después de dos años y medio de haber ocurrido van a ser considerados como de mujeres de un grupo quinquenal más viejo que aquel en el que se encuentra realmente la madre al momento del nacimiento; para 1971, se tiene que en el 10% de los nacimientos registrados hay una transferencia a un grupo de edad de la madre de mayor edad y, para los años siguientes, los porcentajes son de 14, 21 y 18. Con errores de tal magnitud, resulta imposible el análisis de la estructura de la fecundidad y su evolución a partir de las estadísticas vitales. En este caso, sería muy útil contar con los nacimientos, según la edad del niño y de la madre al registro, para un periodo suficientemente largo; con esta información, podría conocerse un calendario de la fecundidad más cercano al calendario real.

En cuanto a la información sobre el número de hijos nacidos vivos en

los censos, se conoce bien cuáles son en general sus principales problemas: pérdida de la memoria, confusión entre nacidos muertos y nacidos que hayan muerto poco después del parto o a motivos que llevan al informante a no contestar el número de hijos nacidos vivos que en realidad ha tenido la mujer. En el caso particular de los censos que nos ocupan, parte de las deficiencias se debe al orden en el que aparecen en el cuestionario las preguntas sobre nupcialidad y sobre fecundidad, a la manera en que se consideró la no respuesta y al redondeo que se ha hecho de las cifras. En los censos de 1950 y de 1960, se plantea primero la pregunta sobre estado civil e, inmediatamente después, la pregunta sobre el número de hijos nacidos vivos; es probable que esto origine que algunas de las mujeres que se declararon como solteras, separadas, divorciadas o viudas no declaren a los hijos que han nacido fuera de una unión marital. En el censo de 1970, se invirtió el orden de las dos preguntas y, entre ellas, se insertaron otros temas. Esto pudiera explicar, al menos en parte, las diferencias en las proporciones de mujeres que declararon no haber tenido hijos nacidos vivos entre los dos primeros censos y el de 1970. Para evaluar la magnitud de las proporciones de mujeres de 40 a 49 años sin hijos, con base en la información sobre el número de mujeres solteras en estas edades, calculamos que la proporción de mujeres estériles, en 1960, sería de 14% y de 6% en 1970; al relacionar estas cifras con estimaciones de esterilidad total en otras poblaciones, encontramos que el valor obtenido para el último censo es plausible, mientras que el de 1960 implica una proporción demasiado grande de mujeres sin hijos para ser aceptable (Mier y Terán, 1982, pp. 105-106).

Se desconoce cómo se clasificó, en 1950, la no respuesta, tanto de la edad de las mujeres como del número de hijos; en 1960, existe la categoría de edad desconocida (en ella aparecen 0.4% del total de mujeres de 12 años y más), pero se conoce el número de hijos de todas las mujeres; en 1970, todas las mujeres tienen asignados edad y número de hijos, al igual que en 1950. Un cambio en el criterio de asignación del número de hijos nacidos vivos entre los dos primeros censos y el tercero también podría explicar las diferencias encontradas en los resultados. Si las mujeres para las cuales se desconocía el número de hijos fueran consideradas como sin hijos en 1950 y en 1960 y, en cambio, en 1970 se les prorrateara entre las mujeres para las cuales sí se tenía información sobre el número de hijos nacidos vivos sin cambios violentos en la fecundidad ni en la nupcialidad, se obtendrían cifras similares a las observadas. Sin embargo, se desconocen los criterios de asignación, por lo que no se puede aseverar que ésta sea la causa de las diferencias entre los resultados.

Por otra parte, quisiéramos señalar que en la tabulación del censo de 1950 sobre el número de mujeres según el número de hijos nacidos vivos, aparecen en todas las casillas cifras que terminan en cero o en cinco; estas cifras redondeadas aparecen tanto en las tabulaciones del total del país como en las de cada una de las entidades federativas.

Finalmente, el hecho de que los censos disten diez años entre sí impide observar los cambios que se dan, de no ser continuos, durante la década. Éste parece ser el caso de la tendencia de la fecundidad entre 1960 y 1970.

A pesar de las deficiencias que mencionamos, para un análisis comparativo en un mismo momento entre entidades, regiones y localidades de distintos tamaños, y según características socioeconómicas, la información censal sobre fecundidad ha dado buenos resultados (García y Garma, 1979; Holian, 1980).

De la evaluación de las fuentes de datos que acabamos de presentar, se desprende que, hasta el momento, las mejores estimaciones de la fecundidad son las del CELADE (1980) (cuadro 9). Hacemos esta afirmación ya que los supuestos restrictivos del método de hijos propios son muy aceptables, a diferencia de los de las demás estimaciones, ya sea que se corrija o no la información, y que los resultados que se obtienen parecen superar las dificultades en las fuentes de datos. Las cifras señalan un nivel de fecundidad más elevado que el de otras estimaciones (Pillet, 1980; Mier y Terán, 1982; CEED, 1981), lo que parece aceptable, según hemos visto antes. En cuanto a la tendencia, los valores de las tasas muestran un pequeño aumento en el nivel de la fecundidad entre el periodo 1955-1959 y el quinquenio siguiente; este aumento también aparece en las otras estimaciones (Mier y Terán, 1982; Davidson, 1976).

Para los años anteriores a 1955 y ulteriores a 1965, se tienen menos elementos para concluir con cierta precisión sobre el nivel de la fecundidad y su tendencia a partir de los valores de las tasas globales derivadas de la información de las estadísticas vitales y de los censos.

La estructura de la fecundidad que se deriva al aplicar el método de hijos propios a la información censal (Centro Latinoamericano de Demografía, 1980) proporciona la mejor estimación del calendario de la fecundidad para los años anteriores a 1970. Los resultados muestran una leve tendencia a la concentración de la fecundidad en las edades intermedias del periodo reproductivo y, para el quinquenio 1965-1969, el calendario es muy semejante al que se obtiene de la aplicación del mismo método a los datos de la Encuesta Mexicana de Fecundidad.

Sería de gran utilidad para lograr una mejor aproximación del nivel y del calendario de la fecundidad, así como de su evolución en el pasado, aplicar el método de hijos propios a la información de los censos anteriores al de 1970.

En cuanto a la información sobre el registro de nacimientos, parece conveniente continuar con la distinción, en las tabulaciones, entre el registro de menores de un año y el de los de mayor edad; en los estudios que empleen estos datos, se podría trabajar únicamente con los menores de un año y hacer una corrección por subregistro. Por otra parte, resulta indispensable conocer la relación que existe entre la edad de la madre al nacimiento y la tardanza en el registro, para poder concluir sobre el calendario

de la fecundidad que se obtiene a partir de los nacimientos registrados antes del primer aniversario.

Finalmente, es necesario eliminar el rubro de nacimientos con sexo no especificado, pues no parece tener ningún sentido. Para los años en que existe este rubro, es imprescindible considerar en las estimaciones al total de nacimientos, independientemente de que se conozca o no su sexo.

Bibliografía

CAMISA, Zulma, 1975, *Introducción al estudio de la fecundidad*, Centro Latinoamericano de Demografía, San José, 106 pp.

CARLETON, Robert O., 1965, "Fertility Trends and Differentials in Latin America", *Milbank Memorial Fund Quarterly*, 43(1965), núm. 4, parte 2, pp. 17-37.

——, 1968, *Crecimiento de la población y fecundidad diferencial en América Latina*, Centro Latinoamericano de Demografía, serie A, núm. 60, 65 pp.

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFÍA, 1980, *La fecundidad en México. Estimación de niveles y tendencias, 1950-1979*, Centro Latinoamericano de Demografía, Santiago, 24 pp. (mimeo.).

COLLVER, Andrew, 1965, *Birth Rates in Latin America: New Estimates of Historical Trends and Fluctuations*, Research Series, núm. 7, Institute of International Studies, University of California, Berkeley, 187 pp.

CONSEJO NACIONAL DE POBLACIÓN, 1982, *México demográfico: Breviario 1980-1981*, Talleres Gráficos de la Nación, México, 110 pp.

COORDINACIÓN GENERAL DEL SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN, 1980, *Características de la fecundidad en México*, Secretaría de Programación y Presupuesto, México, 36 pp.

CORDERO, Eduardo, 1968, "La subestimación de la mortalidad infantil en México", *Demografía y Economía*, 2, núm. 1, pp. 44-62.

DAVIDSON, María, 1971, "Fertility of Women in Birth Cohorts in Mexico", *Estadística*, 29, núm. 3, pp. 133-144.

—— (s.a.), *Fertility Trends and Differentials in Mexico, 1950-1970*, International Statistical Programs Center, U.S., Bureau of the Census, 22pp. (mimeo.).

DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA, 1975, *Imagen demográfica, 1960-1973. Estadísticas vitales*, Serie I, núm. 1, Coordinación General del Sistema Nacional de Información, México, 32 pp.

——, 1978, *Los niveles de la fecundidad en México 1960-1974. Estadísticas vitales*, serie I, núm. 3, Coordinación General del Sistema Nacional de Información, México, 38 pp.

——, 1983, *Estimación e integración de los nacimientos registrados por grupos de edad de la madre, para las distintas entidades federativas del país: periodo 1950-1980*, Dirección de Estadísticas Sociales y Demográficas, Subdirección de Proyectos Estadísticos Sociales y Demográfi-

cos, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México, 102 pp.

——, *Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos*, México, varios años.

EL COLEGIO DE MÉXICO, 1970, *Dinámica de la población de México* (primera edición), Centro de Estudios Económicos y Demográficos, México, 291 pp. (2a. edición, 1981.)

FIGUEROA, Beatriz, 1982, "El problema del registro tardío de los nacimientos", *Investigación Demográfica en México 1980*, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México, pp. 703-729.

GARCÍA Y GARMA, Irma O., 1979, "Diferenciales de fecundidad en México 1970", *Demografía y Economía*, 13, núm. 1, pp. 49-81.

HICKS, W. Whitney, 1974, "Economic Development and Fertility Change in Mexico 1950-1970", *Demography*, 11, núm. 3, pp. 407-421.

——, 1976, "Reply", *Demography*, 13, núm. 1, pp. 153-155.

, 1977, "Comments on Daniel A. Seiver's 'Recent Fertility in Mexico: Measurement and Interpretation' ", *Population Studies*, 31(1977), núm. 1, pp. 175-176.

——, 1980, "Los efectos del cambio en algunas variables económicas, sociales y demográficas sobre el crecimiento de la población en México", *Ensayos*, 2, núm. 1, pp. 11-33.

HOLIAN, John, 1980, *Patterns of Fertility Determinants in Mexico 1970* (tesis), Bowling Green State University, Ohio, 168 pp.

KAMINSKY, Mario, 1976, "Tasa de natalidad y variables socioeconómicas: una nota", *Notas de Población*, 4, núm. 11, pp. 97-110.

LAILSON, José Homero, 1979, *Estimación de los nacimientos ocurridos durante el periodo 1950-1975*, Coordinación General del Sistema Nacional de Información, Secretaría de Programación y Presupuesto, México, (mimeo.).

——, 1980, "Análisis de la estructura de la fecundidad en México 1975-1976", *Revista de Estadística y Geografía*, 1, núm. 4, pp. 49-87.

MADRIGAL, Romeo, 1967, *Estimaciones de los niveles de fecundidad para la República Mexicana y las zonas que la constituyen, año 1950*, Centro Latinoamericano de Demografía, Santiago (Serie C 70), 39 pp.

MENDOZA, Doroteo y Leopoldo Núñez Fernández, 1980, *México: Estimación de la fecundidad por el método de los hijos propios* (2a. Reunión Nacional sobre Investigación Demográfica en México, México, 1980), Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México, 37 pp., (mimeo.).

MIER Y TERÁN, Marta, 1982, *Evolution de la population mexicaine à partir dés données des recensements: 1895-1970* (tesis), Faculté des Études Superieures, Université de Montréal, Montreal, 589 pp.

MIRÓ, Carmen, 1982, *Las tendencias recientes de la fecundidad en América Latina y sus implicaciones* (VII Reunión del Grupo de Trabajo sobre el Proceso de Reproducción de la Población, Comisión de Población y Desarrollo, CLACSO, México, 1982).

NATALI, Susana, 1978, *Los sistemas de información de las estadísticas de natalidad y mortalidad en México*, Serie IV, núm. 1, Dirección General de Estadística, Secretaría de Industria y Comercio, México, 1978, 28 páginas.

ORDORICA, Manuel, 1984, "La fecundidad en México 1940-1977", en R. Benítez *et al.*, *Los factores del cambio demográfico en México*, Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM y Siglo XXI Editores, México, pp. 77-109.

ORELLANA, Hernán, 1973, *La fecundidad en México (1950-1970) y Venezuela (1950-1961) a partir de la información censal*, Centro Latinoamericano de Demografía, San José, 37 pp. (mimeo.).

PIERCE, Catherine, 1978, *Mexico, Background Paper on Demographic Trends and Prospects*, Development Economics Department, Population and Human Resources Division, 27 pp. (mimeo.).

PILLET, Bernard, 1980, *Fertility Changes in the Early Decades of Rapid Socioeconomic Development: A Statistical Description of the Recent Mexican Experience* (tesis), Stanford University, Stanford, 473 pp.

PLACE, Dorothy M., 1980, *The Effect of Modernization on Fertility in Mexico* (tesis), University of California, Davis, 314 pp.

ROBERTS, Robert, 1973, "Modernization and Infant Mortality in Mexico", *Economic Development and Cultural Change*, 21, núm. 4, pp. 655-664.

ROWE, Patricia, 1979, *Country Demographic Profiles*, 14, "Mexico", U.S. Bureau of the Census, Washington, D.C., 34 pp.

SEIVER, Daniel A., 1975, "Recent Fertility in Mexico: Measurements and Interpretations", *Population Studies*, 29, núm. 3, pp. 341-354.

——, 1976, "Comment on a W. Whitney Hicks' 'Economic Development and Fertility Change in Mexico 1950-1970'", *Demography*, 13, núm. 1, pp. 149-152.

——, 1977, "A Reply to W. Hicks' Comments", *Population Studies*, 31, núm. 1, pp. 176-177.

ZAVALA DE COSÍO, María Eugenia, *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, México, 48 pp., (mimeo.).

2. REFLEXIONES SOBRE LAS ESTIMACIONES DE LA FECUNDIDAD EN MÉXICO, 1950-1980

Beatriz Figueroa

Introducción

Los niveles y tendencias de la fecundidad en México han sido el objeto de diversos estudios demográficos desde principios de los años sesenta y un gran número de esos estudios se basa en los censos y estadísticas vitales. Este último hecho se explica por el papel determinante que la fecundidad ha tenido y seguirá teniendo en el ritmo de crecimiento y en la estructura poblacional del país.

Nuestro trabajo tiene como propósito el revisar, comparar y hacer un balance de las estimaciones que han sido hechas, con base en la información de los censos y las estadísticas vitales, respecto al periodo que va de 1950 a la fecha, tarea que reviste una gran importancia porque censos y estadísticas vitales constituyen las fuentes básicas para medir los niveles y tendencias de la fecundidad en un país.

En la búsqueda bibliográfica realizada para este trabajo, encontramos treinta documentos que abordan el tema, por lo que la tarea de obtener un balance del conocimiento alcanzado resultó más compleja de lo que parecía en una primera apreciación. Si bien, por una parte, algunos de los autores de los artículos revisados han elaborado métodos ingeniosos para explotar esas dos fuentes de información, por la otra, la diversidad de métodos y mediciones dificultaron la búsqueda de un hilo conductor que nos ayudara a sistematizar los hallazgos. Entre los trabajos analizados hay diferencias, por ejemplo, en los periodos o años de referencia, la dimensión espacial utilizada (planos nacional, estatal, municipal, urbanorrural, regional o de agrupación de entidades), los indicadores obtenidos y la forma en que se corrigieron los datos. También existen diferencias entre los objetivos que se propusieron los autores, objetivos que fueron determinantes en la selección de las fuentes de información utilizadas, las metodologías empleadas, los indicadores calculados y el alcance de los resultados. Por todas estas razones, además de que en nuestro balance privilegiamos las estimaciones del nivel de fecundidad realizadas a través de la Tasa Bruta de Natalidad

(TBN), algunos de esos estudios no pudieron ser analizados con el detalle que merecen.

El presente análisis fue dividido en tres apartados. En el primero, se comentan las estimaciones para los años 1950, 1960 y 1970 del nivel nacional de la fecundidad medido exclusivamente en función de la TBN. Los comentarios a los trabajos son presentados siguiendo el orden del año de publicación de los mismos. Esas estimaciones se resumen en los cuadros 1, 5 y 9. En el segundo apartado, se hace hincapié en las estimaciones anuales para el total del país hechas a partir de 1970, debido a que este periodo destaca por la magnitud de los cambios que han venido ocurriendo en la fecundidad mexicana. La información sobre dicho periodo se encuentra consignada en el cuadro 13. En el último apartado se ofrece un resumen general de las conclusiones y se sugieren algunas recomendaciones sobre las posibilidades futuras de la investigación.

Análisis de la TBN: 1950, 1960 y 1970

El indicador más común para estimar el nivel de la fecundidad es la TBN. Ello es así debido a la poca información que se requiere para calcular esta tasa y a su fácil interpretación, lo cual se debe, a su vez, a que, cuando se la combina con la Tasa Bruta de Mortalidad (TBM), se relaciona directamente con la tasa anual de crecimiento de la población.

Como se sabe, la TBN es un indicador que posee varias limitaciones, entre las cuales destaca el hecho de que la estructura de edad y sexo de la población influye en él. Cuando esa estructura cambia —como es el caso de la población mexicana entre 1950 y 1980—, se complica el análisis de la tendencia de la fecundidad. No obstante, la relación directa de la TBN con el problema de la evaluación de las estadísticas vitales y del censo justifica el que, para escribir estos comentarios, nos detengamos en los cálculos que varios autores hacen de ella.

Año 1950

En el cuadro 1 se consignan quince estimaciones correspondientes a 1950 derivadas de diez de los trabajos revisados. Como puede observarse, existe poca coincidencia entre las estimaciones puntuales, puesto que tenemos catorce estimaciones diferentes. El valor estimado más alto fue de 48 nacimientos por cada 1 000 habitantes[1] (el límite superior de la estimación de Carleton, 1968) y el más bajo, de 42.9 (Dirección General de Estadística [DGE], 1983) —el rango de variación de 5 puntos equivale a una diferencia

[1] En adelante, sólo se mencionará la cifra, entendida como el número de nacimientos por cada 1 000 habitantes.

CUADRO 1

Tasa bruta de natalidad de México, 1950 (o el año o periodo más cercano), según diversas fuentes

Fuente	*Periodo o año*	*TBN*
Collver (1965) p. 145	1950-1954	45.0[a]
Benítez y Cabrera (1966) p. 39	1950	45.5[b]
Madrigal (1967) p. 4	1950	42.96[c]
Carleton (1968) p. 12	1945-1950	44.48[d]
El Colegio de México (1970) p. 48	1950	46.3[e]
Dirección General de Estadística (1975) p. 5	1950	44.2[f]
Rowe (1979) p. 6	1950	46[g]
Lailson (1979) p. 92	1950	44.2[f]; 44.9[h] 45.5[i]; 44.8[j] 45.2[k]; 46.2[l]
Ordorica (1982) p. 37	1950	43.88[m]
Dirección General de Estadística (1983) p. 12	1950	42.9[m]

a Corrección de los datos del censo: la cifra del grupo de edad de 0 a 4 años fue aumentada en 15 por ciento.
b *Idem*, en 11.8 por ciento.
c Tasas femeninas; se consideró el promedio de los registros de nacimientos de niñas del periodo 1950-1951.
d Estimaciones de la CEPAL.
e La cifra de nacimientos registrados fue corregida en 5.6% y la de la población de 0 a 4 años de edad, en 11.8 por ciento.
f Total de nacimientos registrados. La cifra de población fue corregida por subenumeración.
g Total de nacimientos registrados; la cifra fue corregida en 5% por subregistro; la cifra de población fue corregida por subenumeración en 3.3 por ciento.
h Datos del censo, población de 5 a 15 años de edad e información sobre defunciones. La cifra de población fue corregida por subenumeración.
i *Idem;* además, corrección por subregistro de mortalidad infantil, según la Encuesta Mexicana 1976.
j Información sobre el registro de nacimientos, según año de nacimiento. La cifra de población fue ajustada por subenumeración.
k Información sobre el registro de nacimientos de 1960-1972, según la edad al registrarse y pasando una recta de regresión. La cifra de población fue ajustada por subenumeración.
l *Idem*, más un factor de corrección para el registro tardío.
m Datos sobre el número total de nacimientos registrados. La cifra de población fue corregida por subenumeración.

relativa del 11.6%—. Sólo uno de los trabajos (Carleton, 1968) presenta una estimación expresada como intervalo (de 44 a 48), el cual no abarca el expresado por los diez estudios considerados en su conjunto; quedan fuera de él las dos estimaciones más bajas: la ya mencionada de 42.9 de la DGE y la obtenida por Madrigal (1967), la cual es de 42.96. Cabe señalar que la estimación de este último autor no es estrictamente comparable con las demás, pues se restringió a la TBN femenina, es decir, sólo tomó en cuenta los registros de nacimientos de niñas y, asimismo, únicamente consideró la población femenina, motivo por el que no volveremos a mencionarlo en nuestros comentarios.

El cuadro 1 suscita la siguiente pregunta: ¿por qué, para un mismo año, se obtienen tantos valores diferentes de la TBN?; en otras palabras: ¿a qué se debe la variación en las estimaciones? En vista de que la TBN es un cociente, al igual que cualquier otra tasa, la respuesta a estas preguntas se encuentra en el examen tanto de las cifras de población, que componen el denominador, como de las de nacimientos, que figuran en el numerador. Respecto al denominador, podemos decir que la mayoría de los autores incluidos hace referencia a que hubo una considerable subenumeración en el censo de 1950, en especial de la población entre 0 y 4 años de edad; de ahí que casi todos ajustaran el tamaño de la población. En cambio, pocos autores corrigieron el número total de nacimientos registrados que aparecen publicados en los anuarios.

Para poder determinar la manera en que las estimaciones de las cifras de población afectan el valor de la TBN, a continuación describimos las correcciones hechas a esas cifras por los diversos autores. En este análisis no podemos incluir las correcciones hechas por Ordorica (1980), ya que no hace explícitas las cifras que utilizó en su cálculo de la TBN.

En su mayor parte, las correcciones hechas al tamaño de la población se refieren al grupo de edad de 0 a 4 años y son muy diversas: la más alta —realizada por Collver (1965)— es un aumento del 15%; otra, también alta —13.6%—, es sugerida por la DGN (1975); y la más baja —11.8%— es utilizada por Benitez y Cabrera (1966) y El Colegio de México (Colmex, 1970). Otros autores no especifican concretamente el porcentaje de corrección utilizado para el grupo de las primeras edades, pero cabe indicar que ellos realizan correcciones también a otros grupos, como el de las edades de 5 a 9 años, y solamente consignan el porcentaje resultante de la corrección total. Tal es el caso de Rowe (1979), quien estima la subenumeración global en un 3.3%.[2] También hay autores que sólo proporcionan la cifra de la población estimada, sin especificar cómo llegaron a las correcciones efectuadas ni cómo calcularon los porcentajes de subenumeración.

Con el objeto de analizar mejor los resultados de los ajustes, elaboramos el cuadro 2, en el que mostramos las cifras de población utilizadas por

[2] Éste es el porcentaje que la autora señala como corrección en la p. 6 de su trabajo. Nótese que en el cuadro 2 se encontró una diferencia relativa del 3.58.

CUADRO 2

Estimaciones de la población de 1950, según diversos autores

Fuente	*Población total*	*Diferencias absolutas con la población censada*	*Diferencias relativas (%)*
1. Censo 1950	25 791 017	–	–
2. Carleton (1968)	25 826 000	34 983	0.14
3. Collver (1965)	26 188 016	396 999	1.54
4. Benítez y Cabrera (1966)	26 224 339	433 322	1.68
5. Colmex (1970)	26 463 419	672 402	2.61
6. DGE (1975) y Lailson (1979)	26 606 434	815 417	3.16
7. Rowe (1979)	26 715 000	923 983	3.58
8. DGE (1983)	27 375 585	1 584 568	6.14

los diversos autores, así como las diferencias absolutas y relativas entre aquéllas y la cifra del censo.

Lo primero que destaca en el cuadro es la magnitud de las diferencias absolutas: entre más recientes son las estimaciones de la población de 1950, mayor es la diferencia con la cifra original del censo. En la última estimación, la diferencia entre la población estimada y la cifra consignada por el censo rebasa el millón y medio de habitantes, lo cual representa, en términos relativos, una corrección del 6 por ciento.

La crítica y evaluación de las técnicas, métodos y supuestos utilizados en las correcciones de las cifras de población (ecuación compensadora, comparación y confrontación entre las cifras del censo y las estadísticas vitales, uso de modelos matemáticos y de poblaciones estables, etc.), rebasan los objetivos del presente trabajo; no obstante, consideramos que la cifra más adecuada es la que ofrecen las estimaciones de 1983 de la DGE. Esa cifra es el resultado de un análisis de concordancia y coherencia que se llevó a cabo al comparar las cifras del censo de 1950 con las de los censos posteriores: 1960, 1970 y 1980. Antes, no existía toda esa información ni se podía hacer uso de los adelantos técnicos que se han logrado últimamente en materia de corrección de información demográfica.

Luego de analizadas las cifras de los volúmenes de población utilizadas

en los denominadores de los diferentes valores de la TBN estimada para 1950, se explica, en parte, por qué la estimación más baja de dicha tasa (42.9) fue la de la DGE, 1983: ésta se basó en las cifras más altas de población; no obstante, la otra parte de la explicación tiene que ver con los nacimientos: los numeradores del cociente en estudio.

En el cuadro 3 presentamos las estimaciones de nacimientos para 1950, según diversos investigadores, así como las diferencias absolutas y relativas con las estadísticas vitales. En este cuadro contamos con un número menor de estimaciones, ya que Ordorica (1983), Benítez y Cabrera (1966) y Carleton (1968) no indican la cifra de nacimientos empleada.

Sorprende el que los autores consideren, implícitamente, que las estadísticas oficiales –las publicadas en los anuarios– son relativamente acep-

CUADRO 3

Estimaciones de los nacimientos de 1950, según diversos autores

Fuente	*Nacimientos*	*Diferencia absoluta con las estadísticas vitales*	*Diferencias relativas (%)*
1. Estadísticas vitales	1 174 947	–	–
2. Carleton (1968)	No disponible	–	–
3. Collver (1965)	1 160 698	−14 249	−1.2
4. Benítez y Cabrera (1966)	No disponible	–	–
5. Colmex (1970)	1 225 656	50 709	4.3
6. Lailson (1979)	1 228 352	53 405	4.5
7. Rowe (1979)	1 233 694	58 747	5.0
8. DGE (1975 y 1983)	1 174 947	0	0

tables, ya que la mitad de ellos no hizo corrección alguna a esas estadísticas y la otra mitad las corrigió, cuando mucho, en un 5%. En general, esas correcciones son menores a las propuestas respecto a las cifras de población del censo de ese mismo año, lo cual sugiere dos posibles explicaciones. Primera: los autores consideraron que, cualquiera que fuese el grado de error en el registro de los nacimientos, debía ser menor que el que ellos habrían

podido introducir con una corrección. Segunda: puesto que, a lo sumo, algunos calcularon simples promedios móviles de los nacimientos registrados en los años de 1949, 1950 y 1951, no contaban con los elementos necesarios para efectuar tal corrección.

Desde luego, lo anterior no quiere decir que los autores no fueran conscientes de que las estadísticas vitales contienen fallas. Varios lo mencionan explícitamente; en una primera etapa, los trabajos de Collver (1955) y Colmex (1970); en una segunda etapa, los de Rowe (1979) y Lailson (1979).

En los trabajos publicados hasta 1970 se hacen comparaciones entre las estadísticas vitales y los censos basadas en diversas técnicas, como la ecuación compensadora. La conclusión de todos es que las cifras de las primeras son más completas que las de los segundos porque de ellas se deducen estimaciones que arrojan cifras de población más altas, de ahí que sus autores no corrijan significativamente las estadísticas vitales.

A lo anterior habría que añadir otros dos hechos acaecidos en la época: el reconocimiento de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en el sentido de que México era un país con estadísticas confiables y la influencia de un estudio de Zulma Camiza, publicado en el año de 1968, en el que la autora llegaba a la misma conclusión que el organismo internacional. En su análisis, Camiza estudia un total de veinte países de América Latina y define al país que cuenta con estadísticas confiables como aquel en el que se presenta una diferencia menor al 10% entre un valor "observado" y otro "estimado" mediante un modelo. La autora llegó a la conclusión de que diez de los veinte países estudiados entraban en la definición. En el caso de México, la diferencia calculada para los periodos 1945-1950 y 1955-1960 fue inferior al límite establecido de 10 por ciento.

Seguramente, a los investigadores que realizaron estudios sobre el tema durante esa época debió de haberles resultado difícil el sustraerse a la influencia de las opiniones vertidas por la ONU y por un trabajo de la calidad del de Z. Camiza, sobre todo porque entonces no se contaba con otros elementos o técnicas para refutar esas conclusiones. Por ello, no fue sino hasta 1979 cuando se retomó el tema de la calidad y evaluación de los registros vitales de México y se planteó la posibilidad de corregir su información. Ya para esa fecha, además del adelanto que se estaba logrando en las técnicas de corrección de datos mediante los métodos indirectos, se contaba con la información sobre nacimientos proveniente de la Encuesta Mexicana de Fecundidad (EMF-1976).[3] Con esos nuevos datos, por primera vez fue posible hacer un análisis de los niveles y tendencias nacionales de la fecundidad con una fuente alternativa a la de las estadísticas vitales y, consecuentemente, un análisis de comparabilidad y concordancia entre esas dos fuentes.

Ejemplos de ese tipo de análisis son el de Rowe (1979) y el de Lailson (1979). Mediante diversas técnicas, este último autor obtiene seis estima-

[3] Corresponde a la encuesta que se realizó en México en 1976 dentro del programa de la Encuesta Mundial de Fecundidad (World Fertility Survey; WFS).

ciones diferentes de la TBN para el año de 1950. Estos dos autores se fijaron como meta la estimación de la cifra de nacimientos ocurridos en 1950 y tomaron como base de su estimación la cifra total de nacimientos registrados publicada en los anuarios. Al así hacer, no tomaron en cuenta uno de los problemas de que adolece esas información en nuestro país: el registro extemporáneo de los nacimientos.

En un año dado (x), la información sobre el total de nacimientos registrados esta compuesta por:

a) el registro de nacimientos ocurridos y registrados en ese año dado (x); y

b) el registro extemporáneo de nacimientos, esto es, los registros de nacimientos ocurridos en años anteriores ($x-1, x-2, \ldots, x-w$) pero registrados en ese año (x).

Cuando se toma el número de nacimientos registrados publicados en los anuarios para un año dado —1950 en este caso— como base para la estimación del número de nacimientos ocurridos en ese año, se está incluyendo en ese número, efectivamente aunque sin mencionarlo, el registro extemporáneo de ese año, con lo que la información resulta sesgada. Por ende, el investigador está suponiendo que el registro extemporáneo de nacimientos de 1950 es equivalente a los nacimientos ocurridos en ese año que serán registrados en años posteriores (1951, 1952, etc.). A esos nacimientos ocurridos en un año dado (x) que son registrados tardía o extemporáneamente, los denominaremos registro extemporáneo potencial del año (x); por ende, el registro potencial extemporáneo lo constituyen todos los nacimientos que ocurren en un año dado (x) pero cuyo registro se hace en el año ($x+1$) o en un año posterior ($x+2, x+3, \ldots, x+n$). El lapso que transcurre entre la fecha del nacimiento y el registro del mismo puede ser muy grande: existen casos de personas que han registrado su nacimiento a los 65 años de edad o más.

La única manera como el registro extemporáneo de nacimientos que se hace en un año dado (x) podría ser igual al registro potencial extemporáneo de nacimientos hecho en ese mismo año sería que el comportamiento transversal de este fenómeno fuese igual al longitudinal; en otras palabras, que la tendencia de los registros extemporáneos por edad no sufriese cambios a través del tiempo y que su monto permaneciera proporcional al número de nacimientos ocurridos y registrados en cada año dado (x).

Para confirmar si tal supuesto se cumple o no en el caso de México, sería necesario analizar el registro de nacimientos, clasificados por año de nacimiento y por año de registro, correspondientes a un largo periodo de tiempo; sin embargo, esos datos sólo están disponibles para el periodo que se inicia en 1975, y es fácil ver que el supuesto no se cumple, porque el registro extemporáneo de nacimientos se muestra en continuo aumento: en 1975, fue de 33.3%, en 1978, de 35.2% y, en 1983, de 41.9 por ciento.[4]

[4] Las cifras de 1983 fueron obtenidas de los datos publicados por la Dirección

Ahora bien, si se utiliza una definición alternativa, como lo es la del número de nacimientos registrados de personas de un año y más de edad, es posible obtener los niveles y tendencias del registro extemporáneo de nacimientos a partir de 1950. Tal definición ya ha sido utilizada en otros trabajos y permite hacer una buena estimación del fenómeno; además, tiene la ventaja de que existen datos disponibles con los que es posible la elaboración de modelos. El porcentaje de nacimientos de personas de un año y más de edad registradas cada año ha ido incrementándose constantemente de 1950 a la fecha hasta convertirse en un porcentaje considerable respecto al número de nacimientos registrados de menores de un año de edad. De una cifra inferior al 10% hasta 1960 (8.05% en 1950 y 9.18% en 1960), pasó al 18.51% en 1970, al 28.86% en 1980 y al 35.34% en 1983;[5] es decir, en 1970, el porcentaje fue el doble del que se tuvo en1950 y, en 1980, fue tres veces mayor. Como puede verse, el fenómeno no permanece proporcional al número de nacimientos ocurridos y registrados en cada año. Consecuentemente, el registro extemporáneo de un año dado (x) no puede ser aceptado como una estimación del registro potencial extemporáneo de ese mismo año y, por ende, tampoco puede considerarse que el registro extemporáneo del año de 1950 o de los años subsecuentes durante el periodo analizado (1950-1980) sea igual al registro potencial extemporáneo de esos años.

En opinión de la ONU,[6] México pasó a engrosar las filas de los países con estadísticas incompletas después de 1972; y nosotros consideramos que la razón fundamental de ese cambio la constituyeron las cifras que hemos proporcionado sobre el porcentaje de registros de nacimientos de personas de un año y más de edad (que en adelante denominaremos como registro extemporáneo).

Con todo, el cambio de opinión de un organismo tan importante como la ONU respecto a nuestras estadísticas, que debió haber sido tomado como una llamada de atención para analizar la calidad de las mismas, no provocó reacción alguna, y las cifras de nacimientos registrados siguieron tomándose como base para la estimación del número total de nacimientos ocurridos y del subregistro.

Creemos que lo que debe hacerse para estimar el número de nacimientos ocurridos en un año dado (x) es lo siguiente: tomar como base de la estimación el número de nacimientos ocurridos y registrados en el año (x)

General del Registro Nacional de Población, Secretaría de Gobernación, 1984. Las demás cifras provienen de las diversas publicaciones de la DGE de la Secretaría de Programación y Presupuesto (SPP).

[5] *Idem*.

[6] "Por ejemplo, hasta 1972, el Anuario Demográfico de la ONU clasificó como completos los nacimientos registrados de 1946 a 1970; sin embargo, sus subsecuentes anuarios consideran incompletos los nacimientos registrados", Rowe, 1979, p. 23 (traducción del corrector de estilo).

o el número de nacimientos de menores de un año registrados en ese mismo año y, a partir de esa cifra, estimar el subregistro de nacimientos para el año. Una vez hecho eso, la estimación del total de nacimientos ocurridos en el año dado (x) se obtendría mediante la suma de los nacimientos de menores de un año registrados en el año más la estimación del subregistro para ese mismo año.

Ahora bien, para estimar el subregistro de nacimientos de un año dado (x) en nuestro país, es necesario considerar los dos elementos que lo determinan:

a) el registro potencial extemporáneo; y

b) el *subregistro definitivo* o subregistro propiamente dicho. En este caso, se trata de personas que nacen durante el año dado (x) pero mueren antes de que se lleve a cabo el registro de su nacimiento.

El subregistro definitivo es difícil de estimar debido a que sólo puede tenerse idea de su magnitud de manera indirecta, esto es, mediante modelos o comparaciones con otras fuentes de información. En cuanto al registro extemporáneo, en cambio, en vista de que, como se dijo anteriormente, a partir de 1950 se ha venido publicando información sobre el número de nacimientos registrados de personas de un año y más de edad, sí es posible establecer un patrón del comportamiento del fenómeno y plantear algunas hipótesis acerca de su magnitud y contribución al subregistro. (Con el propósito de evitar confusiones, en adelante utilizaremos el término subregistro en el sentido descrito en el párrafo anterior.)

Con todo, es necesario hacer notar que ninguno de los autores mencionados en el caso que nos ocupa corrigió la información sobre las bases señaladas (nacimientos ocurridos y registrados en el año y estimación del subregistro que se haya obtenido a partir de ellos) y que la corrección que sí hicieron no excedió, en ningún caso, del 5% de la cifra que proporcionan los anuarios.

Para concluir nuestros comentarios respecto al efecto que han tenido las diferentes estimaciones de la población y de los nacimientos en la estimación del valor de la TBN de 1950, presentamos el cuadro 4 con las cifras máximas y mínimas, tanto de población como de nacimientos, utilizadas por los diferentes autores.

El límite mínimo encontrado para la TBN de 1950 se obtiene cuando se utiliza la cifra máxima de población y los nacimientos registrados sin ninguna corrección. El valor de la TBN así calculado es de 42.92, valor proporcionado por la DGE en 1983. El valor máximo de la tasa se obtiene cuando su cálculo se basa en la mayor estimación de nacimientos y la cifra menor de población; lo cual arroja una TBN de 47.8, valor muy cercano al límite máximo de 48 obtenido por Carleton (1968).

El cuadro 4 nos proporciona también la parte de variación de la TBN atribuible al numerador y al denominador, al igual que aquella atribuible a la diferencia correspondiente a ambas componentes. Como ya se había mencionado antes, la variación conjunta (población y nacimientos) es de

CUADRO 4

Estimaciones máximas y mínimas de la TBN para 1950

Estimación de nacimientos (1)	*Estimación mínima de población (2)*	*TBN (3)=(1)/(2)*	*Estimación máxima de población (4)*	*TBN (5)=(1)/(4)*	*Diferencia en la estimación de la TBN debida a las variaciones en la estimación de población*	
					Absoluta (6)=(3)/(5)	*Relativa (7)=(6)/(3)*
a) Mínima 1 174 947[a]	25 791 017	45.56	27 375 585	42.92	2.64	5.8%
b) Máxima 1 233 694[b]	25 791 017	47.83	27 373 585	45.07	2.76	5.8%
Diferencia en la estimación de la TBN debida a las variaciones en la estimación de nacimientos	Absoluta	2.27	–	2.15		
	Relativa	5%	–	5%		
Diferencia entre los valores estimados máximo y mínimo de la TBN	Absoluta					4.91[c]
	Relativa					11.4%[c]

[a] Número de nacimientos registrados según los anuarios. Esta cifra incluye un registro extemporáneo de 8 por ciento.
[b] Número máximo de nacimientos estimados; subregistro estimado en 13.5 por ciento.
[c] Diferencias entre los valores máximo y mínimo de la TBN: 47.83 y 42.92 respectivamente.
Fuentes: cuadros 2 y 3.

11.4%, de la que el 5% es atribuible al numerador y el 5.8% corresponde al denominador. Puede decirse que ese 5.8%, que corresponde a la población, es sólo un poco mayor que el 5% correspondiente a los nacimientos, por lo que no se puede afirmar que las variaciones en la TBN de 1950 se deban en su mayoría a las correcciones efectuadas a la cifra de población utilizada, sino, por partes iguales, a las cifras de nacimientos y de población.

Si consideramos, por una parte, que la cifra de población más adecuada para el cálculo de la TBN es la proporcionada por la DGE en 1983 y, por la otra, que el aumento de 5% a la cifra publicada sobre nacimientos en realidad significa un subregistro total de 13.5% –ya que para ese año existe un registro extemporáneo de 8%[7] incluido en la cifra publicada, que es la cifra máxima proporcionada por los autores en sus trabajos–, entonces tenemos que la TBN es del orden de 45; valor que tiene la mayor frecuencia en las estimaciones: seis de quince.

Ahora bien, puesto que ya antes llegamos a la conclusión de que el subregistro de nacimientos es mayor que ese 13.5%, podemos afirmar que el valor de la TBN del año de 1950 tendrá que ser mayor que cualquiera de los valores estimados por los autores que nos ocupan.

Año 1960

Para el año de 1960, los autores incluidos en el análisis obtuvieron dieciocho estimaciones de la TBN (véase el cuadro 5) –tres más que para 1950–, once de las cuales son diferentes. El valor máximo obtenido para la tasa fue de 48, el mismo que se obtuvo para 1950, mientras que el mínimo fue de 43.3, ligeramente superior al correspondiente a 1950. El rango de la variación, por ende, es ligeramente menor que el de 1950, esto es, 4.7 puntos, que, en términos relativos, significa un 10.9%. Al igual que para 1950, un solo trabajo, el de Carleton (1968), presenta una estimación que abarca un intervalo, el cual no cubre todas las estimaciones, como tampoco las cubrió para 1950. Quedan fuera del intervalo propuesto la estimación de 43.3, hecha por la DGE (1983), y la de 48, obtenida por Lailson (1979).

Para analizar las variaciones en la estimación de la TBN, seguiremos el mismo camino utilizado en el caso del año de 1950. En el cuadro 6 presentamos las cifras de población total estimada para 1960 utilizadas por ocho de los autores incluidos (sólo excluimos a dos de los autores mencionados en el cuadro 5: Davidson, 1976 y Ordorica, 1980). Como en el caso de 1950, algunos de los autores no indican las correcciones efectuadas a los datos del censo de 1960 y sólo proporcionan las cifras de población utilizadas; tal es el caso de Carleton (1968) y de la DGE (1983). Los demás au-

[7] Registro extemporáneo es todo registro del nacimiento de personas hecho cuando éstas ya tienen un año o más de edad; en 1950 se tuvieron 87 730 registros de ese tipo.

CUADRO 5

Tasa Bruta de Natalidad de México, 1960 (o el año o periodo más cercano), según diversas fuentes

Fuente	*Periodo o año*	*TBN*
1. Benítez y Cabrera (1966: 39)	1960	46.0[a]; 46.5[b] y 45.2[c]
2. Carleton (1968: 12)	1955-1960	44.47[d]
3. Colmex (1970: 48 y 54)	1960	44.9[e]
4. DGE (1975: 5)	1960	44.2[f]
5. Davison (1976: 15)	1960	46.0[g] y 45.7[h]
6. DGE (1978: 5)	1960	44.2[f]
7. Rowe (1979: 6 y 9)	1960	46[i]
8. Lailson (1979: 92)	1960	44.2[f] 45.3[j] 45.7[k] 45.2[l] 44.9[m] 48.0[n]
9. Ordorica (1982: 37)	1960	44.99[f]
10. DGE (1983: 12)	1960	43.30[f]

a Sin corrección.
b Sin corrección de los datos del censo; promedio móvil de los nacimientos de 1959, 1960 y 1961.
c Corrección de los datos del censo: el grupo de edad de 0 a 4 años fue aumentado en 15.7 por ciento.
d Estimaciones de la CEPAL.
e Total de nacimientos registrados. La cifra de población fue ajustada por subenumeración en 2.9 por ciento.
f Total de nacimientos registrados. La cifra de población fue corregida por subenumeración.
g Estimaciones de la División de Población de la ONU; datos inéditos.
h Tasa estandarizada, tomando como estructura tipo la población de 1970.
i Total de nacimientos registrados corregido en un 3% por subregistro. La cifra de población fue ajustada por subenumeración en un 3.3 por ciento.
j Datos del censo: población de 5 a 15 años de edad e información sobre defunciones. La cifra de población fue ajustada por subenumeración.
k *Idem*, más una corrección por subregistro de la mortalidad infantil.
l Información sobre el registro de nacimientos según año de nacimiento. La cifra de población fue ajustada por subenumeración.
m Información sobre el registro de nacimientos de 1960 a 1972, según la edad el registrarse y pasando por una recta de regresión. La cifra de población fue ajustada por subenumeración.
n *Idem*, más un factor de corrección para el registro tardío.

CUADRO 6

Estimaciones de la población de 1960, según diversos autores

Fuente	*Población total*	*Diferencias absolutas con la población censada*	*Diferencias relativas (%)*
1. Censo 1960	34 923 129	–	–
2. Carleton (1968)	34 988 000	64 871	0.19
3. Colmex (1970)	36 003 000	1 079 871	3.09
4. Benítez y Cabrera (1966: 239)	35 834 285	911 156	2.61
5. Benítez y Cabrera (1966: 240)	36 003 053	1 079 924	3.09
6. Rowe (1979)	36 182 000	1 258 871	3.61
7. DGE (1975 y 1978): Lailson (1979)	36 368 742	1 445 613	4.14
8. DGE (1983)	37 072 606	2 149 477	6.16

tores mencionan en su texto la manera como efectuaron las correcciones o, bien, éstas pueden obtenerse de la fuente original que citaron.

A pesar de que la mayoría de los autores señala que, al igual que el de 1950, el censo de 1960 es poco confiable porque hubo una fuerte subenumeración del grupo de 0 a 4 años de edad, en general consideran que el de 1960 fue mejor, si bien, al comparar la magnitud de las correcciones que hicieron a la cifra de población del censo de 1950 con las hechas a la de 1960, vemos que estas últimas son mayores, como lo mostramos a continuación.

En los estudios se da una gran coincidencia respecto al hecho de que el grupo de edad que presenta mayores problemas de subenumeración es el de 0 a 4 años, por lo que las correcciones son mayores para esas edades. Así, tenemos que la corrección menor, que significó un aumento del 13.48%, se observó en las estimaciones hechas por Colmex (1970), DGE (1975 y 1978) y Lailson (1979), mientras que la máxima, de 15.72%, fue realizada por Benítez y Cabrera (1966). Como puede apreciarse, las correcciones efectuadas a este grupo del censo de 1960 fueron mayores que las hechas a las mismas edades para el año de 1950, cuyos porcentajes máximo y mínimo de corrección fueron de 15% y 11.8%, respectivamente.

Otros autores, como Rowe (1979), consideran que la subenumeración no sólo fue alta para el grupo de 0 a 4 años de edad, sino que también fue considerable para los niños de 5 a 9 años; consecuentemente, la autora corrigió el grupo de niños menores de 10 años mediante un incremento de 9.6 por ciento.

La lista de correcciones no termina con las mencionadas. Todos los autores introdujeron otras más, que se ven reflejadas en incrementos de población para los grupos de edad restantes, aunque en porcentajes menores. Colmex (1970) y Benítez y Cabrera (1966) corrigieron las cifras de la población de 5 años de edad y más en un 2.9% y Rowe, las correspondientes a 10 y más años de edad en un 3.3%. La DGE (1975 y 1978) y Lailson (1979), por su parte, corrigieron las cifras de la población de más de 4 años de edad en un porcentaje que no especifican, pero que es mayor al 2.9 por ciento.

En resumen, podemos decir que las correcciones introducidas en las cifras del censo de 1960 tanto para la población total como para el grupo de edad de 0 a 4 años son mayores que las hechas a las cifras del censo de 1950. Su magnitud se aprecia mejor en los casos en que los incrementos que se hicieron a los diversos grupos de edad son expresados como un porcentaje de la cifra original de población. La corrección mínima fue la de Carleton (1968), que sólo incrementó dicha cifra original en un 0.19%; después vienen otras correcciones intermedias: una de 2.61%, dos de 3.09% y otra más de 4.14%; y, finalmente, la máxima corresponde a la DGE (1983), cuyo incremento fue de 6.16%. En el caso del censo de 1950, los porcentajes mínimo y máximo de incremento a la cifra de población correspondieron a los mismos autores, pero fueron un tanto menores: 0.14% y 6.14%, respectivamente. Lo mismo puede decirse respecto a los incrementos introducidos por los otros autores, ya que, en 1960, más de la mitad de éstos incrementaron la población total en más del 3%, mientras que, en 1950, la mitad de ellos sólo la aumentó en porcentajes inferiores al 2.6 por ciento.

Al demostrar que las correcciones hechas a las cifras de población del censo de 1960 fueron mayores que las introducidas en las correspondientes al de 1950, nos encontramos ante una paradoja, puesto que los autores estudiados consideran de mayor calidad el censo de 1960. Ahora bien, en vista de que lo más importante para nuestro propio estudio es la cifra de población total que utilizan los autores, por ser la que, finalmente, afecta el cálculo de la TBN, en este trabajo no nos ocuparemos de dar respuesta a dicha paradoja; sin embargo, sí consideramos que es importante el señalarla.

Por último, también consideramos importante el hacer notar, al igual que lo hicimos para el año de 1950, que, entre más recientes son las estimaciones sobre la población, mayores son las correcciones hechas a la cifra de población del censo de 1960.

En cuanto a la cifra de población más adecuada como base para el cálculo de la TBN de 1960, consideramos que debe ser la proporcionada por la DGE en 1983, por las mismas razones expuestas para el caso del año de 1950.

Una vez que conocemos la cifra de población utilizada en el denominador de las estimaciones de la TBN de 1960, es necesario, para completar el análisis de las variaciones en las estimaciones de dicha tasa, analizar las cifras de nacimientos, o numerador, utilizadas por los diversos autores.

En el cuadro 7 se consignan seis de las cifras utilizadas para los nacimientos. Son dos menos que en el caso de la población porque no nos fue posible determinar la de Carleton (1968) ni la de Benítez y Cabrera (1966).

En este cuadro puede apreciarse que, en sus tres trabajos (1975, 1978 y 1983), la DGE utiliza el mismo numerador: la cifra que dan los anuarios, mientras que Colmex (1970) se vale, para los mismos propósitos, del promedio de los nacimientos del año de 1960 con los de los años inmediatamente anterior y posterior. Por su parte, Rowe (1979) y Lailson (1979) son los únicos autores que reconocen la posibilidad de que haya existido un subregistro y, consecuentemente, hacen correcciones a la cifra dada por los anuarios: el primero la incrementa en 3%, mientras que el segundo propone seis diferentes niveles de aumento, desde 1.5% hasta 8.45%. En realidad, tales incrementos significan un subregistro de 12.5% en el caso de Rowe y de 18.4% en el de la estimación más alta de Lailson, dado que la cifra publicada en los anuarios incluye un porcentaje de registro extemporáneo de 9.2% (hubo 135 238 registros de personas de un año y más de edad). Rowe su-

CUADRO 7

Estimaciones de los nacimientos de 1960, según diversos autores

Fuente	*Nacimientos*	*Diferencias absolutas con las estadísticas vitales*	*Diferencias relativas (%)*
1. Estadísticas vitales	1 608 174	–	–
2. Carleton (1968)	No disponible	–	–
3. Benítez y Cabrera (1966)	No disponible	–	–
4. Colmex (1970)	1 614 929	6 755	0.42
5. Rowe (1979)	1 656 420	48 246	3.0
6. Lailson (1979)	1 632 074[a] 1 744 067[a]	23 900 135 893	1.5 8.45
7. DGE (1975, 1978 y 1983)	1 608 171	0	0

[a] Estimaciones mínima y máxima, respectivamente.

puso que el subregistro había disminuido con el tiempo, puesto que su porcentaje de corrección es menor que el que utilizó para 1950; Lailson, en cambio, supuso que el subregistro aumentó (de 13% en 1950 a 18.4% en 1960). Por nuestra parte, consideramos que la tendencia del subregistro es a la disminución y no al aumento. Con todo esto, creemos que debería partirse de una estimación más adecuada del subregistro de 1950 y establecer las posibles pautas de cambio, pero que de ninguna manera debe corregirse un año en forma aislada.

Puesto que sólo en dos trabajos se corrige la información –uno menos que para el caso de 1950 y tan sólo una tercera parte de los trabajos revisados–, no deja de sorprender el que, en la mayoría de ellos, se considere como completo el registro de nacimientos. Creemos que las causas de ese proceder siguieron siendo las mismas que las descritas para el caso de 1950, puesto que en 1960 no había cambiado la situación que sirvió de base para la realización de los trabajos de estimación de la fecundidad. Las estimaciones hechas para el año de 1960 sobre la fecundidad y la mortalidad, efectuadas a partir de las estadísticas vitales, siguieron teniendo valores más altos que los obtenidos exclusivamente a partir de los datos de los censos y, además, la opinión de organismos como la ONU, en el sentido de considerar a México como un país con estadísticas confiables, aún no había cambiado en ese año. Como sucedió en el caso de las estimaciones referidas a 1950, esos factores inhibieron la crítica de los datos, y no fue sino hasta 1979, una vez que se contó con los datos de la EMF, cuando se intentó corregir el subregistro.

En el cuadro 8 es posible apreciar los efectos que tuvieron las correcciones del número de nacimientos y del tamaño de la población en las estimaciones de la TBN. En él consignamos las cifras máximas y mínimas correspondientes a 1960 que utilizaron los diversos autores tanto para la población como para los nacimientos. La estimación más baja de la TBN, 43.38, fue obtenida utilizando la cifra menor de nacimientos –la de los anuarios sin correción– y la de la población máxima estimada. Dicho valor fue obtenido por la DGE (1983); esta fuente presentó también la estimación más baja de la TBN para 1950. La estimación más alta, 48, que fue la de Lailson (1979), se obtuvo tomando como numerador la cifra máxima de nacimientos y, como denominador, una estimación intermedia de la cifra de población (36 368 742). De haber tomado como denominador la cifra máxima de población estimada, la TBN habría resultado de 47.05 y coincidido con el límite superior señalado por Carleton (1968) para ese año. El valor máximo que pudo haberse obtenido para la TBN, 49.94, no lo consignó ningún autor, y corresponde a la combinación de la estimación máxima de los nacimientos en el numerador con la mínima de población en el denominador.

Si sólo tomamos en cuenta los valores máximo y mínimo estimados por los autores para la TBN (43.38 y 48.00, respectivamente), la variación atribuible al numerador es de 8.5% y la correspondiente al denominador,

CUADRO 8

Estimaciones máximas y mínimas de la TBN para 1960

Estimación de nacimientos (1)	*Estimación mínima de población (2)*	*TBN (3)=(1)/(2)*	*Estimación intermedia de población (4)*	*TBN (5)=(1)/(4)*	*Estimación máxima de población (6)*	*TBN (7)=(1)/(6)*
a) mínima 1 608 174[a]	34 923 129	46.04	36 368 742	44.22	37 072 606	43.38
b) máxima 1 744 067[b]	34 923 129	49.94	36 368 742	48.0	37 072 606	47.05
Diferencia en la estimación de la TBN debida a las variaciones en la estimación de nacimientos	Absoluta	3.90		3.78		3.67
	Relativa	8.5%		8.5%		8.5%
Diferencia entre los valores estimados máximo y mínimo de la TBN	Absoluta					
	Relativa					

a Número de nacimientos registrados según los anuarios. Esta cifra incluye un registro extemporáneo de 9.2 por ciento.
b Número máximo estimado de nacimientos; subregistro estimado en 18.4 por ciento.
c Diferencia entre los valores estimados máximo y mínimo de la TBN; 48.0 y 43.38 respectivamente.
Fuentes: cuadros 6 y 7.

de 3.9%; la variación conjunta (población y nacimientos), como ya se mencionó, es de 10.7 por ciento.[8]

De este cuadro-resumen podemos concluir que las variaciones en el cálculo de la TBN de 1960 obedecen en mayor medida a las correcciones efectuadas a la cifra de nacimientos que a las introducidas en la de población; a pesar de que una primera impresión a partir del examen de los cuadros 6 y 7 parecería indicar lo contrario.

Año 1970

Para el año de 1970, contamos con doce estimaciones de la TBN (véase el

[8] Hay una diferencia del 0.2% respecto a la cifra mencionada anteriormente debido a que se redondearon los cálculos.

Diferencia en la estimación de la TBN debida a las variaciones en la estimación de la población					
Absoluta (8)= (3)-(5)	*Relativa (9)=(8)/(3)*	*Absoluta (10)= (5)-(7)*	*Relativa (11)=(10)/(5)*	*Absoluta (12)= (3)-(7)*	*Relativa (13)=(12)/(3)*
1.82	3.9%	0.84	1.9%	2.66	5.8%
1.94	3.9%	0.95	1.9%	2.89	5.8%
					4.62[c]
					10.7%[c]

cuadro 9), diez de ellas diferentes. El valor máximo estimado es de 44.5, cuatro puntos más bajo que el estimado para los años 1950 y 1960. El valor mínimo es de 38.0, esto es, 5.3 puntos más bajo que el estimado para 1960, el cual fue casi igual que el calculado para 1950. El rango de variación es de 6.5 puntos, que equivale a una diferencia relativa del 17.1%; esta variación es mayor que la observada para los años analizados anteriormente.

Tal como hicimos para 1950 y 1960, en el cuadro 10 presentamos las cifras utilizadas en el denominador con el fin de analizar por qué se dan las variaciones en la estimación de la TBN. En dicho cuadro se consignan las cifras utilizadas por seis autores; esta vez no incluimos a dos de ellos: Ordorica (1983) y Davison (1976).

Como en los casos de los censos anteriores, los autores comentan que en el de 1970 se dio una subenumeración considerable en el grupo de edad de 0 a 4 años; subenumeración que también hacen notar respecto al grupo de

CUADRO 9

Tasa bruta de natalidad de México, 1970 (o el año o periodo más cercano), según diversas fuentes

Fuente	*Periodo o año*	*TBN*
1. Colmex (1970: 48)	1970	44.0[a]
2. DGE (1975: 5)	1970	42.1[b]
3. Davison (1976: 15)	1970	43.6[c] y 44.2[d]
4. DGE (1978: 33)	1970	42.1[b]
5. Rowe (1979: 6 y 9)	1970	43[e]
6. Lailson (1979: 92)	1970	42.1[b]; 38.0[f] 40.2[g]; 44.5[h]
7. Ordorica (1982: 37)	1970	43.06[b]
8. DGE (1983: 12)	1970	41.6[b]

a Tasa obtenida mediante una proyección.
b Total de nacimientos registrados. La cifra de población fue corregida por subenumeración.
c Estimaciones de la División de Población de la ONU; datos inéditos.
d Tasa estandarizada, tomando como base la estructura del censo.
e Total de nacimientos registrados. La cifra de población fue corregida por subenumeración en un 2.4 por ciento.
f Información sobre el registro de nacimientos, según año de nacimiento. La cifra de población fue ajustada por subenumeración.
g Información sobre el registro de nacimientos de 1960 a 1972, según la edad al registro y pasando por una recta de regresión. La cifra de población fue ajustada por subenumeración.
h *Idem*, más un factor de corrección para el registro tardío.

edad de 5 a 9 años y respecto a los hombres de 15 a 34 años de edad. En algunos de los textos no se indica la forma como se llevaron a cabo las correcciones de las cifras correspondientes ni la magnitud de tales correcciones, por lo que, cuando nos fue posible, recurrimos a las fuentes originales citadas por los autores en estudio, como hicimos para los casos de los años 1950 y 1960.

Las correcciones por subenumeración del grupo de edad de 0 a 4 años son menores que las efectuadas a los censos de 1950 y 1960: el porcentaje máximo de corrección para 1970 fue de 11.15% (DGE, 1975 y 1978; Lailson, 1979), contra 13.60% para 1950 y 15.72% para 1960. Los otros autores

CUADRO 10

Estimaciones de la población de 1970, según diversos autores

Fuente	*Población total*	*Diferencias absolutas con la población censada*	*Diferencias relativas (%)*
1. Censo (1970)	48 225 238	–	–
2. Rowe (1979)	50 078 000	1 852 762	3.84
3. Colmex (1970)	50 120 474	2 195 236	4.55
4. DGE (1975 y 1978); Lailson (1979)	50 694 671	2 469 433	5.12
5. DGE (1983)	51 176 104	2 950 866	6.12

CUADRO 11

Estimaciones de los nacimientos de 1970, según diversos autores

Fuente	*Nacimientos*	*Diferencias absolutas con las estadísticas vitales*	*Diferencias relativas (%)*
1. Estadísticas vitales	2 132 630	–	–
2. Colmex (1970)	2 210 067	77 437	3.63
3. Lailson (1979)	1 923 859[a]	−208 771	−9.79
	2 254 203[a]	121 573	5.70
4. Rowe (1979)	2 132 630	0	0
5. DGE (1975, 1978 y 1983)	2 132 630	0	0

[a] Estimaciones mínima y máxima, respectivamente.

no indican la corrección hecha a las cifras de ese grupo, sólo consignan los porcentajes de corrección hecha a la cifra de población total; porcentajes que, en su mayoría, son más altos que los señalados para los otros dos censos. Las correcciones a la cifra de población total fueron de una mínima de 3.84% (Rowe, 1979) hasta una máxima de 6.12% (DGE, 1983), pasando por correcciones intermedias de 4.55% (Colmex, 1970) y 5.12 (DGE, 1975

CUADRO 12

Estimaciones máximas y mínimas de la TBN para 1970

Estimación de nacimientos (1)	*Estimación mínima de población (2)*	*TBN (3)=(1)/(2)*	*Estimación intermedia de población (4)*	*TBN (5)=(1)/(4)*	*Estimación máxima de población (6)*	*TBN (7)=(1)/(6)*
A) mínima						
1 923 859[a]	48 225 238	39.89	50 694 671	38.0	51 176 104	37.59
B) intermedia						
2 132 630[b]	48 225 238	44.22	50 694 671	42.1	51 176 104	41.67
C) máxima						
2 254 203[c]	48 225 238	46.74	50 694 671	44.5	51 176 104	44.04
Diferencia en	Absoluta (B-A)	4.33		4.2		4.08
la estimación	Absoluta (C-A)	6.85		6.6		6.45
de la TBN	Absoluta (C-B)	2.52		2.4		2.37
debida a las						
variaciones en	Relativa (B-A)	10.9%		11.0%		10.9%
la estimación	Relativa (C-A)	17.2%		17.2%		17.2%
de nacimientos	Relativa (C-B)	5.7%		5.7%		5.7%
Diferencia entre los valores estimados máximo y mínimo de la TBN	Absoluta					
	Relativa					

a Número mínimo de nacimientos estimados; subregistro estimado en 9.8%, porcentaje que se agrega al total de nacimientos registrados de menores de un año.
b Número de nacimientos registrados según los anuarios. Esta cifra incluye un registro extemporáneo de 18.5 por ciento.
c Número máximo estimado de nacimientos; subregistro estimado en 25.3 por ciento.
d Diferencia entre los valores estimados máximo y mínimo de la TBN; 38.0 y 44.5, respectivamente.
Fuentes: cuadros 10 y 11.

y 1978; Lailson, 1979). No debemos olvidar que la mitad de los autores estudiados corrigieron la población total del censo de 1960 en menos del 3% y que, en 1950, el aumento promedio fue aun menor: 2.6%. Así, tenemos que las cifras originales del censo de 1970 fueron incrementadas por las correcciones efectuadas más que las de todos los censos anteriores. Otra particularidad respecto a este año reside en el hecho de que, ahora, las correcciones *no* son mayores entre más recientes son las estimaciones de la cifra de población: la corrección de Rowe, hecha en 1979, es menor que la de la

Diferencia en la estimación de la TBN debida a las variaciones en la estimación de la población					
Absoluta (8)=(3)-(5)	*Relativa* (9)=(8)/(3)	*Absoluta* (10)=(5)-(7)	*Relativa* (11)=(10)/(5)	*Absoluta* (12)=(3)-(7)	*Relativa* (13)=(12)/(3)
1.89	4.7%	0.41	1.0%	2.3	5.8%
2.12	4.8%	0.43	1.0%	2.55	5.8%
2.24	4.8%	0.46	1.0%	2.7	5.8%
					6.6[d]
					17.2%[d]

DGE, hecha en 1975 y en 1978, y que la de Colmex, efectuada en 1970. Al igual que para 1950 y 1960, y por las mismas razones que las indicadas para esos años, suponemos que la mejor estimación de la población para 1970 es la realizada por la DGE (1983).

En el cuadro 11 consignamos las estimaciones sobre nacimientos que utilizaron los autores estudiados para el cálculo de la TBN de 1970. Tampoco en este caso pudimos obtener las cifras que usaron Davison (1979) y Ordorica (1982).

En los tres trabajos revisados de la DGE (1975, 1978 y 1983), ésta utilizó como numerador de la TBN que calculó para el año de 1970, como lo hizo para 1960, la misma cifra de nacimientos, esto es, la que aparece en los anuarios, sin ninguna corrección. La cifra de nacimientos proporcionada por Colmex (1970) fue estimada mediante una proyección; cuando se le compara con la publicada en los anuarios, resulta mayor en un 3.63%. Dado que el registro extemporáneo fue de 18.5% (333 094 registros de personas de un año y más de edad), la estimación hecha por Colmex del subregistro de ese año es de 22.8 por ciento.

Lailson (1979) siguió siendo el único autor que corrigió sustancialmente la cifra de los anuarios. En la más baja de las cuatro correcciones alternativas que presenta, disminuye la cifra publicada en un 9.79%, lo cual significa una estimación del subregistro de tan sólo 6.9%. En la más alta, aumenta la cifra publicada en un 5.7%, que en realidad significa una estimación del subregistro del 25.26%. Este rango de variación en la estimación del subregistro –casi 18 puntos– es muy grande, y a ello se debe el rango de variación tan alto en las estimaciones de la TBN de 1970, ejemplificado en el hecho de que, por primera vez, se obtuvo una estimación de la TBN inferior a 40, esto es, la tasa de 38 obtenida por el propio Lailson (1979).

Con el objeto de analizar el efecto conjunto de las correcciones de las cifras de población y nacimientos, como se hizo para los años anteriores, elaboramos el cuadro 12. Cabe señalar que solamente un autor (Lailson, 1979) corrigió las cifras de nacimientos de 1970; los demás trabajos fueron llevados a cabo antes de ese año y no contaban con la información para hacerlo. El estudio de Colmex (1970) no es la excepción. Como ya dijimos, su estimación de la cifra de nacimientos de 1970 se basó en una proyección; la cual no constituye una corrección propiamente dicha, ya que fue hecha porque en la fecha de publicación del estudio no se contaba con la información.

El valor mínimo estimado en los trabajos revisados para la TBN de 1970, esto es, 38.0 (Lailson, 1979; cuadro 12, columna cinco, primera línea), fue calculado tomando como numerador la estimación mínima de nacimientos –cifra en la que sólo se consideró un subregistro del 6.9%– y una estimación intermedia de la población como denominador. El valor máximo, 44.5 (también de Lailson, 1979; cuadro 12, columna cinco, tercera línea), fue obtenido mediante la estimación máxima de nacimientos como numerador –basada en un subregistro del 25.3%– y, como denominador, la misma estimación intermedia de la población que en el caso del valor mínimo. Ninguno de los autores menciona los valores mínimo y máximo de la TBN que podrían obtenerse mediante las combinaciones posibles de las estimaciones de nacimientos y población; esos valores son: 37.59 –cifra mínima estimada de nacimientos y máxima de población– y 46.74 –cifra máxima estimada de nacimientos y mínima de población.

La variación en las estimaciones de la TBN hechas por los autores para el año de 1970 únicamente puede atribuirse a las diferencias en las estima-

ciones de los nacimientos y a que se utilizó como denominador la misma cifra de población.

Si comparamos el valor estimado de la TBN que más a menudo aparece en los trabajos revisados (tres autores coinciden en él), esto es, 42.1 –valor que se basa en la cifra de nacimientos registrados en los anuarios, sin ninguna corrección, y en una estimación intermedia de la población–, con el valor máximo estimado de 44.5, vemos que la diferencia entre esos dos valores de la TBN se debe exclusivamente a las variaciones en las estimaciones de los nacimientos; por ende, tampoco en este caso podemos atribuir variación alguna a la cifra de población utilizada en el denominador, ya que fue la misma en las cuatro estimaciones.

Como conclusión en lo referente al año de 1970, podemos decir que el único factor responsable de las variaciones en los valores de la TBN estimados por los diversos autores lo constituyeron las diversas estimaciones que éstos hicieron de los nacimientos, al menos en lo que respecta a la variación mencionada de 17.2% entre las estimaciones mínima y máxima de la TBN: 38.0 y 44.5, respectivamente.

Análisis de la TBN, 1971-1980

En el cuadro 13 consignamos las estimaciones de la TBN hechas por los autores de la literatura revisada para los años comprendidos en la década 1971-1980. Dado que durante ésta se inicia un descenso en los niveles de la fecundidad, este periodo lo analizamos año por año. El cambio ha sido documentado mediante las múltiples encuestas que sobre el tema se han llevado a cabo en México; sin embargo, su confirmación mediante las estadísticas vitales ha sido difícil.

Año 1971

Para 1971, contamos con ocho estimaciones de la TBN, tres de ellas iguales –42.5 (DGE, 1975 y 1978; Lailson, 1979)– debido a que los autores utilizaron el mismo numerador –la cifra total de nacimientos registrados, sin ninguna corrección, publicada por los anuarios– y el mismo denominador –una estimación de un valor intermedio de la cifra de población corregida por subenumeración–. La DGE (1983) estimó la TBN en 42.2. La pequeña diferencia se debe a que se valió de una cifra de población un poco mayor como denominador, pero el numerador es el mismo número de nacimientos que en los tres casos anteriores. La estimación de 42 (Rowe, 1979) se obtiene con el mismo numerador y una cifra de población similar a la de la DGE (1983), pero se efectúa un redondeo.

La cifra del total de nacimientos registrados en 1971 publicada por los anuarios incluye un 17.84% de registros de personas de un año y más de edad con respecto a los registros de menores de un año, esto es, 337 824

CUADRO 13

Tasa bruta de natalidad y total de nacimientos registrados para el periodo 1971-1980, según diversas fuentes

Fuente	*1971*	*1972*	*1973*	*1974*
1. DGE[a] (1975: 5)	42.5	43.2	45.8	
2. DGE[a] (1978: 33)	42.5	43.2	45.8	44.9
3. Rowe[a] (1979: 30)	42.0	43.0	46.0	45.0
4. Lailson[a] (1979: 92)	42.5	43.2	45.8	44.9
5. Lailson[b] (1979: 92)	37.4	24.0	–	–
6. Lailson[c] (1979: 92)	40.3	38.4	–	–
7. Lailson[d] (1979: 92)	45.3	–	–	–
8. Conapo[e] (1979: 39)	–	–	–	–
9. Ordorica[f] (1982: 37)	–	–	–	–
10. DGE[g] (1983: 12)	42.2	42.9	45.6	44.7
11. Total de nacimientos registrados	2 231 399[h]	2 346 002[i]	2 572 287[i]	2 607 452[j]

a Numerador: total de nacimientos registrados. Denominador: cifra de población corregida por subenumeración.
b Numerador: nacimientos estimados, corregidos tomando en cuenta la información sobre el año de nacimiento. Denominador: cifra de población corregida por subenumeración.
c Numerador: nacimientos estimados, corregidos tomando en cuenta la información sobre la edad al ser registrados y pasando una recta de regresión. Denominador: cifra de población corregida por subenumeración.
d *Idem*; además, se aplicó un factor de corrección por registro tardío.
e No se indica cómo se obtuvieron las cifras, sólo se menciona que se utilizaron datos del Sistema Nacional de Información, SPP.
f El autor no indica cómo obtuvo las cifras, sólo menciona que utilizó datos de varios anuarios estadísticos y de los censos generales de población.

registros de personas de un año de edad y más, por lo que podemos afirmar que los autores mencionados consideraron implícitamente un subregistro de esa magnitud.

Año					
1975	*1976*	*1977*	*1978*	*1979*	*1980*
38.0	35.0				
40.4	–				
–	–				
–	–				
–	–				
–	39.3				
–	–	37.9			
40.3	38.2	37.6	35.7	36.1	34.4
2 429 768[k]	2 230 025[k]	2 402 418[l]	2 346 862[l]	2 448 774[m]	2 427 628[n]

g De 1971 a 1974, el numerador es el total de nacimientos registrados. El denominador es la estimación de proyecciones de la cifra de población que elaboró la DGE en 1981; documento inédito. En las tasas de 1975 a 1980, fueron excluidos del numerador los nacimientos registrados cuyo sexo no fue especificado.
h DGE, *Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos, 1970-1971.*
i *Ibid., 1975-1976.*
j *Ibid., 1977-1978.*
k *Ibid., 1979.*
l *Ibid., 1980.*
m *Ibid., 1981.*
n *Ibid., 1984.*

Lailson (1979) llevó a cabo otras estimaciones para intentar corregir el subregistro de nacimientos, el cual calculó entre 3.72% y 25.47%, de ahí que haya obtenido un valor tan bajo como 37.4 para la TBN.

Año 1972

El panorama del año 1972 no es muy diferente que el del año anterior. Contamos con siete estimaciones de la TBN, también tres de ellas son iguales –43.2– y, también, las tres corresponden a los mismos autores citados en el caso de 1971. Asimismo, la igualdad en las estimaciones proviene del mismo hecho, esto es, los tres autores utilizaron como numerador, sin ninguna corrección, la cifra total de nacimientos registrados publicada en los anuarios y, como denominador, una estimación intermedia de la cifra de población. La DGE (1983) obtuvo, igualmente, una estimación un poco menor para la TBN: 42.9; y la diferencia entre este valor y el estimado por los otros autores se debe, al igual que para 1971, a que se valió de una cifra más alta de población estimada como denominador. En 1972 hubo 413 791 registros de nacimientos de personas de un año de edad o más; esta cifra representa el 21.42% del número de nacimientos de menores de un año registrados durante ese año, por lo que puede afirmarse que la corrección que implícitamente consideraron esos autores por subregistro fue considerable.

Lailson (1979) ofrece dos estimaciones más para el año que nos ocupa: 24.0 y 38.4. El primer valor es tan bajo que no es posible aceptarlo: debido a que la cifra que el autor utiliza en el numerador es menor en un 32.65%[9] que el registro de menores de un año, ello implicaría que hubo un *sobrerregistro* de nacimientos en ese año. Por otra parte, la segunda cifra indica que el autor calculó un subregistro de 7.76%, lo cual, como es evidente, significa un rango muy grande de variación en la estimación del subregistro. Consecuentemente, consideramos que no son confiables las estimaciones hechas a partir de esos datos.

Año 1973

Para 1973, todos los autores utilizan como numerador de la TBN, sin ninguna corrección, la cifra total de nacimientos registrados publicada en los anuarios y, como denominador, la misma cifra de población (excepto en el trabajo de 1983 de la DGE), de ahí que tres de las cinco estimaciones sean iguales: 45.8. La estimación de Rowe (1979) –46.0– y la de la DGE (1983) –45.6– difieren en 0.2 puntos más y menos, respectivamente, de las otras tres porque, en el primer caso, el autor redondeó los datos y, en el segundo, la DGE utilizó como denominador una cifra de población más alta. Como es evidente por lo anterior, el hecho de utilizar una cifra de población más alta como denominador en el cálculo del valor de la TBN tuvo un efecto mínimo sobre ésta. Al no corregir los datos por subregistro, los autores estimaron implícitamente que éste –el porcentaje de registros de personas de

[9] Los nacimientos registrados de menores de un año fueron 1 932 911 y la estimación mínima de nacimientos dada por Lailson (1979) fue de 1 301 375.

un año de edad y más con respecto a la cifra de nacimientos registrados de menores de un año– fue de 35.55% (674 573 nacimientos registrados de personas de más de un año de edad).

En el año de 1973 se inició una campaña denominada "La Familia Mexicana" que ocasionó un abundante registro de nacimientos. Debido a que una gran cantidad de esos registros fue extemporánea, la serie de nacimientos registrados sufrió una distorsión, la cual se vio reflejada en el aumento considerable del registro extemporáneo de ese año de 1973 y, aún más, en el de 1974.

Año 1974

Respecto al año de 1974 disponemos de cuatro estimaciones, para todas las cuales se utilizó el mismo numerador: el número total de nacimientos registrados que aparece publicado en los anuarios. La cifra abarca un 32.80% de registros de nacimientos de personas de un año de edad y más con respecto a los de menores de un año (643 391), porcentaje también alto producto de la campaña antes mencionada. Para tres de las estimaciones fue utilizada la misma cifra de población como denominador. La pequeña diferencia de 0.1 puntos en la estimación de Rowe (1979) se debe a que la autora redondeó la cifra, mientras que la diferencia de tan sólo 0.2 puntos con el cálculo de la DGE (1983) se debe a que ésta utilizó como denominador una estimación un poco más alta de la cifra de población.

Año 1975

Son tres las estimaciones para 1975. Las de Lailson (1979) y la DGE (1983) se valen del número total de nacimientos registrados publicados en los anuarios y la diferencia de 0.1 puntos obedece a diferencias en la estimación de la cifra de población que utilizaron como denominador, un poco más alta la de la DGE. Rowe (1979), que calculó una tasa de 38.0, no se basó en las estadísticas vitales, sino en otras fuentes, de ahí que su estimación de la TBN sea tan diferente. La cifra de nacimientos que proporcionan los anuarios incluye un 25.98% de registro extemporáneo (497 227 nacimientos registrados de personas de un año y más de edad).

Año 1976

Las tres estimaciones que presentamos para 1976 son diferentes y sólo podemos comentar la manera como la DGE (1983) estimó la TBN. En su cálculo, utilizó la cifra total de nacimientos registrados como numerador, cifra que incluye un porcentaje de registro extemporáneo de 26.07% (484 851 nacimientos registrados de personas de un año y más de edad). Desconocemos las cifras que utilizaron los otros autores para calcular la TBN.

Año 1977

Las dos estimaciones de la TBN que presentamos para 1977 difieren en 0.3 puntos entre sí, lo cual se debe a que la DGE (1983) utilizó una cifra de población más alta, mientras que en ambos casos se tomó como numerador la cifra total de nacimientos registrados que fue publicada en los anuarios.

Años 1978, 1979 y 1980

En lo que respecta a estos años, sólo contamos con una estimación para cada uno de ellos, la de la DGE (1983). En los tres casos fue utilizada como numerador la cifra total de nacimientos registrados, sin corrección. Los porcentajes de registro extemporáneo que incluyen esas cifras son de 26.01% en 1978, 29.45% en 1979 y 28.86% en 1980. Cabe señalar que, a partir de 1975, la DGE (1983) excluyó del numerador los nacimientos correspondientes al rubro de "sexo no especificado" en las tabulaciones originales.[10]

La TBN estimada para cada uno de esos años muestra una tendencia a la baja, tendencia que ya había hecho su aparición en el año de 1976. En ese año, la TBN, estimada a partir de los nacimientos registrados, fue menor que el límite de 40.0, ya que bajó a 38.2. En 1977, descendió a 37.6; en 1978, a 35.7; en 1979, fue de 36.1, es decir, experimentó una ligera reacción a la alza, y finalmente, en 1980, fue inferior a los 35.0, esto es, descendió hasta 34.4.

En cuanto a los autores que corrigieron la cifra de nacimientos publicada, el panorama para la década 1970-1980 es aún más desolador, ya que dicha cifra sólo fue corregida para dos años. Consecuentemente, podemos decir que los autores prestaron muy poca atención a la evaluación de la información y que el rango de variación en las estimaciones sobre el número de nacimientos ocurridos es tan grande que éstas son poco aceptables.

La tendencia al descenso que muestra la TBN podría ser real, pero, dado el porcentaje de registro extemporáneo que incluyen las cifras publicadas y la poca atención para subsanar el problema, no se puede confiar en las estimaciones hechas de dicha tasa, en especial en cuanto al nivel alcanzado.

Conclusiones

Si decidimos centrar nuestro análisis de los niveles y tendencias de la fecundidad en la TBN, fue porque la información fundamental y más simple para calcular este indicador la constituyen los nacimientos, esto es, el número total de nacimientos ocurridos y registrados en un periodo de tiempo dado.

[10] "Para 1980, a nivel nacional, esta situación ocurrió en el 1.4% de los casos, para 1979 en el 0.28%, para 1978 en el 0.21%, para 1977 en el 0.16%, para 1976 en el 0.26% y para 1975 en el 0.02%." DGE, 1983, p. 8.

Dicha información constituye también la base para el cálculo de cualquier otro indicador de la fecundidad –por ejemplo: las Tasas Específicas de Fecundidad (TEF), las Tasas Globales de Fecundidad (TGF) y la Tasa Bruta de Reproducción (TBR)–; sin embargo, la forma en que interviene en la composición de la TBN permite analizar de manera sencilla la calidad de esa información. Además, se trata, como ya lo hemos señalado, del único indicador que puede ser relacionado directamente con la Tasa Bruta de Mortalidad y, por ende, con la tasa de crecimiento de la población. En esta época, en la que la tendencia de la fecundidad está experimentando un cambio a la baja y el ritmo del crecimiento demográfico disminuye, es importante documentar esos fenómenos mediante las fuentes básicas de información, como son las estadísticas vitales.

Para el año de 1950 contamos con catorce estimaciones diferentes de la TBN que van desde 42.9 hasta 48.0, variación atribuible en igual medida a las estimaciones de los nacimientos utilizadas como numerador que a las de población utilizadas como denominador.

Como antes dijimos, es importante hacer notar que, entre más reciente es la estimación, mayor es la cifra de población utilizada para calcular la TBN de 1950.

Ya en el cálculo de la tasa de ese año, empieza a hacer su aparición un problema que se agrava gradualmente para los posteriores: el hecho de tomar como base de la estimación de los nacimientos ocurridos en un año dado (x) la cifra total de nacimientos registrados; y el problema radica en que esa cifra incluye un porcentaje de registro extemporáneo que aumenta con el tiempo y que en 1950 era de sólo el 8.05 por ciento.

Para el año de 1960 encontramos once diferentes estimaciones de la TBN, la menor de 43.3 y la mayor de 48.0. Las variaciones en la TBN de 1960 obedecen en mayor medida a las correcciones efectuadas a la cifra de nacimientos (8.5%) que a las hechas a la de población (3.9%). Para este año, al igual que para 1950, la cifra estimada de población es mayor entre más recientes son los estudios. En este caso, nos sorprende el hecho de que las correcciones efectuadas a la cifra de población de 1960 sean mayores que las introducidas en la de 1950, a pesar de que la mayoría de los autores consideró más confiable el censo de 1960. Por otra parte, para las estimaciones de 1960, como en el caso de 1950, los autores tomaron como base de sus cálculos de los nacimientos ocurridos el total de nacimientos registrados. En ese mismo año, el porcentaje de registro extemporáneo siguió siendo pequeño, es decir, del 9.18 por ciento.

Para el caso del año de 1970 pudimos contar con diez estimaciones diferentes de la TBN, desde 38.0 hasta 44.5. La variación en las estimaciones presentadas por los autores sólo es posible atribuirla a las diferencias en los cálculos de los nacimientos, que llegaron hasta el 17.2%. La base de la mayoría de las estimaciones siguió siendo el número de nacimientos registrados, cuya cifra incluye un 18.5% de registro extemporáneo. Las estimaciones de la cifra de población y las correcciones hechas a los datos del censo

tuvieron poca influencia en las variaciones de la TBN estimada, aunque cabe señalar que los porcentajes de corrección que se introdujeron en las cifras originales fueron mayores que los introducidos en los datos de los dos censos anteriores. Otra particularidad de las estimaciones para este año fue que las correcciones no necesariamente fueron mayores entre más recientes eran las estimaciones de la cifra de población.

Para el periodo que va de 1971 a 1980, contamos con menos estimaciones de la TBN que para los años anteriores. Dichas estimaciones muestran una tendencia decreciente que va desde 45.3 para 1971 hasta 34.4 para 1980. Para este periodo, un solo autor intentó corregir la cifra de nacimientos publicadas en los anuarios, pero su correcciones no fueron muy afortunadas, ya que el rango de la variación entre los valores mínimo y máximo que obtuvo para la TBN es tan amplio que no podemos considerar como válidas sus estimaciones. En una corrección que efectuó para el año de 1972, introdujo incluso un sesgo tal que obtuvo un resultado inverosímil: un *sobrerregistro* de nacimientos. En esa década, el registro extemporáneo aumentó considerablemente, pues pasó de 18.51% en 1970 a 28.86% en 1980. Las estimaciones de la cifra de población hechas para ese periodo no tuvieron mucha influencia en las estimaciones de la TBN debido a que todos los autores utilizaron cifras muy similares.

El comportamiento que se ha venido observando en el registro extemporáneo de los nacimientos nos suscita una reflexión acerca de la calidad de las estadísticas del país. A primera vista, el aumento del registro extemporáneo de los nacimientos parecería indicar un empeoramiento del registro; sin embargo, consideramos falsa esa interpretación y aceptamos, en cambio, la posibilidad de que ese aumento refleje un proceso de modernización de la sociedad, en el cual es cada vez más necesario contar con un acta de nacimiento como documento de identificación.

Esa necesidad se ha presentado gradualmente a medida que la sociedad mexicana ha ido transformándose en una sociedad urbana en la que ya no es posible que el solo conocimiento de la comunidad identifique al individuo para ingresar a la escuela o para trabajar, casarse o hacer su servicio militar. Por ende, si el registro extemporáneo en los años 1950 era menor, no era porque el registro fuese mejor, sino porque no se registraban tardíamente tantas personas que habían nacido en años anteriores; por lo demás, es posible que gran parte de los registros extemporáneos de la actualidad se deban a los nacimientos no registrados de esa época.

Es sabido también que se ha dado un incremento en la captación del registro porque han aumentado las vías de comunicación y las motivaciones para registrarse —en más lugares y a edades más tempranas, es un requisito presentar el acta de nacimiento— y porque, al mismo tiempo, ha mejorado el procesamiento de la información y la importancia que se ha otorgado a su obtención. Por todo lo anterior, es de suponerse que en la actualidad hay mejores registros que en 1950.

Consecuentemente, el problema de nuestras estadísticas vitales sobre

nacimientos no radica tanto en el dato mismo cuanto en la forma como ha sido utilizada y corregida la cifra que aparece publicada en los anuarios respecto al total de nacimientos registrados, ya que, en la mayoría de los estudios, se toma el dato publicado de los nacimientos registrados como una estimación de los ocurridos, sin tomar en cuenta la composición de esa cifra; cuando mucho, la toman como una base para la corrección, pero sin adentrarse en su naturaleza.

Aunque es indispensable hacerlo, hasta ahora no se ha analizado de una manera más adecuada el problema del subregistro, esto es, tomando en consideración los dos componentes de este último: el registro potencial extemporáneo y el subregistro propiamente dicho. Además, deberían utilizarse todas las técnicas y fuentes de datos pertienentes, así como tener una perspectiva de la evolución de las estadísticas vitales a partir de 1950 y no corregir cada año por separado. Falta, también, tomar en cuenta otras dimensiones del problema hasta ahora ignoradas: la captación, el procesamiento y la publicación de la información.

Si no se presta atención a los problemas de la información y a sus posibles soluciones, seguiremos estando en la incertidumbre respecto a los cambios que han estado ocurriendo en nuestro país en los niveles y tendencias de la fecundidad, como podemos verlo por la presente revisión de los trabajos realizados hasta la fecha, ya que, dada la variedad de estimaciones y su poca confiabilidad, no sabemos con exactitud qué niveles tuvo la fecundidad en 1950, 1960 o 1970. Esta situación nos preocupa porque, tal como ha sido analizada hasta ahora la información sobre nacimientos, nos es imposible —basándonos en la única fuente (las estadísticas vitales) que permite llevar a cabo estudios de las divisiones politicoadministrativas, tales como entidades federativas o municipios—, nos es imposible, decíamos, determinar el momento en que se inició el descenso de la fecundidad en nuestro país.

Bibliografía

BENÍTEZ Z., Raúl y Gustavo CABRERA A., 1966, *Proyecciones de la población de México, 1960-1980*, México, Banco de México, 1966, 245 pp.

CAMIZA, Zulma C., 1975, *Introducción al estudio de la fecundidad*, San José, CELADE, 1975, 106 pp.

CARLETON, Robert O., 1965, "Fertility Trends and Differentials in Latin America", en *Milbank Memorial Fund Quarterly*, 43, núm. 4, parte 2, 1965, pp. 17-37.

———, 1968, *Crecimiento de la población y fecundidad diferencial en América Latina*, Santiago de Chile, CELADE, 1968 (Serie A), núm. 60, 67 pp.

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFÍA, 1965, *Proyección de la población total, por sexo y grupos de edad, y proyección de la pobla-*

ción urbana y rural 1960-1980, 1, Serie C, núm. 33, Santiago de Chile, Universidad de Chile, 1965, 121 pp.

———, 1980a, "América Latina: Tasa global de fecundidad por países. Periodo 1980-1985", en *Boletín Demográfico*, 13, núm. 26, 1980, 46 pp.

———, 1980b, *La fecundidad de México: Estimación de niveles y tendencias 1950-1979*, Santiago de Chile, CELADE, 1980, 24 pp. (mimeo.).

———, 1982, *México: Estimaciones y proyecciones de población 1950-2000* (Fascículo F/MEX, 1), México, CONAPO-SPP, Santiago de Chile, CELADE, 1982, 67 pp.

CHACKIEL, Juan, y Rodolfo MEZQUITA R., 1970, *América Latina: Métodos de construcción de poblaciones estables y cuasi estables y algunas aplicaciones para estimar niveles de fecundidad y mortalidad, 1960*, Santiago de Chile, CELADE, 1970, 55 pp.

COLLVER, Andrew, 1965, *Birth Rates in Latin America: New Estimates of Historical Trends and Fluctuations*, Research Series, núm. 7, Berkeley, California, Institute of International Studies, University of California, 1965, 187 pp.

CONNING, Arthur M., 1973, "Latin American Fertility Trends and Influencing Factors", en *International Population Conference*, 2, Lieja, International Union for the Scientific Study of Population, 1973, pp. 125-147.

CONSEJO NACIONAL DE POBLACIÓN, 1979, *Política demográfica regional*, México, CONAPO, 1979, 169 pp.

COORDINACIÓN GENERAL DEL SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN, 1978, *Proyecciones de la población mexicana, 1970-2000 (nivel nacional. Evaluación y análisis)*, Serie III, núm. 8, México, CGSNI-DGE-SPP, 1978, 65 pp.

DAVIDSON, Maria, 1971, "Fertility of Women in Birth Cohorts in Mexico", en *Estadística*, 29, núm. 111, 1971, pp. 133-144.

———, s.a., *Fertility Trends and Differentials in Mexico (1950-1970)*, International Statistical Programs Center, U.S. Bureau of the Census, 22 pp. (mimeo.).

DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA, 1968, *Proyecciones demográficas de la República Mexicana*, México, SIC-DGE, t. 2, 1968, 39 pp.

———, 1975, *Imagen demográfica 1960-1973. Estadísticas vitales*, Serie I, núm. 1, México, CGSNI-DGE, 1975, 32 pp.

———, 1978, *Los niveles de la fecundidad en México 1960-1974. Estadísticas vitales*, Serie I, núm. 3, México, CGSNI-DGE, 1978, 38 pp.

———, 1983, *Estimación e integración de los nacimientos registrados por grupos de edad de la madre para las distintas entidades federativas del país: periodo 1950-1980*, México, Dirección de Estadísticas Sociales y Demográficas, Subdirección de Proyectos Estadísticos, Sociales y Demográficos-DGE, Instituto de Estadística, Geografía e Informática, 1983, 102 pp.

———, varios años, *Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos*, Secretaría de Programación y Presupuesto, México, varios años.

DIRECCIÓN GENERAL DEL REGISTRO NACIONAL DE POBLACIÓN, 1984, *Nacimientos registrados 1982-1983*, México, Dirección General del Registro Nacional de Población, Secretaría de Gobernación, 1984.

EL COLEGIO DE MÉXICO, 1970, *Dinámica de la población de México*, México, CEED, Colmex, 1970, 291 pp., 1a. edición.

GARCÍA Y GARMA, Irma, O., 1979, "Diferenciales de fecundidad en México, 1970", en *Demografía y Economía*, 13, núm. 1, México, 1979, pp. 49-81.

HEER, David M., y Elsa S. TURNER, 1965, "Areal Differences in Latin American Fertility", en *Population Studies*, 18, núm. 3, 1965, pp. 279-292.

HICKS, Whitney W., 1966, "A 'Reproduction Funtion' for Young Women in Mexico", en *Social and Economic Studies*, 15, núm. 2, 1966, pp. 121-125.

———, 1974, "Economic Development and Fertility Change in Mexico 1950-1970", en *Demography*, 11, núm. 3, 1974, pp. 407-421.

———, 1977, "Comments on Daniel A. Seiver's 'Recent Fertility in Mexico: Measurement and Interpretation'", en *Population Studies*, 31, núm. 1, 1977, pp. 175-176.

HOLIAN, John, 1980, *Patterns of Fertility Determinants in Mexico 1970* (tesis), Nueva York, Bowling Green State University, 1980, 168 pp.

KAMINSKY, Mario, 1976, "Tasa de natalidad y variables socioeconómicas: Una nota", en *Notas de Población*, 4, núm. 11, 1976, pp. 97-110.

LAILSON L., José Homero, *et al.*, 1979, *Estimación de los nacimientos ocurridos durante el periodo 1950-1975*, México, CGSNI-SPP, 1979, 96 pp. (mimeo.).

———, 1980, "Análisis de la estructura de la fecundidad en México 1975-1976", en *Revista de Estadística y Geografía*, 1, núm. 4, México, 1980, pp. 49-87.

MADRIGAL, Romeo E., 1967, *Estimación de los niveles de fecundidad para la República Mexicana y las zonas que la constituyen, año 1950*, Serie C 70, Santiago de Chile, CELADE, 1967, 39 pp.

MIER Y TERÁN, Marta, 1983, *Evolution de la population mexicaine à partir des donnés des recensements: 1895-1970* (tesis), Montreal, Faculté des Études Supérieures, Université de Montréal, 1983, 589 pp.

MIRÓ, Carmen, 1982, *Las tendencias recientes de la fecundidad en América Latina y sus implicaciones* (VII Reunión del Grupo de Trabajo sobre el Proceso de Reproducción de la Población) México, Comisión de Población y Desarrollo, CLACSO, 1982, 31 pp.

ORDORICA, Manuel, 1982, *La fecundidad en México 1940-1977* (Seminario: Los factores del cambio demográfico en México), México, IIS-UNAM, 1982, en prensa.

ORELLANA, Hernán, 1973, *La fecundidad en México (1950-1970) y Vene-*

zuela (1950-1961) a partir de información censal, San José, Costa Rica, CELADE, 1973, 37 pp.

PIERCE, S. Catherine, 1978, *Mexico: Background Paper on Demographic Trends and Prospects* (mimeo.), Development Economics Department, Population and Human Resources Division, 1978, 24 pp., 1 ap.

PILLET, Bernard, 1980, *Fertility Changes in the Early Decades of Rapid Socioeconomic Development: A Statistical Description of the Recent Mexican Experience* (tesis), Stanford, Stanford University, 1980, 473 pp.

PLACE, Dorothy M., 1980, *The Effect of Modernization on Fertility in Mexico* (tesis), Davis, University of California, 314 pp.

ROBERTS, Robert, 1973, "Modernization and Infant Mortality in Mexico", en *Economic Development and Cultural Change,* 21, núm. 4, 1973, pp. 655-669.

ROWE, Patricia, 1979, *Mexico*, Country Demographic Profiles, 14, Washington, U.S. Bureau of the Census, 1979, 34 pp.

SEIVER, Daniel A., 1975, "Recent Fertility in Mexico: Measurement and Interpretation", en *Population Studies*, 29, núm. 3, 1975, pp. 341-354.

———, 1976, "Comment on W. Whitney Hicks' 'Economic Development and Fertility Change in Mexico, 1950-1970'", en *Demography* 13, núm. 1, 1976, pp. 149-152.

TIETZE, Christopher, 1958, "Human Fertility in Latin America", en *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 316, 1958, pp. 84-93.

WEEKS, John, 1978, *Income Distribution as a Factor in Coale's Preconditions for a Fertility Decline: Evidence from Mexico* (Reunión de la Population Association of America. Atlanta, Ga., 1978), Atlanta, 1978, 24 pp.

ZAVALA DE COSÍO, María Eugenia, *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 nacimientos en censos y estadísticas vitales*, México, Colmex, 1974, 48 pp. (mimeo.).

3. MÉXICO: LAS ENCUESTAS NACIONALES EN LA ESTIMACIÓN DE LOS NIVELES DE FECUNDIDAD

Leopoldo Núñez Fernández

Introducción

El descenso de la fecundidad en los últimos años fue comprobado gracias a las múltiples encuestas realizadas a nivel nacional en el país (seis encuestas en un periodo de 12 años), pues no hubiera sido posible cuantificarla a partir de los registros tradicionales: estadísticas vitales y censos.

Dada la cantidad de información que se ha generado, los especialistas e investigadores interesados en este fenómeno demográfico han llegado más o menos a un consenso en relación a la magnitud del cambio. El Consejo Nacional de Población (1983a) reunió, en la segunda mitad de 1982, a personal especializado de diversas instituciones para estimar la fecundidad y mortalidad del país, estableciéndose la tasa bruta de natalidad entre 32 y 32.5 por mil habitantes para 1983.

Es interesante mencionar este hecho, pues no se creía en la magnitud del descenso de la fecundidad, ya que se dudaba de la confiabilidad de las estimaciones hechas por las encuestas (por ejemplo), Centro Latinoamericano de Demografía, 1980). Sin embargo, la cantidad de información y las técnicas de medición utilizadas nos permiten afirmar que existe un descenso muy importante en los niveles de fecundidad.

La tasa global de fecundidad a nivel nacional bajó de 7.1 en 1968, a 4.4 en 1981, lo cual indica un cambio porcentual de 38 por ciento. Esta disminución se dio con similar intensidad y en un periodo semejante en los países de América Latina que Miró (1982) denomina "precursores de un nuevo estilo de la transición de la fecundidad". Por ejemplo, Colombia alcanzó un cambio de 38 por ciento en 14 años y Costa Rica, de 49 por ciento en 16 años. México también ha sentado un precedente en cuanto a la rapidez con que se están produciendo los descensos en los niveles de fecundidad.

Nuestro país, al igual que muchos otros, tiene varias estimaciones referidas a la misma fecha, que están basadas en distintas fuentes y utilizan distintos métodos de cálculo. Así, los usuarios de la información enfrentan la disyuntiva de tener que optar por una u otra estimación. De acuerdo con

la filosofía del seminario, se hará una descripción de las principales estimaciones encontradas a través de las encuestas nacionales. Asimismo, se presentarán resultados utilizando la misma metodología, con información de las encuestas de 1969, 1976, 1979, y 1981, para salvar, en parte, el problema del empleo de distintas técnicas de medición. Finalmente, se propondrán algunas alternativas para futuras investigaciones, que permitan determinar niveles de fecundidad cercanos a la realidad.

Fuentes de información

Para estudiar la fecundidad se emplean, tradicionalmente, los datos que proporcionan los censos y los registros vitales; sin embargo, se ha encontrado que estas fuentes de información tienen serias limitaciones cuando se quiere medir con precisión el comportamiento de este fenómeno.

La información básica que ha permitido estimar los niveles de fecundidad, así como ampliar el conocimiento del fenómeno, es la recolectada por las encuestas del cuadro de la página siguiente.

En todas las encuestas se entrevistó a mujeres entre 15 y 49 años de edad, exceptuando en la EMF-1976, que en lugar de entrevistar a todas las mujeres del grupo de 15 a 19 años, consideró sólo a las mujeres con al menos un hijo nacido vivo o alguna vez unidas.

La información obtenida de las encuestas mencionadas ha sido múltiple:

1. En la EMF-1976:

1.1 Las estimaciones de las tasas específicas de fecundidad, con los datos provenientes de la historia de embarazos en el cuestionario individual, para el periodo 1955 a 1975 (Dirección General de Estadística, 1979, vol. 1).

1.2 Las estimaciones de las tasas específicas de fecundidad derivadas del cuestionario de hogar, mediante la aplicación del método de hijos propios, para el periodo de 1962 (Centro Latinoamericano de Demografía 1980).

1.3 El cálculo de las tasas específicas para el año anterior a la encuesta, según diferentes técnicas de estimación de las preguntas hechas en la encuesta (Ordorica y Potter, 1981).

2. Para la ENP-1978, se estimaron las tasas específicas de fecundidad para el año anterior al levantamiento de la encuesta (Coordinación de Programa Nacional de Planificación Familiar, 1979).

3. En la ENP-1979:

3.1 Con los nacimientos ocurridos en al año anterior a la encuesta, se calcularon las tasas específicas de fecundidad (Coordinación del Programa de Planificación Familiar, 1980b).

3.2 Mediante la aplicación del método de hijos propios, se estimaron las tasas para el periodo 1970-1979 (Mendoza y Núñez, 1982; Núñez y Mendoza, 1982).

Encuesta	*Trabajo de campo*	*Número de mujeres entrevistadas*
La Familia en México (Zonas Rurales) (PELFAL-R-1969) (Localidades menores de 20 000 habitantes)	diciembre 1969 a marzo 1970	3 000
Encuesta Mexicana de Fecundidad (EMF-1976)	junio 1976 a marzo 1977	7 310
Encuesta Nacional de Prevalencia en el Uso de Métodos Anticonceptivos, 1978 (ENP-1978)	julio a octubre 1978	4 492
Encuesta Nacional de Prevalencia en el Uso de Métodos Anticonceptivos con Módulo Fecundidad/Mortalidad, 1979 (ENP-1979)	septiembre a diciembre 1979	20 482
Encuesta Rural de Planificación Familiar, 1981 (ERPF-1981) (Localidades menores de 2 500 habitantes, según el Censo de 1970)	septiembre a octubre 1981	8 103
Encuesta Nacional Demográfica, 1982 (END-1982)	febrero y marzo 1982	10 205

4. Para la ERPF-1981, se utilizaron las mismas técnicas que para la encuesta de 1979. Además, en 1981 se controló mejor la declaración de los nacimientos ocurridos en el año anterior a la entrevista, mediante el diseño de una tabla en la que se pregunta acerca de los embarazos que ocurrieron entre el 1 de enero de 1980 y la fecha de la entrevista (Instituto Mexicano del Seguro Social, 1982).

5. Para la END-1982, se estimaron las tasas específicas de fecundidad, a partir de los datos de la historia de los hijos nacidos vivos, para el periodo de 1970-1981 (Consejo Nacional de Población, 1983b).

Se han mencionado las fuentes que permiten calcular la fecundidad por métodos directos, como es la de los nacimientos ocurridos en el año anterior o la historia de embarazos, o bien, con el método de hijos propios,

el cual permite observar tendencias de la fecundidad. Este último consiste básicamente en asociar los hijos que viven en el hogar con sus madres (Feeney, 1977). Veremos, en la siguiente sección, las estimaciones hechas por otras técnicas indirectas, que tienden a sobreestimar los niveles de la fecundidad, por lo que una vez que dejemos aclarado este problema, revisaremos los resultados obtenidos de las encuestas.

Estimaciones indirectas de la fecundidad

El método más utilizado para la evaluación y corrección de las tasas específicas de fecundidad, calculadas con base en las respuestas de una pregunta directa sobre fecundidad en el año anterior, fue propuesto por Brass. En este método se utiliza la razón entre la fecundidad acumulada (P) y la fecundidad reciente (F); es decir, P/F.

Esta técnica supone que la fecundidad permaneció constante en los años anteriores a la encuesta, que los patrones de nupcialidad son constantes y que los errores en la declaración de los hijos de mayor orden de nacimiento deben ser parecidos a los que se producen en la declaración de los primeros nacimientos. Para hacer más robusto el método, salvando el último supuesto, éste fue modificado aplicándolo sólo a los primeros nacimientos, ya que éstos son mejor recordados y las tasas de fecundidad cambiarán si hay modificación en la edad a la primera unión.

Estos métodos y otras técnicas indirectas, como la de Coale y Demeny, se aplicaron a la información de la ENP-1979 (Coordinación del Programa de Planificación Familiar, 1980b; resumido en Núñez y García, 1982). Los resultados encontrados tienden a sobrestimar los niveles de fecundidad, debido a los supuestos de los métodos. Mediante el método directo se estimó una tasa global de fecundidad de 4.7, con los datos de esta encuesta.

El Centro Latinoamericano de Demografía (1980) aplica la técnica de primeros nacimientos para evaluar y corregir información de la ENP-1979, y encuentra que la encuesta está subregistrada, aparentemente en 13 por ciento; sin embargo, les parece prudente un valor de 5 hijos nacidos vivos en la tasa global de fecundidad (como una medida más conservadora) "o tal vez más realista".

Observan además que la fecundidad empezó a descender desde la segunda mitad de la década de los años sesenta, con lo cual se invalida uno de los supuestos del método; por lo que "utilizar las desviaciones que se producen entre los P's y los F's para estimar cambio en la fecundidad, queda totalmente fuera de lugar" (Potter, 1983a).[1]

Es más, siguiendo a Potter (1982), con el que concuerdo: "dado que

[1] Arriaga (1983) ha desarrollado una nueva técnica donde se elimina el supuesto de la fecundidad constante.

este método depende de varios supuestos bastante fuertes y de que fue diseñado para la evaluación de datos recogidos en poblaciones muy tradicionales, es impresionante que todavía sea tan utilizado. . . para evaluación de datos recogidos hoy en día en América Latina".

Resultados nacionales

Varios estudios han demostrado que la fecundidad en México se mantuvo prácticamente constante hasta 1970, año en el que comenzó el descenso. No obstante, las estimaciones de este fenómeno demográfico varían según la fuente de información que se utilice. La existencia de las encuestas, el censo de 1970 y las estadísticas vitales han permitido la aplicación de diferentes metodologías, mediante las cuales se han obtenido varias estimaciones para un mismo año. En el cuadro 1 se puede observar que, independientemente de la fuente y la técnica utilizadas, la fecundidad muestra una tendencia decreciente, aun cuando a veces se presentan algunas irregularidades en las series de datos.

Hasta la fecha se han encontrado resultados positivos en la estimación de la fecundidad mediante historia de embarazos; los sesgos han sido menores a los que se esperaban y el provecho que se puede sacar de la información detallada de este instrumento fue demostrado por Rodríguez y Hobcraft en su estudio del caso de Colombia (citado en Potter, 1983b). Por lo que respecta al método de hijos propios, al momento del levantamiento de la información de la ENP-1979 se tenía cierta desconfianza de las estimaciones que se podrían obtener, por lo novedoso del método. A pesar de que éste ya había sido aplicado para otras poblaciones con resultados no satisfactorios, debemos señalar que los resultados que se obtuvieron en 1979 nos devolvieron la confianza en el potencial de esta técnica al compararlos con la EMF-1976 (véase el cuadro 1).

Si se comparan los resultados obtenidos de la EMF-1976, que resultan de utilizar metodologías diferentes de estimación, se puede ver que ambos son similares, aunque son ligeramente más consistentes los obtenidos con la historia de embarazos. Sin embargo, cabe aclarar que a medida que se alejan más las estimaciones de la fecha de levantamiento (aproximadamente 10 años), aquellas que se obtienen con el método de hijos propios se vuelven menos consistentes. Esto se comprueba en las estimaciones hechas para todas las encuestas; inclusive la de 1981, que se levantó solamente en áreas rurales (Instituto Mexicano del Seguro Social, 1983).

Una de las críticas a la técnica de hijos propios es que está afectada por el subregistro en los menores de edad, lo cual implica tener una subestimación de las tasas de fecundidad en los años precedentes a la encuesta o censo. Ello se observa con más frecuencia en los resultados obtenidos con información censal. Cuando se utilizan los datos de las encuestas de 1976 y 1979, esta subestimación es menos evidente, si se compara con los resul-

CUADRO 1

Tasas globales de fecundidad a nivel nacional por diferentes fuentes y metodologías

	Encuesta					
Año estimado	*Censo de 1970, hijos propios*[a]	*Estadísticas vitales*[b]	*EMF-1976 Hijos propios*[a]	*EMF-1976 Historia de embarazos*[c]	*ENP-1979 Hijos propios*[b]	*END-1982 Historia de nacidos vivos*[d]
1962	6.77	6.56	7.12			
1963	6.79	6.54	6.99			
1964	6.85	6.70	7.52			
1965	6.74	6.67	6.67		6.74	
1966	6.40	6.73	7.50		6.18	
1967	6.15	6.61	6.50		6.34	
1968	5.14	6.60	7.17		6.09	
1969	5.54	6.52	6.64		6.78	
1970		6.48	6.82	7.00	6.47	6.79
1971		6.51	6.90	6.54	6.72	6.82
1972		6.60	6.62	6.65	6.67	6.55
1973		6.76	6.42	6.45	6.40	6.42
1974		6.59	5.93	6.00	6.13	6.13
1975		5.96	5.37	6.03	5.94	5.83
1976		5.56	5.40	5.49	5.42	5.50
1977		5.43			5.37	4.92
1978		5.13			4.82	4.54
1979					4.63	4.32
1980						4.30
1981						4.38

Fuentes: [a] Centro Latinoamericano de Desarrollo, 1980.
[b] Núñez y Mendoza, 1982.
[c] Dirección General de Estadística, 1979, vol. I: Para la tasa específica de 45-49 se supone que la relación de las tasas de 40-44 y 45-49 de 1975 se mantiene constante, para Ordorica y Potter, 1981.
[d] Consejo Nacional de Población, 1983b. (Ajustada por promedios móviles trienales).

tados que se obtienen empleando otras técnicas y fuentes de información, lo que se puede explicar por la capacitación más exhaustiva que reciben las entrevistadoras de una encuesta y la formulación de preguntas especiales para aplicar la técnica de hijos propios en la encuesta de 1979.

Una forma de eliminar las fluctuaciones de la tendencia dada en las tasas de fecundidad consiste en calcular promedios móviles trienales. En la

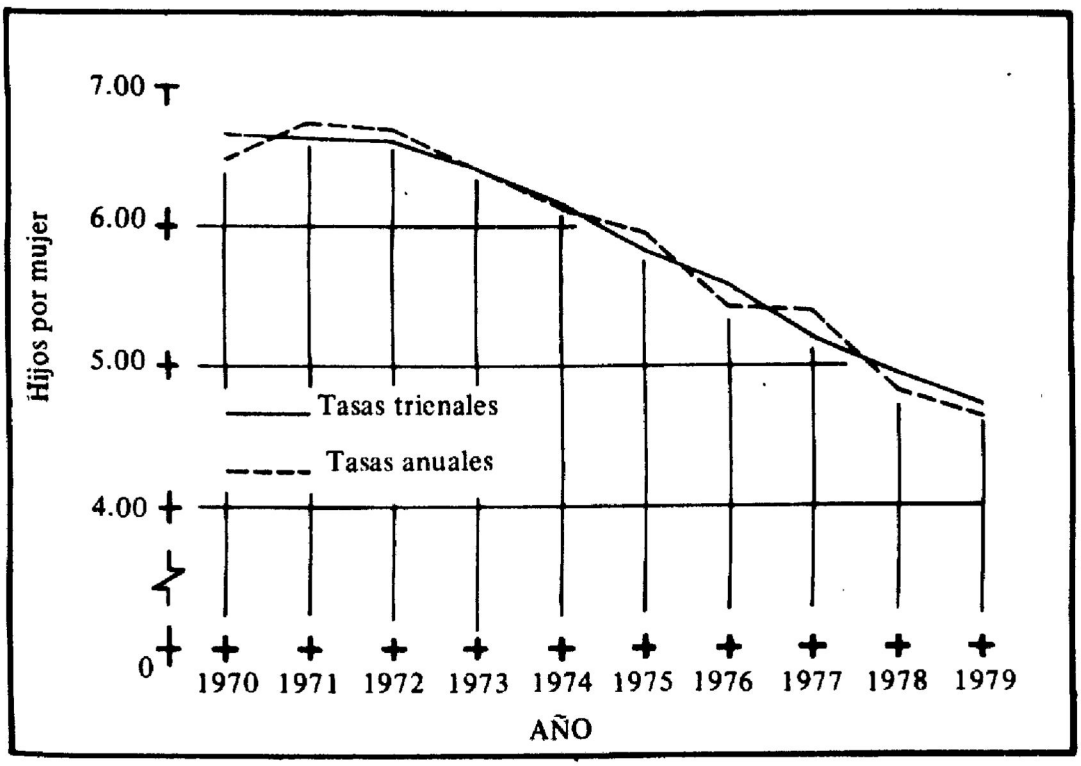
gráfica 1 se puede ver el ajuste que se obtiene en la tasa global de la fecundidad con la información de la encuesta de 1979.

Para la información sobre hijos propios de la encuesta de 1976 se realiza el mismo ajuste de promedios móviles, con el fin de hacer comparables los datos con la encuesta (ENP-1979). En el cuadro 2 se presentan los datos ajustados, y podemos notar cierta subestimación en los correspondientes a la encuesta de 1976 (segunda columna).

Si comparamos la información de hijos propios con las tasas globales de fecundidad (TGF) obtenidas con la información sobre las historias de embarazos de la EMF-1976 y aquellas calculadas para la ENP-1979, nos damos cuenta que son similares. Tal comparación se realiza porque se considera que la información sobre historias de embarazos es la mejor para estimar los niveles de fecundidad. La similitud entre las tasas que aparecen en la primera y tercera columnas del cuadro 2 se debe, en parte, a que en esta última se realizaron preguntas especiales para la aplicación de la téc-

GRÁFICA 1

México 1970-1979: tasas globales de fecundidad anuales y ajustadas por promedios móviles trienales. Encuesta 1979



Fuente: Núñez y Mendoza, 1982.

nica de hijos propios la cual demuestra ser muy consistente para estimar los niveles de fecundidad y observar su tendencia a nivel nacional. Se puede ver que todas las series de datos sugieren que el descenso de la fecundidad se acentuó en 1972.

Se esperaría que la posible subestimación de la encuesta de 1979, para los años inmediatos anteriores al levantamiento, fuera verificada con la información de la encuesta de 1982; sin embargo, esto no ocurrió así; por el contrario, los datos sugieren que existe un subregistro en la estimación de fecundidad en la encuesta de 1982, en los años de 1976 (véase el cuadro 2).

Estar involucrado en el proceso de producción de información y pasar por todas sus etapas necesariamente hace que se adquiera un compromiso en relación a la confiabilidad de los datos; y es así que en el análisis de dicha información difícilmente se puede uno desligar de esta responsabilidad. Como un ejemplo, podemos referirnos a la gran confianza que tenía-

CUADRO 2

Tasas globales de fecundidad estimadas por el método de hijos propios y ajustadas por promedios moviles trienales, comparadas con las obtenidas por la historia de embarazos

	Encuesta			
	EMF-1976		*EMP-1979*	*END-1982*
Año estimado	*Historia de embarazos (1)*	*Hijos propios[a] (2)*	*Hijos propios[a] (3)*	*Historia de nacidos vivos (4)*
1968		6.77		
1969		6.87		
1970	7.00	6.78	6.66	6.79
1971	6.54	6.78	6.62	6.82
1972	6.65	6.65	6.60	6.55
1973	6.45	6.33	6.40	6.42
1974	6.00	5.91	6.15	6.13
1975	6.03	5.57	5.83	5.83
1976	5.49	5.39	5.57	5.50
1977			5.20	4.92
1978			4.94	4.54
1979			4.72	4.32
1980				4.30
1981				4.38

[a] El último año de la serie es el promedio de los dos últimos.
Fuente: Cuadro 1.

mos en las estimaciones realizadas con la encuesta de 1979, pero al compararlas con otra información y después de todos los estudios que hemos realizado, ha resultado que presentan imprecisiones en algunos datos. Por ejemplo, hay una subestimación en la tasa específica de fecundidad en el grupo de 45-49 años (véase el cuadro 3). Este proceso continuo de evaluación va estableciendo la calidad con que fueron levantados los datos de cada encuesta.

Un segundo ejemplo lo tenemos en la encuesta de 1982. En la gráfica 2 se comparan las tasas específicas del grupo de 30 a 34 años, obtenidas por las encuestas de 1976, 1979 y 1982. Se puede ver la coincidencia que existe entre las curvas de fecundidad, estimadas por la encuesta de 1976 y

CUADRO 3

Tasas específicas de fecundidad por grupos de edad a nivel nacional según diferentes encuentas

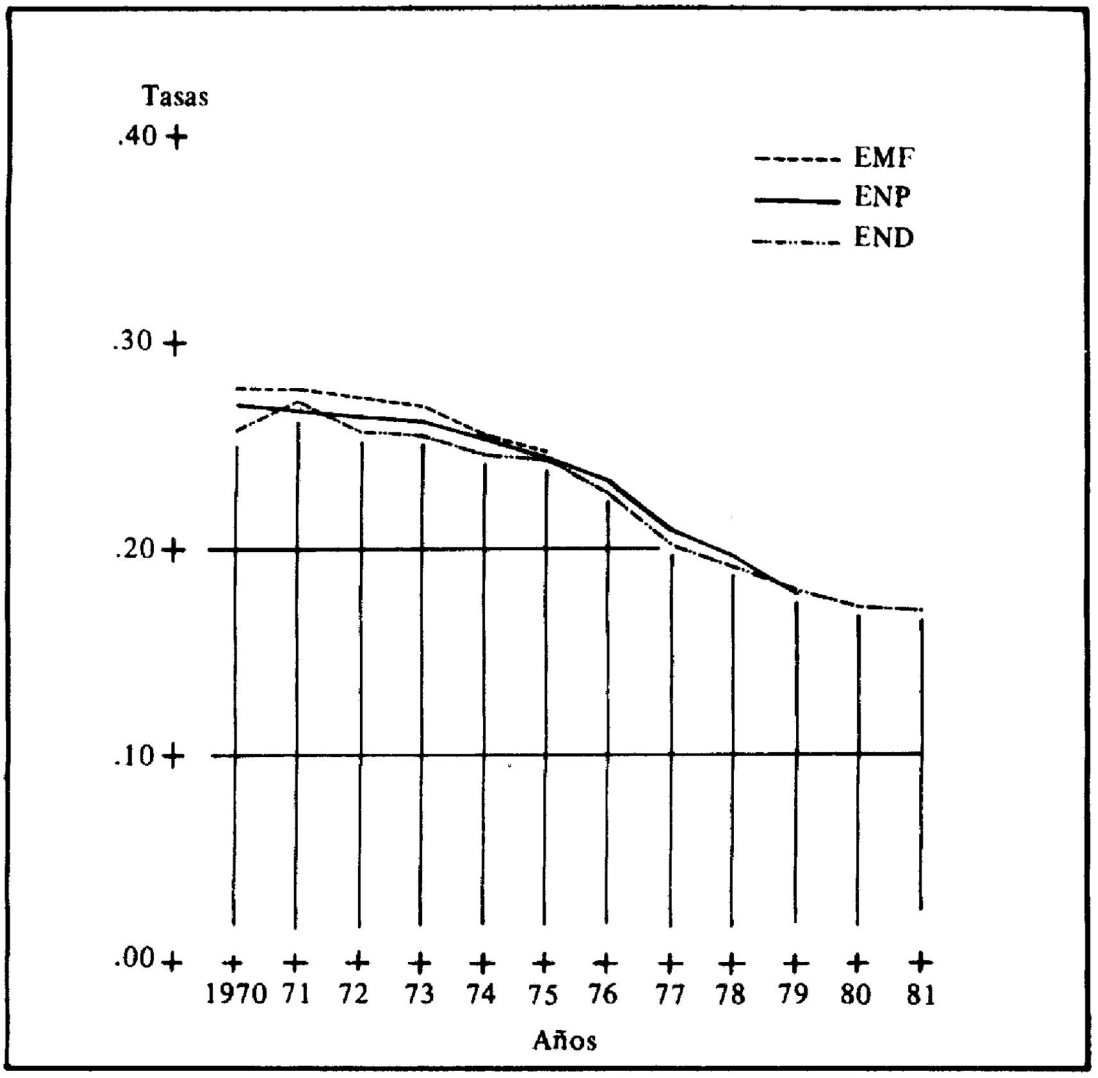
Grupos de edad	*Encuesta*		*Porcentaje de cambio 1976-1979*	*1982*[a]
	1976	*1979*		
15-19		0.093		0.1061
20-24	0.273	0.234	14.3	0.203
25-29	0.259	0.221	14.7	0.211
30-34	0.223	0.208	6.7	0.172
35-39	0.184	0.152	17.4	0.122
40-44	0.070	0.063	10.0	0.043
45-49	0.021	0.010	52.4	0.018
TGF		4.91		4.38
TGF[b]	5.15	4.44	13.8	3.85

[a] Tomado del Consejo Nacional de Población (1983b).
[b] Calculada con las tasas de 20 a 49 años.

la encuesta de 1979. Sin embargo, los autores de la encuesta de 1982 sostienen que las estimaciones de la encuesta de 1979 siguen en general la tendencia obtenida con las otras encuestas, pero "son las que más se apartan del patrón observado" (Consejo Nacional de Población 1983b). Una revisión cuidadosa de los datos en el documento citado nos lleva a concluir que las tasas específicas de fecundidad estimadas, que más se apartan de la tendencia, son precisamente las de la encuesta de 1982.

GRÁFICA 2

Tasas específicas de fecundidad de 30-34 años. Promedios móviles trienales



Fuente: Conapo, 1983b.

Cuando uno ha sido colaborador en la producción de información de encuestas anteriores se ve uno tentado a no confiar en la información que se le presenta, como sucedió a otras personas con las encuestas que realizamos nosotros; sin embargo, creo que antes de descartar los datos y una vez que la encuesta de 1982 haya pasado por la etapa de evaluación de calidad, los responsables de ella tendrán que mostrar mejores resultados o explicar que el descenso estimado fue más pronunciado que el que muestran las encuestas anteriores.

Las encuestas de prevalencia vinieron, en cierta medida, a validar los datos que se obtuvieron por la EMF-1976, en lo que respecta a los niveles de fecundidad, y la encuesta de 1982 confirmó también el poco creído descenso. Es más, si consideramos los resultados de la encuesta de 1982, éstos nos dan incluso niveles más bajos que los estimados con la encuesta de 1979. Sobre este punto creo conveniente esperar la publicación definitiva de los resultados de la encuesta de 1982.

El análisis realizado con la tasa global de fecundidad se multiplica (siete veces) al pasar al nivel de las tasas específicas de fecundidad (TEF). Para medir tendencias en la TEF, utilizando la técnica de historia de embarazos, encontramos que la encuesta de 1976 subestima las tasas del grupo 15 a 19, en los años inmediatos a la encuesta, probablemente debido al ya expuesto criterio de selección de las mujeres de ese grupo. La técnica no proporciona información de fecundidad retrospectiva, al truncar la historia de acontecimientos a mujeres de 15 a 49 años de edad al momento de la entrevista. Esta desventaja desaparece con el método de hijos propios, que considera a las mujeres mayores de esa edad y a sus hijos.

La confiabilidad de las estimaciones en la TGF y en las TEF de las encuestas de 1976 y 1979, utilizando dos técnicas diferentes, ha sido satisfactoria. Ahora se tratará de mostrar la estimación de la TEF y TGF para el año anterior a la encuesta, utilizando varias alternativas de estimación. Los resultados aparecen en el trabajo de Mendoza y Núñez (1982) y se puede concluir que, ya sea por el método de hijos propios o por la obtención de información directa, las TGF son muy similares.

En este punto, quisiera aclarar que si bien los resultados pueden estar subestimados en 1976 y 1979, por la no respuesta del cuestionario individual en las mujeres seleccionadas (otra ventaja de la técnica de hijos propios), al aplicar la técnica de El-Badry, que corrige la subestimación por no respuesta para la encuesta de 1979 (Coordinación del Programa de Planificación Familiar, 1980b), se observa que las estimaciones varían muy poco. Es así que, para hacer comparables las encuestas analizadas en el estudio y poder ver el cambio en las tasas específicas de fecundidad, se estimó conveniente utilizar un mismo procedimiento para las encuestas de 1976 y 1979. En los cuadros 3 y 4 se muestran los resultados y se incluyen las estimaciones de la encuesta de 1982, para tener un punto más de referencia.

El procedimiento de cálculo de las tasas consiste en estimar los nacimientos ocurridos de uno a doce meses antes de la encuesta. Se supone —debido a las fechas en que se realizaron las encuestas— que las estimaciones se pueden referir al año en el que se vienen mencionando, excepto en la encuesta de 1982, que se referirá a 1981. Se ignora la tasa de las mujeres de 15 a 19 años de la encuesta de 1976, por no ser comparable con las otras encuestas.

En el cuadro 3 podemos observar la tendencia decreciente en todos los grupos de edad en el periodo considerado. La tasa global de fecundidad de las mujeres de 20-49 años baja en un 13.8 por ciento de 1976 a 1979. Sin

embargo, hay que considerar una posible subestimación de la tasa del grupo de edad 45-49, en la encuesta de 1979. El porcentaje de la disminución en la TGF, de 1976 a 1981, es de 25 por ciento a nivel nacional (cuadro 3).

Una forma de verificar la tendencia y la intensidad en la baja de la fecundidad consiste en calcular las tasas específicas de la fecundidad marital. Los resultados aparecen en el cuadro 4 y podemos ver que la intensidad en el cambio es similar a la obtenida en el cuadro anterior. Se confirma el subregistro de la tasa de 1979 en el grupo de 45-49 y una sobreestimación de la tasa de fecundidad marital en la encuesta de 1982, en el grupo de 15 a 19 años de edad.

CUADRO 4

Tasas espécificas de fecundidad marital por grupos de edad a nivel nacional, según diferentes encuestas

Grupos de edad	*Encuesta*		*Porcentaje de cambio*	
	1976	*1979*	*1976-1979*	*1982*[a]
15-19	0.408	0.391	4.2	0.551
20-24	0.425	0.364	14.4	0.342
25-29	0.312	0.266	14.7	0.254
30-34	0.257	0.232	9.7	0.190
35-39	0.205	0.161	21.5	0.131
40-44	0.081	0.074	8.6	0.047
45-49	0.025	0.009	64.0	0.019
TGR	8.57	7.49	12.6	7.67

[a] Tomado del Consejo Nacional de Población (1983a).

Del análisis de los datos presentados se deduce la buena calidad de las estimaciones realizadas con las encuestas de 1976 y 1979 y se puede concluir que la fecundidad en México muestra un claro descenso, que se acentúa a partir de 1972, de tal forma que en tan sólo tres años (1976-1979) la fecundidad bajó cerca del 13 por ciento y de 1970 a 1979 la magnitud del cambio fue de alrededor de 29 por ciento. Reducciones similares han sido observado en otros países de Latinoamérica (Miró, 1982).

Resultados rurales

Es claro que el descenso de la fecundidad no se da en forma hemogénea entre los diferentes estratos sociales. Para cuantificar la intensidad del cambio en las zonas rurales del país, se aprovechará la información de las encuestas realizadas y la metodología descrita en la última parte. En el análisis introduciremos la información de las encuestas de 1969 y de 1981. Para comparar los datos fue necesario procesar las encuestas de 1976 y 1979, considerando el lugar de residencia de las mujeres al momento de la entrevista, identificando a aquellas que vivían en localidades mayores de 2 500 y menores de 20 000 habitantes, según el censo de 1970.

Antes de entrar al análisis, es conveniente aclarar que, en la encuesta de 1981, se hicieron las mismas preguntas que en la de 1979; sin embargo, al aplicar la técnica de hijos propios encontramos una sobreestimación de los niveles de fecundidad, a medida que se aleja uno de la fecha del levantamiento. Esto se debe sin duda a que no consideramos el efecto que trae consigo la migración rural-urbana, puesto que las mujeres que migran son probablemente las más escolarizadas y las que tienen un menor número de hijos.

En el cuadro 5 aparecen los resultados obtenidos aplicando la técnica de hijos propios a dos encuestas (1979 y 1981). Se puede ver una diferencia de más de medio hijo para algunos años, lo cual es atribuible al efecto de la migración, a distorsiones en la ubicación de los eventos, a la clasificación de las localidades o al error de muestreo.

Esta sobreestimación, debido al efecto de la migración, debe ser considerada también cuando se hacen análisis de la fecundidad utilizando una historia de embarazos, ya que las estimaciones necesariamente serán afectadas por este fenómeno.

La comparabilidad y consistencia de los resultados de la encuesta de 1981 aparece en el informe de resultados (Instituto Mexicano del Seguro Social, 1982). Si bien las estimaciones obtenidas a través del método de hijos propios no son del todo consistentes, sí lo es la estimación referente a los nacimientos ocurridos en el año anterior. Así, al comparar los datos de las encuestas de 1976 y 1979 podemos medir la magnitud del cambio que se presenta de 1976 a 1981 en el área rural (cuadro 6). Aunque el porcentaje de cambio es menor al que se registró a nivel nacional, éste no deja de ser relevante, puesto que la tasa global disminuyó en un 11.8 por ciento de 1976 a 1979 y en un 19.9 por ciento de 1976 a 1981, en las localidades menores de 2 500 habitantes.

Es necesario analizar con mayor detalle los cambios observados en las tasas específicas de fecundidad, dadas las variaciones en los diferentes grupos de edad. La disminución de la fecundidad es más pronunciada en las edades más avanzadas. Además, hay una ligera sobreestimación de la tasa de 15-19 años de la encuesta de 1981.

CUADRO 5

Tasas globales de fecundidad calculadas por el método de hijos propios para localidades menores de 2 500 habitantes. Promedios móviles trienales

Encuesta	*Año de estimación*											
	1970	*1971*	*1972*	*1973*	*1974*	*1975*	*1976*	*1977*	*1978*	*1979*	*1980*	*1981*
1979[a]	8.07	8.04	8.02	7.76	7.52	7.18	7.02	6.62	6.39	6.14		
1981[b]	7.86	7.72	8.03	8.00	8.10	7.96	7.64	7.28	6.95	6.72	6.32	6.10

Fuentes: [a] Jefatura de Servicios de Planificación Familiar, 1982.
[b] *Idem*, 1983.

CUADRO 6

Tasas específicas de fecundidad por grupos de edad en localidades de menos de 2 500 habitantes, según diferentes encuestas

Grupos de edad	*Encuesta*		*Porcentaje de cambio 1976-1979*		*Porcentaje de cambio 1976-1981*
	1976	*1979*		*1981*	
15-19		0.109		0.133	
20-24	0.347	0.290	16.4	0.292	15.9
25-29	0.308	0.281	8.8	0.256	16.9
30-34	0.301	0.300	0.3	0.232	22.9
35-39	0.262	0.210	19.8	0.190	27.5
40-44	0.091	0.079	13.2	0.087	4.4
45-49	0.024	0.016	33.3	0.010	58.3
TGF		6.43		6.00	
TGF*	6.67	5.88	11.8	5.34	19.9

* Calculada con las tasas de 20 a 49.

Los cambios ocurridos de 1976 a 1981 en los niveles de fecundidad se acentúan más al analizar las tasas de fecundidad marital (véase el cuadro 7). En las edades mayores de 20 años, el efecto es más elevado al ocurrido en la tasa global, debido quizás a la sobreestimación de la tasa de 15-19 en

CUADRO 7

Tasas específicas de fecundidad marital por grupos de edad en localidades de menos de 2 500 habitantes, según diferentes encuestas

Grupos de edad	*Encuestas*			*Porcentaje de cambio*	
	1976	*1979*	*1981*	*1976-1979*	*1976-1981*
15-19	0.403	0.351	0.417	12.9	– 3.5
20-24	0.463	0.405	0.391	12.5	15.6
25-29	0.352	0.329	0.281	6.5	20.2
30-34	0.335	0.329	0.240	1.8	28.4
35-39	0.285	0.220	0.195	22.8	31.6
40-44	0.094	0.095	0.089	1.1	5.3
45-49	0.030	0.018	0.011	40.0	63.3
TGF	9.81	8.74	8.12	10.9	17.2

la encuesta de 1981. Sin embargo, en otras edades hay cambios semejantes a los observados para todas las mujeres. El porcentaje de cambio de la tasa global de fecundidad marital fue de 17.2 por ciento en cinco años, en las localidades menores de 2 500 habitantes.

Con la información obtenida de PECFAL-R-1969, se han hecho diferentes estudios que muestran el nivel de fecundidad de las mujeres que vivían en localidades menores de 20 000 habitantes, y se concluye que para ese año las mujeres no controlaban su fecundidad (García, 1976; Quilodrán, 1980). Posteriormente, García y Garma (1982) mostraron que el descenso de la fecundidad en localidades rurales, entre 1969 y 1976, se produce en todos los grupos de edad analizados.

Con el objeto de continuar nuestro análisis y siguiendo la metodología descrita para hacer estrictamente comparable la información, por lo menos en lo que respecta al cálculo de las tasas en el último año, se recalcularon las TEF de las encuestas de 1976 y 1979 para localidades menores de 20 000 habitantes. En los cuadros 8 y 9 se muestran las tasas específicas de fecundidad total y marital para las encuestas de 1969, 1976 y 1979 y las publicadas por el CONAPO, para las localidades del tamaño mencionado.

Al igual que en los cuadros anteriores, la fecundidad experimenta una reducción en las tasas globales de fecundidad total y marital, intensificándose el cambio de 1976 a 1979.

CUADRO 8

Tasas específicas de fecundidad, por grupos de edad, en localidades menores de 20 000 habitantes, según diferentes encuestas

Grupos de edad	*Encuesta*				*Porcentaje de cambio*	
	1969	*1976*	*1979*	*1982[a]*	*1969-1976*	*1969-1976*
15-19	0.115		0.110	0.140		
20-24	0.310	0.336	0.281	0.225	– 8.4	9.4
25-29	0.394	0.302	0.256	0.224	23.4	35.0
30-34	0.345	0.295	0.266	0.214	14.5	22.9
35-39	0.259	0.248	0.211	0.153	4.2	18.5
40-44	0.120	0.090	0.078	0.059	25.0	35.0
45-49	0.021	0.024	0.014	0.026	– 14.3	33.3
TGF	7.83		6.08	5.21		
TGF[b]	7.25	6.48	5.53	4.51	10.6	23.7

[a] Datos del Consejo Nacional de Población (1983b).
[b] Calculada con las tasas de 20 a 49.

CUADRO 9

Tasas específicas de fecundidad marital, por grupos de edad, en localidades menores de 20 000 habitantes, según diferentes encuestas

Grupos de edad	*Encuesta*				*Porcentaje de cambio*	
	1969	*1976*	*1979*	*1982*[a]	*1969-1976*	*1969-1979*
15-19	0.398	0.433	0.380	0.593	– 8.8	4.5
20-24	0.449	0.429	0.397	0.330	4.5	11.6
25-29	0.463	0.367	0.300	0.257	20.7	35.2
30-34	0.393	0.306	0.292	0.231	22.1	25.7
35-39	0.283	0.245	0.222	0.161	13.4	21.6
40-44	0.146	0.119	0.090	0.065	18.5	38.4
45-49	0.027	0.025	0.013	0.028	7.4	51.9
TGF	10.80	9.62	8.47	8.33	10.9	21.6

[a] Datos del Consejo Nacional de Población (1983a).

En resumen, existe una tendencia a la baja de la fecundidad a partir de 1972. Sin embargo, es necesario destacar los niveles todavía elevados de la fecundidad en las zonas rurales del país, donde las tasas globales de fecundidad son de aproximadamente seis hijos por mujer. La distribución de la fecundidad por edad se ha visto modificada entre 1975 y 1979; tiende a ser más temprana y más concentrada; se comprueba un rejuvenecimiento en el calendario de la fecundidad (Núñez y Mendoza, 1982). Los cambios porcentuales en la tasa global de fecundidad marital y total fueron mayores al 10 por ciento de 1976 a 1979.

La disminución de la fecundidad se debe, en parte, al incremento del uso de métodos anticonceptivos que se ha dado en el país en los últimos años (Instituto Mexicano del Seguro Social, 1981). Así, el porcentaje de cambio en el uso de métodos anticonceptivos de las mujeres en unión, de 1976 a 1979, es del 29 por ciento; y para 1982, un 45.3 por ciento en mujeres unidas que usaban algún método anticonceptivo. Pero este aumento en la anticoncepción no elimina los diferenciales de fecundidad, como tampoco contribuye a aumentarlos (Potter, 1983b).

Conclusiones y recomendaciones

La cantidad de información demográfica que se ha producido en México

permite tener una clara visión de la reducción en la fecundidad. El nivel que se dará como la estimación más cercana a la realidad deberá buscarse en un análisis detallado de las tasas específicas de fecundidad que proporciona cada una de las encuestas, según sus diferentes metodologías. Esto requerirá, sin duda, de un gran esfuerzo ya que si bien existen análisis de evaluación de la calidad de los datos, no se ha hecho lo mismo entre encuestas. Por ejemplo, hay que analizar la proporción de mujeres según la escolaridad, lugar de residencia, estado civil; en fin, las variables más significativas que puedan estar afectando las estimaciones de fecundidad, así como la metodología de muestreo que se utilizó y el porcentaje de no entrevistadas, tanto total como parcial.

Para obtener los niveles de fecundidad más cercanos a la realidad mexicana propongo que se haga un análisis de cada una de las estimaciones de las tasas específicas de fecundidad, tomando en consideración lo antes dicho, sin importar cuál sea la fuente de los datos, pues lo importante es determinar cuál estimación es la más realista. De esta forma obtendremos, probablemente, tasas específicas de diferentes fuentes para un mismo año, pero creo que esto no permitirá tener mejores estimaciones de los niveles de fecundidad.

Además, es necesario evaluar el diseño conceptual de los cuestionarios, ya que se ha mostrado que algunas preguntas son más sensitivas que otras (García Castro y García, 1980), dependiendo de la persona que responda y de la formulación de la misma, así como del lugar donde se encuentra dentro del cuestionario.

Las encuestas por sí mismas contienen información complementaria que permite explicar mejor el descenso de la fecundidad; como sería la referente al uso de métodos anticonceptivos y el tipo de métodos empleados, nupcialidad, lactancia, y características socioeconómicas de las mujeres entrevistadas. Si bien lo que se desea es estimar los niveles más adecuados, el estudio de estas variables nos permitirá llegar a una mejor conclusión. Welti (1982 y 1984), con información de las encuestas realizadas hasta 1976, incorpora en sus análisis algunas de las variables antes mencionadas.

El estudio de Potter (1983b), a través de las variables intermedias (modelo Bongaarts), si bien no ofrece una explicación causal del fenómeno, sí nos muestra lo que hay que explicar y lo que nos puede ayudar en la estimación más adecuada de los niveles de fecundidad.

En lo que respecta a nupcialidad, existen varios estudios con la información de la encuesta de 1976 (Potter y Ojeda, 1982; Quilodrán, 1982; Zavala, 1982) que muestran el impacto en la fecundidad, según el tipo de unión, la disolución de las uniones y los diferenciales de la nupcialidad. También registran un rejuvenecimiento en el calendario de la fecundidad de las mujeres unidas. Aunque ya se empezaban a observar los descensos de la fecundidad en la fecha en que se realizó la encuesta (como se mostró en este trabajo), creo que las encuestas posteriores podrán proporcionar infor-

mación complementaria y permitirán profundizar en la determinación de los niveles de fecundidad. Para el tipo de análisis que realizan los autores mencionados, la información más adecuada es la que proviene de la encuesta de 1982, aunque no hay que descartar que pueden utilizarse metodologías alternativas para manejar la información de las encuestas de 1979 y 1981.

En ausencia de información que explicara los fenómenos demográficos, los investigadores recurrían necesariamente a fuentes alternativas para complementar sus estudios. Probablemente no mejore la estimación de los niveles de fecundidad al considerar fuentes alternativas de información, pero sí se tendrá un mayor conocimiento del comportamiento del fenómeno.

Ante el enorme acervo actual de información, esta práctica se ha ido perdiendo en los investigadores. Afortunadamente, no en todos los casos: el trabajo de Benítez (1982) recurre a la Encuesta de Ingresos y Gastos para complementar la información de la EMF; sin embargo, difiero en cuanto a sus procedimientos de estimación.

No debemos olvidar los registros administrativos, censos y estadísticas vitales, porque si bien las encuestas nos han proporcionado estimaciones más confiables de fecundidad y nos han explicado mejor el fenómeno, éstas no pueden ni deben convertirse en sustituto de los registros. Por ejemplo, es difícil que las encuestas nos den buenas estimaciones del nivel de la fecundidad por entidad federativa. Es necesario impulsar el mejoramiento de las estadísticas vitales y los censos, para que a partir de ellos sean explicados los cambios que ocurren en los fenómenos demográficos a un nivel más desagregado.

El método de los hijos propios no es un sustituto de la historia de embarazos. En el desarrollo de este trabajo fue ponderado mucho este método, por que facilita formular las preguntas adecuadas en encuestas con propósitos múltiples y por la confiabilidad de sus estimaciones. Hicimos una propuesta de este tipo a la Encuesta de Ingresos y Gastos que se realiza actualmente. En futuras encuestas puede ser usado para verificar las estimaciones que se obtengan de una historia de embarazos. Hay que subrayar que si ésta se realiza, deberá ser completa, lo que implica que incluya todos los resultados de los embarazos y no solamente los nacidos vivos, como sucedió con la encuesta de 1982.

A mediados de la década pasada, muchos no críamos que la fecundidad fuera a disminuir tan rápidamente como lo ha demostrado la información presentada. Con el programa oficial de planificación familiar en México se han alcanzado cambios con la misma intensidad y ritmo que en otros países de Latinoamérica. Sin embargo, países como Brasil o Perú, sin un programa explícito, tienden también a disminuir su fecundidad. Es necesario que estudiemos aún más los determinantes que incidieron en la baja para poder prever su impacto en la dinámica demográfica.

Bibliografía

ARRIAGA, Eduardo, 1983, *Estimating Fertility from Data on Children Ever Born, by Age of Mother* (International Research Document 11), U.S. Bureau of the Census, Washington, D.C.

BENÍTEZ ZENTENO, Raúl, 1984, *La población y el desarrollo en México,* trabajo presentado en el seminario: Los Factores del Cambio Demográfico, Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México México.

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFÍA, 1980, *La fecundidad de México; estimación de niveles y tendencias 1950-1979,* Centro Latinoamericano de Demografía, Santiago de Chile, 24 pp. (mimeo.).

CONSEJO NACIONAL DE POBLACIÓN, 1983a, *Proyecto: Revisión de los niveles actuales de fecundidad y mortalidad en México,* Secretaría de Gobernación, México, (mimeo.).

———, 1983b, "Estimación del nivel de la fecundidad según la Encuesta Nacional Demográfica", *Proyecto: Revisión de los niveles actuales de fecundidad y mortalidad en México*, Secretaría de Gobernación, México (mimeo.).

COORDINACIÓN DEL PROGRAMA NACIONAL DE PLANIFICACIÓN FAMILIAR, 1979, *Encuesta Nacional de Prevalencia en el Uso de Métodos Anticonceptivos: resultados nacionales (julio a octubre de 1978),* México, 219 pp.

———, 1980a, *Encuesta Nacional de Prevalencia en el Uso de Métodos Anticonceptivos con Módulo Fecundidad/Mortalidad: documento metodológico (septiembre a diciembre de 1979),* México, 131 pp.
ma Nacional de Planificación Familiar, México, 131 pp.

———, 1980b, *Encuesta Nacional de Prevalencia en el Uso de Métodos Anticonceptivos con Módulo Fecundidad/Mortalidad: estimaciones de fecundidad y mortalidad a nivel nacional (septiembre a diciembre de 1979),* México, 103 pp.

FEENEY, Griffith, 1977, *El método de hijos propios para estimar tasas de fecundidad por edad: notas preparadas para un seminario de análisis demográfico y evaluación de informes* (Serie D, núm. 92), Centro Latinoamericano de Demografía, Santiago de Chile, 29 pp.

GARCÍA, Brígida, 1976, "Anticoncepción en el México rural, 1969", *Demografía y Economía*, 10, núm. 3, pp. 297-351.

GARCÍA CASTRO, Arturo y José García Núñez, 1982, "Algunos errores no muestrales en la Encuesta Nacional de Prevalencia en el Uso de Métodos Anticonceptivos con Módulo Fecundidad/Mortalidad, 1979", *Lecturas en materia de seguridad social. Planeación familiar y cambio demográfico,* Instituto Mexicano del Seguro Social, México, pp. 527-554.

GARCÍA Y GARMA, Irma, 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, 23 pp. (mimeo.).

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, 1981, *Fecundidad y uso de métodos anticonceptivos en México,* Jefatura de Servicios de Planificación Familiar, México, 96 pp.

——, 1982, *Encuesta Rural de Planificación Familiar 1981. Resultados nacionales,* Jefatura de Servicios de Planificación Familiar, México, 164 pp.

——, 1983, *Encuesta Rural de Planificación Familiar: informe de resultados,* Jefatura de Servicios de Planificación Familiar, México, 126 pp.

MENDOZA, Doroteo y Leopoldo Núñez Fernández, 1982, "México: estimación de la fecundidad por el método de los hijos propios", *Lecturas en materia de seguridad social. Planeación familiar y cambio demográfico,* Instituto Mexicano del Seguro Social, México, pp. 437-470.

MIRÓ, Carmen, 1982, *Las tendencias recientes de la fecundidad en América Latina y sus implicaciones,* VII Reunión del Grupo de Trabajo sobre el Proceso de Reproducción de la Población, Comisión de Población y Desarrollo, CLACSO, México, 1982, 31 pp.

NÚÑEZ FERNÁNDEZ, Leopoldo y José García Núñez, 1982, "Estimaciones de fecundidad y mortalidad en México, usando datos de la Encuesta Nacional de Prevalencia en el Uso de Métodos Anticonceptivos con Módulo Fecundidad/Mortalidad", *Lecturas en materia de seguridad social. Planeación familiar y cambio demográfico,* Instituto Mexicano del Seguro Social, México, pp. 299-327.

——, y Doroteo Mendoza, 1982, "Tendencias de la fecundidad a nivel nacional, 1970-1979", en Martínez Manautou, Jorge (ed.), *La revolución demográfica en México 1970-1980,* Instituto Mexicano del Seguro Social, México, pp. 205-244.

ORDORICA, Manuel y Joseph Potter, 1981, *Evaluation of the Mexican Fertility Survey, 1976-1977,* International Statistical Institute, Scientific Reports núm. 21, Londres, 29 pp.

POTTER, Joseph y Norma Ojeda de la Peña, 1984, *El impacto sobre la fecundidad de la disolución de las primeras uniones,* Seminario: Los Factores del Cambio Demográfico en México, Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, México, UNAM y Siglo XXI Editores, pp. 206-218.

POTTER, Joseph, 1982, "El uso de variables intermedias para la evaluación de datos sobre fecundidad reciente", *Investigación demográfica en México, 1980,* Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México, pp. 649-652.

——, 1983a, *Métodos para la estimación demográfica: logros y perspectivas,* The Population Council, Oficina Regional para Latinoamérica y el Caribe, Documento de trabajo núm. 15, México, 20 pp.

——, 1983b, *Una apreciación del papel de las variables intermedias en el descenso de la fecundidad latinoamericana,* Congreso Latinoamericano de Población y Desarrollo, México, 1983, UNAM, 17 pp.

QUILODRÁN, Julieta, 1980, "Algunas características de la fecundidad rural en México", *Demografía y Economía*, 14, núm. 4, pp. 397-410.

——, 1984, *Impacto de la disolución de uniones sobre la fecundidad en México,* Seminario: Los Factores del Cambio Demográfico en México, Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1982, UNAM y Siglo XXI Editores, pp. 178-203.

SECRETARÍA DE PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTO, 1979, *Encuesta Mexicana de Fecundidad,* Coordinación del Sistema Nacional de Información, México, 3 tomos, 1439 pp.

WELTI CHANES, Carlos, 1982, "Estimación del cambio en el nivel de fecundidad de la población del área metropolitana de la ciudad de México entre 1964 y 1976", *Investigación demográfica en México, 1980,* Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México, pp. 297-311.

——, 1984, *Algunos factores asociados al descenso de la fecundidad en un periodo reciente,* Seminario: Los Factores del Cambio Demográfico en México, Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, México, UNAM y Siglo XXI Editores, pp. 126-151.

ZAVALA DE COSÍO, Ma. Eugenia, 1982, *La fecundidad en las uniones en México,* Seminario: Los Factores del Cambio Demográfico en México, Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, México, UNAM y Siglo XXI Editores, pp. 110-125.

4. REVISIÓN DE LOS ESTUDIOS SOBRE LA ESTIMACIÓN DE LA FECUNDIDAD EN MÉXICO A PARTIR DE ENCUESTAS RETROSPECTIVAS

Fátima Juárez

Introducción

Este trabajo tiene como objeto el presentar algunas estimaciones, derivadas del análisis de encuestas especiales, sobre el nivel de la fecundidad y sus tendencias. Se propone prestar particular atención a las técnicas y metodologías utilizadas, evaluando su alcance ante el cambio que se está dando en la fecundidad.

Creemos que la revisión de la literatura que se refiere al estudio de la fecundidad, siguiendo el punto de vista propuesto en el párrafo anterior, ayudará a localizar algunas lagunas en el conocimiento. Dentro de lo posible, se intentó hacer referencia a la mayoría de los artículos relativos al tema existentes hasta la fecha.[1] Entre ellos, algunos hacen alusión directamente a los niveles y tendencias del fenómeno en cuestión mediante el cálculo de índices; otros, proveen información esencial para su estudio, como aquellos que se refieren al procedimiento de la recolección de los datos y su evaluación; todos, en conjunto, ofrecen una visión más completa para alcanzar los objetivos propuestos.

En este punto, la autora desearía disculparse por no mencionar algunos de los trabajos compilados y hacer referencia a otros de ellos con mayor detalle. La causa principal es la limitación de espacio y la orientación específica de la propuesta; sin embargo, consideramos que todos ellos han aportado algo al acervo del conocimiento demográfico.

El presente trabajo se divide en tres secciones. Primeramente, se presenta información general sobre las encuestas que aportan datos sobre el fenómeno en estudio; a continuación, se efectúa una revisión de los traba-

[1] Véase la bibliografía citada. La recopilación estuvo a cargo de Beatriz Figueroa C. e incluye la mayor parte de los trabajos que existen sobre el tema, al menos todos aquellos a los que tuvo acceso.

jos compilados, organizados según la encuesta a la que hacen referencia, y se hace una reflexión acerca de los niveles y tendencias de cambio de la fecundidad, así como sobre la metodología empleada; en la última parte, se presentan las consideraciones finales.

Las encuestas como fuentes de información para el estudio de la fecundidad

Recientemente, el estudio de la fecundidad se ha visto beneficiado por la enorme riqueza que proporcionan los datos de las encuestas. La información así obtenida, además de ser más detallada que la generalmente recolectada por los censos y estadísticas vitales, es, en la mayoría de los casos, de una calidad más confiable.

Varias han sido las encuestas hechas en el país que proporcionan información acerca de la fecundidad. En orden cronológico, son:

a) La Encuesta de Fecundidad Urbana de la Ciudad de México, 1964 (PECFAL-U-1964). Nueve ciudades latinoamericanas participaron en este proyecto para llevar a cabo un análisis comparativo de la fecundidad urbana. La coordinación del proyecto estuvo a cargo del Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE).

b) La Encuesta de Fecundidad Rural de México, 1969-1970 (conocida como PECFAL-R-1969). Forma parte del Programa de Encuestas Comparativas de Fecundidad en América Latina, en el que participaron cuatro países. El proyecto también fue coordinado por CELADE. Las instituciones mexicanas que llevaron a cabo tanto esta encuesta como la PECFAL-U-1964 fueron el Instituto de Investigaciones Sociales (IIS) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y el Centro de Estudios Económicos y Demográficos (CEED) de El Colegio de México.

c) La Encuesta Mexicana de Fecundidad 1976-1977 (EMF-1976). Pesquisa a nivel nacional, parte de la Encuesta Mundial de Fecundidad (World Fertility Survey; WFS), a cargo de la Dirección General de Estadística (DGE) de la Secretaría de Programación y Presupuesto (SPP).

d) La Encuesta Nacional de Prevalencia en el Uso de Métodos Anticonceptivos 1978 (ENP-1978), bajo la dirección de la Coordinación del Programa Nacional de Planificación Familiar (CPNPF).

e) La Encuesta Nacional de Prevalencia y Uso de Métodos Anticonceptivos 1979 (ENP-1979), también a cargo de la CPNPF.

f) La Encuesta Rural de Planificación Familiar 1981 (ERPF-1981), llevada a cabo por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

g) La Encuesta Nacional Demográfica 1982 (END-1982), realizada en coordinación con el Consejo Nacional de Población (Conapo) y la DGE.

Al utilizar encuestas para el estudio de la fecundidad, la población objeto de estudio y el tipo de datos recolectados orientan de cierta manera la metodología que habrá de emplearse en el análisis. Describiremos brevemen-

te algunas características de las encuestas que consideramos importantes para la comprensión de la metodología aplicada en los estudios sobre la evolución de los niveles y tendencias de la fecundidad en México.

La población en estudio varió en cada uno de los proyectos:

a) Encuesta de Fecundidad Urbana 1964: mujeres de todos los estados civiles, de 20 a 49 años de edad (Rabell, 1975).

b) Encuesta de Fecundidad Rural 1969-1970: mujeres de 15 a 49 años, solteras o alguna vez unidas o casadas (Quilodrán, 1980).

c) Encuesta Mexicana de Fecundidad 1976-1977: mujeres de 20 a 49 años de edad y las mujeres del grupo quinquenal 15-19, unidas, casadas o solteras con al menos un hijo nacido vivo (SPP, 1979).

d) Encuestas de prevalencia: mujeres de 15 a 49 años de edad, residentes habituales de las viviendas seleccionadas (IMSS, 1981).

e) Encuesta Rural de Planificación Familiar 1981: mujeres entre 15 y 49 años de edad que vivían en localidades menores de 2 500 habitantes, según el censo de población de 1970 (IMSS, 1982b).

f) Encuesta Nacional Demográfica 1982: mujeres entre 15 y 49 años de edad, residentes habituales de las viviendas seleccionadas (Conapo, S.A.).

También existen diferencias en la información captada por las encuestas, la cual es particularmente distinta en el caso de las de prevalencias: 1) con el objeto de no elaborar un cuestionario demasiado extenso para las mujeres, se diseñaron 2 submuestras aleatorias para aplicar cuestionarios diferentes sobre la prevalencia en el uso de métodos anticonceptivos y la atención materno infantil. En esas encuestas, todas las mujeres del hogar seleccionado fueron entrevistadas. Los ponderadores son únicos por mujer, pero varían por región. En cambio, para la EMF-1976, el cuestionario individual (de la mujer) fue único y las mujeres seleccionadas fueron una de cada cuatro; la encuesta es autoponderada; 2) a diferencia de las otras encuestas, en las de prevalencia no se recolectó información sobre la historia de embarazos, y 3) estas fuentes de datos son las únicas que incluyeron preguntas para estimar la fecundidad y la mortalidad a través de métodos indirectos.

Las dos últimas características conducen a mediciones de fecundidad metodológicamente distintas respecto a las otras encuestas. Las técnicas que deben aplicarse al utilizar los datos son inherentes al tipo mismo de cuestionario y son conocidas como "métodos indirectos".

A pesar de las diferencias en los diseños de las muestras –la población entrevistada y los objetivos de las encuestas difieren entre sí–, en cada uno de los casos es posible estimar el nivel y el patrón de la fecundidad. En estas fuentes, las variables captadas son muchas, lo que permite realizar estudios de fecundidad diferencial.

Revisión del conocimiento actual de la fecundidad

El conocimiento acumulado acerca de la fecundidad se ha visto favorecido

por las encuestas especiales. En un número considerable de trabajos, los investigadores han basado su análisis en ese tipo de información. La revisión de esas encuestas mostrará los avances sobre el conocimiento relativo de los niveles y tendencias de la fecundidad en México en los últimos decenios, desde 1940 hasta la fecha.

Los estudios referentes a cada una de las encuestas no son cuantitativa ni cualitativamente iguales. Así, se observa que, mientras que la mayor parte de los trabajos proviene de las encuestas de prevalencia y planificación familiar (citadas en los incisos d, e y f) y de la EMF-1976, pocos son los documentos que hacen referencia a las primeras encuestas desde la perspectiva de nuestros objetivos. Las posibles explicaciones de esta observación podrían ser la adopción de una política poblacional (1974) orientada hacia la reducción de la fecundidad y el reciente descenso de ésta; ello, probablemente, ocasionó un mayor interés, tanto a nivel gubernamental como entre los estudiosos de la problemática nacional, por cuantificar y verificar el cambio. Tal vez cabría incluir también, como otra explicación del mayor número de estudios realizados sobre el tema recientemente, el avance logrado en el plano metodológico, es decir, la elaboración de nuevas técnicas y el mejoramiento de las ya existentes, como por ejemplo, los métodos indirectos.

No podemos dejar de mencionar la división y traslape de la bibliografía con los otros temas cubiertos en el seminario, en particular con el que presenta los aspectos socio-económicos de la fecundidad y el papel de las variables intermedias que pueden haber afectado nuestras observaciones.

La naturaleza de las investigaciones también ha sido diversa. Las hay desde aquellas que presentan documentos conceptuales y descriptivos como herramientas de análisis hasta las que ponen en duda la validez de esas herramientas para entender el comportamiento del proceso reproductivo. Presentar una reflexión sobre el conocimiento alcanzado hasta la fecha no es una tarea fácil. Creemos que todos los trabajos incluidos en esta revisión han ayudado al avance del conocimiento demográfico; sin embargo, por limitaciones de espacio, resumiremos sólo algunos de los resultados de los diversos autores que serán presentados a continuación, lo cual nos servirá como base para mostrar las posibles lagunas sobre el tema y como guía para sugerir caminos que podrían seguirse en el futuro a la luz de los avances de la investigación.

En el presente trabajo nos limitaremos a mostrar la evolución de las tendencias generales de la fecundidad y sus niveles, haciendo referencia a las herramientas metodológicas empleadas; también trataremos de examinar las consecuencias de las técnicas y metodologías utilizadas ante el cambio que se está dando en el nivel de la fecundidad en México. No ahondaremos en las impugnaciones que se hacen a las encuestas como herramientas analíticas o al marco teórico inherente al diseño de los cuestionarios, temas ya ampliamente discutidos en la revisión crítica presentada por el Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO) sobre los estudios de fecundidad en América Latina (García, B., *et al.*, 1974) y retomados por Susana

Lerner (1979) al analizar las pruebas empíricas de la Encuesta de Fecundidad Rural de México 1969-1970. En este trabajo sólo deseamos subrayar la importancia que tienen esos aspectos y añadir, también, que existen dudas respecto al costo-beneficio de esos proyectos y a la utilización de encuestas como instrumentos alternativos a otras fuentes de datos.

La revisión documental que se presenta a continuación está organizada según la encuesta de donde provienen los datos. Sólo se mencionan los resultados de las encuestas de prevalencia al comparar las estimaciones de fecundidad de las diferentes encuestas, ya que más adelante se hará referencia a ellos en detalle. Por lo que respecta a la Encuesta Nacional Demográfica, no se presentan indicadores de los niveles y tendencias de la fecundidad por ser datos preliminares.

Encuesta de Fecundidad Urbana de la Ciudad de México, 1964 (PECFAL-U-1964)

Son tres los artículos incluidos en este rubro. Benítez (1973) mide los niveles generales de fecundidad en la ciudad de México y los compara con otras ciudades y países. Valiéndose de índices transversales, hace una medición de la fecundidad basada en el número de hijos nacidos vivos. Sus resultados muestran un promedio de 3.26 hijos nacidos vivos para el total de mujeres entrevistadas y de 4.14 para aquellas que alguna vez han estado embarazadas (cuadro 1). La Tasa Bruta de Reproducción (TBR) obtenida (usando el

CUADRO 1

Número promedio de hijos nacidos vivos según edad de la mujer en el momento de la entrevista. Encuesta de Fecundidad de la Ciudad de México, 1964

	Número promedio de hijos nacidos vivos			
Grupo de edades	*Total de mujeres entrevistadas*[a]	*Total de mujeres entrevistadas embarazadas*[a] *alguna vez*	*Total de mujeres con una unión*[b]	*Total de mujeres con más de una unión*[b]
20-24	1.08	2.02	1.94	2.67
25-29	2.69	3.43	3.27	3.47
30-34	3.66	4.23	4.15	4.28
35-39	4.70	5.12	5.20	5.51
40-44	5.20	5.67	5.63	6.52
45-49	4.61	4.96	6.25	2.33
Total	3.26	4.14		

Fuentes: [a] Benítez (1973); [b] Rabell (1975).

método de Mortara) a partir de estos datos es de 2.6 y 2.7, respectivamente, cuando se utiliza la información censal de 1960 y las estadísticas vitales de los años 1959, 1960 y 1961 para el Distrito Federal. El hecho de que las tasas brutas de reproducción sean tan parecidas en ambos casos indica que "la fecundidad de las mujeres de 20 a 49 años sobrevivientes es igual a la de las mujeres de las mismas generaciones, es decir, los niveles de fecundidad en la ciudad de México no han cambiado en los últimos 20 o 30 años". Comparando la TBR de la ciudad de México (2.6) con la de toda la República (3.2) para 1965, puede advertirse que esta última es un 23% más alta. Para situar en una perspectiva más amplia los niveles de fecundidad de México, el autor hace comparaciones con otras ciudades y otros países de Latinoamérica y concluye que los niveles de fecundidad en México eran de los más altos existentes hasta esa fecha.

En su análisis de la fecundidad, Rabell (1975) emplea tres medidas que reflejan el calendario y la intensidad de la misma: el número promedio de hijos por mujer; la distribución de los nacimientos según la duración de la unión, y la proporción de mujeres que pasan del hijo i al $i + 1$ (donde $i = 1, 2, 3, \ldots$). De esa manera, llega a los mismos resultados, ya mencionados, de Benítez: el número promedio de hijos observado mediante un enfoque transversal no difiere del observado mediante el análisis longitudinal, lo cual reafirma la idea de que la población en estudio posee una fecundidad natural[2] y de que en ninguno de los grupos de edad hay indicios de control natal. Para profundizar aún más en el fenómeno en estudio y percibir las posibles variaciones del calendario o la intensidad —no necesariamente reflejadas en un análisis transversal—, la autora ajustó una recta que relaciona la distribución de la fecundidad con la edad a la unión y, así, demostró que "en la población estudiada, no se practica el control natal"; además, su estudio prueba que los patrones de fecundidad no han variado, puesto que observó 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 del obtenido en mujeres de 35 a 44 años" (Rabell, 1975). Por otra parte, al estudiar las probabilidades de crecimiento por duración de la unión (a_i), obtuvo resultados similares: además de ser natural, la fecundidad de las mujeres con más de cinco años de unión es muy alta, como puede verse por los índices siguientes: $a_0 = 0.97$ en todas las duraciones de unión mayores de 5 años, a_1 y $a_2 > 0.90$ en la duración de 10 a 15 años y, después de 30 años de unión, cuando ya puede hablarse de familias completas, las probabilidades de tener hasta 8 hijos varían poco entre sí y son superiores a 850 por cada 1 000 mujeres.

En otros estudios, como el de Iutaka (*et al.*, 1976), se emplean datos de la PECFAL-U-1964 para profundizar en el conocimiento sobre la relación entre migración y fecundidad. El estudio mencionado se basa en un análisis

[2] Es decir, que no existe un intento consciente en las parejas por regular el número y espaciamiento de sus hijos.

de varianza simple y múltiple para los datos de siete ciudades de América Latina. Entre las sociedades examinadas, el autor encontró tres niveles de fecundidad, los cuales representan diferentes etapas de la transición de la fecundidad, alta a la baja, es decir, sociedades con niveles de fecundidad particularmente elevados (México pertenece a este grupo), sociedades con niveles de fecundidad medios y sociedades con niveles de fecundidad bajos. Además de esos estudios, CELADE y CFSC (1972) publicaron resultados comparativos de las nueve ciudades más grandes de Latinoamérica.

Antes de revisar los trabajos sobre las otras encuestas, deseamos hacer notar una característica observada en los índices calculados, tanto por Benítez como por Rabell, para las mujeres de edades más avanzadas. El grupo de edad de 45 a 49 años muestra valores sospechosos, es decir, una fecundidad relativamente más baja que la de las mujeres más jóvenes; particularidad que muestra también ese grupo en casi todas las ciudades y países de América Latina. Esta tendencia ha sido explicada como un posible olvido debido al tiempo transcurrido, en especial respecto al nacimiento de los primeros hijos; sin embargo, también es posible que se deba, aunque en menor medida, "a la mayor proporción de pérdidas y nacidos muertos en estas edades" (Benítez, 1972).

Encuesta de Fecundidad Rural en México, 1969-1970 (PECFAL-R-1969)

Entre los trabajos que, valiéndose de la encuesta PECFAL-R-1969, estudian la fecundidad y presentan los niveles y tendencias que ha seguido este fenómeno, se encuentra el de J. Quilodrán (1980); se incluye también un artículo crítico, elaborado por S. Lerner (1979), sobre los resultados de esa encuesta. Existen otras investigaciones que ofrecen un análisis comparativo de dos encuestas sobre la evolución del fenómeno en estudio; nos referiremos a ellas en otra sección.

A continuación exponemos un resumen de algunos de los resultados más interesantes respecto a la fecundidad obtenidos al analizar la encuesta PECFAL-R-1969.

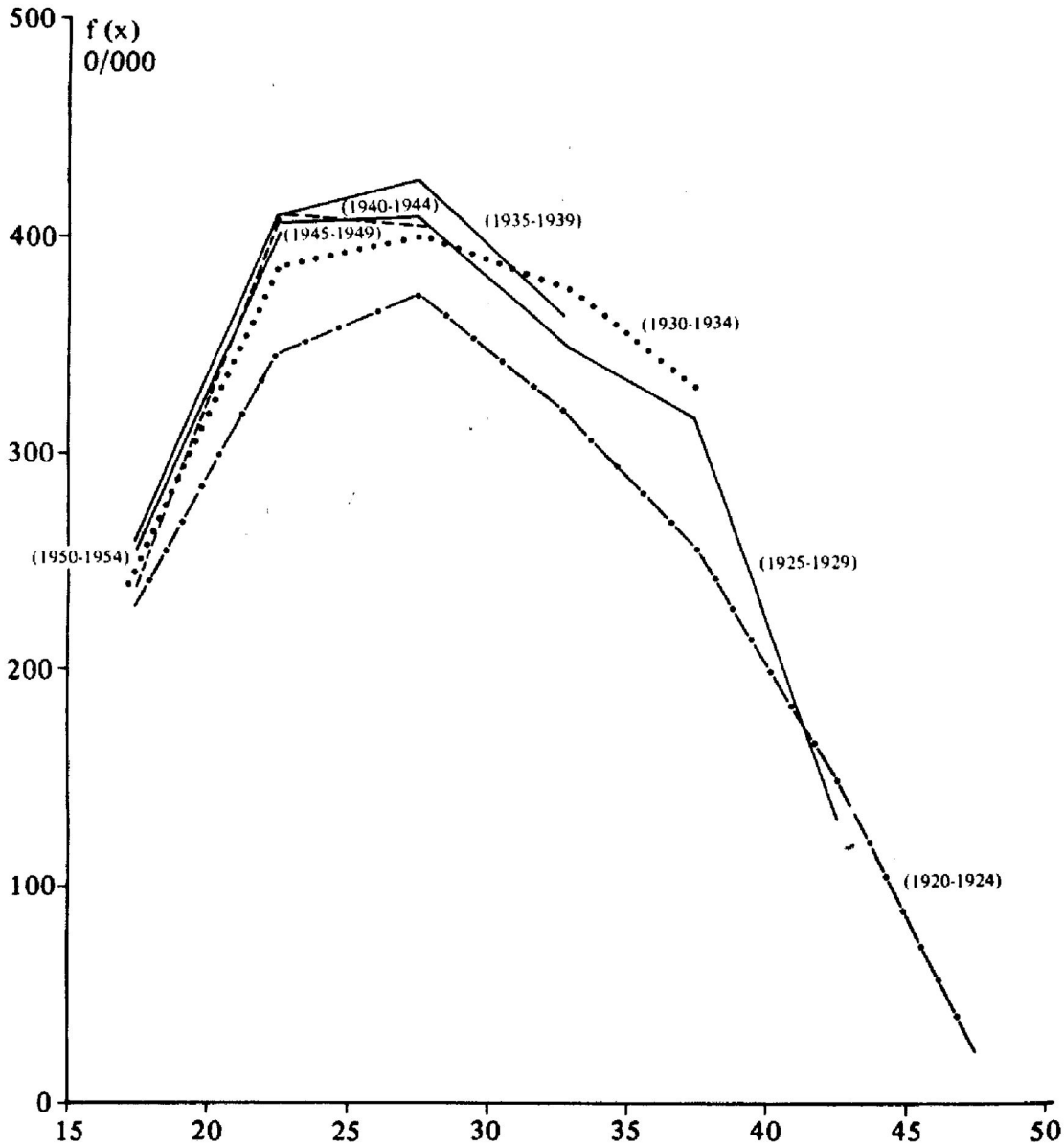
Para el estudio de algunas de las características de la fecundidad rural en México, Quilodrán efectúa mediciones de las distribuciones de la fecundidad mediante las tasas de fecundidad por grupo de edad y generación relativas a mujeres alguna vez unidas. También presenta indicadores de intensidad, como son las tasas por edad a la primera unión para mujeres de 35 a 49 años y las probabilidades de crecimiento de la familia. Una de las características generales de las mujeres alguna vez unidas entrevistadas durante la encuesta PECFAL-R-1969 es su bajo porcentaje de uniones interrumpidas (9.2%); si a esas mujeres se las clasifica según su tipo de unión, del total de mujeres "alguna vez unidas", el 21.1% vivió en unión consensual.

Al analizar las curvas derivadas de las tasas de fecundidad por grupos de edades de las diversas generaciones, vemos que dichas curvas no difieren mu-

cho entre sí para un mismo grupo de edades, salvo para la generación 1920-1924 (mujeres de 45 a 49 años de edad en el momento de la encuesta. Véanse la gráfica 1 y el cuadro 2). La similitud de las curvas, tanto en cuanto al nivel como a su forma, puede ser traducida como un comportamiento sin gran variación en el tiempo del patrón de fecundidad. Por otra parte, al analizar las tasas de fecundidad por edad en la primera unión según la edad de

GRÁFICA 1

Tasas de fecundidad por grupo de edades y generaciones para 1 000 mujeres alguna vez unidas



Fuente: Quilodrán (1980).

CUADRO 2

Tasas de fecundidad por grupos de edades y generaciones para 1 000 mujeres alguna vez unidas

	Generación-edad en el momento de la encuesta						
Edad al tener los hijos nacidos vivos	*1950-1954 15-19*	*1945-1949 20-24*	*1940-1944 25-29*	*1935-1939 30-34*	*1930-1934 35-39*	*1925-1929 40-44*	*1920-1924 45-49*
15-19	250	256	237	258	244	261	230
20-24		401	408	410	385	406	346
25-29			404	425	399	408	372
30-34				364	375	350	320
35-39					330	314	256
40-44						132	147
45-49							21

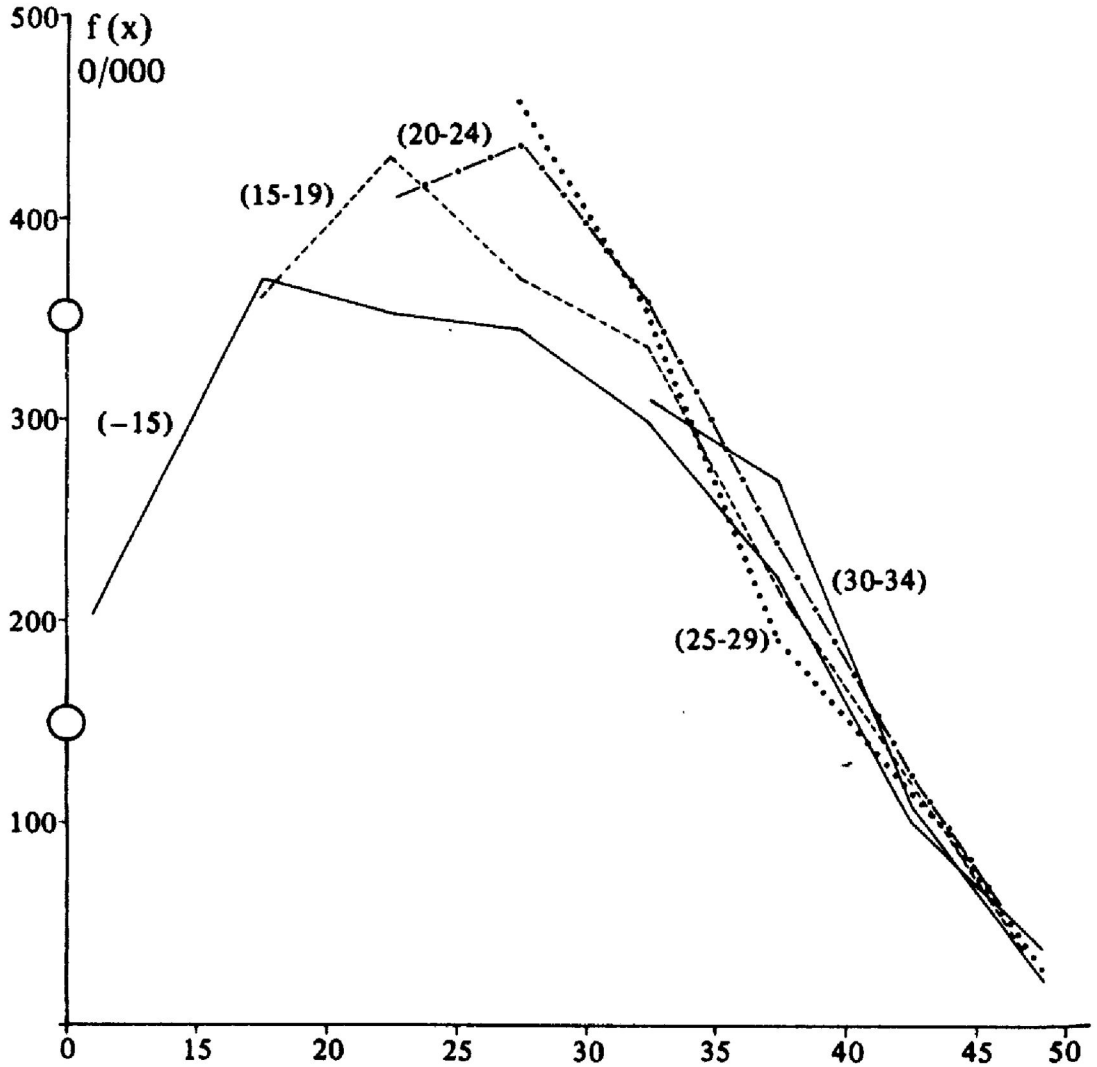
Fuentes: cuadro 1, Quilodrán (1980)

las mujeres mayores de 35 años al tener los hijos, con excepción de las que se unieron antes de los 15 años, se confirma que se trata de una población con régimen de fecundidad natural, pues las tasas de fecundidad para un mismo grupo de edades, independientemente de la edad al contraer la primera unión, son muy similares (véanse la gráfica 2 y el cuadro 3).

Asimismo, vemos que las probabilidades de crecimiento de las familias son muy altas. En el caso de México, por ejemplo, la probabilidad de tener uno o dos hijos asciende al 98%, valor que muestra un tamaño nacional de la familia de por lo menos 2 hijos; incluso habiendo tenido al menos 7 hijos,

GRÁFICA 2

Tasas de fecundidad para 1 000 mujeres de 35 a 49 años alguna vez unidas, según edad a la primera unión y al tener los hijos nacidos vivos



Fuente: Quilodrán (1980).

CUADRO 3

Tasas de fecundidad para 1 000 mujeres de 35 a 49 años alguna vez unidas, según edad en la primera unión y al tener los hijos nacidos vivos[a]

Edad primera unión	*Edad al tener los hijos nacidos vivos*								*Número de mujeres*[b]	*Descendencia media*
	-15	*15-19*	*20-24*	*25-29*	*30-34*	*35-39*	*40-44*	*45-49*		
-15	204	371	353	344	298	217	102	37	129	8.83
15-19		361	431	369	335	215	122	21	446	8.48
20-24			409	437	337	238	125	28	211	7.05
25-29				456	355	189	118	30	53	4.91
30-34					309	267	107	21	15	3.02

a Se estimó el número de hijos nacidos vivos que podrían nacer de mujeres de 35 a 49 años de edad en el supuesto de que todas las generaciones contribuirían con una misma proporción de hijos nacidos vivos, en los grupos de edad que les faltaba por recorrer, que aquellas que ya lo habían hecho.

b Total de mujeres alguna vez unidad de 35 a 49 años cumplidos = 861.

Fuentes: cuadro 2; Quilodrán, 1980.

la probabilidad de tener un octavo hijo alcanza niveles muy elevados al compararla con la de mujeres de otros países: $a_7 = 88\%$, esto es, un porcentaje alto de mujeres con descendencia de por lo menos 8 hijos. Estos tres tipos de medición confirman la hipótesis de la autora "sobre la ausencia de un control efectivo de la fecundidad entre las mujeres que vivían en las áreas rurales de México, en la década del sesenta".

Por otra parte, Lerner (1979) provee una descripción de algunas de las condiciones de desarrollo en el medio rural como determinantes de la alta fecundidad en el mismo. También discute algunas de las principales perspectivas teóricas que guiaron la investigación hasta el año de 1979, las cuales, según la autora, han aportado muy poco a la comprensión del comportamiento reproductivo y su relación con los cambios socioeconómicos. En una de sus consideraciones finales, afirma que los pocos resultados logrados por la encuesta PECFAL-R-1969 "no permiten alcanzar conclusiones definitivas y firmes respecto a la influencia de factores tales como el patrón de nupcialidad, niveles de educación, participación femenina en la fuerza de trabajo [y] uso de anticonceptivos". Finalmente, agrega que "el significado de estos resultados y la validez del marco téorico bajo el cual la mayoría de los estudios de fecundidad se han llevado a cabo, es cuestionable".

Si bien es válida la crítica de la autora al marco teórico usado en la formulación del cuestionario para la encuesta que nos ocupa, debido a que impone limitaciones en el plano de la explicación del comportamiento reproductivo de la población, creemos conveniente reconocer que, a pesar de las impugnaciones, la información recolectada mediante esas encuestas es lo suficientemente descriptiva como para haber permitido calcular índices más precisos y detallados que los obtenidos a través de otras fuentes, con lo que se ha logrado un mejor conocimiento de la dinámica poblacional del país y del medio rural.

Encuesta Mexicana de Fecundidad, 1976-1977 (EMF-1976)

Como se ha hecho observar, la fecundidad se había caracterizado hasta el año de 1970 por sus altos niveles y por no mostrar cambios en su tendencia. Debido a la falta de datos que permitieran medir adecuadamente los posibles cambios, hacia la primera mitad de la década de los años setenta no existía consenso entre los estudiosos de la población sobre la trayectoria de ese fenómeno. Las posturas llegaban a ser contradictorias: unos afirmaban que el descenso de la fecundidad ya había comenzado entre 1970 y 1975 —aunque quienes coincidían en esta postura no podían cuantificar la intensidad del descenso—, mientras que otros consideraban que había permanecido constante y que incluso podría experimentar un aumento (véanse, por ejemplo, Urquidi, 1977; Hicks, 1974 y 1977, y Seiver, 1975). Hasta 1973, el gobierno había favorecido una postura natalista, pero en 1974 dictó la Ley General de Población, que define una política en la que se prevé la adopción de medidas para el control de la fecundidad.

La fecha de los preparativos de la EMF-1976 coincidió con las nuevas directrices de la política poblacional, y la ejecución de la encuesta (1976-1977) se llevó a cabo en el periodo en que estaba ocurriendo un cambio en los patrones de fecundidad. Esa fuente de datos permite medir las modificaciones sufridas por el fenómeno objeto de nuestro estudio, de ahí su importancia como fuente de información. La EMF-1976 fue la primera de su género de alcance nacional en México.

La literatura que hace referencia a dicha fuente de datos ha sido abundante y cubre diversos aspectos del fenómeno. Algunos autores describen el diseño de la muestra (por ejemplo, SPP, 1979) o el proceso seguido para la ejecución de la encuesta (Welti *et al.*, 1978) –documentos siempre convenientes para la explotación de los datos–, mientras que otros se centran en la medición de la fecundidad (SPP, vol. I, 1979; García y Garma, 1982; Zavala, 1982; Quilodrán, 1983, etcétera) o en aspectos metodológicos derivados del análisis (Juárez, 1980, 1981 y 1983 y Moreno, 1984). Por otra parte, existen algunos estudios comparativos cuya investigación se basa en datos de la PECFAL-R-1969, de la EMF-1976 o de alguna de las otras encuestas. Como nos era poco factible presentar un resumen de cada una de las investigaciones, seleccionamos algunos de los resultados más importantes, así como la presentación de las diversas metodologías utilizadas, que contribuyen al estudio del cambio sufrido por esa variable demográfica.

El primer informe oficial sobre la EMF-1976 (SPP, 1979, 3 volúmenes) es un documento básico *indispensable* como primer paso para el análisis de la encuesta. El primer volumen ofrece información sobre el procedimiento general de la encuesta, los conceptos utilizados, el diseño de las muestras y todos los demás antecedentes necesarios para manejar los datos. El segundo, proporciona una gran cantidad de tabulaciones básicas que permiten a los demógrafos hacer análisis directos de los cuadros publicados. El tercer volumen, presenta un análisis de algunos de los indicadores más importantes. El informe constituye una excelente guía para aquellos que estén interesados en el estudio de la fecundidad y en el manejo de esa fuente de datos que es la encuesta.

El proyecto de la Encuesta Mundial de Fecundidad, "Niveles de Fecundidad y Patrones de Nupcialidad en México", a cargo de J. Quilodrán, ofrece un análisis del fenómeno en el plano nacional, otro por sectores y regiones y una sección, la última, dedicada a la comparación de las características de la nupcialidad y la fecundidad del sector rural y semiurbano de México en 1976 con las de 1970. Se trata de un estudio que explora muchas de las variables de la encuesta y presenta el perfil general de la fecundidad hasta 1976. A diferencia del informe de la SPP, su orientación tiende más al enfoque longitudinal. Resumir las conclusiones más importantes de esos extensos análisis sería imposible, por lo que sólo mencionaremos algunos de los resultados que nos ayuden a tener una idea de la evolución de la fecundidad.

Al analizar los datos de la EMF-1976 sobre nupcialidad, J. Quilodrán

CUADRO 4

Promedio de hijos nacidos vivos por edad de la madre y categoría de la unión

	Edad-generaciones							
	15-19	*20-24*	*25-29*	*30-34*	*35-39*	*40-44*	*45-49*	*Promedio*
Solteras								
Censo 1970	0.04	0.10	0.30	0.50	0.70	0.80	0.90	0.20
EMF (1976)	–	0.06	0.15	0.39	0.43	0.24	0.47	0.15[a]
ENP (1979)	–	–	–	–	–	–	–	–
Alguna vez unidas								
Censo 1970	1.00	2.20	3.70	5.00	6.20	6.70	6.80	4.50
EMF (1976)	1.00	2.00	3.40	5.00	6.30	7.00	7.10	4.50
ENP (1979)	0.90	2.00	3.20	4.60	6.00	6.80	7.00	4.30

[a] Promedio calculado sobre el total de solteras de 20 a 49 años de edad.

Fuente: Quilodrán, 1983.

(1983) muestra que, en México, las mujeres inician su primera unión muy cerca de los 20 años de edad y que el 95% de las de 15 y más llega a contraer al menos una unión antes de cumplir los 50 años; esto quiere decir que, en el país, para 1976, las mujeres tenían una edad relativamente temprana al unirse, el matrimonio era bastante generalizado y, además, la estabilidad de la unión era muy alta (92.5% del total de mujeres se encontraba en su primera unión). La autora concluye que los "datos presentados dejan entrever cambios en la edad a la primera unión y en la proporción de disolución por divorcio o separación, lo cual debería conducir obligadamente a variaciones en las duraciones de uniones al final de la vida reproductiva de las generaciones más jóvenes". Por otra parte, la disolución en conjunto ha aumentado gradualmente en los últimos 30 años. Según la causa de las disoluciones, se observa que las originadas por viudez han tendido a disminuir con el tiempo, mientras que las originadas por separación parecen intensificarse, principalmente entre las generaciones más jóvenes; cambios que, seguramente, han influido en el calendario de la fecundidad.

Con respecto al nivel de esta última, en el cuadro 4 se observa que, conforme a los datos recabados durante el censo de 1970 y la EMF-1976, "el promedio de hijos nacidos vivos por grupos de edades de la madre no cambió fundamentalmente entre 1970 y 1976" y que el promedio para todos los grupos de edades —4.5 hijos en ambas fuentes de información— tampoco varió. "Los primeros cambios aparecen en la encuesta de 1979, es decir, aproximadamente de 1975 en adelante" (Quilodrán, 1983).

El periodo 1976-1979 se caracteriza por un descenso en todos los grupos de edades, salvo en el de 20 a 24 años; el descenso más grande lo experimenta el grupo de edad de 30 a 34 años, aunque el promedio total de hijos sólo disminuye en 0.2. En conclusión, el análisis de esos índices "revela una situación de estabilidad de la fecundidad entre 1970 y 1976 y una tendencia, aunque incipiente aún, al descenso entre esta última fecha y 1979" (Quilodrán, 1983).

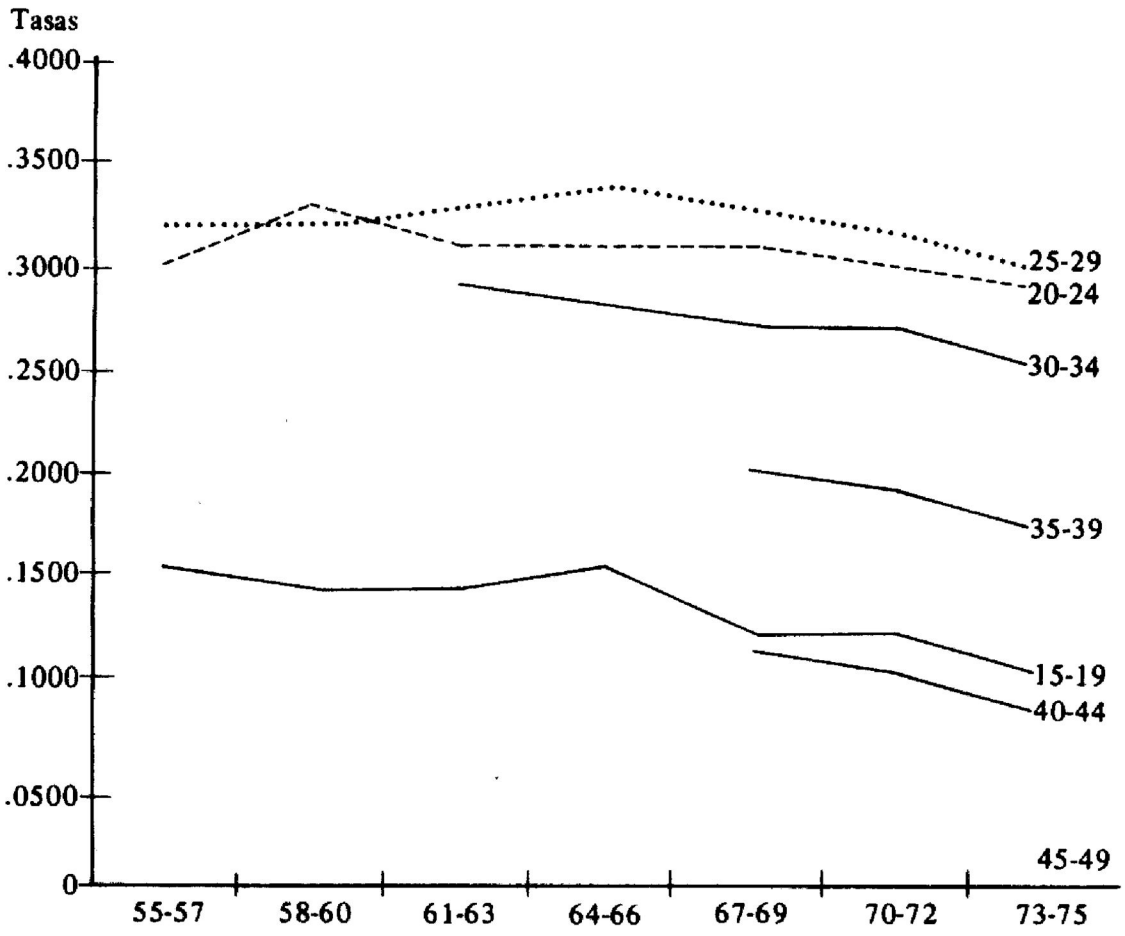
Según los datos de la EMF-1976, otros indicadores resumidos de la fecundidad, como las tasas, no muestran cambios significativos, aunque sí se perciben algunas variaciones. Para el año 1974, la TBN es de 41.2 nacimientos por cada 1 000 habitantes, mientras que, para 1970, ascendía a 45.8 (SPP, 1979). Se observa claramente que existe una tendencia descendente en la fecundidad.

En la gráfica 3 (cuadro 5), se observan los descensos en las tasas específicas, durante el periodo que va de 1955 a 1975, para los grupos de edad de 15 a 19, 20 a 24 y 25 a 29 años, descensos equivalentes al 32%, 4% y 7%, respectivamente. La mayor reducción ocurre en el grupo de 15 a 19 años y puede ser explicada por un cambio a una edad promedio más alta en el momento de la unión; sin embargo, los cambios observados para los siguientes grupos no son significativos (véanse SPP, 1979; Quilodrán, 1983, y Juárez, 1983).

El análisis de las tasas generales de fecundidad por generación (gráfica 4

GRÁFICA 3

Tasas específicas de fecundidad, EMF-1956-1974



Fuente: SPP, vol. I, (1979).

y cuadro 6) muestra la evolución del fenómeno. Se observa que las generaciones 1932-1936 y 1937-1941 son las que presentan los niveles de fecundidad más elevados; sin embargo, un grupo difiere del otro con respecto al calendario. Las cohortes más jóvenes (1947-1951 y 1952-1956) presentan tasas más bajas que las otras cohortes, lo cual puede ser interpretado como un descenso en la fecundidad.

En cuanto a las controversias concernientes a los niveles y tendencias de la fecundidad a principios de la década de los años setenta, controversias apoyadas por las discrepancias de los índices calculados a partir de diferentes fuentes de datos, la EMF-1976 permite esclarecer la tendencia del fenómeno, esto es, identificar un cambio en la fecundidad durante ese periodo.

Ahora bien, a pesar de que el análisis de los índices demográficos clásicos muestra el panorama general de la fecundidad, las técnicas utilizadas

CUADRO 5

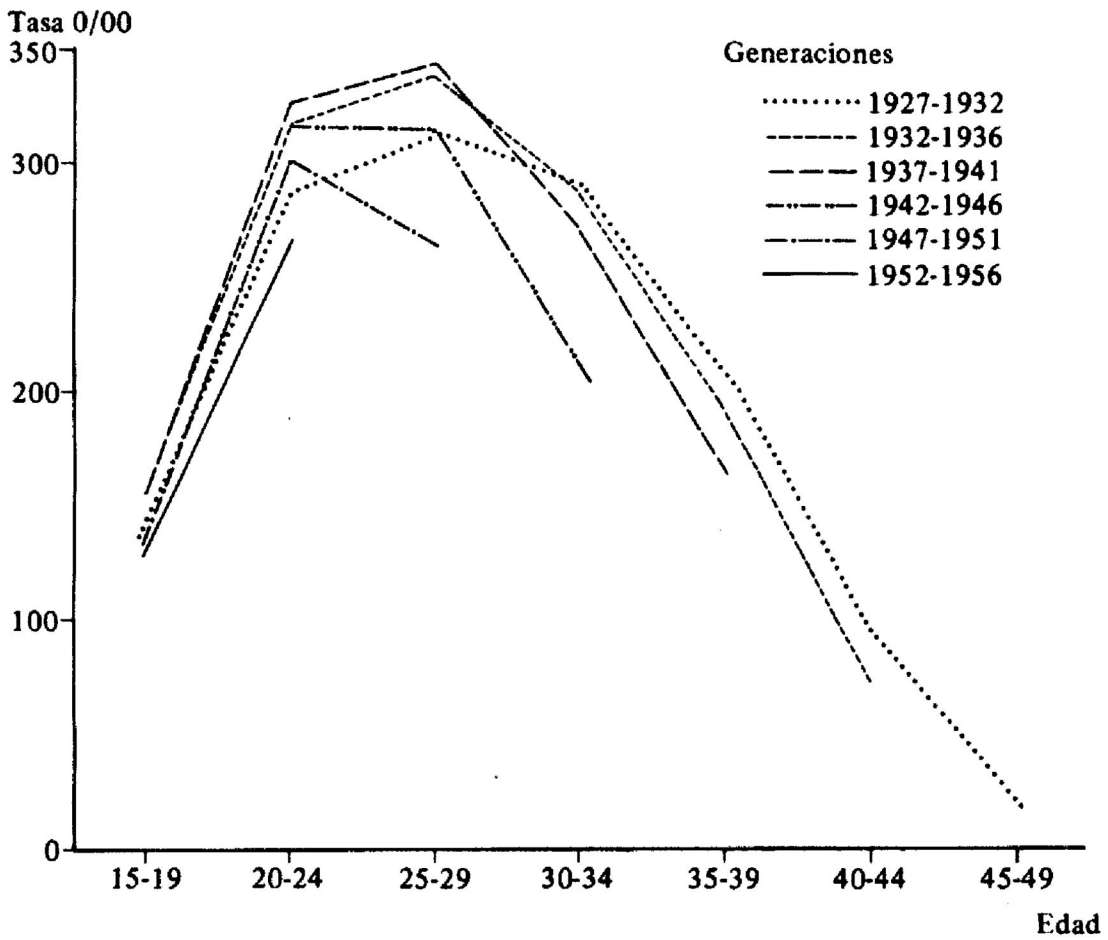
Tasas específicas de fecundidad, 1955-1975. EMF-1976

Grupos de edad	*Años*						
	1955-1957	*1958-1960*	*1961-1963*	*1964-1966*	*1967-1969*	*1970-1972*	*1973-1975*
15-19	.1546	.1460	.1450	.1525	.1261	.1226	.1047
20-24	.3025	.3313	.3177	.3194	.3152	.3053	.2902
25-29	.3231	.3238	.3331	.3442	.3360	.3236	.3015
30-34	–	–	.2912	.2857	.2786	.2768	.2562
35-39	–	–	–	–	.2071	.1930	.1784
40-44	–	–	–	–	(.1140)[a]	.1029	.0833
45-49	–	–	–	–	(.0420)[a]	–	.0165[b]
TGF					7.09		6.15
TRB					3.46		3.00
TBN							41.80

[a] Estimaciones.
[b] Valor correspondiente a 1975.
Fuente: SPP, vol. I (1979).

GRÁFICA 4

Tasas generales de fecundidad por generaciones, EMF-1976



Fuente: Quilodrán (1983).

no proporcionan un corte claro de la tendencia de ésta ni delinean con precisión los cambios en su nivel, ni siquiera contando con una buena fuente de información, como es el caso de la EMF-1976. Dado que son retrospectivas, las preguntas se ven afectadas siempre por errores de localización del evento en el tiempo (Brass, 1977; Booth, 1979, y Brass y Rachad, 1979). Los errores en el fechamiento de los nacimientos pueden distorsionar las tasas específicas de la fecundidad y, asimismo, los pequeños sesgos pueden distorsionar y confundir sus tendencias. Otros índices, como el promedio de hijos nacidos vivos según la edad de la madre o la duración de la unión, no son tan vulnerables a los errores en la información; sin embargo, tales indicadores no son muy sensibles a los pequeños cambios en la fecundidad.

F. Juárez llevó a cabo una investigación que profundiza en cuanto a los alcances de los índices demográficos clásicos en una situación de cambio y propuso una metodología opcional para establecer el patrón de cambio de

CUADRO 6

Tasas de fecundidad generales por grupos de edades y generaciones (por mil) EMF-1976. Total del país

Edad al tener los hijos nacidos vivos	*Edad actual*					
	20-24	*25-29*	*30-34*	*35-39*	*40-44*	*45-49*
	1952-1956	*1947-1951*	*1942-1946*	*1937-1941*	*1932-1936*	*1927-1931*
15-19	129	139	156	156	150	144
20-24	269[a]	301	316	326	315	285
25-29		264[a]	314	346	333	308
30-34			224[a]	272	286	289
35-39				165[a]	190	208
40-44					72[a]	97
45-49						19

[a] Tasas parcialmente estimadas.
Fuente: Quilodrán (1983).

la fecundidad (Juárez, 1981 y 1982; Brass y Juárez, 1983). Esa metodología consiste en un examen detallado del proceso de formación de las familias por unión y nacimientos en orden sucesivo mediante el análisis de tablas de vida para el intervalo de nacimientos por cohortes. Como es sabido, las probabilidades de crecimiento de las familias a_i ($i = 0, 1, 2, \ldots$) sólo se pueden calcular para las generaciones más viejas, aquellas del grupo de 45 a 49 años de edad, que ya completaron el tamaño de la familia. La autora desarrolla una metodología que permite obtener índices equivalentes a las probabilidades de crecimiento para todos los grupos de edad: la probabilidad de pasar del hijo n al $n + 1$ ($B_{6\,0}$ ajustada) y la proporción de mujeres que pasan del nacimiento n al $n + 1$ (P_n ajustada). Los ajustes eliminan los efectos perturbadores como la selectividad y el truncamiento. Esta metodología —que es altamente sensible a los cambios y permite detectar las tendencias y establecer con detalle y precisión los patrones de cambio de la fecundidad— ha sido probada con éxito en el caso de países (América Latina; Juárez, 1983) en los que la calidad de los datos es relativamente buena y también en el de aquellos (Asia; Brass y Juárez, 1983) en los que la calidad de la información es defectuosa.

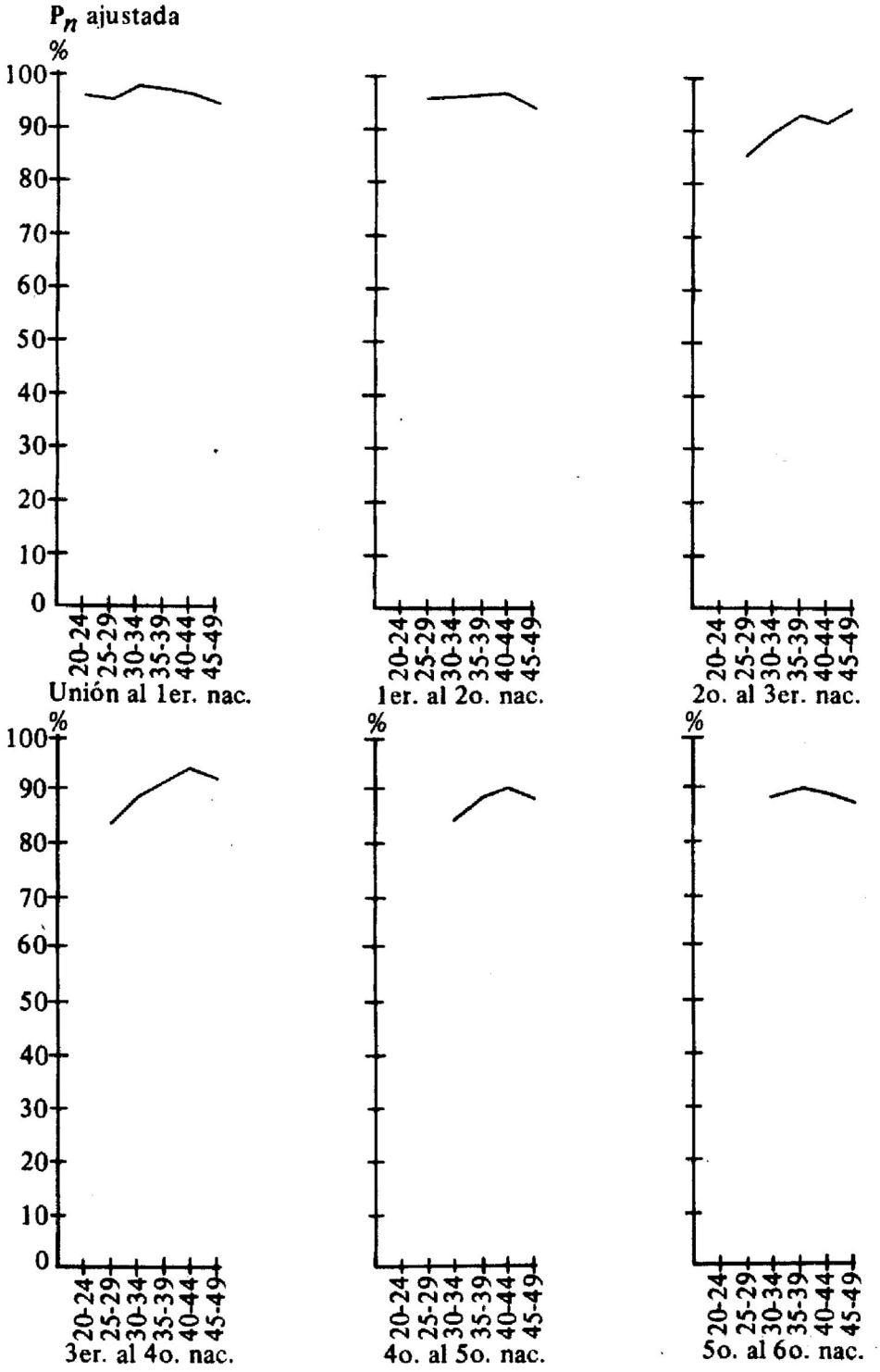
La aplicación de dicha técnica en México ofrece resultados interesantes acerca del proceso de formación de las familias (véase la gráfica 5). Para el primero y segundo intervalos, es decir, para la transición de la unión al primer nacimiento y del segundo nacimiento al tercero, no existe indicación de un descenso en las probabilidades de crecimiento de las familias. Los intervalos siguientes muestran descensos sustanciales en la proporción de mujeres que pasan al nacimiento del siguiente orden. El descenso de la fecundidad es especialmente claro en la transición del tercero al cuarto nacimientos y del cuarto al quinto. Las mujeres del grupo de 30 a 34 años de edad en el momento de la encuesta son particularmente importantes, ya que constituyen un grupo de transición que muestra reducciones en la intensidad de la fecundidad y un aumento en el intervalo de los nacimientos. La fecundidad de esos grupos empezó a descender en un periodo muy temprano, aproximadamente a mediados de la década de los años sesenta. El cambio en las probabilidades de crecimiento de las familias de mujeres de 35 a 39 años de edad en el momento de la encuesta está bien establecido para los nacimientos de orden superior: séptimo o mayor; es decir, la reducción en el tamaño de las familias grandes empieza a tener efectos significativos en la primera mitad del decenio de los años sesenta.

Como se puede apreciar, la técnica es particularmente valiosa para países en los que no se observa con claridad el descenso de la fecundidad o para aquellos en los que el cambio fue reciente, ya que identifica con mayor precisión las variaciones de la fecundidad y establece los verdaderos niveles y tendencias de ésta.

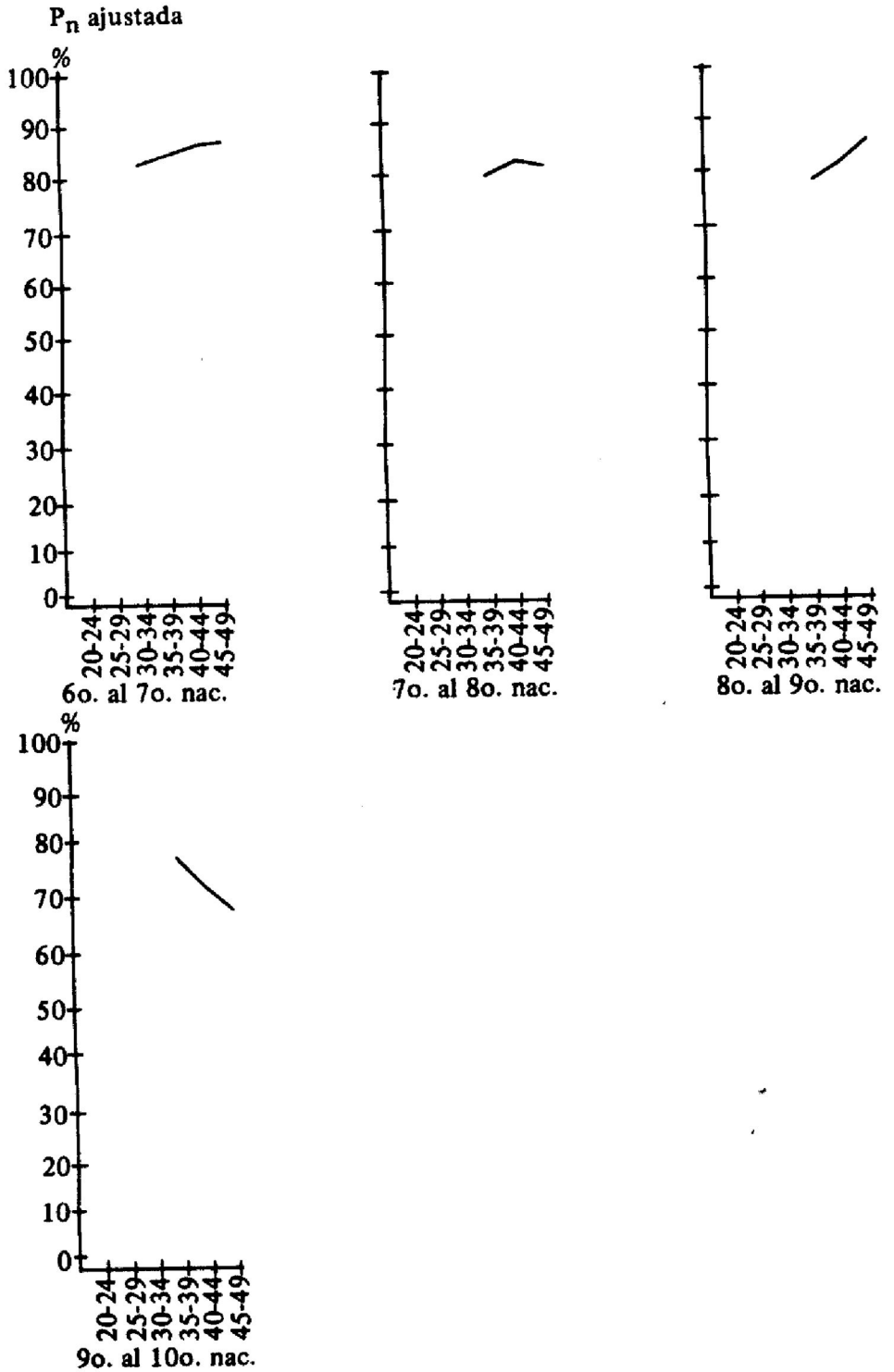
Otro trabajo que contribuye al avance metodológico del estudio de la fecundidad es el de L. Moreno (1984). Este autor desarrolla una metodología interesante en la que utiliza el análisis de tablas de vida para estudiar

GRÁFICA 5

Método de truncamiento. P_n, ajustadas usando índices de cambios relativos



GRÁFICA 5
(continuación)



Fuente: Juárez (1983).

el intervalo entre los nacimientos, basándose en un enfoque cohorte-paridez (es decir, la relación que existe entre la capacidad de las mujeres para tener *x* número de partos –o paridez– y el grupo por generación al que pertenecen) e incluye covariables importantes de las historias de embarazo mediante el modelo de riesgos proporcionales (*Proportional Hazard Model*), técnica que ha demostrado ser muy eficaz para la elaboración de modelos del proceso de formación de las familias. El objetivo del estudio de Moreno consiste en cuantificar el riesgo que corre una mujer de tener un hijo de un orden particular durante su periodo reproductivo, aunque se orienta principalmente hacia el análisis de los diferenciales entre las poblaciones. El autor obtiene resultados similares a los de Juárez (1983): el patrón de reproducción mexicano ha permanecido casi sin cambios durante las últimas cuatro décadas y se observan reducciones en la cantidad y en el espaciamiento de los nacimientos en la paridez elevada; el cuarto intervalo muestra claramente la tendencia de la fecundidad al descenso. Además, a partir del análisis del efecto de las covariables, concluye que la fecundidad ha permanecido a niveles muy elevados, que probablemente experimentó un aumento durante el decenio de los años cincuenta y que existen pocas pruebas de un descenso permanente a partir de ese periodo; también, que la duración de la lactancia es moderadamente prolongada y la mortalidad infantil aún elevada, aunque en rápido descenso. Con todo, según el autor, es probable que esos coeficientes reflejen una fase anterior al cambio del comportamiento reproductivo en México. Finalmente, Moreno concluye que México se encuentra probablemente en la segunda de las tres etapas de la transición demográfica, esto es, la etapa que se refiere al cambio de actitudes del individuo y de la sociedad en el sentido de tener un menor número de hijos.

En otra investigación, Zavala (1982), utilizando la información de las historias de embarazo de la EMF-1976, hace una comparación de los niveles de fecundidad de las uniones según las diferentes generaciones. Para ello, calculó el número promedio de hijos nacidos vivos según la edad y el grupo de generaciones por duración de la unión, así como las tasas de fecundidad por edad y por generaciones. La autora llega a la conclusión de que la fecundidad de las uniones ha sido mayor en los primeros años de vida fértil de las mujeres de las generaciones más recientes (entre 15 y 25 años de edad) debido al rejuvenecimiento del calendario de la fecundidad, lo cual se pone de manifiesto mediante el calendario del hijo de primer orden. Por otra parte, hace notar que, aunque a partir del año de 1970 se observa una fecundidad menor en el caso de las mujeres mayores de 25 años de edad, el nivel de la fecundidad continúa siendo muy alto (TGF = 6.89 hijos por mujer en 1972) y que es probable que este cambio en el calendario se asocie con mejoras en el plano de la salud que han permitido a las mujeres de las generaciones más recientes alcanzar un grado muy elevado de fecundidad a través de la reducción de la esterilidad involuntaria a su aspecto puramente biológico. Según este estudio, las mujeres en unión que habían llegado al final de su periodo fértil –es decir, las mujeres nacidas entre 1927 y 1931 y que en el

momento de la encuesta tenían de 45 a 49 años de edad– mostraban probabilidades muy altas de crecimiento de la familia. (Quilodrán, 1983 y Juárez, 1983, obtuvieron resultados similares respecto al rejuvenecimiento y a la alta fecundidad para las mujeres de edad avanzada.)

Otra característica del grupo de 45 a 49 años de edad, subrayada por el estudio en cuestión, es su menor fecundidad relativa en comparación con la de las mujeres de 40 a 44 años de edad (Quilodrán, 1983; Juárez, 1981 y 1983), lo cual parece indicar un aumento de la fecundidad de este último grupo con respecto al primero. Ahora bien, aunque dicho aumento podría ser solamente el reflejo de un error de información o de omisión sobre la fecha de los nacimientos, el hecho de que –cuando se hace el análisis por grupos de las probabilidades de crecimiento de la familia en función de las variables socioeconómicas (educación, lugar de residencia, etcétera) para cada una de las categorías de las variables– se observe un nivel y una intensidad de la fecundidad menores en el grupo de edad de 45 a 49 años hace dudar de que tal comportamiento se deba a errorres de memoria, puesto que sería sorprendente que esos errores se hicieran presentes de la misma manera en los diferentes subgrupos de la población (Juárez, 1983); es decir, creemos que, en este caso, se podría hablar de un incremento de la fecundidad.

Otro tipo de investigación surgido recientemente es el que establece comparaciones entre las encuestas y otras fuentes de datos diferentes y entre los resultados de diversas encuestas. Entre los investigadores que han comparado la EMF-1976 con otras fuentes de datos, se encuentran Lailson (1979), quien se ocupa de la interrogante sobre el supuesto de compensación en el tiempo entre los nacimientos registrados y los ocurridos. Para ello, combina las estadísticas vitales sobre nacimientos registrados, la información sobre las tasas específicas de fecundidad (1970-1975) de la EMF-1976 y la información de los censos de población de 1960 y 1970 para los grupos de 5 a 9 y 10 a 14 años de edad, y reconstruye una serie cronológica de nacimientos ocurridos para el total de país correspondiente al periodo que va de 1950 a 1975. Desafortunadamente, la falta de comparabilidad entre los conceptos utilizados limitó la posible solución al problema del registro tardío e hizo surgir una serie de interrogantes que aún no tienen respuesta.

Coincidimos con este autor respecto a la manera de presentar la información de las estadísticas vitales y creemos que sería valioso el contar con datos por edades individuales, para el registro de nacimientos, que permitieran reasignar el año de nacimiento a los registrados extemporáneamente, y conocer las variaciones en el tiempo de la estructura por edad.

Para aprovechar los avances metodológicos como el "modelo de duración del matrimonio" (Farahani, 1982; Fernández, 1984) y así poder conocer los niveles y tendencias de la fecundidad, al igual que la distribución de los nacimientos, es necesario, por una parte, contar con información cruzada –basada en la edad del hijo en la fecha del registro– respecto a la edad de la madre en el momento del nacimiento y, por la otra, conocer la edad de la madre según la paridez. Otro método con el que se han obtenido

CUADRO 7

Tasas de fecundidad general, PECFAL-R-1969 (medio rural)

Grupo de edad de la mujer	*Periodo*					
	1/7/1951 30/6/54	*1/7/1954 30/6/57*	*1/7/1957 30/6/60*	*1/7/1960 30/6/63*	*1/7/1963 30/6/66*	*1/7/1966 30/6/69*
-21	.190	.230	.230	.260	.290	.290
21-23	.380	.360	.380	.410	.400	.420
24-26	.410	.410	.400	.390	.420	.410
27-29	.360	.420	.430	.430	.460	.400
30-32	.310	.380	.380	.370	.390	.350
33-35	.310[a]	.310	.300	.350	.350	.360
36-38		.270[a]	.310	.300	.260	.290
39-41			.200[a]	.210	.230	.190
42 y más				.230[a]	.130[a]	.080[a]

[a] Estas tasas se refieren a las edades siguientes: 33-33.25; 36-36.25; 39-39.25; 42-42.25; 42-45.25, y 42-48.25, respectivamente.
Fuente: Livenais y Salas (1982).

resultados interesantes en otros países es el del "orden de los nacimientos", que requiere información sobre los nacimientos por orden y edad de la madre y sobre la población femenina por edad.

De entre las diversas investigaciones que han utilizado dos o más encuestas para observar la evolución de la fecundidad, mencionaremos, en primer lugar, el trabajo de Livenais y Salas (1982),[3] en el que los autores hacen una comparación –aplicada al periodo 1970-1976 y basándose en los datos de las encuestas PECFAL-R-1969 y EMF-1976– entre los niveles de la fecundidad y las características de la nupcialidad en el medio rural.

Dada la riqueza de las encuestas en cuanto a la información que contienen, el uso de dos o más de esas fuentes de datos debería permitir la obtención de resultados más precisos y de conclusiones más profundas; no obstante, es necesario tener mucho cuidado al hacer ese tipo de comparaciones. Cuando se analiza una encuesta, la información, como es obvio, proviene de un solo universo, mientras que, al comparar dos encuestas entre sí, los datos utilizados provienen de dos universos "aparentemente" iguales. Livenais y Salas (1982), por ejemplo, muestran (como veremos más detalladamente a continuación) que la PECFAL-R-1969 subestima la fecun-

[3] Este trabajo forma parte del proyecto de la WFS "Niveles y patrones de nupcialidad en México", a cargo de J. Quilodrán.

CUADRO 8

Tasas de fecundidad general, EMF-1976 (medio rural)

Grupo de edad de la mujer	*periodo*							
	1/7/51 30/6/54	*1/7/54 30/6/57*	*1/7/57 30/6/60*	*1/7/60 30/6/63*	*1/7/63 30/6/66*	*1/7/66 30/6/69*	*1/7/69 30/6/72*	*1/7/72 30/6/75*
-21	.180	.180	.170	.190	.170	.190	.190	.230[a]
21-23	.330	.330	.360	.330	.320	.350	.320	.350
24-26	.320[b]	.330	.380	.380	.380	.370	.370	.350
27-29		.370[b]	.330	.350	.350	.360	.350	.350
30-32			.330[b]	.330	.370	.360	.360	.340
33-35				.290[b]	.290	.330	.310	.310
36-38					.320[b]	.250	.270	.240
39-41						.230[b]	.180	.160
42 y +							.130[b]	.080[b]

a Los datos de este cuadro muestran un sesgo a causa de la selección de mujeres casadas que tenían un hijo cuando menos.

b Estas tasas se refieren a las siguientes edades: 24-26.5; 27-29.5; 30-32.5; 33-35.5; 36-38.5; 39-41.5; 42-44.5, y 42-47.5, respectivamente.

Fuente: Livenais y Salas, 1982.

didad e imposibilita la comparación de la evolución de ésta a lo largo de las fechas en que se llevó a cabo la encuesta. Consecuentemente, al hacerse este tipo de comparaciones, es imprescindible tener siempre en cuenta los sesgos que introduce la utilización de dos encuestas.

Como ya dijimos, basándose en los datos de las encuestas PECFAL-R-1969 y EMF-1976 y con el objeto de determinar los posibles cambios ocurridos entre las fechas de realización de ambas, Livenais y Salas efectúan una comparación entre los niveles de fecundidad y las características de la nupcialidad en el medio rural para el periodo 1970-1976. Para ello, verifican primero la homogeneidad de los datos de las encuestas mediante el cálculo de índices (tasas trienales de fecundidad general) para mujeres de los mismos grupos de edad y de periodos de tres años (anteriores al 1o. de julio de 1969 y al 1o. de julio de 1975) para las dos fuentes. El análisis realizado es transversal y longitudinal, y la metodología utilizada por los autores consiste en hacer coincidir los diagramas de Lexis con el propósito de calcular, para ambas encuestas, dos series de índices correspondientes a mujeres en el mismo grupos de edades y periodos.

En las gráficas 6, 7 y 8 (cuadros 7 y 8), se observa una gran separación en el nivel de las dos series, es decir, entre las tasas de fecundidad del periodo que va del 1o. de julio de 1966 al 30 de junio de 1969, en ambas encuestas, para las mismas edades. La EMF-1976 muestra tasas de fecundidad más bajas tanto para el medio rural como para el semiurbano. Las diferencias en las descendencias alcanzadas muestran las deficiencias en la calidad de la información: en el caso de la encuesta PECFAL-R-1969, un probable fechamiento erróneo del primer o primeros hijos de las mujeres de mayor edad. En el caso de la EMF-1976, la situación es diferente: sí existen problemas de localización de los eventos en el tiempo, pero su importancia es menor.

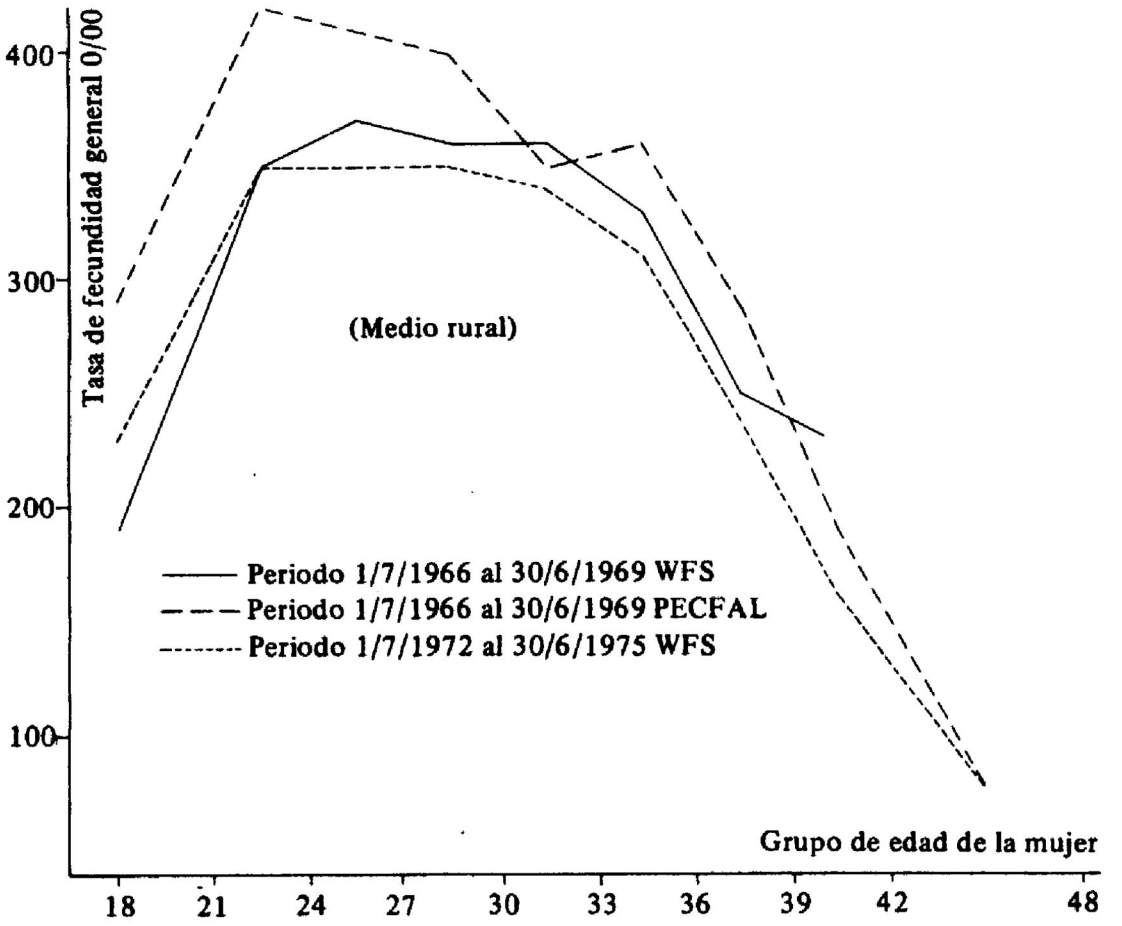
La buena calidad relativa de los datos de la EMF-1976 ya había sido comprobada por la evaluación que efectuaron Ordorica y Potter (1981) de la información de esa encuesta y por el análisis que llevó a cabo Juárez (1983) de las tasas acumuladas.

Ahora bien, si se considera por separado cada una de las encuestas, la fecundidad para las generaciones mayores de 35 años muestra una relativa estabilidad al 1o. de junio de 1969.

Livenais y Salas concluyen que las dos fuentes de datos estudiadas no son comparables entre sí, por lo que decidieron presentar un diagnóstico de la evolución de la fecundidad en el tiempo usando solamente los datos de la EMF-1976. Así, como conclusión del análisis de los índices longitudinales de la EMF-1976, se observa una notable estabilidad del calendario de la fecundidad y se confirma que ésta permaneció estable entre 1965 y 1975 en los medios rural y semiurbano.

A pesar de la interesante metodología empleada por Livenais y Salas para comparar los niveles de la fecundidad basándose en las encuestas PECFAL-R-1969 y EMF-1976 y del énfasis que ponen en el cuidado que se debe tener al comparar dos fuentes de información, creemos que los autores fallan

GRÁFICA 6

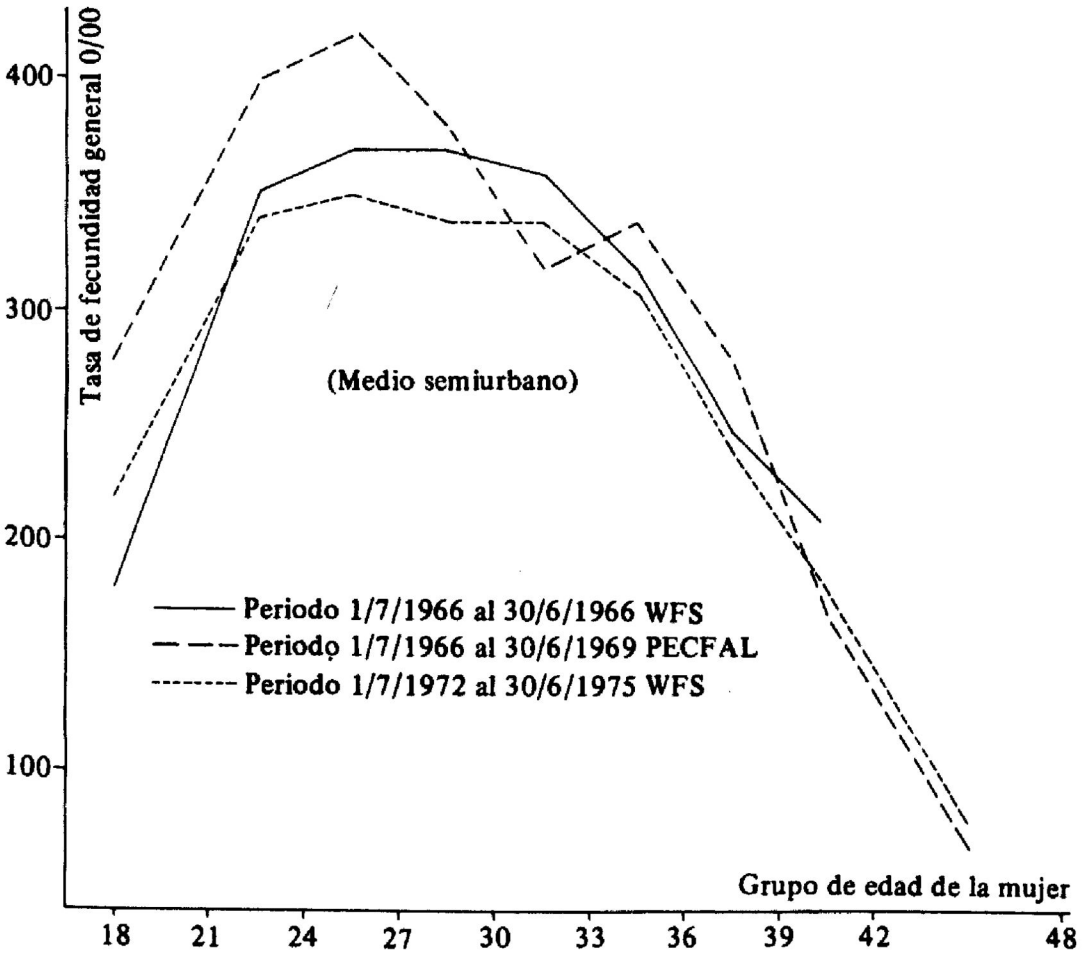


Fuente: Livenais y Salas (1982).

en este último punto, ya que no toman en cuenta (o no la mencionan, al menos) la interrelación de los fenómenos demográficos. Las diferencias encontradas en las dos encuestas (en las tasas de fecundidad para los medios rural y urbano) pueden ser atribuidas: a) a errores de localización de los eventos en el tiempo, puesto que, en el caso de la EMF-1976, los datos se refieren a periodos anteriores, y b) al efecto de la migración. El efecto perturbador de este último factor puede eliminarse mediante la técnica de hacer comparables las dos poblaciones, es decir, de redefinir las poblaciones rural y semirrural de la EMF-1976, colocando a los migrantes rurales de las áreas urbana y semirrural en el área rural y los migrantes semirrurales del área urbana en la semirrural.

Afortunadamente, el avance en la recolección de datos y en las técnicas demográficas ha sido grande. Ahora es posible aplicar diversos métodos con-

GRÁFICA 7



Fuente: Livenais y Salas (1982).

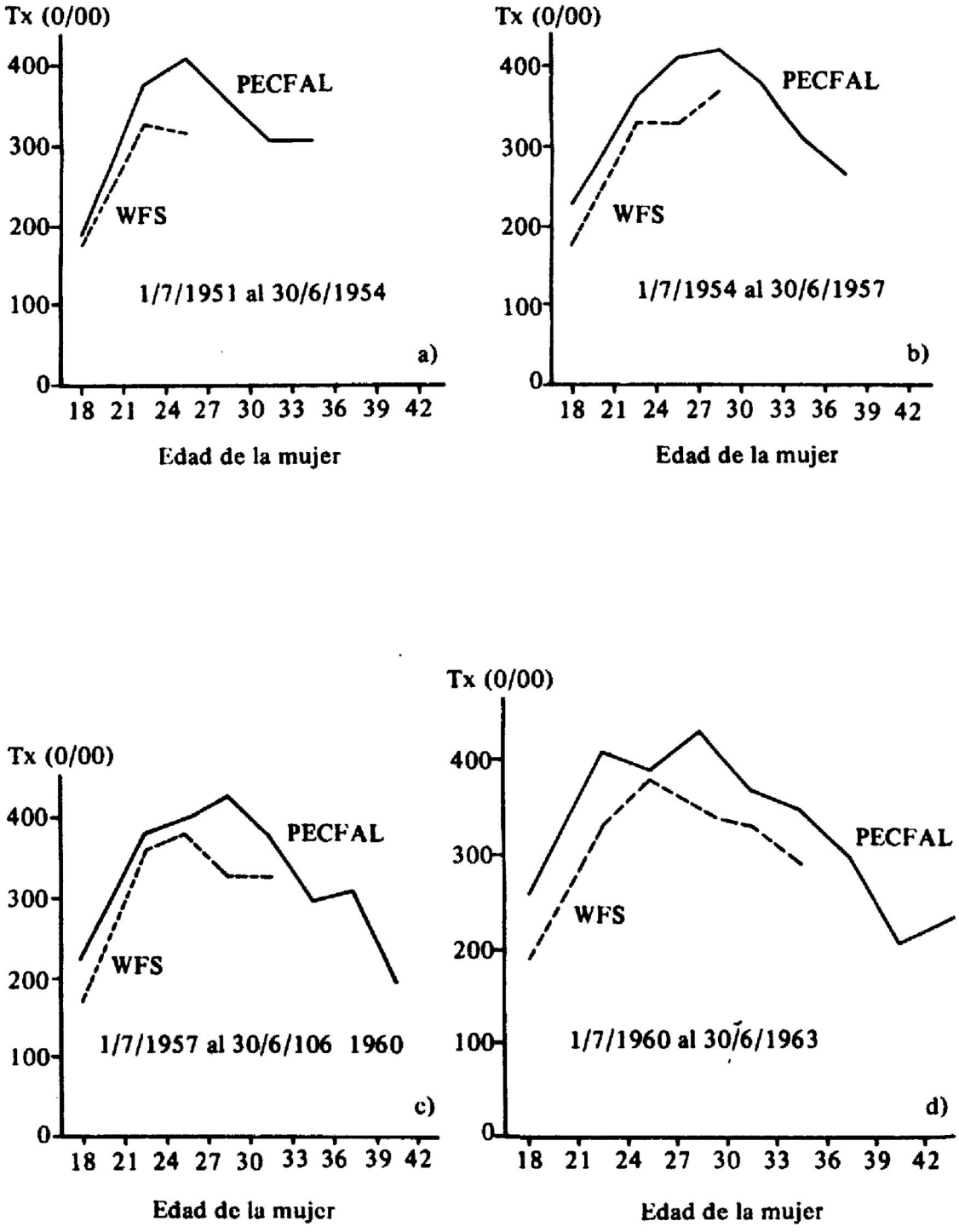
fiables a la información de varias encuestas[4] y, así, estudiar el comportamiento reproductivo. Los trabajos de García y Garma (1982) y Pujol (1980) son ejemplos de ello.

En el primero de esos trabajos, la autora se plantea como objetivo el conocer la evolución de la fecundidad en los últimos años –lo cual logra mediante la inclusión de las encuestas más recientes–, mostrar las diferencias de los patrones de fecundidad por edad entre las áreas rural y urbana y detectar si se registraron cambios en los niveles de fecundidad en las zonas rurales del país entre 1970 y 1976. Para ello, compara índices generales, la Tasa Global de Fecundidad (TGF), la Tasa Bruta de Reproducción (TBR), la Tasa Bruta de Natalidad (TBN) y, también, medidas más refinadas, como

[4] Obviamente, sin dejar de considerar el problema de comparabilidad de los datos.

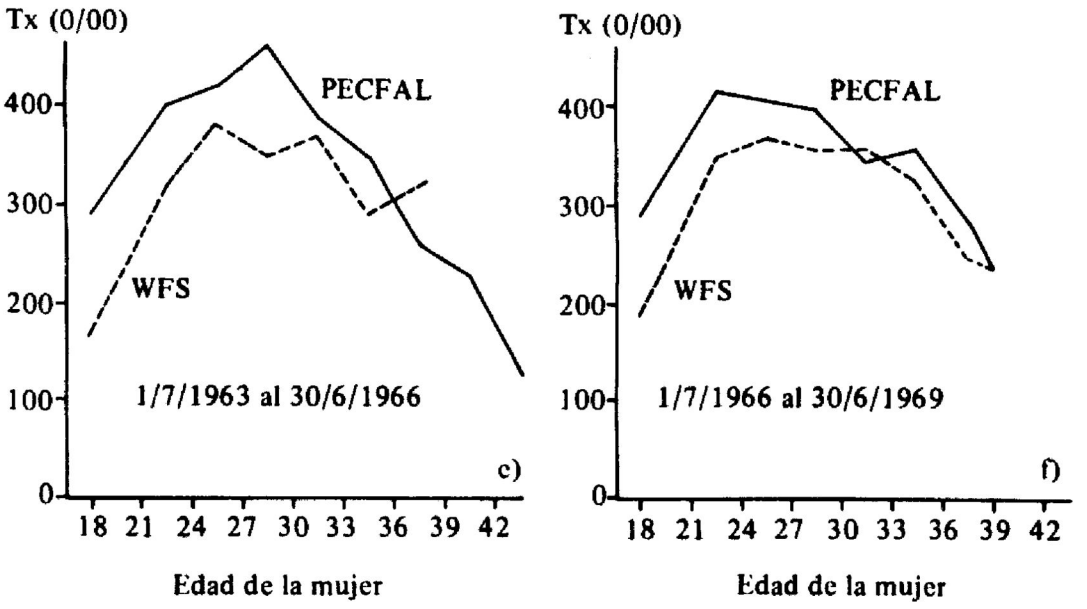
GRÁFICA 8

Tasa de fecundidad general según la edad de la mujer. Medio rural



Fuente: Livenais y Salas (1982).

GRÁFICA 8
(continuación)



Fuente: Livenais y Salas (1982).

las tasas específicas, obtenidas de la EMF-1976 y la ENP-1979 conforme a los nacimientos registrados en el país y a proyecciones de población (véanse el cuadro 9 y la gráfica 9).

En los años inmediatamente anteriores y posteriores a 1970, la TGB muestra valores de alrededor de 6.5 nacimientos por mujer al final del periodo reproductivo, mientras que, a finales de los años setenta (1977-1979), la tasa desciende a 5 hijos. No obstante, la TBN no mostró una gran variación, ya que, de 1967 a 1974, osciló entre 42 y 45 nacimientos por cada 1 000 habitantes, mientras que, en fechas recientes, la tasa muestra valores inferiores a los 40 nacimientos por cada 1 000 habitantes. En las tasas específicas de la encuesta de 1979 se observa que el descenso afecta a todos los grupos de edad, es decir, a todas las mujeres entre los 15 y los 49 años de edad.

El análisis de la autora sigue adelante mediante el cálculo de tasas de fecundidad marital para el año anterior a la EMF-1976 y su comparación con las correspondientes a los cinco años anteriores (véanse la gráfica 10 y el cuadro 10). Así, la autora concluye que, puesto que las curvas de las tasas no son cóncavas ni convexas,[5] se confirma "que en el país está ocurriendo

[5] En el caso de la fecundidad natural, la curva será convexa; por el contrario, en el caso de las poblaciones que controlan conscientemente su fecundidad, las tasas específicas de fecundidad marital descienden rápidamente y presentan una curva de forma cóncava.

CUADRO 9

Evolución de la fecundidad en México, 1962-1979, según diversas fuentes de información

	1962		*1966*		*1970*		*1971-73*	*1974*		*1975*	*1974-76*	*1977-79*
	A	*B*	*A*	*B*	*A*	*B*	*C*	*A*	*B*	*B*	*C*	*C*
A) Según nacimientos registrados en el país y proyecciones de población. Tasas específicas de fecundidad general												
15-19	0.102		0.097		0.088			0.122				
20-24	0.299		0.294		0.282			0.315				
25-29	0.325		0.322		0.310			0.316				
30-34	0.261		0.256		0.246			0.245				
35-39	0.213		0.221		0.210			0.201				
40-49	0.056		0.077		0.078			0.057				
B) EMF-1976. Tasas específicas de fecundidad general												
15-19		0.1678		0.1360		0.1397			0.1061	0.0989		
20-24		0.3051		0.3377		0.3113			0.2872	0.2964		
25-29		0.3366		0.3605		0.3324			0.2805	0.2941		
30-34		0.3020		0.2821		0.2786			0.2624	0.2359		
35-39				0.2109		0.1975			0.1645	0.1840		
40-44						0.1158			0.0820	0.0793		
45-49										0.0165		
C) ENP-1979. Tasas específicas de fecundidad general												
15-19							0.1352				0.1343	0.1125
20-24							0.3080				0.2734	0.2460
25-29							0.3270				0.2659	0.2269
30-34							0.2692				0.2469	0.1989

35-39				0.1834			0.1576	0.1393
40-44				0.0843			0.0759	0.0537
45-49				0.0205			0.0115	0.0094
TGF	6.563	6.726	6.478	6.64	6.586	6.0255	5.83	4.94
TBR	3.201	3.281	3.160	3.24	3.213	2.9392	2.84	2.41
TBN	43.900	44.100	42.100		44.900			38.00[a]

TGF: Tasa global de fecundidad.
TBR: Tasa bruta de reproducción.
TBN: Tasa bruta de natalidad.

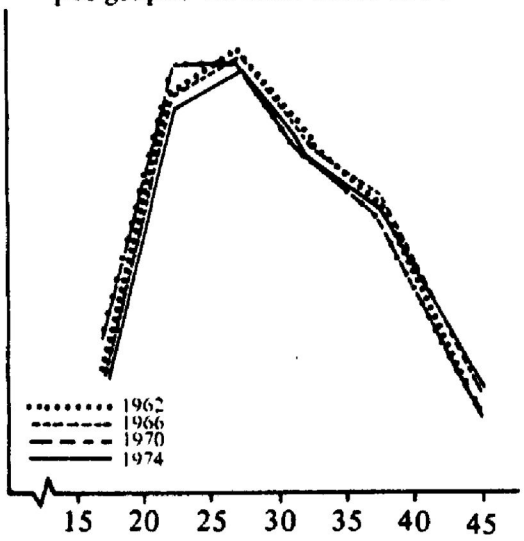
[a] Corresponde al año de 1978. Estimación del Conapo basada en estadísticas vitales corregidas por subenumeración de natalidad y mortalidad. Véase Conapo, *México demográfico,* Breviario, Conapo, México, 1979, p. 26.

Fuentes: García y Garma, 1982, cuadro 1; para A: DGE, 1978; para B: SPP, *Encuesta mexicana de fecundidad. Primer informe nacional,* México, Coordinación General del Sistema Nacional de Información (CGSNI), 1979, vol. I; para C: IMSS, *Fecundidad y uso de métodos anticonceptivos en México,* México, JSPF, 1981, p. 34.

GRÁFICA 9

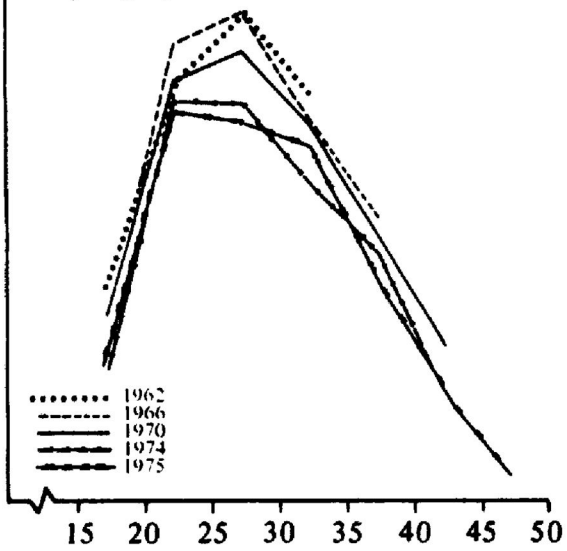
Evolución de la fecundidad en México, 1964-1979

(a) Tasas específicas de fecundidad por grupos de edad 1962-1974



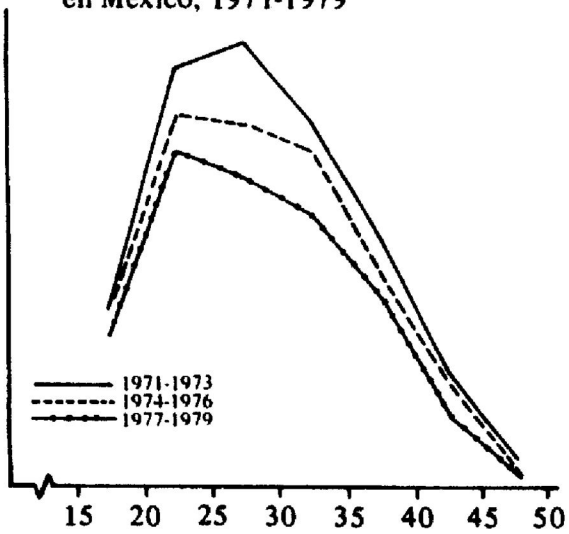
Los niveles de Fecundidad Mexicana 1960-1974. Secretaría de Programación y Presupuesto, p. 32.

(b) Tasas específicas de fecundidad por grupos de edad 1962-1974



Encuesta Mexicana de Fecundidad, p. 138. Secretaría de Programación y Presupuesto México, febrero 1979.

(c) Tasas específicas de fecundidad en México, 1971-1979



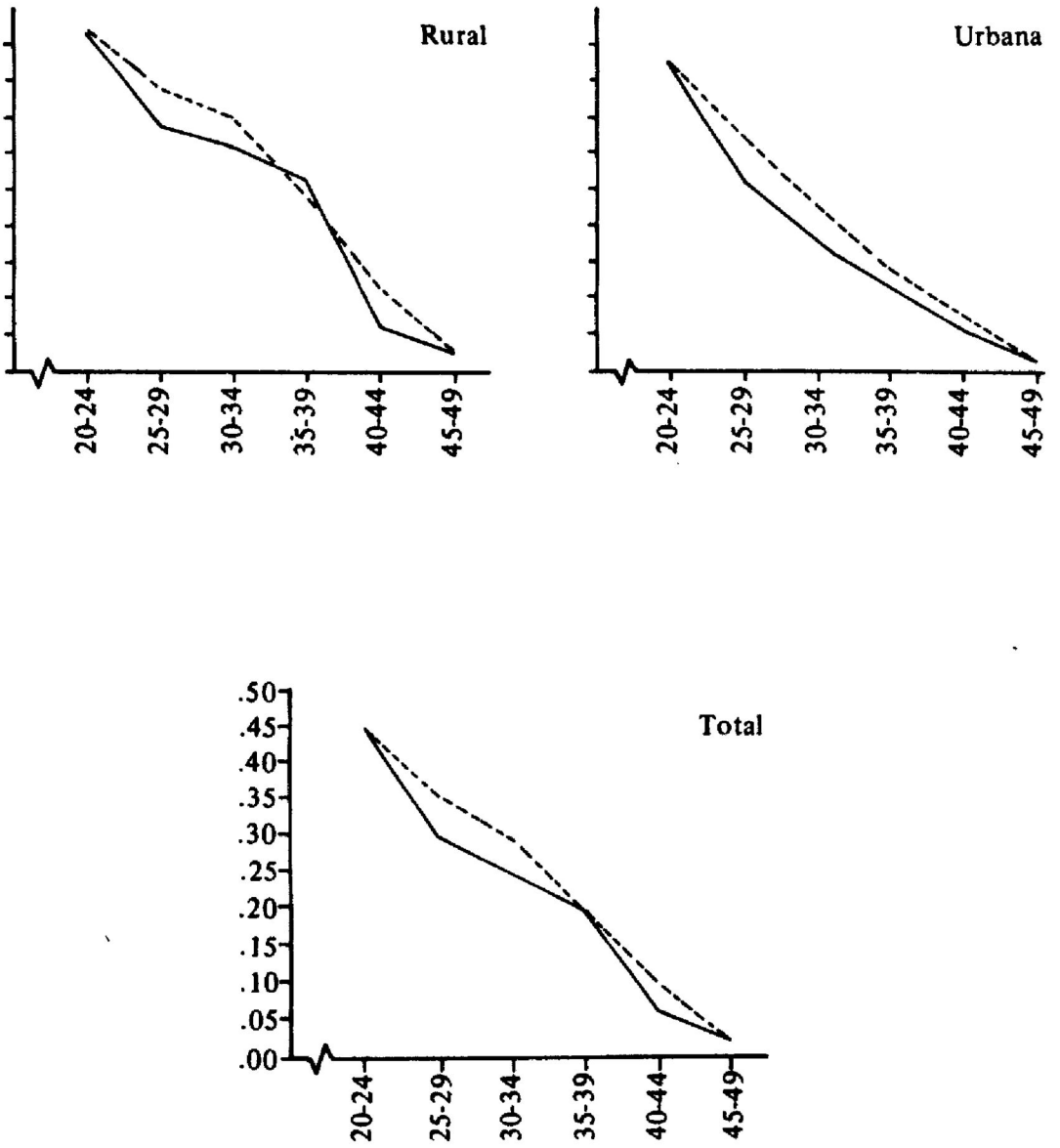
Fecundidad y uso de métodos anticonceptivos en México. Jefatura de Servicios de Planificación Familiar, México, 1981, p. 32.

Fuente: García y Garma (1982).

GRÁFICA 10

Patrones de fecundidad por edad en México. Encuesta Mexicana de Fecundidad 1976

Tasas específicas de fecundidad marital



Fuente: García y Garma (1982).

CUADRO 10

Fecundidad marital en México, EMF-1976. Tasas específicas de fecundidad marital: nacional, rural y urbana

Grupo de edad	*Tasas específicas de fecundidad marital*					
	Nacional		*Rural*		*Urbana*	
	(a)	*(b)*	*(a)*	*(b)*	*(a)*	*(b)*
20-24	0.45004	0.45148	0.46713	0.47021	0.42709	0.42731
25-29	0.30546	0.35822	0.33983	0.38473	0.26761	0.32684
30-34	0.25069	0.29786	0.31106	0.35332	0.17884	0.22934
35-39	0.20099	0.20148	0.26391	0.24572	0.11925	0.14341
40-44	0.06488	0.10148	0.06689	0.11759	0.06192	0.07956
45-49	0.02438	0.02337	0.03085	0.03034	0.01637	0.01469
TGF marital (20-49)	6.48220	7.16945	7.39835	8.00955	5.35540	6.10620

(a) Datos correspondientes al año anterior a la realización de la encuesta.
(b) Datos correspondientes a los cinco años previos a la realización de la encuesta.
Fuente: García y Garma (1982).

una transición de la fecundidad natural y la fecundidad controlada" (García y Garma, 1982). Las tasas específicas correspondientes al área rural muestran una curva ligeramente convexa, lo cual es indicativo de un uso limitado de anticonceptivos, mientras que la presencia del control de la fecundidad se pone claramente de manifiesto en el caso del área urbana. Con el propósito de profundizar en el tema, la autora evalúa el efecto de la anticoncepción en los niveles de fecundidad mediante el uso de los índices de Coale y Trussel (1974).

A diferencia del trabajo anterior, Pujol (1980) hace un análisis de la evolución de la fecundidad en México entre 1976 y 1979 mediante los métodos indirectos. El autor aplica el método de Brass, que relaciona la paridez con la fecundidad reciente (P_i/F_i), a los datos de la EMF-1976 y a los de la ENP-1979. Las tasas de fecundidad de estas dos fuentes de datos fueron ajustadas de tal forma que la paridez fuese comparable. Lo anterior se hizo mediante la agregación de la fecundidad del periodo 1976-1979 a la paridez de 1976.[6] Los valores de P_i/F_i indican que ha venido ocurriendo una baja

[6] Para comparar la paridez en ambas encuestas, se estimó la fecundidad por cohortes entre 1976 y 1979, luego, mediante la aplicación de la metodología de Hill (inédito), se calculó la correspondiente a 3/1/3 años después; finalmente, para obtener la paridez ajustada a las edades habituales, se utilizó la relación del modelo Gompertz propuesto por Brass (Zaba, inédito).

en la fecundidad. Cuando se comparan los valores obtenidos a partir de la agregación de la fecundidad de 3-1/3 años a la paridez de 1976 con los de la paridez de la ENP-1979, "se observa que hay tres valores por sobre los de la segunda encuesta de prevalencia (mujeres en los grupos de edad de 25 a 29, 30 a 34 y 40 a 44 años) y tres por debajo (grupos de 15 a 19, 35 a 39 y 45 a 49 años de edad), siendo uno muy similar (20-24 años)" (Pujol, 1980). Como vemos, este documento nos lleva a reflexionar sobre la calidad de los datos y su comparabilidad (la suma de los incrementos positivos y negativos es igual a + 0.163).

Encuestas de prevalencia

La utilidad de los métodos indirectos para obtener estimaciones de la fecundidad y la mortalidad ya ha sido ampliamente demostrada (N. U., 1983). Unas cuantas preguntas permiten calcular índices que miden el comportamiento reproductivo de la fecundidad. Ahora bien, puesto que la encuesta ENP-1979 incluye preguntas que posibilitan estimaciones de la fecundidad a través de métodos directos e indirectos y puesto que, precisamente por el tipo de datos que recolectan este tipo de fuentes, muchos de los estudios que se hacen sobre ellas estiman la fecundidad aplicando métodos tales como el de Mortara, el de Coale-Demeny, el de Brass (CPNPF-1980) y el de hijos propios (Mendoza y Núñez, 1980), en el presente trabajo no se incluirán los estudios que se basan específicamente en dicha encuesta, ya que serán presentados por Leopoldo Núñez.

Encuesta nacional demográfica, 1982 (END-1982)

Esta encuesta fue planeada como instrumento fundamental de evaluación de los logros de la política demográfica durante el sexenio 1976-1982 (Conapo) y está destinada a convertirse en fuente primordial de consulta; sin embargo, en vista de que hasta el momento sólo contamos con algunos resultados preliminares, éstos no serán incluidos en el presente trabajo. Como dato informativo, deseamos mencionar que existen dos trabajos sobre la fecundidad que analizan la END-1982, uno que fue presentado en la Sesión de diferenciales del Seminario (López y Tuirán, 1983) y un documento preliminar de Conapo en el que ofrece una revisión de los actuales niveles de fecundidad y mortalidad en México.

Consideraciones finales

La información sobre el país recolectada mediante encuestas especiales brinda la oportunidad de seguir paso a paso los cambios que se dan en la fecun-

didad. La mayor parte de las investigaciones revisadas en este trabajo estudia la fecundidad basándose en los datos de la EMF-1976, encuesta de la que puede decirse que ha sido debidamente analizada, puesto que, gracias a ella, se han obtenido resultados sustanciales y avances metodológicos en el estudio del fenómeno que nos ocupa. Los resultados indican que en la actualidad se cuenta con medidas y estimaciones más precisas acerca del nivel y las tendencias de dicho fenómeno.

Mediante el estudio de los datos de la EMF-1976, se observa que durante la década de los años setenta ocurrió un descenso de la fecundidad, cambio que se percibe en la TGF de 1975 (6.02) y que ha sido corroborado por las encuestas de prevalencia (TGF = 4.94 durante el periodo 1977-1979), pero que no era tan evidente en los estudios basados en otras fuentes de datos. Así, el censo de 1970 y la EMF-1976 indican el mismo número promedio de hijos nacidos vivos (4.5, valor estandarizado) para las mujeres que alguna vez estuvieron unidas.

El diseño del cuestionario de las encuestas de prevalencia es muy interesante debido a que, con unas cuantas preguntas, es posible medir el nivel de la fecundidad a través de métodos indirectos. En la EMF-1976, en cambio, las preguntas destinadas a medir el proceso reproductivo fueron más numerosas, ya que también se buscaba información sobre la historia de los embarazos. En el caso de México, esta diferencia en el tipo de cuestionario utilizado ha sido complementaria.

Gracias a esa información tan específica que permite conocer la historia de los embarazos de las mujeres, fue posible realizar un análisis más detallado de la fecundidad y lograr avances en el plano metodológico. Así, se pudo establecer en detalle el patrón de cambio de la fecundidad y la verdadera tendencia del fenómeno. Igualmente, a través del análisis del proceso de formación de las familias, fue posible advertir que la fecundidad sufrió un cambio ocurrido con anterioridad al observado mediante los índices demográficos convencionales, esto es, alrededor del año de 1965 (grupo de transición), se dio un descenso en la intensidad del fenómeno en el grupo que tenía de 30 a 35 años de edad en el momento de realización de la encuesta.

Ahora bien, dada la riqueza de la información que proporcionan las encuestas, consideramos que éstas deberían seguir siendo analizadas. A continuación señalaremos ciertas lagunas que aún persisten en el conocimiento que se ha acumulado gracias al estudio del fenómeno de la fecundidad a través de encuestas, así como algunas propuestas de investigación:

1) Pocos han sido los esfuerzos dirigidos al examen de la información contenida en el Cuestionario de Localidad, cuyos datos podrían ser integrados al estudio de la fecundidad y de la mortalidad.

2) Aún no ha sido estudiada de manera adecuada la asociación fecundidad-mortalidad, a pesar de que la EMF-1976 contiene datos que hacen factible dicho estudio.

3) Las investigaciones orientadas al estudio de los factores culturales que intervienen en el fenómeno de la fecundidad han sido escasas.

4) La comparación de los datos del Cuestionario del Hogar con los del Individual podría dar pie a estudios interesantes:

- por ejemplo, el estudiar la fecundidad mediante una unidad de análisis –como la pareja, la familia o los habitantes de la vivienda– diferente a la generalmente utilizada, podría llevar a una mejor definición del fenómeno;
- las características de la vivienda podrían ser aprovechadas de mejor manera; por ejemplo: como indicadores del nivel de vida de la familia y de la comunidad;
- mediante tal comparación, podría lograrse una mejor caracterización para el estudio de la mortalidad y la fecundidad diferencial, conocimientos importantes para el sector salud.

5) También podría aprovecharse la información acerca de las generaciones, esto es, la interrelación madre-hija, que se obtiene de las encuestas.

6) Si bien ya ha sido ampliamente reconocida la importancia del estudio de las variables intermedias, existe la necesidad de continuar valorando la influencia de esas variables sobre el nivel de la fecundidad y de intentar asociarlas con las teorías económicas o sociológicas que expliquen los mecanismos que intervienen en el comportamiento de las mismas.

7) Algunos esfuerzos han sido orientados recientemente al estudio de la fecundidad por clase social; sería de un gran valor el que un mayor número de investigaciones se encaminara hacia ese tipo de análisis.

8) También creemos que sería conveniente que el organismo a cargo de la ejecución de la END-1982, las instituciones académicas y los propios investigadores retomaran la tan valiosa experiencia acumulada que aportaron la EMF-1976 y el conjunto de encuestas del programa World Fertility Survey (WFS); es decir:

- primero, creemos necesario evaluar la información de la END-1982, esto es, llevar a cabo un análisis científico como el realizado por Ordorica y Potter (1981) de los datos de la EMF-1976;
- segundo, es indispensable elaborar un primer informe general sobre los datos de la encuesta, esto es, un documento conceptual con la tabulación de variables cruzadas y la elaboración de un análisis general de la información;
- tercero, consideramos que una recodificación de los datos de la END-1982, como la realizada por la WFS, haría que el análisis fuese más eficaz desde el punto de vista del tiempo y el costo.

Finalmente, creemos que, en la etapa actual del conocimiento científico, la abundante información con que se cuenta hoy en día sobre la fecundidad exige del investigador una mayor creatividad.

Deseamos concluir este trabajo con una invitación a los estudiosos de la población a seguir su tarea mediante el aprovechamiento de la valiosa riqueza que constituyen los datos de las encuestas y a no olvidar la necesidad de mejorar y estudiar las estadísticas vitales.

Bibliografía

ALTMANN GOLDANI, Ana María, 1976, *Impacto da migraçao sobre a populaçao da área metropolitana da cidade do México um estudo demográfico*. (Simposio sobre o Progresso da Pesquisa Demografica no Brasil, Rio de Janeiro, Brasil, 7-9 de junio, 1976), 1976, 18 pp.

BENÍTEZ ZENTENO, Raúl, 1972, "Niveles y tendencias de la fecundidad en la ciudad de México, comparados con los de otras ciudades y países", en Lerner, Susana, y Raúl de la Peña, eds., *Conferencia Regional Latinoamericana de Población: Actas, 1*. (Conferencia Regional Latinoamericana de Población, México, 1970) 1a. ed., México, El Colegio de México, 1972, pp. 306-314.

BOOTH, Heather, 1979, *The Estimation of Fertility from Incomplete cohort Data by Means of the Transformed Gompertz Model*. Tesis para obtener el título de Ph. D., Londrés, London School of Hygiene and Tropical Medicine, University of London, 1979.

BRASS, William, 1977, *The Analysis of Maternity Histories to Detect Changes in Fertility*. Nueva York, ONU, Economic and Social Council, 1977.

——— y F. JUÁREZ, 1983, "Censored Cohort Parity Progression Ratios from Birth Histories", en *Asian and Pacific Census Forum*, vol. 10, núm. 1, Hawaii, East-West Population Institute y East-West Center Honolulu, agosto de 1983, pp. 5-13.

——— y H. RACHAD, 1979, "Screening Procedures for Detecting Errors in Maternity History Data", en *Asian Population Studies*. Series núm. 44, Bangkok, UN-ESCAP, 1979.

CARLETON, Robert, 1965, "Fertility Trend and Differentials in Latin America", en *Milbank Memorial Quarterly Fund*, núm. 4, parte 2, 1965, pp. 15-31.

———, 1968, *Crecimiento de la población y fecundidad diferencial en América Latina*. Serie A, núm. 60, CELADE, 1968, 67 pp.

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFÍA Y CFSC, 1972, *Fertility and Family Planning in Metropolitan Latin America*. Chicago, University of Chicago, 1972, 323 pp.

COALE, A. J., y J.T. TRUSSELL, 1974, "Model Fertility Schedules: Variations in the Age Structure of Childbearing in Human Populations, en *Population Index*, vol. 40, núm. 2, 1974, pp. 185-258.

COLLVER, A., 1965, *Birth Rates in Latin America: New Estimates of Historical Trends and Fluctuations*. (Research Series) núm. 7, Berkely, California, 1965, 187 pp.

CONNING, A., 1973, "Latin American Fertility Trends and Influencing Factors", en *International Population Conference, International Union for the Scientific Study of Population*, vol. 2, Lieja, 1973, pp. 125-147.

———, 1974, "Encuestas comparativas de fecundidad en América Latina: Algunos aspectos metodológicos", en *Reproducción de la Población*

y Desarrollo 1. Buenos Aires, Comisión de Población y Desarrollo, CLACSO, 1974, pp. 59-90.

CONSEJO NACIONAL DE POBLACIÓN, s.a., *Encuesta nacional demográfica. Documento conceptual* (mimeo.). México, Conapo, s.a.

_____, 1980, *México Demográfico: Breviario 1979*. México, Conapo, 1980, 127 pp.

COORDINACIÓN DEL PROGRAMA NACIONAL DE PLANIFICACIÓN FAMILIAR, 1979a, *Encuesta nacional de prevalencia en el uso de métodos anticonceptivos: Informe de resultados*. México, CPNPF, 1979a, 219 pp.

_____, 1979b, *Encuesta nacional de prevalencia en el uso de métodos anticonceptivos: Resultados nacionales*. México, CPNPF, 1979b, 113 pp.

_____, 1979c, *Encuesta nacional de prevalencia en el uso de métodos anticonceptivos: Documento metodológico*. México, CPNPF, 1979c, 133 pp.

_____, 1980a, *Encuesta nacional de prevalencia en el uso de métodos anticonceptivos: Estimaciones de fecundidad y mortalidad a nivel nacional.* México, CPNPF, 1980.

_____, 1980, *Encuesta nacional de prevalencia en el uso de métodos anticonceptivos: Documento metodológico*. México, CPNPF, 1980, 103 pp.

COORDINACIÓN GENERAL DEL SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN, 1980, *Características de la fecundidad en México*. México, Secretaría de Programación y Presupuesto, 1980, 36 pp.

CHACKIEL, Juan, y Rodolfo MEZQUITA RIVAS, 1970, *América Latina: métodos de construcción de poblaciones estables y cuasi estables y algunas aplicaciones para estimar niveles de fecundidad.* CELADE, 1970, 55 pp.

DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA, 1978, *Los niveles de la fecundidad en México 1960-1974. Estadísticas vitales*. (Serie I), núm. 3, México, Coordinación General del Sistema Nacional de Información, 1978, 38 pp.

EL COLEGIO DE MÉXICO, 1970, *Dinámica de la población de México*. 1a. ed., México, El Colegio de México, CEED, 1970, 291 pp.

FARAHANI, A., 1982, Tesis para obtener el grado de Ph. D. Londres, London School of Hygiene and Tropical Medicine, University of London, 1982.

FERNÁNDEZ, Rogelio, S.A., Tesis para obtener el grado de Ph. D. Londres, London School of Hygiene and Tropical Medicine, University of London, en preparación.

GARCÍA, B., y B. FIGUEROA. "Las encuestas de fecundidad en América Latina", en *Reproducción de la población y desarrollo 1.* Comisión de Población y Desarrollo, CLACSO, Buenos Aires, 1974 (Serie: Población) pp. 59-90.

GARCÍA CASTRO, Arturo, y José GARCÍA NÚÑEZ, 1982, *Algunos errores no muestrales en la Encuesta Nacional de Prevalencia en el Uso de Métodos Anticonceptivos con módulo de fecundidad/mortalidad, 1979. Investigación demográfica en México, 1980.* México, Conacyt, 1982, pp. 731-744.

GARCÍA NÚÑEZ, J., y L. NÚÑEZ FERNÁNDEZ, 1980, "Estimation on Fertility and Mortality in Mexico 1979", en *American Statistical Association*, 1980, pp. 194-199.

GARCÍA Y GARMA, Irma, 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, 1982), 1982, 23 pp. (mimeo.).

HICKS, Whitney, 1974, "Economic Development and Fertility Change in Mexico 1950-1970", en *Demography*, vol. 11, núm. 3, 1974, pp. 407-421.

———, 1977, "Comments on D. A. Seiver's 'Recent Fertility in Mexico: Measurement and Interpretation'", en *Population Studies*, vol. 31, núm. 1, Londres, 1977, pp. 175-176.

HILL, Kenneth, s.a., "Methods for Estimating Fertility Trends Using WFS and Other Data". Sin publicar.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, 1981, *Fecundidad y uso de métodos anticonceptivos en México*. Jefatura de Servicios de Planificación Familiar, IMSS, México, 1981, 96 pp.

———, 1981, *Fecundidad, uso de métodos anticonceptivos y atención materna en la zona fronteriza México-Estados Unidos*. México, IMSS, JSPF, 1981, 96 pp.

———, 1982, *La revolución demográfica de México 1970-1980*. México, Martínez Manatou, Jorge, ed., 1982.

———, 1983a, *Encuesta rural de planificación familiar 1981: Resultados nacionales.* México, 1983a, 126 pp.

———, 1983b, *Encuesta rural de planificación familiar: Documento metodológico.* México, 1983b, 114 pp.

IUTAKA, Sugiyama, *et al.*, 1976, "Fertility Natives and Migrants in Metropolitan Latin America", en Richmond, Anthony, y Daniel Kubat, eds., *International Migration: The New World and the Third World*. Beverly Hills, Sage, 1976, pp. 239-257.

JUÁREZ, Fátima, 1981, "Family Formation in Mexico: Examination of Life Table Technique for Trends in Fertility". (Ponencia presentada en Annual Meetings of the Population Association of America, Washington, marzo de 1981), 1981, 50 pp.

———, 1982, "Análisis del proceso de formación de familias en México", en *Investigación demográfica en México 1980.* México, Conacyt, 1982, pp. 247-296.

———, 1983, *Family Formation in Mexico: A Study Based on Maternity Histories from a Retrospective Fertility Survey*. Tesis para obtener el grado de Ph. D., Londres, London School of Hygiene and Tropical Medicine, University of London, 1983, 268 pp.

LAILSON, José Homero, *et al.*, 1979, *Estimación de los nacimientos ocurridos durante el periodo 1950-1975* (mimeo.). México, Coordinación General del Sistema Nacional de Información, Secretaría de Programación y Presupuesto, 1979, 96 pp.

LERNER, Susana, 1979, "Fertility Patterns in Rural Mexico: Critical Comments on some Findings", en *Economic and Demographic Change: Issues for the 1980's; Proceedings of the Conference* (IUSSP Conference on Economic and Demographic Change: Issues for the 1980's, Helsinki, 1978), International Union for the Scientific Study of Population, Lieja, 1979, pp. 119-134.

LIVENAIS, Patrick, y Guadalupe SALAS, 1982, *Comparación entre los niveles de la fecundidad y las características de la nupcialidad a nivel rural* (mimeo.). México, El Colegio de México, 1982.

LÓPEZ, Elsa, y Rodolfo TUIRÁN, 1983, *La fecundidad y los grupos sociales en México: nuevos datos, nuevas hipótesis* (mimeo.). México, El Colegio de México, 1983, 54 pp.

MARTÍNEZ M., Jorge, 1982, "Perspectivas", en *Revolución demográfica en México 1970-1980*. México, IMSS, 1982, pp. 505-517.

MENDOZA V., Doroteo, y Leopoldo NÚÑEZ F., 1980, *México: estimación de la fecundidad por el método de los hijos propios* (mimeo.). (Segunda Reunión Nacional sobre Investigación Demográfica en México, 1980), México, CONACYT, 1980, 37 pp.

MIER Y TERÁN, M., y C. A. RABELL, 1983, "Fecundidad y grupos sociales en México" (versión preliminar), ponencia presentada en la Conferencia del LASA, México, SEP, 1983, 56 pp.

MIRÓ, C., 1982, *Las tendencias recientes de la fecundidad en América Latina y sus implicaciones* (VII Reunión del grupo de trabajo sobre el proceso de reproducción de la población), México, CLACSO, Comisión de Población y Desarrollo, 1982, 31 pp.

MORENO, Lorenzo, 1984, *Extended Life Table Analysis of Birth Intervals Obtained from Family Reconstruction Studies and the World Fertility Survey Programme*. Tesis para obtener el grado de Ph. D., Londres, School of Economics and Political Science, University of London, 1984, 286 pp.

———, s.a., *Homeostasis to Transitional Imbalance in Latin America: A Covariance Analysis of Birth Intervals*. En prensa.

NACIONES UNIDAS, 1983, *Manual X*. Nueva York, Department of International Economic and Social Affairs, 1983.

NÚÑEZ, Leopoldo, y Doroteo MENDOZA, 1982, "Tendencias de la fecundidad a nivel nacional 1970-1979", en *Revolución demográfica en México 1970-1980*. México, IMSS, 1982, pp. 205-244.

ORDORICA, M., Manuel, y Joseph POTTER, 1981, *Evaluation of the Mexican Fertility Survey 1976-1977*. Londres, International Statistical Institute (Scientific Reports, núm. 21), 1981, 29 pp.

ORELLANA, Hernán, 1973, *La fecundidad en México (1950-1970) y Venezuela (1950-1961) a partir de la información censal*. CELADE, San José, 1973, 37 pp. (mimeo.).

PATARRA, N., F. A. COLETA y M. de OLIVEIRA, 1974, "Anotaciones crí-

ticas sobre los estudios de fecundidad", en *Reproducción de la Población y Desarrollo 1*, Comisión de Población y Desarrollo, CLACSO, 1974, pp. 115-129.

POPLAB STAFF, 1980, *The 1979 Mexico National Fertility and Mortality Survey: A summary of Results.* International Program of Laboratories for Population Statistics (Summary Series núm. 2), University of North Carolina, 1980, 15 pp.

PUJOL, José Miguel, 1980, *Notas sobre los análisis de la evolución de la fecundidad en México entre 1976 y 1979* (mimeo.), CELADE, 1980, 8 pp.

QUILODRÁN, Julieta, 1980, "Algunas características de la fecundidad rural en México", en *Demografía y Economía* 14, 4 (44), México, 1980, pp. 397-410.

———, 1983, *Niveles de fecundidad y patrones de nupcialidad en México.* Reporte WFS (mimeo.). México, El Colegio de México, 1983.

RABELL, C. A., 1975, "Análisis de algunos índices de fecundidad en México: Encuesta de fecundidad urbana 1964", en *Revista Mexicana de Sociología.* 37, núm. 4, México, 1975, pp. 931-950.

ROWE, Patricia, *et al.*, 1980, *Fertility and Socio-Economic Changes in Brazil, Colombia and Mexico.* (Conferencia Population Association of America Meeting, Denver, Colorado, 1980), 1980, 25 pp. (mimeo.).

SECRETARÍA DE PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTO, 1979, *Encuesta mexicana de fecundidad. Primer informe nacional.* México, Coordinación General del Sistema Nacional de Información, 1979, 2 t., 979 pp.

SEIVER, D. A., 1975, "Recent Fertility in Mexico: Measurement and Interpretation", en *Population Studies.* vol. 29, núm. 3, Londres, 1975, pp. 341-354.

———, 1977, "A Reply to W. Hick's Comments", en *Population Studies* vol. 31, núm. 1, Londres, 1977, pp. 176-177.

URQUIDI, V., 1977, *Recent Trends in Mexican Population Growth. The Beginning of a Reversal.* (Tokyo International Symposium 1977), Tokyo, Japan Science Society and Draper World Population Fund, 1977, pp. 209-216.

WELTI, C., Carlos, 1982, "Estimación del cambio en el nivel de fecundidad de la población del área metropolitana de la ciudad de México entre 1964 y 1976", en *Investigación demográfica en México 1980.* México, Conacyt, 1982, pp. 297-311.

———, *et al.*, 1978, "Una investigación sobre la fecundidad en México", en *Revista de Estadística.* México, 1978, pp. 3-11.

WFS, 1980, *The Mexico Fertility Survey 1976-1977: A Summary of Findings.* (Summary of Country Reports 17), Londres, International Statistical Institute, 1980, 13 pp.

WHS y CPNP, 1978, *Encuesta de prevalencia del uso de anticonceptivos, México: Resumen.* Washington, WHS y CPNP, 1978.

ZABA, Basia, S.A., *Use of the Relational Gompertz in Analyzing Fertility Data Collected in Retrospective Surveys.* Londres.

ZAVALA, Ma. Eugenia, 1982, "La fecundidad en las uniones en México", en *Los factores del cambio demográfico en México.* (Seminario: Los factores del cambio demográfico en México, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Sociales, 1982) Siglo XXI Editores, México, 1984, pp. 110-125.

5. NIVELES Y TENDENCIAS DE LA FECUNDIDAD EN MÉXICO, 1960-1980

María Eugenia Zavala de Cosío

Introducción

Por más de veinte años, la fecundidad ha sido estudiada como uno de los componentes más importantes del crecimiento demográfico acelerado que se ha venido registrando en la República Mexicana, a consecuencia del fuerte descenso de la mortalidad y de los elevados niveles de la natalidad. Todos los estudios han destacado el alto nivel de los indicadores de fecundidad en México, nivel que se conserva hasta la década de los años setenta.

Se ha dado mucha importancia a los censos y a las estadísticas vitales como fuentes de datos para el análisis demográfico y, gracias a ello, México ha contado con un sistema estructurado de estadísticas demográficas. Sin embargo, las diferentes fuentes de datos disponibles, que permitían hacer estimaciones de los índices más utilizados en el análisis de la fecundidad, presentaban siempre un grado más o menos importante de omisiones, malas declaraciones y registros incompletos, con los cuales era difícil profundizar con cierta precisión en el estudio de los niveles y las tendencias.

Las técnicas de análisis y el conocimiento de los fenómenos de población se han ido refinando con el tiempo; particularmente en los últimos años, en los que se han armonizado y estructurado los diferentes sistemas de análisis demográfico. Ello ha requerido nuevas fuentes de datos, adaptadas al estudio de la fecundidad; razón por la cual se han realizado las diferentes encuestas de fecundidad.

En este trabajo, revisamos algunos estudios sobre la fecundidad mexicana analizando las principales fuentes de datos que existen y la utilización que se ha podido hacer de ellas, así como los niveles estimados de la fecundidad y los problemas de evaluación que faltan por resolver.

Evaluación directa de los niveles de fecundidad con estadísticas vitales

La Dirección General de Estadística (1978), en un esfuerzo muy importan-

te por presentar y aclarar los datos del registro de nacimientos, ha analizado en diferentes publicaciones la información específica que generan los sistemas de estadísticas vitales sobre fecundidad y que puede dividirse en tres grupos:

a) Nacimientos registrados por año.

b) Nacimientos por edad de la madre en el momento del registro.

c) Nacimientos según edad al registro.

Los resultados aparecen en las siguientes estimaciones:

1. Nacimientos registrados en el periodo 1960-1974, según edad de la madre, en grupos quinquenales. Se calculan, con esos datos, tasas específicas de fecundidad y la tasa global de fecundidad, que representa una síntesis transversal del nivel de fecundidad de cada año y, por lo tanto, se usa como indicador de las variaciones coyunturales de la fecundidad (véase el cuadro 1).

2. Nacimientos registrados y ocurridos en 1975 y 1976. Un estudio completo de la estructura de la fecundidad en esos años (Lailson Lara, 1980), permite corregir la distribución por edades de las tasas de fecundidad registradas. Se evidencia la existencia de un desplazamiento en la distribución, según edad de las madres. Se subestiman las aportaciones de los grupos iniciales y se sobreestiman las de los grupos finales. Usando la

CUADRO 1

Principales medidas de fecundidad registradas en el país, 1960-1974

Años	*Tasas brutas de natalidad*	*Tasas globales de fecundidad*	*Tasas generales de fecundidad (por mil)*	*Tasas brutas reproducción*
1960	44.2	6.528	175.784	3.184
1961	43.8	6.508	174.028	3.175
1962	43.9	6.563	174.200	3.201
1963	43.8	6.538	173.444	3.189
1964	44.6	6.703	176.519	3.270
1965	44.1	6.669	174.213	3.253
1966	44.1	6.726	174.319	3.281
1967	43.2	6.609	170.850	3.224
1968	43.4	6.603	171.576	3.221
1969	42.6	6.523	158.339	3.182
1970	42.1	6.478	166.146	3.160
1971	42.5	6.510	167.588	3.176
1972	43.2	6.598	169.856	3.219
1973	45.8	6.755	179.535	3.295
1974	44.9	6.586	175.437	3.213

Fuente: Dirección general de Estadística, 1978, pp. 33.

distribución de nacimientos, según edad de la madre, para nacimientos ocurridos y registrados el mismo año (calendario) y el nivel de fecundidad registrado (intensidad), se estiman tasas de fecundidad con una estructura de alta fecundidad y cúspide temprana (a los 20-24 años). Se comparan las tasas de fecundidad corregidas que aparecen en el cuadro 2 con las tasas de fecundidad estimadas en base a datos de la Encuesta Mexicana de Fecundidad (EMF-1976). Las diferencias porcentuales varían según los grupos de edad, entre −9.5% y + 13.4%; las tasas de los grupos extremos (15-19 y 45-49 años) resultan más elevadas con los datos de las estadísticas vitales. Debido al registro incompleto de los nacimientos, se observa una subenumeración importante, ya que la tasa global de fecundidad en 1975 (que conserva el nivel de la fecundidad registrada) es de 5.61, comparada con 6.03, estimada con datos de la EMF-1976.

CUADRO 2

Estados Unidos Mexicanos: diferencia porcentual entre las tasas específicas de fecundidad de la EMF y la de nacimientos con menos de un año corregidas-año 1975

Grupos de edades	*Tasa de fecundidad*		$\frac{\text{columna 1-columna 2}}{\text{columna 1}} \times 100$
	Tasas específicas de fecundidad EMF-1976[a] *columna 1*	*Tasas específicas de fecundidad corregidas*[b] *columna 2*	
15-19	98.9	108.3	−9.5
20-24	296.4	272.7	8.0
25-29	294.1	271.8	7.6
30-34	235.9	204.4	13.4
35-39	184.0	175.4	4.7
40-44	79.3	72.4	8.7
45-49	16.5	17.2	−4.2
TGF[c]	6.03	5.61	7.0

Fuentes: Lailson, 1980, cuadro 13, p. 75.
[a] Secretaría de Programación y Presupuesto, 1979, p. 38.
[b] Cuadro 10.
[c] Cálculos adicionales de la autora.

3. Nacimientos registrados y ocurridos en el periodo 1950-1975 (Lailson Lara, *et al.*, 1979). Se trató de estimar por diversos métodos directos, los nacimientos realmente ocurridos en esos años, a partir de los nacimientos

registrados.[1] El problema del registro tardío es sumamente importante, ya que, por ejemplo, de los nacimientos ocurridos en los años 1972, 1973 y 1974, sólo fueron registrados 69.1%, 61.4% y 62.7%, respectivamente. Los resultados de las estimaciones figuran en el cuadro 3.

Con los datos de nacimientos ocurridos, se procedió a la estimación de las diferentes tasas brutas de natalidad correspondientes (véase el cuadro 4). Para el año de 1970, las estimaciones muestran variaciones entre 39.1 nacimientos por mil (con nacimientos ocurridos ese año, pero que están todavía incompletamente registrados a la fecha del estudio, por lo que ese nivel está subestimado) y 45.7 por mil, con datos de la EMF-1976. El censo de 1970 arrojaba una cifra de 43.4, según el *Anuario Estadístico de la República Mexicana 1970-1971* de la Dirección General de Estadística. Como se puede ver, el margen de variación es todavía importante.

El registro de nacimientos en México presenta, por lo tanto, serios problemas que sólo pueden ser eliminados mejorando la captación de información a nivel de la población en su totalidad. *La subestimación debido a omisión* puede ser comprobada, ya que las estimaciones con base en estadísticas vitales dan tendencias más bajas de la fecundidad que las encuestas e, incluso, que los censos. *El problema del registro tardío*, que no es uniforme en los diferentes años y que también varía según la edad de la madre, es el objeto de una investigación (Figueroa, 1982), ya que no se puede aceptar la hipótesis de que existe una compensación aritmética entre los nacimientos omitidos en el año en que se producen y los nacimientos registrados ese mismo año, pero que ocurrieron en años anteriores.[2] Además, es sabido que el *registro masivo de las uniones libres* en los años 1973 y 1974, en el marco de la campaña de la "Familia Mexicana", ha llevado a sesgos en los últimos años del registro tardío de nacimientos, desplazándolo en el tiempo, y los efectos de ello se tienen que evaluar. Por lo pronto, hizo variar las tendencias en las tasas de natalidad, que aumentaron en los años 1973 y 1974, a 45.8 y 44.9 por mil respectivamente (tasas registradas).

Sin embargo, los datos sobre nacimientos de las Estadísticas Vitales representan una fuente incomparable de información de los niveles y las tendencias de la fecundidad en un país. Permiten analizar los cambios, tanto en la intensidad como en el calendario de la fecundidad, calculando las tasas específicas de fecundidad año tras año y el índice sintético expresado por la tasa global de fecundidad (TGF). Si los datos sobre nacimientos son de buena calidad, es decir, si su captación es completa y sin retraso con respecto al periodo de declaración legal (el cual debe ser el más corto

[1] Se utilizaron tres tipos de fuentes: *a)* la información censal de la población según grupos de edades y las defunciones (estadísticas vitales); *b)* la información de tasas de fecundidad de la EMF-1976; y *c)* la información de estadísticas vitales, que clasifican los nacimientos según edad al registro.

[2] Ese argumento se refuta con detalle en Lara *et al.* (1979).

posible), representa la mejor fuente de información para el análisis de los fenómenos demográficos como mortalidad y fecundidad. Tienen, en efecto las siguientes ventajas:

a) Periodicidad anual e inclusive mensual.

b) Dimensión nacional, regional y local.

c) Clasificación según edad de la madre. Se debe referir a la edad de la madre en el momento del nacimiento.

d) Clasificación de los nacimientos según el orden de nacimiento. Los datos de nacimientos clasificados según el orden permiten, para cada año, el cálculo de probabilidades de crecimiento del momento, con lo cual se observan los cambios en las tendencias del nivel de las tasas de fecundidad de los diferentes órdenes de nacimiento. Se podrá entonces observar cualquier èvolución en el calendario de la fecundidad y también en la fecundidad según el orden de nacimiento. Así se observan las principales tendencias al alza o a la baja en el tamaño de las familias.[3]

Un ejemplo del cálculo de algunos índices de la fecundidad con los datos de nacimientos registrados en México es un trabajo realizado en 1974 (Zavala de Cosío, 1974a), en el que se ilustran los problemas que aparecen con el uso de los datos de nacimientos según el orden.

En conclusión, se recomienda orientar todos los esfuerzos a mejorar el registro de nacimientos, fuente indispensable e insustituible para el conocimiento de los niveles y tendencias de la fecundidad en un país como México.

Estimaciones de la fecundidad con base en datos censales

En los censos de los años 1950, 1960 y 1970, se incluyeron preguntas acerca del número de hijos de las mujeres censadas. Estas preguntas se refieren al total de hijos nacidos vivos de las mujeres presentes, en la República Mexicana, en el momento del censo. Aunque los datos tienen problemas de subregistro y de malas declaraciones, por lo cual no se aplican de manera totalmente adecuada al análisis de la fecundidad, permiten observar los niveles de fecundidad y los diferenciales en las distintas unidades de análisis de los resultados censales: según características de la localidad de residencia (urbano-rural, tamaño de la localidad); entidades administrativas (estados, municipios); características sociales y económicas (nivel

[3] Con datos de esa naturaleza, se observó en años recientes, en Francia, una tendencia clara a limitar el tamaño de las familias a dos hijos, retrasando o eliminando el nacimiento de un tercero. Por ello, se han establecido diferentes políticas sociales, fiscales e inclusive de los bancos, que ofrecen mayores ventajas a las parejas que tienen su tercer nacimiento, con el fin de poder mantener un nivel más elevado de nacimientos de orden tercero. Esto es fundamental para elevar la tasa global de fecundidad, que actualmente es de sólo 1.8.

CUADRO 3

Estados Unidos Mexicanos: resumen de los nacimientos registrados y las estimaciones de los nacimientos ocurridos, 1950-1975

Años	Nacimientos registrados	Estimaciones					
		Estimación de nacimientos ocurridos, sin considerar omisión en mortalidad infantil	Estimación de nacimientos ocurridos, considerando omisión en mortalidad infantil	Estimación de nacimientos ocurridos (EMF-1976)		Estimación de nacimientos ocurridos (Estadísticas vitales). 1950-1972	Estimación de nacimientos ocurridos, utilizando la proyección 1973-1980	Estimación de nacimientos ocurridos, corregidos por el factor "R" 1950-1971
				Nacimientos corregidos	Nacimientos sin corregir			
1950	1 174 947	1 195 134	1 210 981			1 190 871	1 202 952	1 228 352
1951	1 183 788	1 226 304	1 242 334			1 234 450	1 247 590	1 273 989
1952	1 195 209	1 251 738	1 266 108			1 259 425	1 273 931	1 301 377
1953	1 281 775	1 279 900	1 295 606			1 319 257	1 335 131	1 366 683
1954	1 339 837	1 293 616	1 307 379			1 380 691	1 398 381	1 433 348
50-54	*6 175 556*	*6 246 692*	*6 322 408*			*6 384 694*	*6 457 985*	*6 603 882*
1955	1 377 917	1 367 170	1 381 462			1 417 824	1 437 938	1 475 834
1956	1 427 722	1 416 273	1 428 569			1 463 387	1 486 099	1 527 492
1957	1 485 202	1 476 084	1 491 327			1 503 347	1 528 670	1 574 340
1958	1 447 578	1 529 845	1 544 348			1 509 335	1 538 012	1 583 885
1959	1 589 606	1 593 831	1 607 060			1 612 407	1 646 074	1 702 379
55-59	*7 328 025*	*7 383 203*	*7 452 766*			*7 506 300*	*7 636 793*	*7 863 930*
1960	1 608 174	1 647 361	1 660 328			1 643 074	1 632 940	1 744 067
1961	1 647 606	1 697 663	1 710 204			1 685 567	1 731 833	1 799 540
1962	1 705 481	1 740 003	1 752 906			1 713 808	1 764 715	1 841 207
1963	1 756 624	1 774 152	1 787 139			1 717 240	1 771 005	1 856 892
1964	1 849 408	1 797 572	1 810 406			1 811 395	1 869 129	1 968 410

60-64	*8 566 693*	*8 656 751*	*8 720 983*			*8 171 084*	*8 769 622*	*9 210 116*
1965	1 888 171					1 827 382	1 891 369	1 996 678
1966	1 954 340					1 853 313	1 926 990	2 053 633
1967	1 981 363					1 869 387	1 952 399	2 095 461
1968	2 058 251					1 885 714	1 975 958	2 143 819
1969	2 088 902					1 919 034	2 018 786	2 208 138
65-69	*9 971 027*					*9 354 830*	*9 765 502*	*10 497 729*
1970	2 132 630			2 318 277	2.382 934	1 923 859	2 039 516	2 254 203
1971	2 231 399			2 371 734	2 297 839	1 963 977	2 115 475	2 375 893
1972	2 346 002			2 390 258	2 432 825	1 301 375	2 082 078	
1973	2 572 287			2 417 511	2 442 438			
1974	2 607 452			2 427 288	2 370 936			
1975	2 424 768				2 464 777			
1976	*14 314 538*				*14 391 749*			

Fuente: Lailson Lara, *et al.*, 1979, cuadro 1, p. 91.

CUADRO 4

Estados Unidos Mexicanos: resumen de las tasas brutas de natalidad de los nacimientos registrados y de las estimaciones de nacimientos ocurridos, 1950-1975

	Tasas							
		Estimación de nacimientos ocurridos, sin considerar omisión en mortalidad infantil	*Estimación de nacimientos ocurridos, considerando omisión en mortalidad infantil*	*Estimación de nacimientos ocurridos (EMF-1976)*		*Estimación de nacimientos ocurridos (Estadísticas vitales). 1950-1972*	*Estimación de nacimientos ocurridos utilizando la proyección 1973-1980*	*Estimación de nacimientos ocurridos, corregidos por el factor "R"*
Años	*Nacimientos registrados*			*Nacimientos corregidos*	*Nacimientos sin corregir*			
1950	44.2	44.9	45.5			44.8	45.2	46.2
1951	43.2	44.7	45.3			45.0	45.5	46.5
1952	42.3	44.3	44.8			44.6	45.1	46.0
1953	43.3	43.9	44.7			45.3	45.8	46.9
1954	44.6	43.1	43.5			46.0	46.6	47.7
50-54[a]	*43.5*	*44.2*	*44.8*			*45.1*	*45.6*	*46.7*
1955	44.5	44.2	44.6			45.8	46.5	47.7
1956	44.7	44.3	44.7			45.8	46.5	47.8
1957	45.0	44.7	45.2			45.5	46.3	47.7
1958	42.5	44.9	45.3			44.3	45.1	46.5
1959	45.1	45.3	45.6			45.8	46.7	48.3
55-59[a]	*44.4*	*44.7*	*45.1*			*45.4*	*46.2*	*46.2*
1960	44.2	45.3	45.7			45.2	44.9	48.0
1961	43.8	45.2	45.5			44.8	46.1	47.9
1962	43.9	44.8	45.1			44.0	45.4	47.4
1963	43.8	44.2	44.5			42.8	44.1	46.3
1964	44.6	43.3	43.7			43.7	45.1	47.5

60-64[a]	44.1	*44.6*	*44.9*			*44.1*	*45.1*	*47.4*
1965	44.1					42.6	44.1	46.6
1966	44.1					41.8	43.4	46.3
1967	43.2					40.8	42.6	45.7
1968	43.4					39.8	41.7	45.2
1969	42.8					39.1	41.2	45.0
65-69[a]	*43.4*					*40.8*	*42.6*	*45.8*
1970	42.1			45.7	47.0	39.1	40.2	44.5
1971	42.5			45.2	43.8	37.4	40.3	45.3
1972	43.2			44.0	44.8	24.0	38.4	
1973	45.8			43.0	43.5			
1974	44.9			41.8	40.8			
1975	40.4				41.0			
70-74[a]	*43.2*				*43.5*			

[a] El cálculo de las tasas brutas por quinquenio son estimaciones promedio de cinco años, tanto para los nacimientos como para la población.
Fuente: Lailson Lara *et al.*, 1979, cuadro II, p. 92.

de educación, ocupación económica, etc.). Ninguna otra fuente de datos puede presentar tantas variables socioeconómicas para las mujeres en su conjunto, cuyas características demográficas se conocen también en detalle: edad, fecha de nacimiento, estado civil (unidas, solteras, viudas, divorciadas).[4]

Sin embargo, la información censal sobre la fecundidad, tal como se presenta en los censos mexicanos, no es muy adecuada para medir niveles de fecundidad y todavía lo es menos para evaluar las tendencias de ese fenómeno. La periodicidad decenal de los censos hace que las estimaciones sean muy pocas y que estén muy 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 con el suficiente detalle las variables intermedias más importantes que explican las diferencias de fecundidad.

No obstante estas dificultades, se pueden derivar de los datos del censo tres cálculos principales para el estudio de la fecundidad general; es decir, de todas las mujeres en edad reproductiva, cualquiera que sea su estado matrimonial:

1. El número de hijos nacidos vivos, declarados en el momento del censo (se trata de fecundidad acumulada hasta ciertos grupos de edad, normalmente quinquenales), para las mujeres en edades reproductivas, entre los 15 y 49 años de edad. Las diferencias en los promedios de hijos nacidos vivos señalan diferencias en los niveles pasados de la fecundidad.

2. Se pueden calcular tasas de fecundidad por edades, con métodos indirectos, como por ejemplo, con el método presentado por Carmen Arretx (Arretx, 1974; Arriaga, 1983).

3. La distribución de mujeres según el número de hijos, para los grupos de edades que se encuentran al final de su periodo de fecundidad, permite calcular las probabilidades de crecimiento y el nivel de la descendencia final de las generaciones de mujeres que terminaron su vida reproductiva.

Diferentes trabajos, que se presentan a continuación, utilizaron la información de los censos mexicanos con el fin de medir el nivel de la fecundidad, analizar sus características y evaluar las tendencias de evolución pasadas y futuras. El análisis del número promedio de hijos nacidos vivos, por mujeres en edad reproductiva, comparando los censos de 1960 y 1970, muestra el menor nivel de la fecundidad registrada en 1960 con respecto a 1970. Según un estudio de esos censos: "es probable que el subregistro de madres y, de manera principal, el subregistro de hijos, fueran en gran medida la causas del bajo nivel de fecundidad encontrado en 1960. Sin embargo, es probable también que sí se haya registrado algún incremento real en la fecundidad durante 1960-1970" (García y Garma, 1979).

[4] En el censo de 1960 no se tabuló el número de hijos nacidos vivos por estado civil de la mujer.

Otro estudio que usa los datos de los censos de 1950, 1960 y 1970 (Davison, 1971), comparando el número medio de hijos nacidos vivos entre las generaciones de mujeres, subraya el número elevado de mujeres sin hijos en los censos de 1950 y 1960 en edades mayores a los 30 años, con respecto al censo de 1970. También nota la proporción elevada de mujeres con muchos hijos (más de seis hijos y hasta más de ocho hijos): "En general, las cohortes más jóvenes tienden a tener una proporción mayor de mujeres de alta paridad que las cohortes más antiguas en los mismos grupos de edad" (Davison, 1971, p. 135).

Las probabilidades de crecimiento, que se pueden calcular con la distribución de mujeres según el número de hijos, muestran valores elevados (Davison, 1971, cuadro 9; Zavala de Cosío, *et al.*, 1974a). Comparando las probabilidades de crecimiento de las familias urbanas y rurales, las primeras registran niveles menores que las segundas, hasta el hijo de orden séptimo. Sin embargo, las generaciones de mujeres nacidas entre 1920 y 1929, que tenían de 40 a 49 años en el censo de 1970, muestran valores sumamente altos de fecundidad en todas las órdenes de nacimiento (véase el cuadro 5).

El número promedio de hijos para las mujeres que habían terminado su vida reproductiva de diferentes generaciones, así como por residencia urbana-rural, puede observarse en el cuadro 6.

Los datos del cuadro 6, al proporcionar valores inferiores para las mujeres nacidas entre 1910 y 1920, muestran el nivel más bajo de la fecundidad observada con los datos del censo de 1960, que están subestimados, aunque no se puede medir en qué porporción.[5]

Otros estudios también analizan las tendencias de la fecundidad en México utilizando las variables socioeconómicas captadas a través de la información censal. Al poder relacionar los datos sobre el número de hijos nacidos vivos con variables sociales (educación, por ejemplo) y económicas (ingreso, ocupación, etc.), empleando los datos de los 32 estados de la República Mexicana, se elaboraron estimaciones de las relaciones entre la variable dependiente (la fecundidad) y las variables independientes (socioeconómicas). La base teórica de ese tipo de análisis descansa en la teoría de la modernización, que supone una relación entre el nivel de la fecundidad y el grado de desarrollo en un momento dado. Ese análisis pretende también hacer proyecciones del nivel de la fecundidad, dadas algunas hipótesis de evolución en el nivel de las variables independientes.

En el primer estudio, Hicks (1966) usa como indicador de la fecundidad el número promedio de hijos nacidos vivos a los 20-24 años, en el censo de 1960. Relaciona ese índice con la proporción urbana-rural de la población de los 32 estados, con el alfabetismo femenino a los 20-24 años, y con el valor del salario mínimo legal. Su propósito es identificar las variables in-

[5] Al comparar los datos del censo de 1960 con los de la encuesta PECFAL-U de 1964, se encuentran valores más altos en esta última, para el promedio de hijos nacidos vivos según grupos de edades (El Colegio de México, 1970, cuadro III-14, p. 64).

CUADRO 5

Distribución porcentual de mujeres por cohortes y paridad México: 1970, 1960 y 1950

Cohortes de	*Fecha*	*Total*	*Paridad* 0	1	2	3	4	5	6	7	8
			de 12 a 19 años								
1950-1954	1970	100	91.7	4.9	2.1	0.7	0.3	0.3	0.1	–	–
1940-1944	1960	100	92.4	4.6	1.9	0.7	0.2	0.1	0.1	–	–
1930-1934	1950	100	89.1	7.1	2.7	0.7	0.2	–	–	–	–
			de 20 a 24 años								
1945-1949	1970	100	47.0	14.6	15.3	11.4	6.3	2.8	1.1	0.5	1.0
1935-1939	1960	100	49.3	13.6	15.3	11.4	5.8	2.6	0.9	0.4	0.6
1925-1929	1950	100	48.2	16.1	16.3	10.8	5.3	2.3	0.8	0.4	–
			de 25 a 29 años								
1940-1944	1970	100	23.3	8.7	12.1	13.7	14.0	11.8	7.9	4.2	4.1
1930-1934	1960	100	30.5	7.6	11.5	13.9	13.3	10.8	6.6	3.2	2.7
1920-1924	1950	100	29.8	9.5	12.9	14.6	12.9	9.9	5.8	2.8	1.9
			de 30 a 34 años								
1935-1939	1970	100	15.1	5.6	7.6	9.5	11.2	12.1	12.0	10.0	16.9
1925-1929	1960	100	23.7	5.4	7.5	9.6	10.7	11.8	10.8	8.3	12.2
1915-1919	1950	100	24.1	7.1	9.1	10.6	10.9	11.0	9.8	7.6	9.6
			de 35 a 39 años								
1930-1934	1970	100	12.3	4.7	5.8	7.0	8.4	9.3	9.9	9.8	32.9
1920-1924	1960	100	21.1	5.0	6.2	7.4	8.2	9.2	9.3	8.7	24.9
1910-1914	1950	100	20.7	6.7	7.4	8.4	8.3	9.1	8.9	8.7	21.8
			de 40 a 44 años								
1925-1929	1970	100	12.4	4.9	5.7	6.3	7.4	7.9	8.2	8.0	39.2
1915-1919	1960	100	21.5	6.0	6.7	7.2	7.5	7.7	7.6	7.0	28.9
1905-1909	1950	100	20.7	6.4	6.9	7.4	8.2	7.9	7.8	7.0	27.6
			de 45 a 49 años								
1920-1924	1970	100	12.9	5.4	6.0	6.4	7.2	7.5	7.6	7.4	39.7
1910-1914	1960	100	22.2	6.1	6.7	6.8	6.5	7.2	7.3	6.6	30.6
1900-1904	1950	100	21.4	6.5	6.9	7.1	7.1	7.5	7.5	6.6	29.5

Nota: Las cifras no siempre suman 100, por el redondeo.
Fuente: Davison, 1971, cuadro 7, p. 140.

CUADRO 6

Número promedio de hijos para mujeres que han terminado su vida reproductiva

	Total	*En zonas urbanas*	*En zonas rurales*
Para las generaciones 1910-1920	4.95	4.44	5.69
Para las generaciones 1920-1929	6.18	4.93	6.83

Fuente: Zavala de Cosio, 1974a.

dependientes más importantes, por medio de un modelo de regresiones, y ver el efecto que pueden tener cambios probables en las variables independientes sobre los niveles de fecundidad.

En un trabajo posterior, Hicks (1980) relaciona las tasas de fecundidad por edades para los 32 estados –calculadas con datos de los censos de 1950, 1960 y 1970– con variables independientes socioeconómicas: porcentaje de la fuerza de trabajo en la agricultura, nivel de alfabetismo femenino, ingreso per cápita, esperanza de vida al nacer y proporción de población indígena. Usa los resultados de las regresiones para proyectar los niveles de la tasa global de fecundidad de 1970 hasta el año 2000. Los resultados muestran una reducción moderada de la fecundidad y sus implicaciones en la estructura de la población.

Daniel A. Seiver (1975) utilizó a su vez la relación niños/mujer a nivel de los 32 estados en los censos de 1960 y 1970 (niños de 0-4 años/mujeres de 15-49 años) y el número promedio de hijos nacidos vivos a los 25-29 años en el Distrito Federal y Baja California. Corrigió la relación niños/mujeres por subenumeración en la mortalidad infantil con los datos de Roberts (1973) y midió las relaciones en los niveles de fecundidad, usando como variable dependiente la relación niños/mujeres corregida y como variables independientes: educación, ingreso, ocupación, población activa agrícola, urbanización, participación de la mujer en la fuerza de trabajo e índice de masculinidad. Seiver subraya la inesperada relación entre la evolución de las variables socioeconómicas y las tendencias de la fecundidad, ya que encuentra una asociación positiva entre fecundidad e ingreso. Interpreta entonces el nivel creciente de la fecundidad observado entre 1960 y 1970, como efecto de un mejor nivel de vida. Presenta a México como ejemplo de un país que no se conforma a la teoría de la transición demográfica.

Al llegar a conclusiones tan opuestas, usando los mismos datos y la misma técnica de modelos de regresiones, surgió una controversia entre Hicks y Seiver (Hicks, 1977), acerca de la validez de sus indicadores de fecundidad y de la interpretación de los resultados de las regresiones. Seiver pone en tela de juicio la hipótesis de Hicks de una reducción de la fecundidad entre 1960 y 1970 (Seiver, 1976).[6] Ambos autores critican

[6] Hicks presentaba los datos de Bernard Pillet para tres estados y el total nacional:

Tasa global de fecundidad

	México	*Distrito Federal*	*Baja California*	*Sonora*
1951-1953	6.23	4.84	6.85	6.66
1959-1961	6.51	5.57	6.95	7.22
1969-1971	6.13	5.29	5.94	6.75

Fuente: Hicks (1977, p. 176).
Otros resultados, también diferentes, se presentan en un artículo de Zárate (1967).

a la vez los indicadores, los modelos de regresión, las conclusiones y las interpretaciones de las tendencias de la fecundidad en uno y otro trabajo.

Es común encontrar diferencias en las estimaciones de ese tipo de modelos, que llevan a divergencias serias en cuanto a la interpretación de los resultados. La discusión entre Cortés y Flisfich (1975), por una parte, y Kaminsky (1976), por otra, acerca de la "falacia ecológica" y la relación entre niveles de ingreso-crecimiento económico y fecundidad-natalidad, es otra ilustración de la dificultad de aplicar modelos agregados y transversales –en un corte de tiempo, en un momento dado– como apoyo al estudio de las relaciones entre fecundidad y desarrollo económico y social. Kaminsky subraya haber comprobado la relación negativa entre fecundidad e ingreso per cápita, mientras que otros autores no encuentran dicha relación, ya sea porque no pueden rechazar la hipótesis nula de falta de relación o bien porque esa relación aparece con signo positivo (como en los resultados de Seiver).

Algunas críticas a la teoría funcionalista –que fundamenta las diferentes hipótesis de relación entre fecundidad y variables independientes agregadas– fueron mencionadas por Lerner (1979), quien comenta el problema mayor de que los indicadores socioeconómicos utilizados no permiten identificar los rasgos estructurales esenciales que influyen, en cada sociedad, sobre los niveles de fecundidad.[7] Los denominados "factores culturales", en lo particular, están ausentes de la concepción de un marco teórico de relaciones entre la fecundidad y las variables socioeconómicas.

García y Garma (1979), en un ensayo similar al de Hicks y Seiver, discute ambos trabajos y propone otro esquema de medición de la influencia de las variables intermedias y de los factores socioeconómicos sobre los niveles de fecundidad. Tanto los indicadores de fecundidad como las variables intermedias fueron seleccionados, entre los datos censales, con un máximo de precaución. El uso de medidas estandarizadas de la fecundidad 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. Se confirma la importancia de las variables intermedidas: edad de inicio de la unión y duración de la unión. Al llegar a esa conclusión, se hace evidente que el uso de datos censales lleva a serias limitaciones para un estudio más adecuado de las características de la fecundidad.

[7] El análisis crítico de Susana Lerner se refiere específicamente al marco conceptual de hipótesis en la Encuesta de Fecundidad Rural de 1970 (PECFAL-R-1969). En lo referente a la agricultura mexicana, la concepción del cuestionario condiciona en sí mismo los estudios posibles acerca de la influencia de variables socioeconómicas en la fecundidad, haciendo imposible la investigación de los rasgos estructurales fundamentales del agro mexicano, cuya influencia es primordial en las estrategias de supervivencia de las familias campesinas y, por lo tanto, es un condicionante de sus características demográficas, como la fecundidad, pero también de la nupcialidad y las migraciones.

No obstante, los datos de los censos resultan una fuente valiosa en el estudio de la fecundidad, ya que permiten relacionar, a todos los niveles geográficos (inclusive el nivel del municipio), las características de la fecundidad acumulada hasta el momento del censo, con las variables socioeconómicas de las mujeres censadas. Sin embargo, las boletas censales no permiten conocer las variables fundamentales que se relacionan con los niveles de fecundidad y que se pueden derivar solamente del conocimiento de las historias de embarazos. Una práctica común en países desarrollados es levantar una encuesta de fecundidad para una muestra de mujeres, con un cuestionario especial en el momento del censo. El costo considerable de esa operación y las difíciles condiciones de levantamiento de los censos representan restricciones serias para su generalización en países como México. Además, los problemas de subregistro y de malas declaraciones en los censos –que se hacen evidentes en la observación de las características más simples como la estructura por edades– llevan a desconfiar de la información censal sobre niveles de fecundidad. Hace falta disponer de datos recolectados en forma específica para un buen conocimiento de los niveles y tendencias de la fecundidad.

Las encuestas de fecundidad (PECFAL)

En América Latina, desde hace más de veinte años y a una escala regional, única entre los continentes, se han llevado a cabo varias encuestas demográficas, diseñadas con cuestionarios muchas veces comparables, como son las encuestas auspiciadas por el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE), en el Programa de Encuestas Comparativas de Fecundidad de América Latina (PECFAL). Con los resultados de esas encuestas se ha podido disponer de una información abundante y de buena calidad para el conocimiento y análisis de los fenómenos demográficos. Se ha dado especial énfasis al estudio de la fecundidad, ya que se ha podido observar que es el factor condicionante del nivel de crecimiento acelerado de las poblaciones latinoamericanas.

Especialmente diseñadas para el estudio de la fecundidad, las encuestas se basan en el conocimiento de las historias completas de embarazos de las mujeres en edades reproductivas, en el momento de cada encuesta. Las historias de embarazos permiten la recolección de datos retrospectivos de la vida fértil de las mujeres; es decir, permiten conocer los niveles de fecundidad en los años que anteceden a la fecha de la encuesta.

Con las historias de embarazos es posible calcular todos los indicadores necesarios para el análisis de la fecundidad. Con más frecuencia, se usan los promedios de hijos nacidos vivos de las mujeres en el momento de la encuesta, según grupos de edades de las madres; su situación matrinonial –con lo cual se estudia tanto la fecundidad general como la fecundidad marital–; las características de las uniones (edad a la unión, duración de

la unión, disolución de uniones); y todos los indicadores sociales y económicos que se miden con el cuestionario (educación, ocupación, ingreso, religiosidad, características de la residencia, migración, etcétera).

Las historias de embarazos también permiten calcular tasas específicas de fecundidad, según las diferentes características, para los años anteriores a la fecha de la encuesta.

Los datos de las encuestas de fecundidad, cuando se comparan con los datos de los censos y de las estadísticas vitales, muestran mayor coherencia y niveles más elevados en los años correspondientes. Sin embargo, distan de ser perfectos y un problema serio para el estudio de la fecundidad son las omisiones en los nacimientos y la mala colocación de los eventos en los años en que se produjeron.[8]

Encuesta de fecundidad en la ciudad de México (PECFAL-U-1964)

Promovidas por CELADE, se llevaron a cabo las primeras encuestas de fecundidad del PECFAL en nueve ciudades de países latinoamericanos. En el cuestionario se incluían las historias de embarazos de las mujeres en edades reproductivas, entre 15 y 49 años, así como sus características socioeconómicas en el momento de la encuesta. Por primera vez, se disponía en México de datos específicos para el estudio de la fecundidad. Los resultados de la Encuesta de Fecundidad en la ciudad de México llevaron a dos conclusiones importantes (Benítez Zenteno, 1972; Welti, 1982a):

a) se pudo observar el nivel más bajo de la tasa bruta de reproducción en la ciudad de México, con respecto a la República Mexicana. Esa observación ya era evidente para el Distrito Federal con los datos del censo de 1960, aunque con la imprecisión que ya notabamos anteriormente.

b) El número promedio de hijos nacidos vivos, de mujeres de 20 a 49 años, en la ciudad de México, resultaba superior al observado en las nueve ciudades latinoamericanas (El Colegio de México, 1970, p. 69). Los dos extremos son: para el nivel más bajo, Buenos Aires y para el nivel más alto, México (Rabell, 1975).

En un estudio que compara la fecundidad de las mujeres de Caracas con las de la ciudad de México (Davison, 1973), los factores explicativos que acentúan las diferencias son:

a) La proporción elevada de mujeres extranjeras en Caracas.

b) La proporción elevada de uniones consensuales en la ciudad de México.

[8] Se observa generalmente un cierto porcentaje de omisión entre las mujeres de los últimos grupos de edades reproductivas (45-49 años). Al respecto, véase Quilodrán (1980) y Potter (1977).

c) La nupcialidad más temprana en México.
d) El menor uso de anticonceptivos en la ciudad de México.

Encuesta de fecundidad rural (PECFAL-R-1969)

En 1969-1970, como parte del Programa de Encuestas Comparativas de Fecundidad en América Latina (CELADE), se llevó a cabo en México la encuesta de fecundidad rural. Se elaboraron historias de embarazos con datos sobre edad en las uniones, características de las uniones, duración, edad de la madre al nacimiento de los hijos, orden de nacimiento, número de uniones, etcétera.

Esos datos se utilizaron en varios estudios para la evaluación de los niveles de la fecundidad rural en 1970 y para analizar las variables intermedias que influyen en esos niveles.

La encuesta permitió estudiar la fecundidad marital en las áreas rurales (Quilodrán, 1980, nota 25), llevándose a cabo las siguientes evaluaciones:

a) Fecundidad según grupos de edades y generaciones de mujeres alguna vez unidas;
b) Fecundidad según la edad en la primera unión;
c) Probabilidades de crecimiento de las familias, para mujeres alguna vez unidas, de 35 a 49 años (es decir, al final de su periodo fértil).

Los resultados "confirman las hipótesis sobre la ausencia de un control efectivo de la fecundidad entre las mujeres que vivían en las áreas rurales de México, en la década del sesenta" (Quilodrán, 1980, p. 410). De hecho, la descendencia media para mujeres alguna vez unidas, de 35 a 49 años, es superior a ocho hijos, entre las mujeres unidas antes de los 20 años de edad, que son la mayoría.

Con otro estudio (García y Garma, 1982), basado en el índice *m* de Coale y Trussel, "podemos concluir que en 1970 la fecundidad en el México rural está muy cercana a la fecundidad natural" (García y Garma, 1982, p. 13; Zavala de Cosío, 1974b).[9]

La Encuesta Mexicana de Fecundidad (EMF-1976)

La realización, en 1976 y 1977, de la Encuesta Mexicana de Fecundidad, forma parte del Programa de la Encuesta Mundial de Fecundidad, en el que

[9] En este trabajo se incluye la verificación de que la población rural no limita sus nacimientos.

participaron diez países latinoamericanos. Marca una nueva etapa en el análisis de la fecundidad en México, que se define según varios criterios:

a) Por primera vez se realiza una encuesta de fecundidad a nivel nacional.

b) Son los primeros resultados que muestran evidencias de una reducción en el nivel de las tasas específicas de fecundidad desde principios de la década de los años setenta.

c) Se analizaron los datos de la EMF-1976 en un gran número de estudios que permiten conocer, mediante análisis tan variados como rigurosos, los niveles y las tendencias de la fecundidad hasta 1976.

Con la EMF-1976 se ha podido analizar la fecundidad en México según las técnicas clásicas del análisis demográfico. Se puede separar el análisis de la *fecundidad general* del análisis de la *fecundidad marital.* Los principales indicadores que se calculan son:

a) Tasas de fecundidad generales y maritales, según edad de la madre en el momento del evento. Son calculadas con las historias de embarazos. Se debe tomar en cuenta que se trata de datos retrospectivos de la fecundidad de las mujeres que, en el momento de la encuesta, tenían entre 15 y 49 años de edad. En el grupo 15-19 años eran elegibles sólo las mujeres alguna vez unidas y las solteras que hubieran tenido al menos un hijo nacido vivo.

b) Promedio de hijos nacidos vivos según edades de las madres en el momento de la encuesta. Se trata de la fecundidad acumulada hasta el momento de la encuesta. Con las edades de las madres, se pueden conocer sus años de nacimiento y, por lo tanto, agruparlas por generaciones.

En el cuadro 7 figuran las principales características que se conocen de las mujeres: edad, situación matrimonial, características de las uniones. Se relacionan a los indicadores, para mostrar los principales marcos de análisis posibles.

Los estudios transversales. Evaluación de la fecundidad por periodos

En numerosos análisis de la EMF-1976 se han hecho evaluaciones de los niveles de fecundidad hasta la fecha de la encuesta. Los principales resultados obtenidos se enumeran rápidamente:

a) Las tasas de fecundidad para el conjunto de mujeres de 15 a 49 años disminuyen para todas las edades en el periodo 1955-1975. Las tasas en los 10-14 años anteriores a la encuesta son las más elevadas (Ordorica y Potter, 1981).

La tasa global de fecundidad pasa de 7.09, en el periodo 1967-1969, a 6.15, en el periodo 1973-1975 (véase el cuadro 8). Es fuerte la reducción en las tasas para los grupos de edad 15-19 20-24 años, durante el periodo

CUADRO 7

Principales variables demográficas en el análisis de la EMF-1976

Características	*Indicadores*			
	Fenómeno analizado			
	Fecundidad general		*Fecundidad marital*	
	Tasas de fecundidad (años)	*Promedio de hijos (HNV)*	*Tasas de fecundidad (años)*	*Promedio de hijos (HNV)*
Edad de la madre al momento del nacimiento	X		X	
Edad de la madre en la encuesta (generaciones según años de nacimiento de las madres)	X	X	X	X
Situación matrimonial:				
Actualmente unidas			X	X
Alguna vez unidas			X	X
Solteras	X	X		
Edad a la unión			X	X
Duración de la unión			X	X
Número de uniones			X	X

CUADRO 8

Tasas específicas de fecundidad por grupos quinquenales de edad 1967-1969 y 1973-1975

Grupos de edad (años)	*Años*		*Cambio (%)*
	1967-1969	*1973-1975*	
15-19	0.1261	0.1047	16.97
20-24	0.3152	0.2902	7.93
25-29	0.3360	0.3015	10.27
30-34	0.2786	0.2562	8.04
35-39	0.2071	0.1784	13.85
40-44	0.1140	0.0833	26.92
45-49	0.0220	0.0165[a]	25.0
TGF	7.09	6.15	

[a] Corresponde a la tasa de 1975.

Fuente: Secretaría de Programación y Presupuesto, 1979, vol. I, p. 141.

1955-1975 (del 32.3%, 4.1% y 6.7%, respectivamente). Se puede deber la "reducción tan drástica que se observa en el grupo 15-19 años a que la edad media de la primera unión se está moviendo hacía edades más elevadas" (Secretaría de Programación y Presupuesto, 1979, tomo 1, p. 139).

b) El cambio en las tasas de fecundidad maritales, entre 1968 y 1975, aparece en el cuadro 9. La reducción es similar a la de las tasas generales, para las mujeres de más de 25 años de edad; sin embargo, en los dos primeros grupos de edades, "se observa un incremento en la fecundidad marital de las mujeres de 15 a 19 años y una estabilidad en el nivel de fecundidad de las mujeres de 20 a 24 años de edad" (Welti, 1982, p. 21).

> Al combinar los resultados, parece obvio que la disminución de la fecundidad general en las mujeres de menos de 25 años es producto de la existencia de una mayor proporción de mujeres solteras que logra anular el efecto de un incremento en la fecundidad marital. (En cambio, en el caso de mujeres de 25 años y más), el descenso en la fecundidad marital tiene que ser buscada a través de otros elementos. Uno de estos elementos es sin duda la anticoncepción (Welti, 1982, pp. 22-23).

c) La comparación de la fecundidad marital urbana con la fecundidad rural muestra una fecundidad urbana menor. La fecundidad rural es ligeramente inferior en 1975 con respecto a 1969 (García y Garma, 1979; Quilodrán, 1980).

d) Al comparar las tasas de fecundidad estimadas en 1960-1964 y en 1972-1974, a partir de la información de PECFAL-U-1964 y EMF-1976 para el área metropolitana de la ciudad de México, los niveles de fecundidad se han reducido para todas las edades. Las mujeres de 15-19 años muestran la mayor disminución de las tasas de fecundidad. Una mayor proporción de solteras en ese grupo de edades podría explicar la tendencia. El estudio de la fecundidad marital en el área metropolitana de la ciudad de México muestra que la disminución de las tasas de fecundidad maritales es más importante después de los 30 años de edad (véase el cuadro 10), (Welti, 1980, Quilodrán, 1980).

En el cuadro 11 presentamos una síntesis de las diferentes estimaciones según los diversos estudios, de las tasas globales de fecundidad generales y maritales, según la zona de residencia: nacional, urbana, rural y área metropolitana de la ciudad de México.

Estudios longitudinales. Análisis de la fecundidad de las generaciones de mujeres

Al conocer la edad de las mujeres en el momento de la encuesta, es posible conocer el año de su nacimiento. En la historia de embarazos aparecen retrospectivamente las fechas en las que tuvieron sus hijos; por ejemplo, la

CUADRO 9a

Estimación del cambio en la fecundidad en México (Tasas de fecundidad por 1000)

Grupos de edad	*Años*		*Cambio (%)*
	*1968**	*1975**	
15-19	125	105	−16.0
20-24	311	276	−11.3
25-29	331	269	−18.7
30-34	275	231	−16.0
35-39	207	173	−15.6
40-44	104	74	−28.8
45-49	021	15	−28.6
TGF	6 870	5 715	−16.8
TFG	209	176	−15.8

* Promedio de tres años.

Fuente: Welti, 1982b, p. 47. Las tasas se calcularon con la información de la historia de embarazos de la EMF-1976.

CUADRO 9b

Estimación del cambio en la fecundidad marital en México (Tasas de fecundidad por 1000)

Grupos de edad	*Años*		*Cambio (%)*
	*1968**	*1975**	
15-19	459	525	+ 14.4
20-24	467	458	− 1.9
25-29	408	346	−15.2
30-34	322	278	−13.7
35-39	248	210	−15.3
40-44	126	86	−31.7
45-49	30	21	−30.0
TGF	7 663	6 758	−11.8
TFG	293	262	−10.6

* Promedio de tres años.

Fuente: Welti, 1982b, p. 48. Las tasas se calcularon con la información de la historia de embarazos de la EMF-1976.

edad que tenían al nacimiento de los hijos o bien la duración de la unión en ese momento. Al comparar el calendario de formación de las familias en

CUADRO 10

Tasas de fecundidad estimadas a partir de la información de las encuestas de 1964 y 1976
Área metropolitana de la ciudad de México

Grupos de edad	*Fecundidad general (tasas por 100)*			*Fecundidad marital (tasas por 100)*		
	1960-1964	*1972-1976*	*% Disminución*	*1960-1964*	*1972-1976*	*% Disminución*
15-19	92	71	22.8	447	496	(−11.0)
20-24	263	223	15.2	487	436	10.5
25-29	297	263	11.4	398	336	15.6
30-34	258	218	15.5	304	222	27.0
35-39	152	117	23.0	181	113	37.6
40-44	67	65	3.0	77	66	14.3
TGF	5 645	4 785	17.6	–	–	–
TFG[a]	191	162	15.2	–	–	–
TGF (M)[b]	–	–	–	6 187	5 072	18.0
TGF (M)[b]	–	–	–	317	244	23.0

[a] La tasa de fecundidad general es el resultado de la aplicación de las tasas específicas a la población femenina del área metropolitana de la ciudad de México en el censo de 1970.

[b] La población femenina del Distrito Federal en el censo de 1970, de acuerdo a su estado conyugal por grupos de edad, ha sido usada en el cálculo de la TGF (M) y la TFG (M).

Fuente: Welti, 1982a, cuadros 6 y 7, pp. 301-302.

CUADRO 11

Tasas globales de fecundidad estimadas a partir de la información de las encuestas de fecundidad

Año de la estimación	*1964*[b]	*1968*[a]	*1970*[b]	*1975*[a]	*1970*[b]	*Cambio %*
TGF (mujeres 15-49 años)						
Área metropolitana de la ciudad de México[c]	5.64				4.78	17.6
Total nacional[e]		7.09			6.15	13.5
f		6.87		5.71		16.8
TGF de fecundidad marital (mujeres unidas 15-19 años)						
Área metropolitana de la ciudad de México[c]	6.18				5.07	18.0
Zonas urbanas[d]					6.10	
Zonas rurales[d]			8.41		8.01	4.8
Total nacional[f]		7.66		6.76		11.8
d					7.17	

Fuentes: [a] Promedio de tres años, 1967-1969; 1974-1976.
[b] Promedio de cinco años, 1960-1964; 1966-1970; 1972-1976.
[c] Welti, 1982a.
[d] García y Garma, 1982 (TGF de 20 a 49 años).
[e] Secretaría de Programación y Presupuesto, 1979, tomo I.
[f] Welti, 1982b.

mujeres que pertenecen a diferentes generaciones, se pueden analizar las tendencias de cambio en los niveles de fecundidad, tanto en el calendario como en el número de hijos.

En un análisis de la fecundidad de las uniones (Zavala, 1984), se pudo observar una mayor precocidad en el calendario de la fecundidad marital, que lleva, para cada edad, a un mayor promedio de hijos nacidos vivos entre las mujeres de las generaciones más recientes. Se trata de un rejuvenecimiento del calendario, que no incide forzosamente en el nivel mismo de la fecundidad marital. Se observa también una reducción en la proporción de mujeres sin hijos, entre las generaciones más jóvenes, que puede indicar una reducción de la esterilidad involuntaria debida a mejoras en el estado de salud de las mujeres y a una mejor atención materno-infantil en épocas recientes.

Un estudio detallado de las tablas de vida de las diferentes generaciones de mujeres (Juárez, 1983), calculando las proporciones que tienen un hijo de orden $i + 1$ en un periodo de cinco años después del nacimiento de orden i (B_{60}), muestra la complejidad del proceso de cambio de la fecundidad marital según el orden de nacimiento, la duración de la unión y las generaciones de mujeres. Aumenta la proporción de mujeres que tienen al menos un hijo en las generaciones más jóvenes y también aumenta la

proporción de mujeres con al menos dos hijos –más de 90 por ciento de las mujeres que tienen un primer hijo, tienen un segundo hijo también. Sin embargo, las mujeres de menos de 35 años de edad en el momento de la encuesta tienen intervalos intergenésicos más largos y proporciones menores de hijos de orden superior al tercero.

Las mujeres de 30-34 años de edad, nacidas entre 1942 y 1947, son las generaciones que muestran las primeras señales de un cambio en el comportamiento reproductivo, después de un nivel muy alto para las mujeres de 35-39 años en el momento de la encuesta (nacidas entre 1937 y 1942). Estas últimas registraron una fecundidad mayor a las mujeres de las generaciones más antiguas, tanto en términos de fecundidad acumulada (promedio de hijos nacidos vivos), como en las tasas de fecundidad en todos los periodos (véase el cuadro 12).

Fátima Juárez concluye que los datos de la EMF-1976 muestran todavía niveles altos de la fecundidad en México –la tasa global de fecundidad es de 6.15 en los cinco años anteriores a la encuesta–, pero hay señales claramente establecidas del inicio de una baja de la fecundidad después del tercer hijo, a pesar de una mayor precocidad en la constitución de la familia para los dos primeros hijos entre las mujeres más jóvenes.

CUADRO 12

Promedio de hijos nacidos vivos en las cohortes

Edad de la cohorte al final del periodo	*Edad central*	*Años anteriores a la encuesta*						
		0-4	*5-9*	*10-14*	*15-19*	*20-24*	*25-29*	*30-34*
B Tasas acumuladas de la cohorte (P)								
15-19	15	0.19	0.24	0.29	0.31	0.32	0.32	0.29
20-24	20	1.32	1.44	1.54	1.60	1.52	1.37	
25-29	25	2.91	3.16	3.28	3.15	2.91		
30-34	30	4.54	4.85	4.75	4.41			
35-39	35	6.00	5.99	5.72				
40-44	40	6.63	6.50					
45-49	45	6.75						

Fuente: Ordorica y Potter, 1981, p. 18.

Encuestas nacionales de prevalencia en el uso de métodos anticonceptivos (ENP)

En años recientes se verificaron estimaciones de fecundidad a nivel nacional, con los datos proporcionados por dos encuestas nacionales de preva-

lencia en el uso de métodos anticonceptivos levantadas en 1978 y en 1979 (con módulo fecundidad/mortalidad) por la Coordinación del Programa Nacional de Planificación Familiar.

Las estimaciones de los niveles de fecundidad se llevaron a cabo con diferentes métodos directos e indirectos (Coordinación del Programa Nacional de Planificación Familiar, 1979; 1980; Instituto Mexicano del Seguro Social, 1981; POPLAB, 1980).

El método directo, que consiste en usar los datos sobre los hijos nacidos vivos de las mujeres entrevistadas de 15 a 49 años, dio una tasa global de fecundidad de 4.83. Si se considera a las mujeres no entrevistadas; es decir si se calcula la paridad esperada en el conjunto de la población femenina (método de El-Bary), la tasa global de fecundidad se estima en 4.66 (Coordinación del Programa Nacional de Planificación Familiar, 1980).

El método de los hijos propios, que permite utilizar toda la información proporcionada por los cuestionarios de hogares, dio a su vez los resultados que aparecen en el cuadro 13. Los resultados obtenidos por el método de los hijos propios dan estimaciones comparables a las tasas de fecundidad estimadas en los años 1971-1975 con la EMF-1976. Los datos del cuadro 14 muestran una reducción en el nivel de la fecundidad entre 1976 y 1979, a pesar de ser solamente un periodo de tres años.

CUADRO 13

Cambios porcentuales en la estimación de la tasa global de fecundidad según diversas fuentes, 1971-1975

Años	*Estadísticas*	*Encuesta mexicana de fecundidad (EMF)*	*Encuesta nacional de prevalencia 1979 hijos propios (HP)*	*HP-EV / HP (%)*	*HP-EMF / HP (%)*	*EMF-EV / EMF (%)*
1971	6.50	6.54	6.72	3.27	2.68	0.61
1972	6.60	6.65	6.67	1.05	0.30	0.75
1973	6.74	6.45	6.40	−5.31	−0.78	−4.50
1974	6.57	6.00	6.13	−7.18	2.12	−9.50
1975	5.85	6.03	5.94	1.52	−1.52	2.99

Fuente: Instituto Mexicano del Seguro Social, 1981, p. 30.

Conclusiones

Hemos revisado en este trabajo las principales fuentes de datos sobre la

CUADRO 14

Tasas específicas de fecundidad y tasas globales de fecundidad por lugar de residencia y nacional, 1971-1979

Grupos de edades al nacimiento	*Rural*			*Urbano*			*Metropolitano*			*Nacional*		
	1971-73	*1974-76*	*1977-79*	*1971-73*	*1974-76*	*1977-79*	*1971-73*	*1974-76*	*1977-79*	*1971-73*	*1974-76*	*1977-79*
15-19	0.1599	0.1701	0.1252	0.0956	0.0858	0.0835	0.0886	0.0811	0.0772	0.1352	0.1343	0.1125
20-24	0.3370	0.3100	0.2996	0.2513	0.2339	0.1977	0.2440	0.2215	0.1897	0.3080	0.2734	0.2469
25-29	0.3536	0.2912	0.2645	0.2930	0.2396	0.1904	0.2856	0.2215	0.1845	0.3270	0.2659	0.2269
30-34	0.3166	0.2880	0.2468	0.2213	0.1958	0.1503	0.2193	0.1842	0.1349	0.2692	0.2469	0.1989
35-39	0.2227	0.1964	0.1877	0.1392	0.1199	0.0897	0.1414	0.1100	0.0785	0.1834	0.1576	0.1393
40-44	0.1026	0.0968	0.0634	0.0712	0.0519	0.0413	0.0616	0.0479	0.0386	0.0843	0.0759	0.0537
45-49	0.0282	0.0190	0.0128	0.0132	0.0068	0.0052	0.0107	0.0058	0.0032	0.0205	0.0115	0.0094
TGF	7.60	6.86	6.00	5.42	4.67	3.79	5.26	4.36	3.53	6.64	5.83	4.94

Fuente: Instituto Mexicano del Seguro Social, 1981, p. 32.

fecundidad en México y su utilización, así como varios estudios que han permitido conocer los niveles, las tendencias y algunas variables que influyen en la evolución del fenómeno. El nivel de la fecundidad y, por lo tanto, de la natalidad, después de haber aumentado en la década de los años sesenta, sigue siendo elevado hasta finales de la década de los años setenta. En los últimos años se registran ya evidencias de un descenso en la fecundidad marital, sobre todo de las mujeres de 30 años o más, que limitan sus nacimientos después de tener un número de hijos que sigue siendo relativamente elevado. Esa evolución tiene varias implicaciones:

a) Explica que se registren tasas globales de fecundidad elevadas con las diversas fuentes; y

b) Condiciona el ritmo de crecimiento de la población.

El análisis detallado de nuevas fuentes de datos en este inicio de la década de los años ochenta nos dará seguramente más indicaciones sobre las tendencias recientes de la fecundidad. Falta aún analizar más exhaustivamente los datos del Censo de 1980 y de la Encuesta Nacional Demográfica de 1982, realizada por el Consejo Nacional de Población. Sin embargo, nos permitimos insistir, como ya se ha hecho en este trabajo, en que México debe de contar con un sistema de estadísticas vitales confiables para poder conocer, con toda la precisión deseada, detalladamente y de manera seguida, los niveles y tendencias de su fecundidad. Un buen registro de nacimientos es indudablemente la fuente de datos más adecuada para el análisis de las pautas de reproducción de la población.

Bibliografía

ARRETX, Carmen, 1974, "Fertility Estimates Derived from Information on Children Ever-born Using Data from Censuses", *Congrés International de la Population (Liège, 1973)*, International Union for the Scientific Study of Population, t. 2, Lieja, pp. 247-279.

ARRIAGA, Eduardo, 1983, *Estimating Fertility from Data on Children Ever Born by Age of Mother*, Research Document num. 11, U.S. Bureau of the Census, Washington, D.C.

BENÍTEZ ZENTENO, Raúl, 1972, "Niveles generales de la fecundidad en la ciudad de México comparados con los de otras ciudades y países", en Susana Lerner y Raúl de la Peña (comps.), *Conferencia Regional Latinoamericana de Población: Actas 1* (Conferencia Regional Latinoamericana de Población, México, 1970), 1a. edición, El Colegio de México, México, t. 1, pp. 306-314.

COORDINACIÓN DEL PROGRAMA NACIONAL DE PLANIFICACIÓN FAMILIAR, 1979, *Encuesta Nacional de Prevalencia en el Uso de Métodos Anticonceptivos: Informe de resultados (julio a octubre de 1978)*, Coordinación del Programa Nacional de Planificación Familiar, México, 133 pp.

—— , 1980, *Encuesta Nacional de Prevalencia en el Uso de Métodos Anticonceptivos con Módulo Fecundidad/Mortalidad: Estimaciones de fecundidad y mortalidad a nivel nacional (septiembre a diciembre de 1979)*, Coordinación del Programa Nacional de Planificación Familiar, México, 103 pp.

CORTÉS, Fernando y Ángel Flisfisch, 1975, "Tasa de natalidad y variables socioeconómicas: Una nota metodológica", *Notas de Población*, 8(1975), pp. 43-62.

DAVISON, María, 1971, "Fertility of Women in Birth Cohorts in Mexico", *Estadística*, 29 (1971), núm. 111, pp. 133-144.

—— , 1973, "A Comparative Study of Fertility in Mexico City and Caracas", *Social Biology*, 20 (1973), núm. 4, pp. 460-472.

DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA, 1978, *Los niveles de la fecundidad en México 1960-1974. Estadísticas vitales*, Serie I, núm. 3, Coordinación General del Sistema Nacional de Información, Dirección General de Estadística, México, 38 pp.

EL COLEGIO DE MÉXICO, 1970, *Dinámica de la población de México*, 1a. edición, El Colegio de México, México, 291 pp.

FIGUEROA, Beatriz, 1982, "El problema del registro tardío de los nacimientos", *Investigación demográfica en México 1980*, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México, pp. 703-729.

GARCÍA Y GARMA, Irma O., 1979, "Diferenciales de fecundidad en México 1970", *Demografía y Economía*, 13(1979), núm. 1, pp. 49-81.

—— , 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, 1982), 23 pp.

HICKS WHITNEY, W., 1966, "A 'Reproduction Function' for Young Women in Mexico", *Social and Economic Studies*, 15 (1966), núm. 2, pp. 121-125.

—— , 1977, "Comments on Daniel A. Seiver's 'Recent Fertility in Mexico: Measurements and Interpretation' ", *Population Studies*, 31 (1977), núm. 1, pp. 175-176.

—— , 1980, "Los efectos del cambio en algunas variables económicas, sociales y demográficas sobre el crecimiento de la población en México", *Ensayos*, 11 (1980), núm. 1, pp. 11-33.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, 1981, *Fecundidad y sus métodos anticonceptivos en México*, Jefatura de Servicios de Planificación Familiar, Instituto Mexicano del Seguro Social, México, 96 pp.

JUÁREZ, Fátima, 1983, *Family Formation in Mexico: A Study Based on Maternity Histories From a Retrospective Fertility Survey* (tesis), London School of Hygiene and Tropical Medicine, University of London, Londres, 268 pp.

KAMINSKY, Mario, 1976, "Tasa de natalidad y variables socioeconómicas: una nota", *Notas de Población*, 4(1976), núm. 11, pp. 97-110.

LAILSON LARA, José Homero, *et al.*, 1979, *Estimación de los nacimientos*

ocurridos durante el periodo 1950-1975, Coordinación General del Sistema Nacional de Información, Secretaría de Programación y Presupuesto, México, 96 pp. (mimeo.).

——, 1980, "Análisis de la estructura de la fecundidad en México 1975-1976", *Revista de Estadística y Geografía*, 1 (1980), núm. 4, pp. 49-87.

LERNER, Susana, 1979, "Fertility Patterns in Rural Mexico: Critical Comments on Some Findings", *Economic and Demographic Change: Issues for the 1980's; Proceedings of the Conference*, IUSSP Conference on Economic and Demographic Change: Issues for the 1980's, Helsinki, 1978, International Union for the Scientific Study of Population, Lieja, pp. 119-146.

ORDORICA, Manuel y Joseph Potter, 1981, *Evaluation of the Mexican Fertility Survey 1976-1977*, Scientific Reports núm. 21, International Statistical Institute, Londres, 29 pp.

POPLAB, Staff, 1980, *The 1979 Mexico National Fertility and Mortality Survey: A Summary of Results*, Summary Series núm. 2, University of North Carolina, 15 pp.

POTTER, Joseph E., 1977, "Problems in Using Birth History Analysis to Estimate Trends in Fertility", *Population Studies*, 31 (1977), núm. 2, pp. 335-364.

QUILODRÁN, Julieta, 1980, "Algunas características de la fecundidad rural en México", *Demografía y Economía*, 14 (1980), núm. 4, pp. 397-410.

RABELL, Cecilia A., 1975, "Análisis de algunos índices de fecundidad en México: Encuesta de Fecundidad Urbana 1964", *Revista Mexicana de Sociología*, 37 (1975), núm. 4, pp. 931-950.

ROBERTS, E., Robert, 1973, "Modernization and Infant Mortality in Mexico", *Economic Development and Cultural Change*, 21 (1973), núm. 4, pp. 655-669.

SECRETARÍA DE PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTO, 1979, *Encuesta Mexicana de Fecundidad. Primer informe nacional*, Coordinación General del Sistema Nacional de Información, Secretaría de Programación y Presupuesto, México, t. 1, 237 pp., más 1 apéndice.

SEIVER, Daniel A., 1975, "Recent Fertility in Mexico: Measurement and Interpretation", *Population Studies*, 29 (1975), núm. 3, pp. 341-354.

——, 1976, "Comment on W. Whitney Hicks' 'Economic Development and Fertility Change in Mexico 1950-1970' ", *Demography*, 13 (1976), núm. 1, pp. 149-152.

WELTI CHANES, Carlos, 1982a, "Estimación del cambio en el nivel de fecundidad de la población del área metropolitana de la ciudad de México entre 1964-1976", *Investigación Demográfica en México 1980*, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México, pp. 297-311.

——, 1982b, "Algunos factores asociados al descenso de la fecundidad en México en un periodo reciente", *Los factores del cambio demográfico*

en México, Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1982, pp. 126-151.

ZÁRATE, Alvan O., 1967, "Fertility in Urban Areas of Mexico: Implications for the Theory of the Demographic Transition", *Demography*, 14 (1967), núm. 1, pp. 363-373.

ZAVALA DE COSÍO, Ma. Eugenia, *et al.*, 1974a, *Análisis de la información existente en América Latina sobre el número de hijos nacidos vivos de las mujeres y el orden de nacimientos en censos y estadísticas vitales*, El Colegio de México, México, 48 pp. (mimeo.).

———, 1974b, *Aplicación de una política de limitación de nacimientos en una población no-malthusiana*, Centro de Estudios Económicos y Demográficos, El Colegio de México, México, 1974, 10 pp., más 4 anexos (mimeo.).

———, 1982, "La fecundidad en las uniones en México", *Los factores del cambio demográfico en México*, Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, México, pp. 110-125.

6. LA FECUNDIDAD EN MÉXICO

Carmen Arretx

Introducción

Es una tarea difícil presentar, en un documento breve, un panorama más o menos completo sobre la evolución de la fecundidad en México. Por una parte, existen numerosos trabajos sobre el tema que deben tenerse en cuenta; por otra, y vinculado con lo anterior, se dispone de diversas fuentes de información, no siempre comparables en cuanto a propósitos, y de distintos métodos de recolección, métodos de análisis de resultados y calidad de las informaciones.

En ocasión de la revisión de las estimaciones y proyecciones de población por sexo y edades, para el periodo 1950-2025, que realizarán conjuntamente el Consejo Nacional de Población (CONAPO) y la Dirección General de Estadística de la Secretaría de Programación y Presupuesto (SPP), –ambas instituciones mexicanas– con el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) , se llevó a cabo un análisis de todas las fuentes de información disponibles, utilizando diferentes métodos –los más apropiados a los datos–, con lo que se llegó a estimaciones de niveles y tendencias que a juicio de estos organismos constituyen una aproximación razonable a la evolución real de la fecundidad de México. No quiere decir esto que otros autores, al analizar los mismos datos, no puedan llegar a otros resultados, pero posiblemente no presentarán diferencias significativas desde el punto de vista demográfico y, en consecuencia, los resultados y conclusiones a que se ha llegado en ese trabajo pueden considerarse válidos.

Sería repetitivo describir todos los análisis efectuados; en consecuencia, en este breve documento se presentarán las estimaciones correspondientes al periodo 1950-1980 y las proyecciones de la fecundidad que aparecen publicadas en el fascículo sobre la población de México, editado conjuntamente por las tres instituciones autoras de las proyecciones vigentes para el país.

No se trata de un documento explicativo de la evolución de la fecundidad; más bien se presentan algunos análisis de las causas y consecuencias

demográficas de esa evolución. Existen otros documentos en los que se pone mayor énfasis en los determinantes socioeconómicos que explican cómo, cuándo, dónde y por qué se han producido esos cambios. Claro está que no existe un estudio completo que conteste las preguntas señaladas en forma satisfactoria para todos los que se interesan en esta materia. Sería pretencioso tratar de hacerlo en esta oportunidad: se requiere de un conocimiento profundo de la realidad socioeconómica y demográfica de México como un todo y, muy especialmente, de las características de diferentes subgrupos de población, definidos con criterios que permitan distinguir claramente a cada subgrupo. Sin duda un estudio de la fecundidad dentro del marco de los estudios IFHIPAL (Investigación de la Fecundidad Mediante el Método de hijos propios) será un aporte relevante para mejorar el conocimiento de la fecundidad en México: de su magnitud, tendencia, diferenciales y determinantes.

Este documento es, por lo tanto, modesto en su propósito: presentar lo que, a juicio de los que tuvimos alguna participación en la elaboración de las estimaciones y proyecciones vigentes, son las estimaciones más plausibles sobre la fecundidad.

Como medidas de esta variable se analizarán:

a) La evolución del número anual de nacimientos, y
b) Las tasas de fecundidad por edad de las mujeres.

Estimación de los nacimientos anuales

Como se deja señalado en la nota metodológica del fascículo sobre la población de México, publicado en septiembre de 1982:

> . . .para establecer la evolución del nivel de fecundidad, en términos de la tasa global de fecundidad (TGF), se recurrió a diversas fuentes de información, así como a la aplicación de algunas metodologías, como se indica a continuación:
>
> – Para el periodo 1950-1970, se aplicó el método de hijos propios a la información censal de 1970 y el de rejuvenecimiento a los datos de la Encuesta de Prevalencia de Anticonceptivos de 1979.
>
> – Para el periodo 1970-1975 se aplicaron los métodos de hijos propios y de historia de embarazos a los datos de la Encuesta Mexicana de Fecundidad de 1976, así como también el de rejuvenecimiento a la Encuesta de Prevalencia de Anticonceptivos de 1979.
>
> – Para el periodo 1975-1980 se utilizaron los datos de las dos Encuestas (de Fecundidad y Prevalencia), con tasas del año anterior y el método de Brass para primeros nacimientos.

Aun cuando no se menciona, también se analizó la serie de nacimientos registrados, y se examinaron diferentes estudios realizados para evaluar y corregir dichos registros.

Es decir, en las estimaciones de niveles y tendencias de la fecundidad que se incorporaron a la revisión de estimaciones y proyecciones de la población de México, se tomaron en cuenta todas las fuentes de información disponibles y se aplicaron diferentes métodos de análisis. La decisión sobre cuáles eran los resultados más confiables fue consecuencia necesaria de los análisis de coherencia; esto es, se adoptaron las estimaciones que eran compatibles con la mortalidad –estimada en forma independiente– y con la estructura por edad de los censos –corregida de forma que entre ellos hubiera una evolución lógica, desde luego, plausible.

Como se dijo, no es éste un documento metodológico y no se repetirán los análisis –cálculos de diferente naturaleza– que se llevaron a cabo para la elaboración de las proyecciones revisadas. Se acepta que la fecundidad adoptada es la que realmente experimentó la población mexicana. Lo que interesa ahora es expresar esa fecundidad en términos de nacimientos anuales.

Se puede seguir un procedimiento directo y simple: considerar que una quinta parte de los nacimientos de cada periodo quinquenal es representativa de los nacimientos anuales de ese periodo. Esto sería lo más fácil y no habría necesidad de introducir hipótesis de trabajo adicionales; salvo, claro está, las que subyacen en los procedimientos de cálculo de los nacimientos de cada periodo quinquenal.

Sin embargo, se ha querido establecer una serie anual que permita examinar la evolución año a año, determinar qué ritmo de cambio se ha observado en el pasado, cuál es este ritmo en la actualidad y qué puede anticiparse sobre el futuro. Las estimaciones no pretenden ser el reflejo cuantitativo exacto de la realidad; tienen valor en sus órdenes de magnitud, en el ritmo de cambio, esto es, en su tendencia.

Los cálculos se hacen a partir de la población por sexo y por edades simples, menor de 15 años, de acuerdo con las proyecciones presentadas para 1970 y 1980 en el fascículo de México (sin embargo, para simplificar la presentación, se dan los resultados para ambos sexos). Es, por lo tanto, una población comparable en el tiempo y coherente en la mortalidad y fecundidad estimada. Podría considerarse que es un cálculo innecesario y que no aporta nada nuevo, a no ser el desglose por años calendarios de los nacimientos. Pero, para ciertos propósitos, el tener una serie de nacimientos anuales es de extraordinaria utilidad. Puede, por ejemplo, servir para evaluar la serie proveniente de registros, ya sean observados o corregidos. Si se considera que su magnitud y tendencia es razonablemente próxima a la realidad, debería orientar a las autoridades de salud pública en la definición de los programas materno-infantiles, así como en otras políticas relativas al mejoramiento de las condiciones de vida de la población infantil y juvenil.

Para obtener la serie anual de nacimientos se procedió, tanto a partir de las cifras de población de 1970 como de 1980, de la forma siguiente (desde luego, pueden utilizarse otros procedimientos):

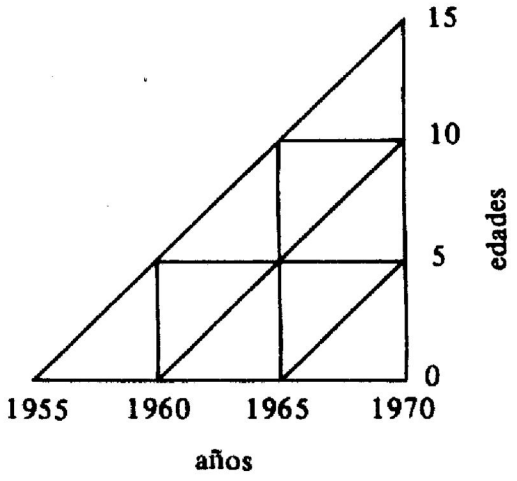
a) La población menor de 15 años fue rejuvenecida, utilizando relaciones de sobrevivencia anuales, calculadas a partir de tablas de vida por generación, de forma que se tomaran en cuenta los cambios de mortalidad. De esta manera se estimaron los nacimientos producidos anualmente, durante los 15 años previos a 1970 y 1980, que dieron origen a la población presente en esos años con edades 0 y 14 años.

b) El efecto neto de la emigración menor de 15 años, en 1970 y 1980, también proviene de nacimientos ocurridos durante los 15 años anteriores a 1970 y a 1980. Se utilizaron las relaciones de sobrevivencia calculadas antes.

El efecto emigratorio, estimado al final de cada quinquenio, tiene en 1970 y 1980, edades diferentes. En consecuencia, los nacimientos que originaron esa población emigrante han ocurrido en diferentes periodos y han estado expuestos a diferentes mortalidades. El esquema siguiente ilustra, acaso con mayor claridad, el cálculo realizado. (Se considera, a título de ejemplo, lo realizado con las cifras de 1970. Un procedimiento similar se siguió en 1980.)

Componentes de los nacimientos anuales ocurridos entre 1955 y 1969:

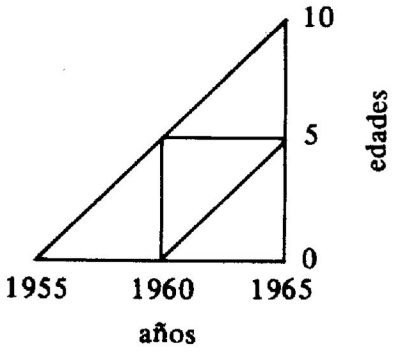
a) Rejuvenecimiento de la población menor de 15 años presente en 1970



Edades (exactas) en 1970	*Mortalidad experimentada por la población*
0 - 5 años:	1955-1970
5 - 10 años:	1965-1970 y 1960-1965 (cuando tenían edades entre 0 y 5 años).
10 - 15 años:	1955-1960 (cuando tenían entre 0 y 5 años).

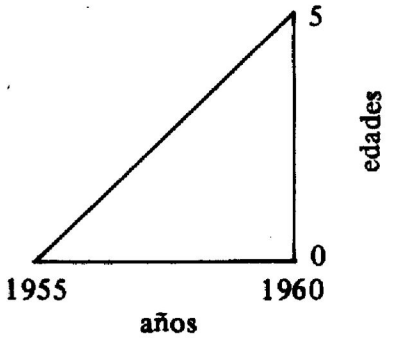
b) Rejuvenecimiento del efecto emigración del periodo 1965-1970. (Esquema similar al del inciso *a)*

c) Rejuvenecimiento del efecto emigración del periodo 1960-1965



Edades (exactas) en 1965	*Mortalidad experimentada por la población*
0-5 años:	1960-1965
5-10 años:	1960-1965 y 1955-1960 (cuando tenían edades entre 0 y 5 años).

d) Rejuvenecimiento del efecto emigratorio del periodo 1955-1960



Edades exactas en 1960	*Mortalidad experimentada por la población*
0 - 5 años	1955-60

En el cuadro 1 se presentan los resultados del ejercicio realizado a partir de las cifras de población de 1970 (de la proyección revisada).

Un ejercicio similar se hizo a partir de la estimación de población menor de 15 años estimada en 1980 –según la proyección revisada– y los saldos migratorios correspondientes a los quinquenios 1975-1980, 1970-1975 y 1965-1970. Los resultados se presentan en el cuadro 2.

La serie de nacimientos anuales así obtenidas se presenta en la gráfica 1. Prescindiendo de algunas irregularidades que se observan en la gráfica –debidas seguramente a las interpolaciones que se hicieron para obtener la población por edades simples– resulta evidente que el crecimiento era muy acelerado hasta alrededor del año 1970. A partir de ese año se produce una estabilización en el número de nacimientos.

CUADRO 1

México: Nacimientos anuales estimados a partir de la población menor de 15 años estimada para 1970 y del efecto migratorio de esas mismas edades de los periodos 1965-1970, 1960-1965 y 1955-1960

Año a que corresponden los nacimientos	*Edad en 1970*	*Nacimientos provenientes de:*				*Total de nacimientos*
		Población presente en 1970	*Efectos migratorios a fin de los quinquenios:*			
			1965-1970	*1960-1965*	*1955-1960*	
1969	0	2 165 634	5 936			2 171 570
1968	1	2 153 457	5 451			2 158 908
1967	2	2 097 414	6 163			2 103 577
1966	3	2 034 063	6 319			2 040 382
1965	4	1 967 870	6 360			1 974 230
1964	5	1 930 910	6 484	5 960		1 943 354
1963	6	1 866 354	6 267	5 506		1 878 127
1962	7	1 805 100	6 062	6 242		1 820 404
1961	8	1 746 697	5 867	6 311		1 758 875
1960	9	1 690 742	5 677	6 458		1 702 877
1959	10	1 664 042	7 820	6 685	2 668	1 681 215
1958	11	1 637 821	7 698	6 468	2 494	1 654 481
1957	12	1 583 720	7 444	6 260	2 843	1 600 267
1956	13	1 529 425	7 188	6 062	2 934	1 531 109
1955	14	1 475 111	6 932	5 871	2 962	1 490 876

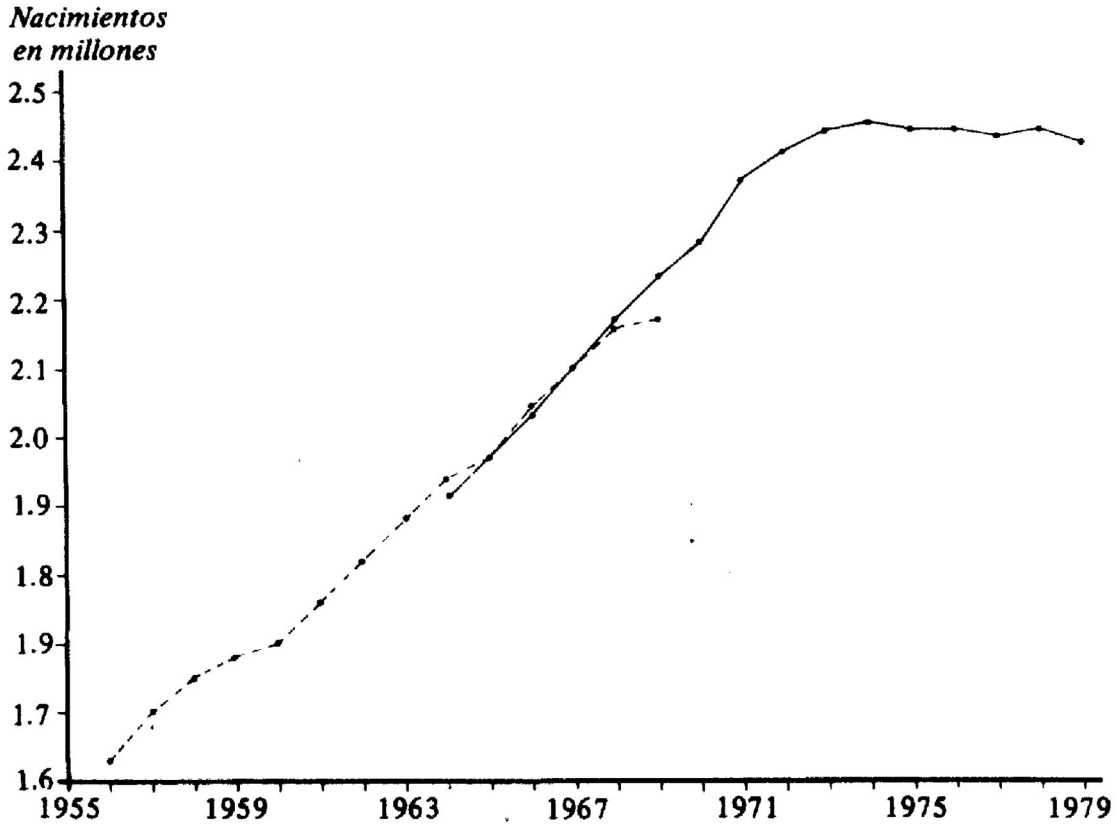
CUADRO 2

México: Nacimientos anuales estimados a partir de la población menor de 15 años estimada para 1980 y del efecto migratorio de esas mismas edades de los periodos 1975-1980, 1970-1975 y 1965-1970

Año a que corresponden los nacimientos	*Edad en 1980*	*Nacimientos provenientes de:*				*Total de nacimientos*
		Población presente en 1980	*Efectos migratorios a fin de los quinquenios:*			
			1975-1980	*1970-1975*	*1965-1970*	
1979	0	2 410 149	5 875			2 416 024
1978	1	2 434 812	5 333			2 440 145
1977	2	2 428 086	6 012			2 434 098
1976	3	2 430 393	6 151			2 436 544
1975	4	2 433 479	6 184			2 439 663
1974	5	2 441 321	6 224	5 907		2 453 452
1973	6	2 427 374	6 072	5 390		2 438 836
1972	7	2 396 184	5 868	6 084		2 408 136
1971	8	2 324 069	5 676	6 230		2 365 900
1970	9	2 263 303	5 489	6 266		2 275 058
1969	10	2 211 116	7 491	6 333	5 936	2 230 876
1968	11	2 152 606	7 306	6 166	4 461	2 170 539
1967	12	2 078 698	7 060	5 962	6 203	2 097 923
1966	13	2 012 483	6 816	5 767	6 319	2 031 385
1965	14	1 951 202	6 569	5 578	6 360	1 969 709

GRÁFICA 1

México: Nacimientos anuales estimados 1955-1979



En la gráfica 2 se comparan las tasas de crecimiento de:

a) La población total.
b) La población femenina en edades reproductivas (esto es, entre 15 y 50 años); y
c) Los nacimientos anuales (estimados para los quinquenios comprendidos entre 1950 y 1980).

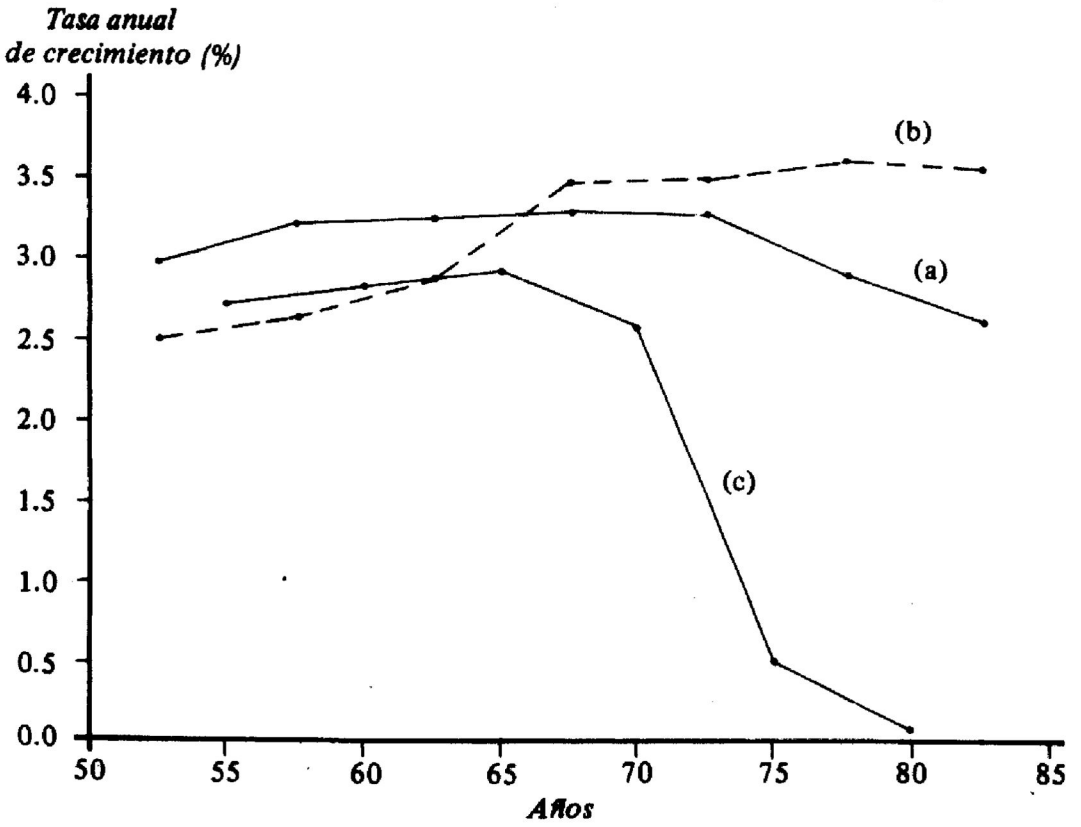
Queda en evidencia lo que se señaló con respecto al estancamiento del número anual de nacimientos: se observa en la gráfica 2 la caída abrupta de la tasa de crecimiento a partir de los años setenta. Esa caída determina, por cierto, el inicio del descenso en el ritmo de crecimiento de la población total.

Es interesante constatar, sin embargo, cómo la población femenina en edades reproductivas sigue con un alto ritmo de crecimiento, aun en el quinquenio 1980-1985, en torno a 3.5 por ciento anual. Este vigoroso crecimiento deriva de altas y casi constantes tasas de fecundidad, que alcanzaban valores cercanos a siete hijos por mujer en el pasado reciente (6.75 entre 1950 y 1965; 6.70 en 1965-1970).

Una manera aún más elocuente de apreciar las causas típicamente

GRÁFICA 2

México: Tasas anuales de crecimiento de la población total (a), la población femenina de 15 a 50 años (b) y los nacimientos anuales (c)



demográficas, a veces contradictorias, del crecimiento de los nacimientos anuales se puede ver en la gráfica 3 que se refiere al comportamiento de las mujeres menores de 30 años. Se ha seleccionado este grupo por ser el que aporta la mayor proporción de nacimientos. En efecto: entre 1950 y 1970, el 64 por ciento de los nacimientos ocurría entre mujeres menores de 30 años; ese porcentaje es de 70 por ciento en el quinquenio 1980-1985.

A continuación presentamos un análisis de la gráfica 3, en el que se muestran las causas contradictorias que, según se ha dicho, han determinado el crecimiento del número anual de nacimientos:

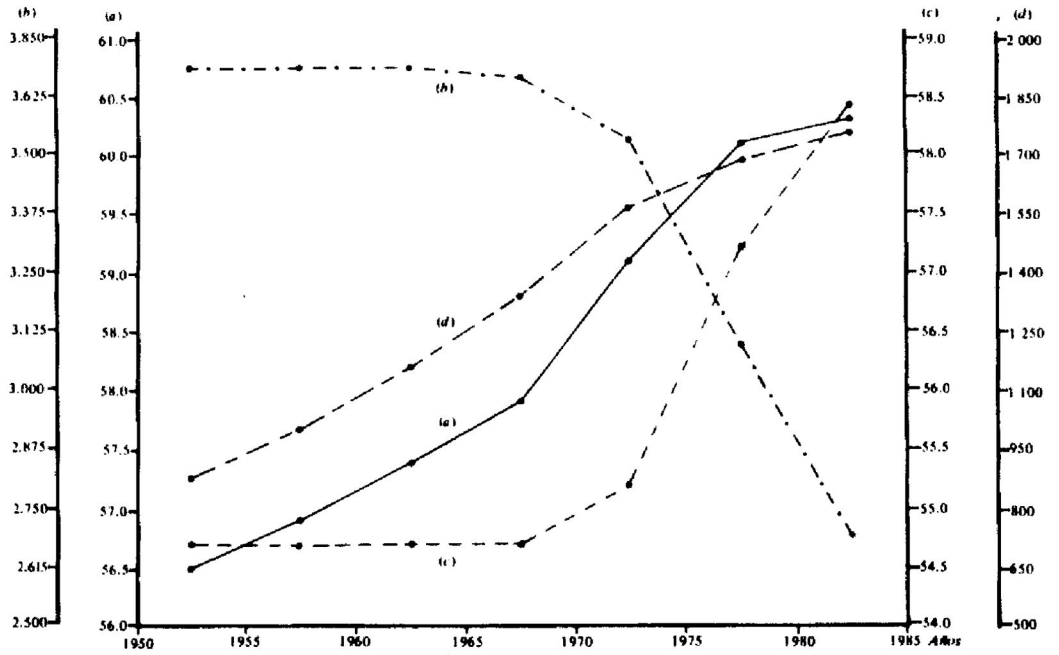
a) *La proporción de mujeres entre 15 y 30 años* en relación al grupo 15-50, crece con el tiempo. Es ese grupo de mujeres el que aporta el mayor número de nacimientos.

b) *La fecundidad acumulada hasta los 30 años* se mantiene constante hasta el periodo 1965-1970. A partir del periodo 1970-1975 hay una caída muy marcada. La fecundidad acumulada hasta los 30 años del quinquenio 1980-1985 representa el 73 por ciento de la estimada para el periodo 1950-1955. Es éste un determinante decisivo en la caída del número anual de los nacimientos.

c) *La estructura de la fecundidad*. En esta gráfica se ve —aunque en

GRÁFICA 3

México: Determinantes demográficos de la fecundidad de mujeres menores de 30 años: (a) proporción de mujeres de 15-30 en relación a las de 15-50; (b) fecundidad acumulada hasta los 30 años; (c) peso relativo de las tasas de fecundidad de mujeres menores de 30 años, y (d) estimación de nacimientos anuales de mujeres menores de 30 años (en miles)



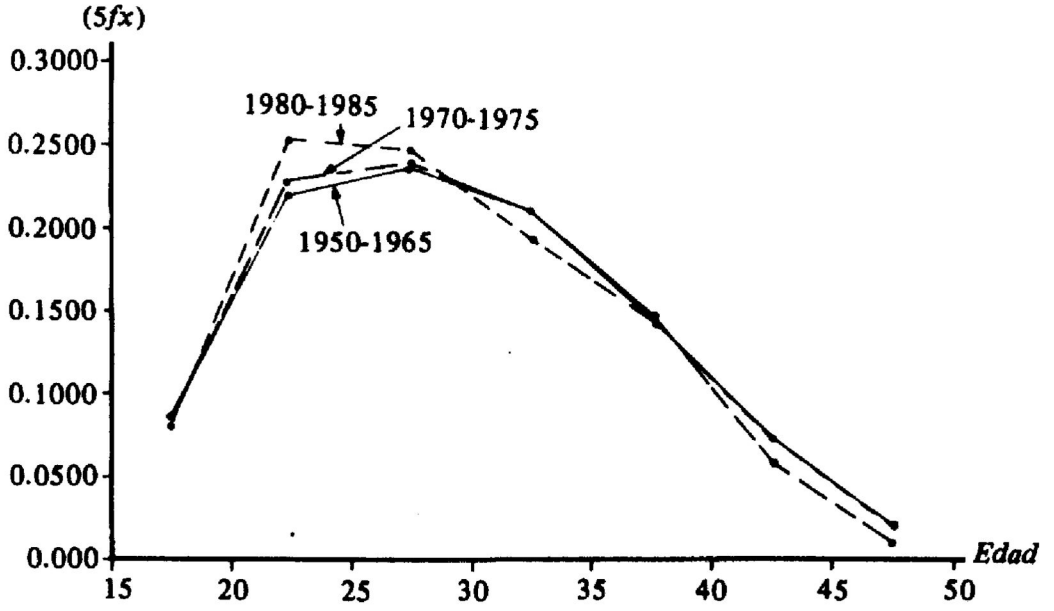
forma acaso exagerada por la escala empleada– que el peso relativo de las tasas de fecundidad de las mujeres menores de 30 años, que es constante hasta el periodo 1965-1970, aumenta en forma importante desde 1970-1975. Este cambio de estructura favorece el crecimiento del número anual de nacimientos (véase además la gráfica 5 correspondiente a la estructura de las tasas de fecundidad por edad).

d) Finalmente, el resultado de la combinación de los tres elementos anteriores determina *el número anual de nacimientos* que ocurre entre las mujeres con edades entre los 15 y 30 años. Se observa un aumento acelerado hasta el periodo 1970-1975, para luego seguir con una tendencia más atenuada. Esta curva es comparable a la de la gráfica 1.

De la observación de la gráfica 3 y de las consideraciones anotadas en los párrafos precedentes, queda claro que el efecto de descensos sostenidos e importantes de las tasas de fecundidad (véase la gráfica 4), no produce un descenso paralelo –esto es, en forma simultánea– en el número anual de nacimientos; pero sí un freno en su ritmo de crecimiento. La razón de este desfase de al menos 15 años, entre la disminución de la fecundidad y la disminución del número anual absoluto de nacimientos, radica, como cabía esperar, en la estructura muy joven de la población. Este desfase

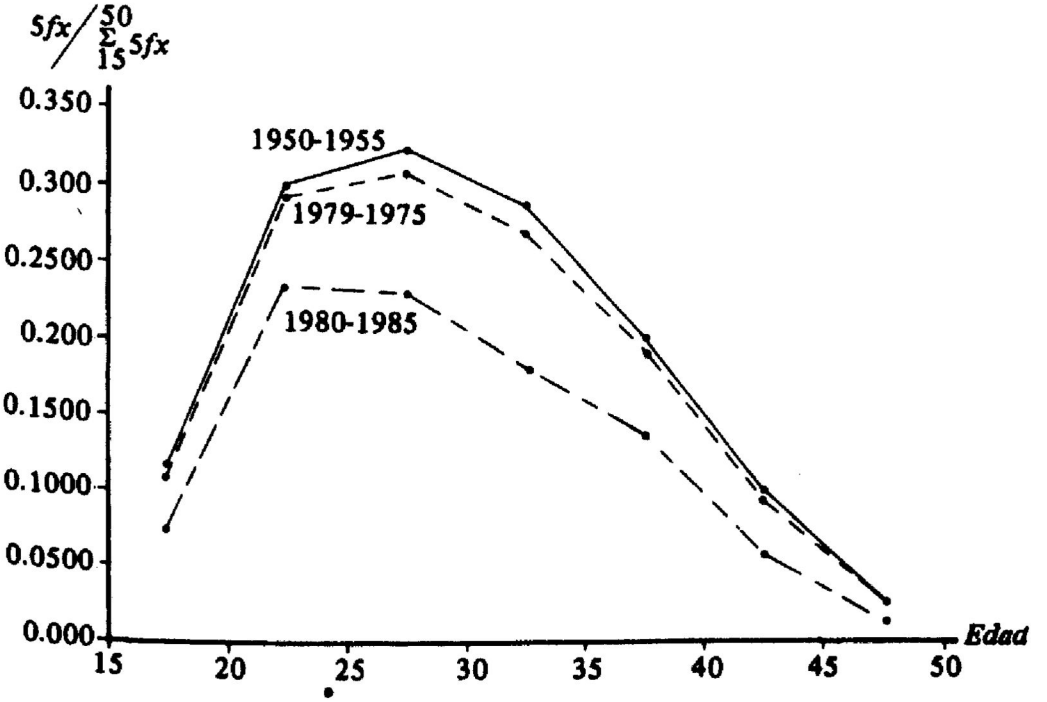
GRÁFICA 4

México: Tasas de fecundidad (5*fx*) para quinquenios seleccionados



GRÁFICA 5

México: Estructura por edad de la fecundidad para quinquenios seleccionados



desaparecerá cuando la baja en la fecundidad llegue a incidir en la proporción de la población femenina en edades fértiles, disminuyéndola, pues no hay que olvidar que una estructura joven está determinada fundamentalmente por elevadas y sostenidas tasas de fecundidad en el pasado.

Vinculado a la estructura de población se ha elaborado el concepto de potencial de crecimiento de población. Sin el ánimo de distraer la atención del tema central de este documento y sólo a título ilustrativo, se presenta un breve ejercicio sobre el potencial de crecimiento en la población de México.

En primer término y, en pocas palabras, se expone el concepto de potencial de crecimiento de una población: si se dieran condiciones tales que la fecundidad y la mortalidad se combinaran de forma que produjesen una *tasa intrínseca de crecimiento igual a cero*, en algún año determinado, la población de México —en este caso— seguiría creciendo debido a que tiene aún una estructura por edades muy joven. La magnitud a la que se llegaría cuando la población dejara de crecer —esto es, cuando se alcanzara el momento de estabilización numérica—, sería superior a la magnitud actual y sería tanto mayor cuanto más alejado estuviera el momento en que se produjera la tasa de crecimiento intrínseca igual a cero.

Si, por ejemplo, la tasa intrínseca nula se hubiese alcanzado en 1980, esto haría que la población de México, de 69.4 millones en 1980, alcanzara la cifra de 133.2 millones. En este caso el potencial de crecimiento sería igual a 1.92 (es decir 133.2 dividido entre 69.4). Si, en cambio, la tasa intrínseca nula se alcanzara en el año 2000, los 109.2 millones proyectados para ese año —con arreglo a la hipótesis media— crecerían hasta estabilizarse en 181.5 millones. En este segundo caso, el potencial de crecimiento sería de 1.66. Finalmente, si tal fenómeno ocurriera sólo en el año 2025, la población estimada de 154.1 millones crecería hasta estabilizarse en 195.7 millones y el potencial sería de 1.22.

Con los ejemplos anteriores se ha querido enfatizar el importante efecto que tiene la estructura por edad de una población en la futura evolución del tamaño de ella. No es suficiente que se alcance una tasa intrínseca nula de crecimiento para asegurar que la población detendrá su crecimiento; el impulso propio de su estructura produce una especie de inercia que sigue produciendo cambios (aumentos, en el caso de México); es decir, *tasas observadas* de crecimiento diferentes de cero.

A título de síntesis, de lo expuesto se puede concluir que:

1o. La fecundidad de México, medida en términos de nacimientos anuales, señala un crecimiento vigoroso hasta alrededor de 1970. A partir de ese año se observa con claridad un cambio en la tendencia; el número anual de nacimientos cambia poco. La serie obtenida, que se presenta en los cuadros 1 y 2, es similar a la que se incluye en el trabajo *Estimación de los nacimientos ocurridos durante el periodo 1950-1975* (Lailson Lara *et al.*, 1969, p. 91).

2o. Las tasas de fecundidad, por edad de las mujeres, permanecieron

constantes entre 1950 y 1965, alcanzando la TGF un valor de 6.75. En el quinquenio 1965-1970 se estima que se inicia un descenso muy leve, se alcanza una TGF de 6.70. A partir de 1970-1975 y con mucho mayor intensidad desde el periodo 1975-1980, la TGF muestra un descenso sostenido. Se estima que en la actualidad, esto es, en el quinquenio 1980-1985, la TGF varía en torno del 4.40. (De acuerdo a la hipótesis programática de evolución de la fecundidad, es éste el valor proyectado. Esta hipótesis corresponde a la baja, según la denominación de las Naciones Unidas, en tanto que, con arreglo a la hipótesis alternativa –que corresponde a la media o recomendada según las Naciones Unidas– la TGF en el quinquenio 1980-1985 sería de 4.61.) Puede decirse que, en 1984, la TGF varía en torno de cuatro hijos por mujer.

3o. La estructura por edad de la fecundidad ha variado: se ha rejuvenecido. En otras palabras, cobran mayor importancia los aportes de mujeres menores de 30 años a la fecundidad total.

4o. De acuerdo con algunos de los determinantes demográficos de la evolución de los nacimientos anuales –proporción de mujeres en edades fértiles y magnitud de las tasas de fecundidad– es necesario que la caída de la fecundidad continúe su tendencia al descenso y, acaso, aumente su ritmo de cambio, para que el número anual de nacimientos disminuya en el futuro.

En el próximo punto se examinarán las hipótesis de evolución futura de la fecundidad.

Evolución futura de la fecundidad de México

Se considerará en este punto, al igual que en el anterior, dos medidas de la fecundidad:

a) El número de nacimientos anuales que se anticipa ocurrirá en el futuro.

b) Las tasas de fecundidad por edad de las mujeres.

En el fascículo sobre la población de México, a que se ha venido haciendo referencia a lo largo de este documento, se presentan dos hipótesis de evolución futura de la fecundidad, que ya se han mencionado en párrafos anteriores. Una llamada *programática*, correspondiente a las que comúnmente se designa como hipótesis *baja*; y la otra, *alternativa*, correspondiente a la *media o recomendada*. La diferencia entre ambas radica en el ritmo de descenso de la fecundidad. Como se ha dicho, en este documento no se examinan los casos socioeconómicos determinantes de los cambios de la fecundidad; sólo se han presentado los resultados de los análisis realizados y se les ha vinculado con lo que se ha denominado "factores o causas demográficas". Una de ellas, "la disminución de la fecundidad", implica una serie de factores determinantes de diferente naturaleza que, como se sabe, actúan en forma interrelacionada: cambios de

edad al casarse o unirse, edad al tener el primer hijo, intervalos intergenésicos, educación de las mujeres, participación en actividades económicas, políticas explícitas o implícitas de población, políticas de empleo, lugar de residencia de la madre, etc. Éstas son sólo algunas de las variables que sería necesario analizar en profundidad para explicar los cambios de la fecundidad en el pasado; es decir, resulta necesario conocer la forma en que han intervenido en este proceso para poder anticipar posibles alteraciones del mismo y formular hipótesis sobre la evolución futura de la fecundidad de una manera, llamemos objetiva.

Hechas estas consideraciones, nos limitamos a presentar en el cuadro 3, los valores de la tasa global en fecundidad (TGF), estimados para quinquenios comprendidos entre 1980-1985 y 2020-2025, según las hipótesis *programática y alternativa.*

CUADRO 3

México: Tasas globales de fecundidad (TGF), según las hipótesis programática y alternativa, para los quinquenios comprendidos entre 1980 y 2025

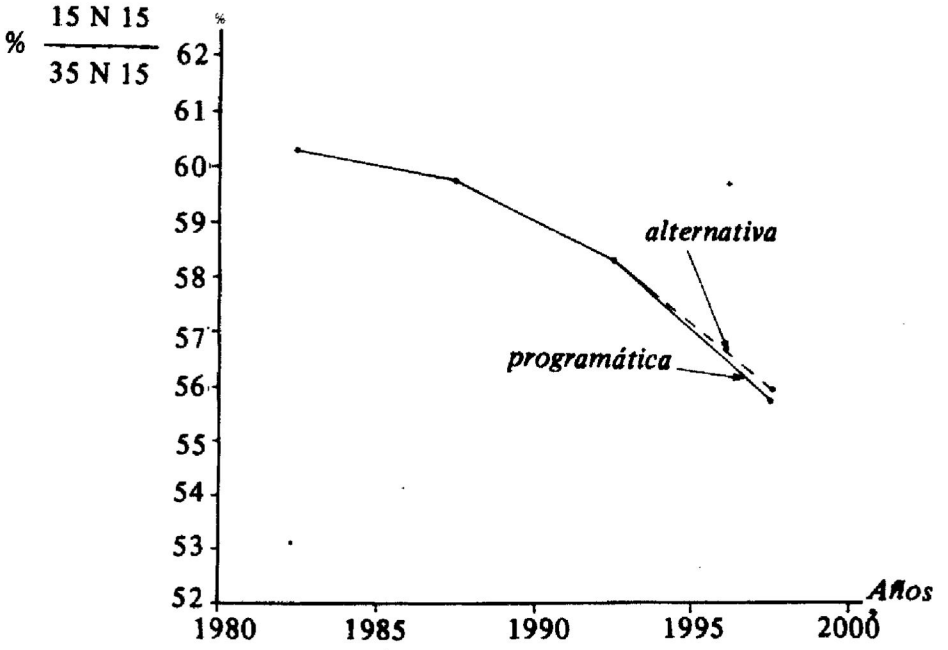
Periodos quinquenales	*Tasas globales de fecundidad (TGF)*	
	Hipótesis	
	Programática	*Alternativa*
1980-1985	4.40	4.61
1985-1990	3.20	3.98
1990-1995	2.49	3.43
1995-2000	2.18	3.00
2000-2005	2.06	2.70
2005-2010	2.02	2.50
2010-2015	2.01	2.38
2015-2020	2.00	2.31
2020-2025	2.00	2.26

En las gráficas 6a-d se muestran, en forma análoga a la de la gráfica 3, los determinantes demográficos del número anual de nacimientos, de acuerdo a las dos hipótesis de evolución futura de la fecundidad.

En la gráfica 6a, se ha representado la proporción de mujeres menores de 30 años en relación al total de mujeres de edades fértiles (entre 15 y 50 años). Esta proporción, cualquiera que sea la hipótesis, tiende a decrecer en el futuro. Se había visto antes que su tendencia era el aumento entre 1950 y 1980. Puede anticiparse, entonces, que éste será un factor contribuyente a un menor número de nacimientos anuales en el futuro.

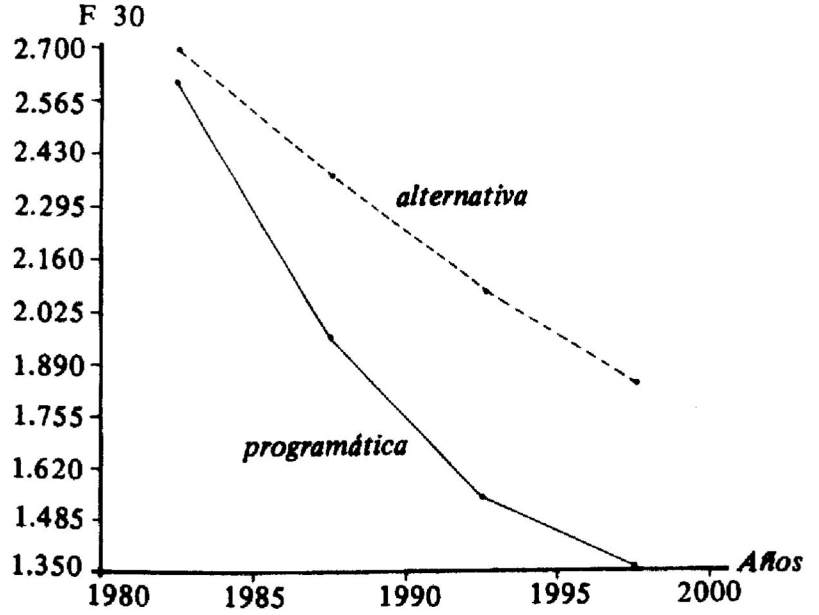
GRÁFICA 6a

México: Proporción de mujeres de 15-30 años en relación a las de 15-50, de 1980-1985 a 1995-2000, según hipótesis programática y alternativa



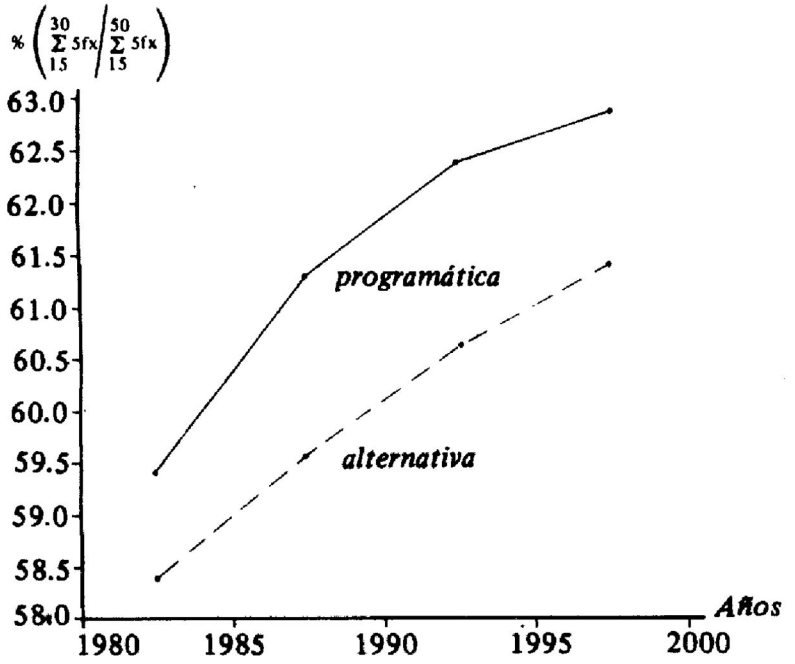
GRÁFICA 6b

México: Fecundidad acumulada (F) de mujeres menores de 30 años, 1980-1985 a 1995-2000, según hipótesis programática y alternativa



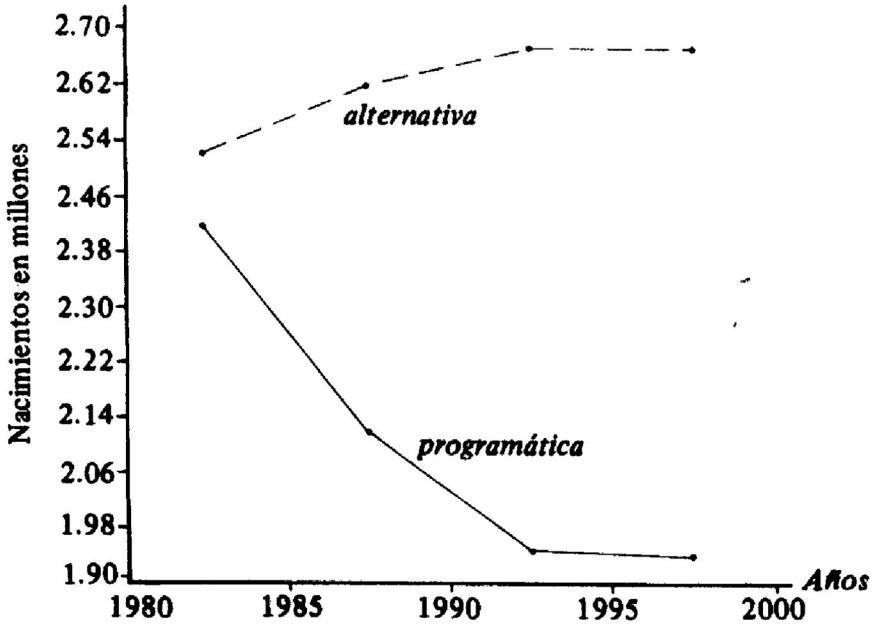
GRÁFICA 6c

México: Proporción de fecundidad de mujeres menores de 30 años en relación a la fecundidad total, de 1980-1985 a 1995-2000, según hipótesis programática y alternativa



GRÁFICA 6d

México: Estimación de nacimientos anuales según hipótesis programática y alternativa, periodo 1980-1985 a 1995-2000



En la gráfica 6b, se ha representado la fecundidad acumulada de mujeres menores de 30 años. Como se había observado en el pasado, se supone que la fecundidad de estas mujeres continuará disminuyendo, en forma mucho más marcada, de acuerdo con la hipótesis *programática*. Es éste otro factor contribuyente a la disminución de los nacimientos anuales. Este grupo de mujeres menores de 30 años participa con 70 y llega al 72 por ciento de los nacimientos anuales.

La gráfica 6c muestra el peso relativo de la fecundidad de las mujeres de menos de 30 años con respecto a la fecundidad total. Su tendencia con el tiempo es al aumento, lo que constituye un factor que podría significar un aumento de los nacimientos anuales, si otros factores –como los mencionados antes– no operaran en sentido opuesto. La tendencia al aumento es más intensa en el caso de la hipótesis *programática*.

Finalmente, la *gráfica 6d* muestra el resultado de la combinación de las gráficas anteriores; es decir, se presenta el número medio anual de nacimientos, por quinquenio, que se estima de acuerdo a las dos hipótesis.

En el cuadro 4 se presentan estos resultados.

CUADRO 4

Nacimientos anuales estimados para el periodo 1980-2025

Periodos quinquenales	*Nacimientos anuales (en miles)*	
	Hipótesis	
	Programática	*Alternativa*
1980-1985	2 415.2	2 515.9
1985-1990	2 122.4	2 616.8
1990-1995	1 951.1	2 667.9
1995-2000	1 944.4	2 668.1
2000-2005	1 993.1	2 647.0
2005-2010	2 000.0	2 634.8
2010-2015	1 941.2	2 643.9
2015-2020	1 865.1	2 657.5
2020-2025	1 810.5	2 657.5

Como puede verse, según la hipótesis *programática*, el número anual de nacimientos comenzaría a disminuir en el quinquenio 1985-1990, en tanto que, según la hipótesis *alternativa*, los nacimientos continuarían aumentando –aunque en forma cada vez más lenta– hasta fines de este siglo. A partir de comienzos del próximo siglo se iniciaría, según esta última hipótesis, una disminución del número anual de nacimientos. Cabe preguntarse cuál de las dos series de nacimientos será un buen reflejo de lo que sucede en la realidad. La respuesta sólo se puede obtener comparándolas con la información de los registros de nacimientos –una vez corregidos por

posibles omisiones– o acaso en forma indirecta, utilizando otros métodos de evaluación. Es posible que ambas series definan un intervalo dentro del cual se encuentre la verdad.

A modo de síntesis de los cambios de fecundidad que pueden anticiparse en el futuro, cabe decir los siguiente:

1. Con arreglo a la hipótesis *programática*, la desaceleración en el ritmo de crecimiento de los nacimientos, observada en los años setenta, se convertirá, en la década de los ochenta, en una disminución en el número absoluto de nacimientos. En tanto que, de acuerdo a la hipótesis alternativa, el menor ritmo de crecimiento continuará hasta fines de siglo; sólo a comienzos del siglo XXI, esta hipótesis prevé una disminución de los nacimientos anuales.

2. Las causas de esa tendencia –limitándonos a los determinantes puramente demográficos; aunque, claro está, quedan implícitos numerosos factores de otra naturaleza– provienen esencialmente de la sostenida disminución de la fecundidad, en particular de la fecundidad de mujeres jóvenes, que son las que aportan más del 70 por ciento del total de nacimientos.

3. En contraposición al efecto señalado antes, la estructura de la fecundidad continuará con la tendencia al rejuvenecimiento: con el tiempo, el peso relativo de las tasas de fecundidad de mujeres jóvenes, se hace más fuerte.

4. El comentario anterior, sin embargo, no contrarresta el descenso de la fecundidad ni el cambio de estructura de la población femenina en edades reproductivas. En el periodo 1980-1985 se inicia un envejecimiento de esta población: la proporción de mujeres de 15 a 30 años pierde importancia en el total de mujeres en edades entre 15 a 50 años.

Finalmente se puede decir que las proyecciones deben considerarse como valores esperados, si se cumplen las hipótesis subyacentes a la proyección. Algunos países de América Latina, que habían alcanzado niveles relativamente bajos de fecundidad –digamos entre 2 y 3 hijos por mujer, al cabo de su vida reproductiva, hacia 1975-1980–, han experimentado una reversión en la tendencia decreciente que venían experimentando. No puede, sin embargo, suponerse con elementos objetivos que las tendencias así revertidas continúen por periodos largos, si se tiene en cuenta que en esos países los procesos de modernización –en un amplio sentido– están en pleno auge.

Bibliografía

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFÍA, 1982, *México: Estimaciones y proyecciones de población 1950-2000*, Consejo Nacional de Población, Secretaría de Programación y Presupuesto, Centro Latinoa-

mericano de Demografía, Santiago de Chile (Fascículo F/MEX. 1), 67 páginas.

LAILSON LARA, José Homero *et al.*, 1979, *Estimación de los nacimientos ocurridos durante el periodo 1950-1975*, Coordinación General del Sistema Nacional de Información, Secretaría de Programación y Presupuesto, México, 96 pp. (mimeo.).

SEGUNDA PARTE

DETERMINANTES DE LA FECUNDIDAD EN MÉXICO: REVISIÓN DE LA LITERATURA

7. ESTADO DEL CONOCIMIENTO RELATIVO A LOS DETERMINANTES DE LOS NIVELES DE FECUNDIDAD EN MÉXICO

Irma O. García y Garma

Introducción

Entre los estudiosos de la población existe el consenso de que, en cualquier región y en cualquier momento histórico, los niveles de fecundidad son consecuencia de la interacción de numerosas variables fisiológicas, psicológicas, culturales, sociales y económicas.

La importancia del conocimiento de los factores asociados a los niveles y tendencias de la fecundidad se manifiesta en el gran número de investigaciones enfocadas hacia esta problemática y en los múltiples esfuerzos encaminados a sistematizar hipótesis analíticas explicativas.

En este documento no se pretende aportar algo nuevo; su objetivo es reunir los resultados de los estudios en los que se caracteriza la fecundidad en México o en los que se buscan explicaciones acerca del comportamiento reproductivo de las parejas. Nuestra aspiración es que el análisis que aquí se presenta impulse a reflexionar sobre lo que se conoce y lo que aún falta por explorar respecto a la fecundidad y sus factores concomitantes.

En un estudio de esta naturaleza consideramos innecesario mencionar las ya conocidas deficiencias de la información y las limitaciones de las metodologías empleadas. Cabe señalar que, en la mayoría de los casos, estas limitaciones aparecen anotadas en los artículos de los diferentes autores. Nos parece más importante referirnos a los hallazgos reportados y presentar una visión global del estado del conocimiento.

Con el deseo de ofrecer una visión lo más completa posible del conocimiento acumulado hasta la fecha, en relación con el papel de las variables intermedias y el de los factores socioeconómicos en los niveles de fecundidad en México, hicimos una revisión de los 75 trabajos (60 artículos y 15 libros) que aparecen anotados en la bibliográfía. Aun cuando la revisión no es exhaustiva, creemos que la bibliografía revisada sí incluye a la mayoría de los artículos escritos sobre el tema. Cabe mencionar que nos ha dejado gratamente sorprendidos tanto el número de publicaciones como el hecho

de que 24 de los estudios estén escritos en inglés. Esto pone de manifiesto el gran interés que este tema ha despertado entre investigadores nacionales y extranjeros.

La fecundidad en México en las últimas décadas. El papel de las variables intermedias

En 1956, Kingsley Daves y Judith Blake[1] elaboraron el ya clásico sistema analítico para la sociología comparativa de la fecundidad. En él presentan una clasificación de las llamadas "variables intermedias", a través de las cuales deben actuar los factores sociales y culturales, para influir sobre el nivel de la fecundidad. El esquema de Davis y Blake presenta once variables, organizadas conforme a las tres etapas implícitas en el proceso de reproducción: el coito, la concepción y gestación y el parto. Esta parte de nuestro trabajo está dedicada a describir los hallazgos de los estudios realizados utilizando datos mexicanos y en los cuales se han incorporado las siguientes "variables intermedias":

1. Edad de iniciación en las uniones sexuales.
2. Celibato permanente: proporción de mujeres que nunca participan en uniones sexuales.
3. Tiempo perdido del periodo reproductivo debido a intervalos transcurridos después de las uniones o entre ellas:

a) Cuando las uniones se rompen por divorcio, separación o abandono.
b) Cuando las uniones se rompen por muerte del marido.

7. Fertilidad o esterilidad afectadas por causas involuntarias.
10. Mortalidad fetal por causas involuntarias.
11. Mortalidad fetal por causas voluntarias.

Dada la relevancia del uso o no uso de la contracepción (variable núm. 8) y de la esterilidad voluntaria (variable núm. 9), estas variables son abordadas en un estudio especial, preparado por el doctor Carlos Welti.

Edad a la que se inician las uniones sexuales

Durante la etapa reproductiva, el grado de fertilidad-esterilidad varía con la edad y, por lo tanto, produce diferencias el hecho de que el periodo más

[1] Davis, Kingsley y Judith Blake, "La estructura social y la fecundidad: un sistema analítico", en Freedman, Ronald, *et al.* (eds.), *Factores sociológicos de la fecundidad*, Centro Latinoamericano de Demografía, El Colegio de México, México, 1967, pp. 155-197.

fecundo de la mujer (que por lo general se registra alrededor de los 25 años) ocurra mientras permanece soltera o cuando está ya casada. En consecuencia, en sociedades donde el control de la fecundidad es limitado, la edad a la que se inician las relaciones sexuales es un factor importante en el tamaño de la familia.

En la revisión de los trabajos que abordan esta variable encontramos que una característica relevante en México es que la primera unión o primer matrimonio de las mujeres se realiza a temprana edad. Por otra parte, se observa una clara relación inversa entre la edad al matrimonio y el número de hijos nacidos vivos. Los datos que aparecen en el cuadro 1 revelan que, de 1930 a 1976, la edad media a la primera unión oscilaba alrededor de los 21 años para las mujeres, y los 24 años para los hombres. De acuerdo con investigaciones basadas en censos y encuestas, Quilodrán (1983) señala que, de 1930 a la fecha, se observan sólo ligeras variaciones en este indicador. Además, diferentes estudios (entre ellos los de Miró y Mertens (1969), Quilodrán (1979) y García y Garma (1979) reflejan que la edad media al primer matrimonio o unión es inferior en las áreas rurales y semiurbanas, con respecto a los centros urbanos. Por otra parte, la asociación negativa que existe entre la edad a la primera unión y la fecundidad de las mujeres se pone en evidencia en los trabajos de Camisa (1971), García y Garma (1979), Krumholz y Alcántara (s.a.), y Welti (1981).

García y Garma (1979) observa que en 1970, en las zonas rurales del país, el 58% de las mujeres casadas o unidas realizó su primera unión antes de cumplir los 20 años de edad. En el estudio de A. Porras *et al.* (1982), realizado con datos recolectados diez años más tarde, se registra el mismo hallazgo; pero en esta ocasión corresponde al grupo social más deprimido de la población: los asalariados agrícolas. Ambos autores asocian el matrimonio temprano a la falta de expectativas para la educación y a las condiciones poco ventajosas del mercado de trabajo de las mujeres.

CUADRO 1

Edad media a la primera unión, 1930-1976

	Edad a la primera unión (años)		
Año	*Mujeres*	*Hombres*	*Fuente de información*
1930	21.5	24.8	Censo de Población
1960	21.1	24.2	Censo de Población
1970	21.1	24.5	Censo de Población
1976	21.1	24.1	Encuesta Mexicana de Fecundidad

Fuente: Quilodrán, 1983.

Cuando se analiza la edad al matrimonio en función de algunos factores socioeconómicos, los resultados de diferentes estudios tales como Balakrishnan (1976), García y Garma (1980), Krumholz y Alcántara (s.a.) y Welti (1981), coinciden en que el grado de escolaridad tiene un importante efecto positivo sobre la edad al matrimonio. Por otra parte, es menos evidente la relación entre la edad a la primera unión y la residencia rural-urbana.

Celibato permanente: proporción de mujeres que nunca participan en uniones sexuales

El matrimonio en México puede ser considerado como un fenómeno casi universal. Diferentes fuentes de información señalan que el porcentaje de mujeres que contrae al menos una unión antes de cumplir los 50 años alcanza cifras superiores al 90 por ciento. El cuadro número 2 concentra datos para diferentes fechas sobre la proporción de mujeres solteras por grupos de edad. En el renglón correspondiente a 45-49 años, podemos observar que el porcentaje de mujeres que permanecen solteras hasta el final de su periodo reproductivo oscila entre el 3.6 y el 8.3 por ciento. Estas cifras son bajas cuando se comparan con las de otros países en diferentes etapas de industrialización.

De los estudios relacionados con este tema se desprenden los siguientes hechos: *a)* La proporción de mujeres solteras en México no ha sufrido cambios significativos en las últimas décadas (Porras, 1982). *b)* No se registran marcados diferenciales, ni por entidad federativa, ni según residencia rural o urbana (García y Garma, 1979; Miró y Mertens, 1969). *c)* La influencia del celibato permanente en la fecundidad es obviamente negativa. En relación con este punto, García y Garma (1979), utilizando datos del censo realizado en México en 1970, muestra las variaciones en el peso que tiene esta variable en los diferentes niveles de fecundidad y para las diversas entidades federativas del país.

Tiempo perdido del periodo reproductivo debido a intervalos transcurridos después de las uniones o entre ellas

En este apartado se analizarán las variables: *a)* Cuando las uniones se rompen por divorcio, separación o abandono, y *b)* Cuando las uniones se rompen por muerte del marido.

En poblaciones donde la anticoncepción no está muy difundida, además de la influencia que tienen la edad a la primera unión y el porcentaje de mujeres casadas, los niveles de fecundidad se encuentran altamente relacionados con la duración de las uniones. A este respecto, García y Garma (1980), en un estudio referido a las zonas rurales de México, muestra que la duración del matrimonio es el principal factor determinante de los altos niveles de fecundidad.

CUADRO 2

Proporción de mujeres solteras por grupos de edad de acuerdo con diversas fuentes

Grupos de edad	*Censal*		*Encuesta Mexicana de Fecundidad*	*Encuesta Nacional de Prevalencia*		*Encuesta Conapo*
	1960	*1970*	*1976*	*1978*	*1979*	*1982*
15-19	79.0[a]	78.8			76.4	80.6
20-24	34.6	38.5	34.4	32.9	34.8	39.7
25-29	17.8	17.4	15.1	14.5	15.1	14.7
30-34	12.2	10.4	8.8	7.8	8.6	7.9
35-39	9.6	7.8	5.5	5.8	4.8	5.7
40-44	8.9	7.3	6.1	6.0	5.8	7.3
45-49	8.3	7.1	4.7	7.9	3.6	5.3
Total	*33.9*[b]	*32.5*			*29.5*	*32.0*

[a] Corresponde al grupo 14-19 años.
[b] Corresponde al grupo 14-49 años.

Los matrimonios y convivencias pueden ser interrumpidos por separación temporal o definitiva de la pareja. En México, como en la mayoría de los países en vías de desarrollo, las tasas de disolución son bajas. En los estudios sobre este tema Ojeda (1983), Potter (1982) y Quilodrán (1982b y 1983) concluyen que, durante los últimos treinta años, ha tendido a disminuir la disolución de uniones por viudez, mientras que aquélla ocasionada por separación o divorcio se ha venido incrementando. En consecuencia, la disolución de uniones ha mostrado, en conjunto, una tendencia hacia el aumento.

Sobre este aspecto, C. Welti (1981), analizando los datos de la Encuesta Mexicana de Fecundidad (EMF-1976), observa cierta relación inversa entre la estabilidad conyugal y la edad al matrimonio. Las mujeres que iniciaron su unión antes de cumplir los 20 años presentan una mayor proporción de rompimientos maritales que aquellas cuya unión comenzó a edades un poco más avanzadas.

Por otra parte, en las zonas urbanas se observa una proporción mayor de mujeres en uniones disueltas que en las zonas rurales y semiurbanas. Las mayores o menores probabilidades de que una unión se disuelva están asociadas en gran medida al proceso de modernización del país y a los cambios socioeconómicos y culturales que han acompañado a este proceso. Al respecto basta mencionar la creciente autosuficiencia femenina, ligada a las mayores oportunidades de educación y empleo con que cuenta la mujer en la actualidad.

Es interesante y vale la pena hacer notar que el efecto de la interrup-

ción de uniones sobre los niveles de fecundidad en México no parece ser muy importante. Del análisis de los datos de la encuesta levantada en 1976 (EMF- 1976) realizado por J. Quilodrán (1983), se desprende que, en promedio, las mujeres con uniones interrumpidas presentan una duración de unión 1.8 años menor que las mujeres cuya unión no fue interrumpida. En otro estudio la misma autora (J. Quilodrán, 1982b) señala que, por lo general, la disolución se produce a edades cuando la mujer ya tiene una parte importante de su descendencia. Dado lo anterior, si se eliminara hipotéticamente el efecto de la separación, divorcio o viudez, el promedio de hijos nacidos vivos se incrementaría en 0.3 hijos por mujer.

Fertilidad o esterilidad, afectadas por causas involuntarias
Periodo de amenorrea después del parto y lactancia materna

De acuerdo con L. Henry, la fertilidad se define como la capacidad fisiológica para reproducirse.[2] Esta capacidad de procreación varía de persona a persona y, entre otros factores, es afectada por la edad, por la frecuencia de las relaciones sexuales y por una variedad de condiciones patológicas que pueden ser de origen congénito o bien consecuencia de ciertos padecimientos y enfermedades. En este contexto, la esterilidad puede ser total, parcial o temporal. En la gran mayoría de las mujeres, cada alumbramiento es seguido por un periodo de esterilidad temporal, conocido también como "tiempo muerto" y en el cual la fecundabilidad[3] es nula. Algunos investigadores como L. Henry,[4] Tietze,[5] J. Knodel,[6] y H. Leridon,[7] entre otros, han observado que la duración de la amenorrea después del parto está estrechamente relacionada con la práctica total o parcial de la lactancia y el tiempo que ésta se prolonga. No obstante, cuando el amamantamiento se extiende por un largo periodo, el efecto inhibidor en la ovulación desaparece gradualmente.

La lactancia es una práctica generalizada en nuestro país y el periodo de amamantamiento es, en promedio, de casi un año.

Aun cuando la práctica de la lactancia es más la regla que la excepción, los estudios muestran que además de un diferencial rural-urbano, existen variaciones por región y grupo social (Herrero, 1982; Porras,

[2] Henry, Louis, *Population Analysis and Models*, Academic Press, Nueva York, 1976, p. 97.

[3] Fecundabilidad es la probabilidad de concebir en un ciclo menstrual.

[4] Henry, Louis, *op. cit.*

[5] Tietze, Christopher, "The Effect of Breast-feeding on the Rate of Conception", *International Population Conference*, ONU, Nueva York, 1961, vol. II, pp. 129-136.

[6] Knodel, John, "Infant Mortality and Fertility in Three Bavarian Villages; An Analysis of Family Histories from the 19th Century", en *Population Studies*, vol. XXII, núm. 3 (1968), pp. 297-318.

[7] Leridon, H., *Human Fertility the Basic Components*, The University of Chicago Press, Chicago 1977, p. 83.

et al., 1982). También se observa que las mujeres jóvenes tienden a dar el pecho a sus hijos por periodos más cortos que las mujeres más viejas (García y Garma, 1980).

La influencia decisiva de la lactancia en los niveles de fecundidad, dentro del contexto mexicano, es ratificada en estudios tales como los de Correu y Cervantes (1978), Fernández (1975), García y Garma (1980) y Potter (1983). Asimismo, Mier y Terán, al analizar los intervalos entre nacimientos, señala que:

> . . . si las mujeres que amamantan durante un año o más tuvieran los intervalos de las que lo hacen menos de seis meses, su descendencia final aumentaría de 8.8 a 12.2, casi cuarenta por ciento (Mier y Terán, 1978, pp. 117 y 118).

Mortalidad fetal por causas involuntarias

Todo embarazo que termina en la muerte del producto, independientemente de la etapa de la gestación en que se encuentre, se califica como muerte intrauterina. Por lo general, las expresiones "aborto espontáneo" y "aborto provocado" se aplican cuando la interrupción del embarazo ocurre antes de los seis meses de gestación, que es cuando se considera que el feto es viable. A partir de entonces se utiliza la expresión "nacido muerto".

Principalmente por los problemas relacionados con la captura de información, el estudio de esta variable no es tarea fácil. Debido a que la declaración de las muertes intrauterinas sólo es obligatoria para los nacidos muertos, los estudios del aborto tienen que realizarse por medio de encuestas o de registros de clínicas u hospitales. El problema se complica aún más por la falsa declaración, por el olvido y porque un gran número de abortos que ocurren poco tiempo después de la concepción no son reconocidos como tales por la mujer.

Con el objeto de determinar los niveles de mortalidad fetal por causas involuntarias y establecer relaciones con el orden del embarazo, la edad de la madre y el resultado de embarazos anteriores, Mier y Terán y Rabell (1982b) realizaron un análisis de las historias de embarazos contenidas en la Encuesta Mexicana de Fecundidad (EMF-1976). Además de las diferencias según el tamaño de localidad, las autoras encontraron que los niveles especialmente altos de abortos espontáneos se presentan en mujeres primíparas tardías, en multíparas muy jóvenes y en madres con más de diez embarazos. Por otra parte, en el aborto espontáneo, el efecto de la edad de la mujer es más fuerte que el efecto del orden de nacimiento.

Mortalidad fetal por causas voluntarias

En México la práctica del aborto es censurada por la iglesia y no cuenta con la aceptación legal. Lo anterior, unido al hecho de que en la decisión

de abortar intervienen una multitud de normas sociales y de conducta, conforman el panorama de las dificultades que obstaculizan llegar a conclusiones válidas sobre el comportamiento de esta variable y su influencia en la fecundidad. Aun cuando la magnitud del aborto provocado no se conoce con precisión hay indicios de que en nuestro país su frecuencia es elevada.

En estudios realizados en el Distrito Federal, en clínicas del Instituto Mexicano del Seguro Social, Castelazo (1975) menciona que una de cada tres de las mujeres que alguna vez se habían embarazado (34.9%), o bien una de cada cuatro mujeres de toda la población de 16 a 49 años de edad (26.7%), declaró haber tenido en su vida uno o más abortos. Aunque no es fácil determinar los abortos que fueron inducidos y los que fueron espontáneos, el autor piensa que es probable que el 80% de ellos haya sido inducido.

Por lo que respecta a la proporción de abortos en relación con el número de partos, Pérez de Salazar *et al.* (1968) reporta un 25% (un aborto por cada cuatro partos) para 1964-1966, y Castelazo (1975) señala un 13.8% (un aborto por cada siete partos) para el periodo 1965-1972.

El aborto no parece estar relacionado con edades o etapas específicas del periodo fecundo de la mujer; aun cuando la edad promedio se sitúa alrededor de los 30 años, su ocurrencia se registra a todo lo largo del periodo reproductivo. A este respecto, la investigación de Tomaro (1979) reporta 29 años como edad promedio, con un intervalo de variación de 23 a 48. Otros dos estudios señalan que, en más del 50% de los casos, la edad de las mujeres fluctuó entre los 20 y los 29 años (Pérez de Salazar *et al.*, 1968) o entre los 25 y los 34 años (Castelazo, 1974).

La investigación de Pérez de Salazar (1968) reporta que, en la ciudad de México, el aborto se practica en todos los niveles sociales, pero su frecuencia es mayor en las clases económicamente menos favorecidas. Por lo que respecta a lugar de residencia, Mora de Hamilton (1977) observa que el aborto sucede más a menudo en las zonas urbanas, que en las rurales.

Según Castelazo (1974 y 1975), la mayor parte de la población que se induce un aborto se caracteriza por tener una unión conyugal estable. Las razones que conducen a evitar el nacimiento de un hijo adicional parecen estar relacionadas, principalmente, con la numerosa descendencia y con la falta de recursos económicos sufientes.

Sobre este mismo punto, Tomaro (1979) reporta un hallazgo interesante que se desprende de encuestas realizadas en los seis estados del norte del país. La razón para tener un aborto difiere entre las mujeres casadas y las no casadas: mientras que en el primer caso predomina la presión económica, en el segundo tiene prioridad la presión social (tener un hijo ilegítimo).

Las investigaciones al respecto nos permiten conocer algunas características socioeconómicas relacionadas con el aborto y, en cierta medida,

ratificar que su práctica es un factor importante en la limitación de la familia. Sin embargo, se patentiza la necesidad de profundizar en este campo con la recomendación de que los estudios no se restrinjan a un número limitado de casos.

Factores socieconómicos relacionados con la fecundidad

Hasta este punto, la discusión se ha centrado en los niveles de fecundidad y en sus determinantes próximos o directos: "las variables intermedias"; ahora pasaremos a analizar los factores socioeconómicos que en una u otra forma han sido asociados con los niveles de fecundidad en México.

En vista de que no existe una teoría que organice sistemáticamente los determinantes de la fecundidad y que, por otra parte, el descenso de la fecundidad en los países desarrollados se atribuye a factores concomitantes con el proceso de modernización, los investigadores del tema seleccionan, por lo general, variables tales como educación, lugar de residencia, nivel de vida, ocupación y otras similares, para relacionarlas con la fecundidad. A continuación presentamos los trabajos escritos en México con este enfoque tradicional.

Nivel de escolaridad de la mujer

El nivel de educación es por lo general un factor relacionado negativamente con el nivel de fecundidad. Muchos son los estudios en los cuales se presenta evidencia de la relación entre el nivel de instrucción de la mujer y su fecundidad. La correlación marcadamente negativa entre estos dos factores es un hecho universalmente aceptado y probablemente no existe otra variable socioeconómica que muestre en forma tan consistente ese fuerte vínculo con la fecundidad.

De acuerdo con diferentes fuentes de información, autores como Benítez (1976), García España (1980), García y Garma (1980), Holian (1980), Miró y Mertens (1969), Zambrano (1979) y Zárate (1967a), muestran que en México, a medida que se eleva el número de grados escolares aprobados, decrece sistemáticamente el promedio de hijos nacidos vivos por mujer. De esta manera Brito (1969) señala que la fecundidad mínima corresponde a las mujeres universitarias y la más alta, a las analfabetas. Por otra parte, Holian (1980) observa que la relación inversa entre fecundidad marital y educación es más pronunciada en las áreas urbanas que en las rurales.

Además de constatar la existencia de diferenciales significativos en las tasas de fecundidad general según el nivel de escolaridad, Carlos Welti (1982) observa en los datos de la EMF-1976 que en los últimos años han aumentado las diferencias según el grupo socioeconómico. Lo anterior está relacionado con el hecho de que las mujeres urbanas con mejores niveles de educación o casadas con trabajadores no manuales tienden a disminuir aceleradamente su fecundidad. Es de esperar que con el paso del tiempo, a

medida que avance el proceso de modernización en el país, la relación inversa fecundidad-educación presente una tendencia a disminuir.

El único estudio en que se reportan hallazgos contrarios a los anteriores es un análisis de Nugent y Gillaspy (1979), enfocado a estudiar el efecto que tiene sobre la fecundidad, la introducción de un sistema de pensión para la vejez. Con base en encuestas realizadas en 34 municipios localizados en la cuenca del río Papaloapan, los autores encontraron que "aumentos en alfabetización aparentemente tienden a aumentar y no a disminuir la fecundidad". En el artículo se reconoce la posibilidad de que la relación sea espuria; que los resultados estén siendo afectados por sesgos en los datos o por errores en las medidas; que la relación entre educación y fecundidad no sea de tipo lineal; o bien que el alfabetismo realmente no influya en aumentar la habilidad y el deseo de usar anticonceptivos. Nosotros pensamos que esta última conclusión puede ser válida si se refiere a las primeras etapas de la modernización.

Diferencial rural-urbano según el número de habitantes en la localidad

El diferencial rural-urbano en los niveles de fecundidad es también un hecho regularmente observado en países de alta y baja fecundidad. En México, el promedio de hijos nacidos vivos por mujer decrece sistemáticamente a medida que aumenta el tamaño de la localidad. A este respecto, el estudio de García España (1980) reporta que en 1979 el número promedio de hijos nacidos vivos en las áreas metropolitanas fue de 2.5, mientras que para las localidades de menos de 2 500 habitantes, fue de 3.6. En otras palabras, la fecundidad en las tres áreas metropolitanas incluidas en el estudio fue un 30% menor que la fecundidad de las localidades más rurales del país. En vista de lo anterior, es de esperarse que a medida que avance el proceso de urbanización, disminuya la fecundidad en el país.

Con datos provenientes de censos y encuestas levantadas en México, varios investigadores, como Benítez (1962), Miró y Mertens (1969), Pillet (1980), Warren y Elizabeth Robinson (1960) y Zárate (1967c), han ratificado esta relación inversa. Dentro de las causas mencionadas para la persistencia de este diferencial según el tamaño de localidad, están el desequilibrio entre los sexos en edades fecundas y el grado de modernización del lugar. El desequilibrio entre los sexos, producido en parte por la migración, ocasiona indirectamente matrimonios a una edad más tardía y un mayor porcentaje de solteros. Respecto al grado de modernización, es conocida la prevalencia de actitudes tradicionales en las zonas rurales, que en gran medida afectan a la fecundidad.

López y Tuirán (1983), al analizar las tasas globales de fecundidad en la Encuesta Nacional Demográfica de 1982 (END-1982), encontraron que, de 1972 a 1981, se experimentó en todo el país un fuerte descenso en la fecundidad; sin embargo, el descenso en las áreas urbanas fue más intenso

que el registrado en las zonas rurales. Este hecho condujo a los autores a lanzar la hipótesis de que el descenso de la fecundidad en México, en la última década, ha agudizado el diferencial rural-urbano. Sin embargo, dicha afirmación no se advierte con claridad en el cuadro número 3, donde concentramos, para diferentes fechas, las cifras correspondientes al promedio de hijos nacidos vivos por mujer según diferencias en educación, residencia rural-urbana y empleo femenino.

Migración y fecundidad

Muy relacionado con el diferencial rural-urbano está el estudio de la relación entre migración y fecundidad. A este respecto, la investigación de Iutaka *et al.* (1976) muestra que, entre los grupos migratorios, las variaciones en los niveles de fecundidad en áreas metropolitanas son debidas principalmente a las diferencias en educación y nivel socioeconómico. Vale la pena mencionar que los autores encuentran que las diferencias en la fecundidad aparecen principalmente cuando se divide a los grupos según su lugar de origen y no cuando se clasifican en migrantes o no migrantes. En consecuencia, el autor sugiere que, para apreciar el efecto de la migración en la fecundidad, se realice la comparación entre los migrantes rurales y los nativos rurales, así como entre migrantes urbanos y nativos urbanos, en vez de comparar el comportamiento reproductivo entre nativos y migrantes. Tomando como fuente de información los datos de la misma encuesta, los resultados del estudio llevado a cabo por Edmonston y McGinnis (1976), muestran que el hecho de que la mujer haya nacido en áreas urbanas o bien el que tenga niveles más altos de educación, da como resultado moderados descensos en la fecundidad. Por lo que respecta al grado de influencia de estas variables en la fecundidad, la educación parece ser un factor más fuerte que el nacimiento en zonas rurales.

Finalmente, los resultados de un estudio realizado por Zárate (1967a) en Monterrey sorprenden a su autor por el hecho de que en esta gran ciudad industrial aparecen niveles de fecundidad superiores a los de muchas otras ciudades. Los datos indican que el principal factor que contribuye a la alta fecundidad encontrada es la migración rural-urbana.

Participación femenina en la fuerza de trabajo

Numerosos estudios enfatizan la noción de que existe la tendencia a que las mujeres que no trabajan registren un número medio más elevado de hijos nacidos vivos que aquellas que sí trabajan. Aun cuando el análisis de la relación entre la actividad económica de la mujer y las tasas de fecundidad ha recibido considerable atención entre los investigadores, todavía no existe un consenso en la interpretación del diferencial. Al respecto se puede argumentar que, tanto la actividad económica como la falta de

CUADRO 3

Fecundidad diferencial en México según educación, residencia rural-urbana y actividad económica de la mujer. Promedio de hijos nacidos vivos por mujer 1960-1982

	1960[a]	*1964*[b]	*1970*[c]	*1971*[d]	*1976*[e]	*1978*[f]	*1979*[g]	*1982*[h]
Educación								
Sin escolaridad	4.44	4.72	5.22	5.49	6.0	6.1	5.9	5.6
Primaria incompleta	4.0	4.94	3.78	4.58	4.9	5.1	4.8	4.3
Primaria completa	3.13	4.03	1.87	3.71	3.3	3.3	2.8	2.7
Secundaria	2.22	3.56		3.17	2.4	2.3	1.9	1.2
Secundaria y más			1.09					
Preparatoria y más	1.72	3.03		2.56	1.9	1.9	1.2	0.7
Residencia rural-urbana								
Rural	3.78		3.92		4.9	5.0	3.5[i]	3.2
Urbana	2.95	3.27			4.0	3.9	2.6[i]	2.5
Ciudad de México	2.70							
Áreas metropolitanas						3.7	2.5[i]	
Actividad económica de la mujer								
Inactivas	3.74	3.72	4.0		4.5		4.4	3.1
Activas		2.46	3.8		4.5		4.1	1.7

[a] Los resultados comprenden a todas las mujeres de 15 a 49 años de edad. Se considera como rural a la población que habita localidades con menos de 2 500 habitantes.

[b] Los resultados comprenden a todas las mujeres de 15 a 49 años de edad.

[c] Los resultados comprenden a todas las mujeres de 15 a 49 años de edad. Se considera como rural a la población que habita localidades con menos de 20 000 habitantes.

[d] Los resultados comprenden a todas las mujeres de 15 a 49 años de edad. En educación, los dos primeros datos se refieren a 0-3 y a 4-5 años de primaria, respectivamente.

e Los resultados comprenden a las mujeres alguna vez unidas de 20 a 49 años de edad. Se considera como rural a la población que habita localidades con menos de 20 000 habitantes.

f Los resultados comprenden a las mujeres unidas de 15 a 49 años de edad. Se considera como rural a la población que habita localidades con menos de 15 000 habitantes.

g Los resultados comprenden a todas las mujeres de 20 a 49 años de edad. Se considera como rural a la población que habita localidades con menos de 20 000 habitantes.

h Resultados Preliminares. Los resultados comprenden a todas las mujeres de 15 a 49 años de edad.

i Se considera como rural a la población que habita localidades con menos de 20 000 habitantes.

Fuentes: 1960: Benítez Zenteno (1976), con datos del VIII Censo General de Población.
1964: Miró y Mertens (1969), con información del Centro Latinoamericano de Demografía (PECFAL-U-1964).
1970: García y Garma (1980), con información del Centro Latinoamericano de Demografía (PECFAL-R-1969).
1971: Zambrano (1979), con datos de la Encuesta de Migración a la Ciudad de México, 1971 (Fase A).
1976: Secretaría de Programación y Presupuesto (1979, cuadro 2.2.5 A., 2.2.5 B y 2.2.6 E), con datos de la EMF-1976.
1978: Coordinación del Programa Nacional de Planificación Familiar (1979, cuadros 4.9 y 4.12), con datos de la EMP-1978.
1979: Coordinación del Programa Nacional de Planificación Familiar (1980, cuadros 3.7 y 3.9), con información de la EMP-1979. Para la residencia rural-urbana las cifras son de García España (1980), (ENP-1979).
1982: Consejo Nacional de Población (1983), con datos de la END-1982 (resultados preliminares).

actividad, pueden ser causa o consecuencia de una fecundidad alta o reducida.

El empleo femenino puede tener como móvil la necesidad económica resultante de una numerosa descendencia; pero el móvil también puede ser la satisfacción de realizar un trabajo productivo en el tiempo libre que le queda a la mujer como consecuencia de un reducido número de hijos. A este respecto también se podría argumentar que el deseo de desempeñar actividades diferentes a las de ama de casa, de conseguir un más alto nivel de vida o de verse realizadas profesionalmente, puede ser el motor que impulse a las mujeres a limitar el tamaño de su familia.

Por otra parte, la falta de actividad puede ser debida a que las mujeres con una familia numerosa ven colmado su tiempo con las responsabilidades que les impone su papel de madres y, aunque lo deseen, no pueden desempeñar una actividad económica fuera de su hogar; o bien a que las presiones económicas que impone la familia pequeña pueden ser resueltas con el ingreso del marido y hacen innecesario que la mujer desempeñe actividades diferentes a las de ama de casa.

La hipótesis acerca de la relación inversa entre la participación femenina en la fuerza de trabajo y el tamaño de la familia se comprueba para diferentes fechas, en varios trabajos referidos a México, como: CEPAL (1975), García España (1980), Holian (1980), Miró y Mertens (1969), Rothman (1969) y Zetina (1971). Asimismo, con datos de la encuesta PECFAL-U-1964 y utilizando el promedio de hijos nacidos vivos como variable dependiente, V. Gómez (1972) observa que, a cualquier edad, las mujeres económicamente activas muestran una menor fecundidad que las inactivas. A su vez, las tasas de actividad económica de las mujeres no solteras tienden por lo general a variar en relación inversa al número de hijos nacidos vivos y, en forma directa, con la edad de la mujer.

En un análisis de la encuesta de fecundidad en las zonas rurales,[8] García y Garma (1980) encuentra que, para las mujeres inactivas, se registra un mayor número de hijos nacidos vivos que para las activas; sin embargo, cuando se selecciona únicamente a las mujeres con uno o más hijos sobrevivientes, la relación se invierte: las madres que no trabajan tienen en promedio menos hijos que las madres que trabajan. En este estudio se previene al lector que, debido al hecho de que el número de mujeres económicamente activas en la muestra es muy bajo y de que las diferencias en fecundidad entre las madres que trabajan y las que no trabajan son bastante pequeñas, sería aventurado concluir que existe una relación directa entre el número de hijos y la participación de las madres en la actividad económica. Tampoco hay elementos para aceptar que la participación de la mujer en la fuerza de trabajo está condicionada por su fecundidad. A este respecto, cuando se profundiza en el análisis, observando a las mujeres

[8] Encuesta La Familia en México, Zonas Rurales (PECFAL-R-1969), llevada a cabo del 30 de octubre de 1969 a marzo de 1970.

activas e inactivas de acuerdo con el número de hijos que viven en la casa, no se distingue ninguna relación consistente.

Con el fin de comprobar la hipótesis de que una de las causas básicas del descenso de la fecundidad es la desviación de las funciones de la familia hacia otras instituciones especializadas, A. Rothman (1969) examina la relación existente entre la participación femenina en actividades económicas y el nivel de fecundidad. En el estudio se concluye que el diferencial entre activas e inactivas está en parte explicado por una diferente edad al casarse y por una incidencia diferencial del celibato.

Desarrollo socioeconómico, modernización y fecundidad

Con datos del censo de población de 1970, el estudio de D. Place (1980) explora la relación entre factores concomitantes con el proceso de modernización y la fecundidad. Las principales variables analizadas son: urbanización, participación de la mujer en la actividad económica, educación y valor económico de los niños. Para derivar el valor de esta última variable, D. Place toma la información censal correspondiente a la actividad entre los 12 y los 14 años de edad y encuentra que el efecto de este porcentaje en la fecundidad es positivo. En la investigación se concluye que la racionalidad de una alta fecundidad descansa en la necesidad de acumular suficientes ingresos para mantener a la familia. En ciertos sectores de la población, los hijos son económicamente valiosos y el costo de educarlos es relativamente bajo. En consecuencia, la contribución económica a la familia en áreas donde los niños son económicamente productivos ejerce una fuerte motivación en las mujeres para continuar teniendo hijos.

Los estudios de García y Garma (1979) y B. Pillet (1980), basados en información censal, muestran que en los 32 estados que integran la República Mexicana no existe una evidente relación entre la fecundidad y el desarrollo socioeconómico. Los más bajos niveles de fecundidad se encuentran tanto en las entidades más desarrolladas como en las más pobres. En ambos estudios, los autores sugieren que, mientras en los estados más desarrollados actúa la planificación familiar, en las áreas más deprimidas del país están presentes problemas atribuibles a su propio atraso: esterilidad, subfecundidad, desnutrición, bajos niveles de salud, mortalidad elevada y otros.

Fecundidad y grupos sociales

Una línea de investigación prometedora es aquella en que se relaciona el comportamiento de la fecundidad con las características predominantes de los distintos grupos que conforman la estructura social mexicana. En este tipo de estudios se pretende captar las condiciones de vida prevalecientes

en el conjunto de individuos, mediante la jerarquización de variables sociales y económicas. Cabe señalar que la información referente a la actividad económica del marido o jefe del hogar es uno de los indicadores más frecuentemente utilizados en la integración de los grupos.

Con datos de la EMF-1976, Mier y Terán y Rabell (1982a) conformaron diferentes grupos sociales con el fin de explorar si entre ellos existían diferenciales en la fecundidad. De los resultados de este estudio es importante destacar los siguientes puntos:

a) La descendencia final de las mujeres en las poblaciones agrícolas supera en un hijo a la descendencia final de las mujeres en las poblaciones no agrícolas; sin embargo, en el interior de estos grupos existe una gran heterogeneidad.

b) Entre los jornaleros y pequeños propietarios no aparecen indicios de control de la fecundidad; por tanto, puede decirse que, hasta 1976, los estratos menos favorecidos de la población agrícola presentan características de fecundidad natural.

c) Cuando, en las poblaciones agrícolas y no agrícolas, se analiza la tendencia de los niveles de fecundidad en función de las condiciones de vida, aparece un hallazgo sugestivo: en los grupos no agrícolas, a medida que mejoran las condiciones de vida, disminuye el número de hijos. Inversamente, en los grupos agrícolas, las mejores condiciones están asociadas con una más alta fecundidad.

Sobre este mismo punto, A. Porras *et al.* (1982), utilizando datos de la EMF-1976, y de la ENP-1979, obtienen las siguientes conclusiones:

a) Los descensos más importantes en la fecundidad ocurren en los grupos sociales mejor ubicados en la estructura social.

b) Los grupos sociales que se conformaron presentan niveles de fecundidad diferenciados; la baja o alta fecundidad está en estrecha relación inversa tanto con el uso de métodos anticonceptivos como con la edad a la primera unión y en razón directa con los periodos de lactancia.

c) En las distintas regiones de la República Mexicana no existe una relación específica entre los niveles de desarrollo socioeconómico y los de fecundidad. A este respecto, los autores señalan que la región Sur, con los índices de desarrollo más bajos, presenta una tasa de fecundidad marital muy parecida a la del Norte, que es, una de las regiones más desarrolladas del país.

Dentro de los resultados de la investigación a la que estamos haciendo referencia causa extrañeza que los autores hayan encontrado una relación directa entre los niveles de fecundidad y los periodos de lactancia. A este respecto, en páginas anteriores ya fue comentado que, debido a su efecto inhibidor en la ovulación, la lactancia tiende por lo general a prolongar los intervalos entre nacimientos. En consecuencia, es de esperarse una relación inversa entre fecundidad y lactancia.

Con datos derivados de la Encuesta Nacional Demográfica (END-1982), López y Tuirán (1983) analizan las tasas específicas y las tasas globales de

fecundidad para áreas metropolitanas y nueve grupos sociales: tres agrícolas y seis no agrícolas. Los autores encuentran que, entre los periodos 1972-1976 y 1977-1981, se produce un descenso generalizado de la fecundidad en todo el país.

El descenso no se llevó a cabo en forma simultánea en todas las regiones y adoptó características diferentes en las diversas zonas geográficas y grupos sociales. Tal como sucediera en la mayoría de los países que completaron la transición demográfica, ocurrió primero en las ciudades y en los estratos más favorecidos de la sociedad. La magnitud del descenso fue diferencial por grupo social y, además, al acortarse el intervalo de variación en el número de hijos por mujer, se ha tendido a configurar un patrón de fecundidad más homogéneo.

Es evidente que en los hallazgos reportados en los estudios de la fecundidad por grupos sociales existen diferencias que conducen a plantearnos ciertas dudas. Por ejemplo, no queda claro si en el país se está registrando una baja generalizada de la fecundidad o si existen grupos marginales en los que aún prevalecen las condiciones de fecundidad natural. Tampoco queda claro si el descenso ha originado una mayor o menor heterogeneidad en el comportamiento reproductivo de los grupos sociales.

No cabe duda que las discrepancias pueden ser reales y pueden obedecer a razones simples, como son el hecho de que se trata de tres encuestas levantadas en el país en tres diferentes momentos: 1976, 1979 y 1982; que el criterio seguido para la clasificación de los grupos no es muy similar; y que, al no ser utilizadas las mismas medidas de fecundidad, las diferencias o semejanzas encontradas pueden ser consecuencia de los factores que afectan a cada una de las medidas. Sin embargo, lo importante es que las investigaciones plantean problemas que podrían calificarse como estructurales. En consecuencia, sería saludable escudriñar en estos estudios para aliviar el escepticismo que producen las diferencias encontradas respecto al comportamiento de la fecundidad por grupos sociales.

Grupos étnicos

El estudio de la fecundidad de los grupos étnicos en México es un tema que hasta la fecha ha sido insuficientemente abordado. J. Holian (1980), utilizando la información sobre hijos nacidos vivos de una muestra del censo de 1970, observa que las mujeres que solamente hablan una lengua indígena presentan niveles de fecundidad más bajos que las mujeres que únicamente hablan español. La posición intermedia está ocupada por aquellas que, además de hablar una lengua indígena, hablan español. Un hallazgo importante que se desprende de esta investigación es que los diferenciales de fecundidad interétnicos parecen ser relativamente independientes de variables tales como alfabetización, educación, actividad económica, uso de zapatos, edad y estado civil.

Determinantes de la fecundidad

Sin pretender ofrecer relaciones causales, en esta parte del trabajo se presentan los estudios en los que, a través de técnicas de análisis multivariado, se trata de precisar estadísticamente el grado de asociación que existe entre los niveles de fecundidad y algunos de los factores subyacentes: biológicos, psicológicos, sociológicos y económicos.

Es necesario indicar que las investigaciones que se reseñan a continuación no son las únicas en las que se hace uso de técnicas estadísticas multivariadas. En muchos otros estudios de la bibliografía revisada, los resultados incluyen coeficientes de correlación y similares. Lo que distingue a los siguientes estudios es el uso extensivo de estos recursos.

En 1973, Ansley Coale[9] presenta las tres precondiciones que, a su manera de ver, deben existir para que se produzcan descensos en la fecundidad: *a)* el número de hijos debe ser resultado del balance consciente que hacen los padres acerca de las ventajas y desventajas que los hijos les proporcionan; *b)* la reducción de la fecundidad debe parecer ventajosa a la pareja; y *c)* deben estar disponibles técnicas efectivas para prevenir los nacimientos.

Con el objeto de explorar la existencia de estas tres condiciones en la ciudad de México, Weeks (1978), basándose en información proveniente del censo de población de 1970 y en una encuesta realizada a 500 mujeres en 1971, reporta que una significativa proporción de mujeres no percibe que el tamaño de su familia pueda depender de su decisión. Respecto a la segunda precondición (factores de motivación), se observa que, aun cuando la economía mexicana ha estado creciendo rápidamente y existe una importante relación entre ingreso y fecundidad, la difusión de incentivos para limitar la fecundidad se ha visto obstaculizada tanto por la irregular distribución del ingreso como por el hecho de que el desarrollo económico no ha trascendido a los estratos sociales menos favorecidos de la población.

En cuanto a la tercera precondición –disponibilidad de medios efectivos para el control de nacimientos– el 50% de las mujeres entrevistadas declaró que nunca había usado un método anticonceptivo. El autor concluye que, en vista de que la política de población sólo está enfocada a esta última precondición, una mejoría en la distribución del ingreso podría ocasionar cambios sustanciales en la fecundidad.

Seiver (1975), en un intento por explicar el paradójico comportamiento reproductivo en México, donde un rápido desarrollo económico coincide con una alta fecundidad, prueba un modelo aditivo lineal. Con los datos provenientes de los censos de población de 1960 y 1970, el autor

9 Coale, Ansley, "The Demographic Transition Reconsidered", *Proceedings of the International Population Conference*, IUSSP, Lieja, 1973, pp. 53-72.

selecciona como variable dependiente la relación niños-mujeres ajustada y, como variables independientes, la educación, el ingreso, la ocupación, el lugar de residencia, el índice de masculinidad y la participación femenina en la fuerza de trabajo. Las conclusiones del estudio reportan que el ingreso y el índice de masculinidad ejercen una influencia positiva y son las únicas dos variables que explican las tendencias de la fecundidad.

Otro intento por aislar los determinantes de la fecundidad en México es el de Hicks (1974), en un estudio acerca del desarrollo económico y el cambio de la fecundidad en México de 1950 a 1970. En este trabajo se utilizan el promedio de hijos nacidos vivos y las tasas globales de fecundidad en función de un gran número de variables independientes. El autor encuentra que, en 1970, las diferencias en los niveles de fecundidad en los 32 estados de la República Mexicana pueden ser explicadas por dos de las variables incluidas en el análisis: la fuerza de trabajo dedicada a la agricultura, la cual presenta una relación directa, y el porcentaje de la población que habla una lengua indígena, cuya relación es inversa.

Es difícil aceptar sin reservas las conclusiones derivadas de los dos estudios anteriores; incluso, a raíz de la aparición de los dos artículos se inició una polémica entre ambos autores (Hicks, 1977; Seiver, 1976).

De acuerdo con el esquema de Davis y Blake,[10] los factores socioeconómicos no afectan directamente a la fecundidad; su influencia sólo puede ser ejercida a través de las variables intermedias. Siguiendo esta línea de análisis, el estudio de García y Garma (1980) trata de explorar la relación entre los niveles de fecundidad y algunas variables demográficas, económicas y sociobiológicas. Utilizando la información de la encuesta PECFAL-R-1969, se aplica un marco teórico que incorpora los mecanismos a través de los cuales pueden influir los factores socioeconómicos en la fecundidad. Las mujeres en el estudio, con al menos un hijo sobreviviente, son clasificadas en diferentes grupos, de acuerdo con el uso o no uso de anticoncepción y con el deseo de tener o no tener más hijos.

El modelo toma en cuenta que existen restricciones biológicas que influyen en el potencial reproductivo de las mujeres. En esta forma, el nivel de fecundidad de aquellas que nunca han recurrido a la anticoncepción es explicado en función de los factores que influyen en la fecundidad natural. Para las mujeres que han hecho uso de la anticoncepción, el análisis incluye, además de los factores de fecundidad natural, el tamaño de la familia deseado y los costos (objetivos y subjetivos) del control de la fecundidad.

Se realiza un análisis de trayectoria, siguiendo dos niveles diferentes: en el primer nivel, la variable dependiente es el número de hijos nacidos vivos por mujer y las variables independientes son las "variables intermedias": duración de la unión, fecundabilidad, mortalidad fetal, esterilidad,

[10] *Op. cit.*, p. 3.

tiempo de lactancia y frecuencia de relaciones sexuales. En el segundo nivel, las variables independientes se convierten en variables dependientes y las variables socioeconómicas: educación, nivel de vida, tamaño de la localidad, actitud hacia la modernización y actividad económica, son las variables independientes.

La evidencia estadística muestra que para el grupo de mujeres donde imperan las condiciones de fecundidad natural, el nivel de fecundidad está altamente correlacionado con la duración de la unión y es la variable que presenta el coeficiente más alto en el análisis. El tiempo de lactancia y la esterilidad secundaria siguen en orden de importancia. Con la excepción del coeficiente de frecuencia de relaciones sexuales, el cual es muy pequeño y estadísticamente no significativo, las otras variables consideradas contribuyen significativamente para explicar los niveles de fecundidad natural en las zonas rurales de México.

Por lo que respecta a las mujeres que han usado alguna forma de control de la fecundidad, se encontró que el grado de urbanización de la localidad y el nivel educativo influyen en el número deseado de hijos. En otras palabras, las mujeres que viven en localidades con mayor número de habitantes y las mujeres más educadas desean familias más pequeñas que las menos educadas o que las que viven en localidades cuyo número de habitantes es menor.

Por otra parte, se encuentra una mayor aceptación de la planificación familiar en mujeres cuyo nivel de fecundidad ha sobrepasado el número de hijos deseado. En la determinación de fecundabilidad, mortalidad fetal y esterilidad secundaria, el papel de los factores socioeconómicos es mínimo; sin embargo, los mismos factores muestran una fuerte influencia en la determinación del tiempo de lactancia.

De acuerdo con los datos analizados, la fecundidad en las zonas rurales de México, hasta 1970, parece estar determinada principalmente por los factores de fecundidad natural; sin embargo, hay indicios del comienzo de la transición hacia la fecundidad controlada, en la cual tiende a desaparecer la influencia de los factores naturales y la decisión consciente de la pareja juega el papel principal.

Es importante hacer notar que esta encuesta se levantó hace casi 14 años y antes de que la Ley General de Población y la propaganda de planificación familiar fueran lanzadas. Sabemos perfectamente que la situación está cambiando y será sumamente interesante comparar estos resultados con los de las encuestas posteriores.

En el libro de B. Pillet (1980) aparece una minuciosa descripción estadística, relativa a los cambios de la fecundidad en las primeras décadas del desarrollo económico en México. En este estudio se separa a las mujeres en tres grupos, según su edad a la primera unión, y se realiza un considerable número de regresiones. Dentro de la multitud de variables que se introducen en el análisis se encuentran medidas de: demanda y oferta de niños, costo de los hijos, herencia indígena, estatus migratorio, educación

de la mujer, estatus urbano, estatus matrimonial, esperanza de vida de la mujer, afiliación religiosa, índice de masculinidad, nivel de vida, mortalidad en la niñez, empleo de niños, disponibilidad de tierra y otros.

Los resultados reportan que, a través del ciclo reproductivo, existe considerable variabilidad en la acción de los determinantes de la fecundidad. Por esta razón, cuando el análisis es limitado a medidas de fecundidad completa se pierde el conocimiento del impacto de algunas variables que sólo intervienen en alguna etapa del ciclo.

Se observa también que la fecundidad está relacionada tanto con el crecimiento económico como con el progreso social alcanzado. A este respecto, durante las primeras etapas del rápido progreso económico, la fecundidad aumentó en los diferentes estados que conforman la República Mexicana. Después de alcanzar el país cierto nivel de desarrollo económico y social, los niveles de fecundidad empezaron a descender.

Consideraciones finales

Una vez concluida la integración del material bibliográfico y la sucinta presentación de los más importantes hallazgos, se deriva la conveniencia de reflexionar someramente acerca del estado que guarda, en nuesto país, el conocimiento de los factores determinantes de la fecundidad.

Hasta hace algunos años, para el reducido número de investigadores interesados en el tema, resultaba tal vez un ideal el relacionar factores biológicos, culturales, sociales, psicológicos y económicos con el comportamiento reproductivo de la población. Con el paso del tiempo, gracias a la mayor disponibilidad de información, al procesamiento electrónico de los datos y al desarrollo de complejas técnicas de investigación, esta difícil tarea se ha hecho realidad.

En el pasado reciente, como resultado del cúmulo de esfuerzos orientados a intentar viejos y nuevos esquemas y metodologías, el gran número de investigaciones realizadas ha permitido no sólo ampliar el conocimiento que se tenía sobre el tema, sino además desarrollar sugestivas hipótesis originales.

Sin pretensiones falsas podemos asegurar que mucho se ha logrado en este campo, pero también es necesario reconocer tanto las limitaciones generales del trabajo hasta ahora realizado como el hecho de que aún nos queda mucho más por explorar. Respecto al primer punto se observa que son pocos los estudios que han superado el nivel meramente descriptivo y, por los problemas relacionados con la información, operacionalización de las variables y procesamiento de los datos, los trabajos, con frecuencia, cumplen sólo en parte con los requisitos deseables de precisión y confiabilidad.

Dentro de la literatura revisada es posible observar que se ha descuidado el análisis del efecto que ejercen los factores socioeconómicos en las "variables intermedias" de Davis y Blake y, como ha sucedido en el caso de los niveles de fecundidad, se está cayendo sólo en la búsqueda de diferen-

ciales (por educación, actividad económica, tamaño de localidad de residencia, etc.). Con lo anterior no se quiere menoscabar la importancia del estudio de los diferenciales, ya sea de la fecundidad o de las variables intermedias, sino señalar su limitada utilidad para explicar el comportamiento reproductivo.

Por lo que se refiere al segundo punto, es evidente que aún no se ha logrado una comprensión del comportamiento reproductivo de la población y, por lo mismo, nos falta mucho terreno por analizar. Existen áreas temáticas que todavía no han sido abordadas o en cuyo conocimiento sería provechoso profundizar. Sólo por mencionar algunos temas generales, sería conveniente por ejemplo:

a) Realizar estudios longitudinales que permitan detectar las diferentes condiciones socioeconómicas de la pareja y asociarlas con el momento en que nacieron sus hijos.

b) Perseverar, en el análisis de la estructura familiar, las relaciones interfamiliares y su relación con la fecundidad.

c) Estudiar con profundidad las características y costumbres de pequeñas comunidades y su comportamiento reproductivo.

d) Dilucidar si las diversas crisis, que en diferentes momentos afectan a la familia o a la sociedad, tienen efecto en la subsecuente fecundidad de las parejas.

Para terminar, sólo quisiera añadir lo siguiente: el descenso de la fecundidad en el pasado se atribuye a un complejo de factores; sin embargo, no se tiene una comprensión clara de cómo ocurrió el fenómeno y tal vez nunca se logre tener, porque los intentos de identificar los factores asociados empezaron hasta después de que el hecho se había consumado y, por lo mismo, mucha de la información necesaria para cumplir con ese propósito era ya imposible de reunir.

El caso de México es diferente: estamos viviendo el fenómeno y, en alguna forma, todos somos parte integrante de él. Tenemos la oportunidad de observar, paso a paso, el cambio de altos a bajos niveles de fecundidad y de afrontar el reto de desplegar esfuerzos y creatividad para identificar los principales factores del descenso.

A este respecto, con toda autoridad, Simón Kuznets señala que la relación entre fecundidad como efecto y los factores socioeconómicos como causas no es ni simple ni continua.[11] Estamos conscientes de que la empresa es difícil; sin embargo, dada su importancia, cualquier intento serio siempre será valioso.

11 Kuznets, Simón, "Economic Aspects of Fertility Trends in the Less Developed Countries", *Fertility and Family Planning, A World View*, Behram Corsa and Freedman (eds.), The University of Michigan Press, 1970, p. 159.

Bibliografía

ACOSTA, Mariclaire *et al.*, 1976, *El aborto en México*, Fondo de Cultura Económica, México (Archivo del Fondo núm. 57), 81 pp.

BALAKRISHNAN, T. R., 1976, "Determinants of Female Age at Marriage in Rural and Semi-urban Areas of for Latin American Countries", *Journal of Comparative Family Studies*, 7(1976), núm. 2, pp. 167-173.

———, 1978, "Effects of Child Mortality on Subsequent Fertility of Women in Some Rural and Semi-urban Areas of Certain Latin American Countries", *Population Studies*, 32(1978), núm. 1, pp. 135-145.

BENÍTEZ ZENTENO, Raúl, 1962, "La población rural-urbana en México", *Revista Mexicana de Sociología*, 24(1962), núm. 3, pp. 689-703.

———, 1976, *Fecundidad diferencial en México. Algunos planteamientos generales*, El Colegio de México, México, 1976, 15 pp. (mimeo.).

BRITO VELÁZQUEZ, Enrique, 1969, "La fecundidad según status socioeconómico. Análisis comparativo de las ciudades de México y Buenos Aires", *Demografía y Economía*, 3(1969), núm. 2, pp. 156-185.

CAMISA, Zulma C., 1971, *La nupcialidad femenina en América Latina durante el periodo intercensal 1950-1960*, United Nations, Centro Latinoamericano de Demografía (Serie AS núm. 10), 44 pp.

CASTELAZO AYALA, Luis, 1974, "Algunos aspectos de actualidad en el aborto inducido", *Gaceta Médica de México*, 108(1974), núm. 5, pp. 309-339.

———, 1975, "Aborto inducido", *Ginecología y Obstetricia de México*, 37(1975), núm. 219, pp. 1-11.

COALE, Ansley, 1974, "The Demographic Transition Reconsidered", *International Population Conference* (Liege, 1973), International Union for the Scientific Study of Population, Lieja, pp. 53-72.

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA, 1975, "La actividad económica de la mujer y la fecundidad", *Población y desarrollo en América Latina*, Fondo de Cultura Económica, México, 317 pp.

CONSEJO NACIONAL DE POBLACIÓN, 1982, *Encuesta Nacional Demográfica: Resultados Preliminares*, Consejo Nacional de Población, México.

COORDINACIÓN DEL PROGRAMA NACIONAL DE PLANIFICACIÓN FAMILIAR, 1979, *Encuesta Nacional de Prevalencia en el Uso de Métodos Anticonceptivos: Resultados nacionales (julio a octubre de 1978)*, Coordinación del Programa Nacional de Planificación Familiar, México, 219 pp.

———, 1980, *Encuesta Nacional de Prevalencia en el Uso de Métodos Anticonceptivos con Módulo Fecundidad/Mortalidad: Estimaciones de fecundidad y mortalidad a nivel nacional (septiembre a diciembre de 1979)*, Coordinación del Programa Nacional de Planificación Familiar, México, 103 pp.

CORREU, Sergio y Alejandro Cervantes, 1978, "Regulación de la fertilidad y la lactancia", *Gaceta Médica de México*, 114(1978), núm. 2, pp. 80-83.

DAVIS, Kingsley y Judith. Blake, 1956, "Social Structure and Fertility: An Analytic Framework", *Economic Development and Cultural Change*, 4 (1956), núm. 3, pp. 211-235.

———, 1967, "La estructura social y la fecundidad: Un sistema analítico", *Factores sociológicos de la fecundidad*, Centro Latinoamericano de Demografía, El Colegio de México, México, pp. 155-197.

DE VANY, Arthur y Nicolás Sánchez, 1979, "Land Tenure Structure and Fertility in Mexico", *Review of Economics and Statistics*, 61(1979), núm. 1, pp. 67-72.

DÍAZ, Miguel *et al.*, "Estudio clínico de 425 parejas solicitantes de vasectomía", *Ginecología y Obstetricia de México*, 43(1978), núm. 259, pp. 317-323.

DOWNING, Douglas C. y David Yaukey, 1979, "The Effect of Marital Dissolution and re-marriage on Fertility in Urban Latin America", *Population Studies*, 33(1979), núm. 3, pp. 537-547.

EDMONSTON, Barry y Susan McGinnis, 1976, "Migrant-nonmigrant Fertility Differentials in Metropolitan Areas of Latin America", en International Program for Population Analysis, Smithsonian Institution (ed.), *The Dynamics of Migration: Internal Migration and Migration and Fertility*, Interdisciplinary Communications Program, Smithsonian Institution, Washington, D.C., 1(1976) (Occasional Monograph Series), núm. 5, pp. 277-285.

FERNÁDEZ CARRASCO, César, 1975, *Factores que influyen en los intervalos intergenésicos de mujeres que viven en zonas rurales y semiurbanas de América Latina*, Centro Latinoamericano de Demografía, Santiago, Chile, 20 pp.

FILGUEIRA, Carlos H., 1980, *Comportamiento reproductivo y cambio social*, Centro de Informaciones y Estudios del Uruguay, Montevideo, (Documento de Trabajo, 34), 178 pp.

GAMBOA, I. A. *et al.*, 1975, "La edad de la menarca en el Altiplano Mexicano: Análisis y probabilidad estadística", *Ginecología y Obstetricia de México*, 38(1975), núm. 228, pp. 271-277.

GARCÍA, Deyanira y Pedro Arroyo, 1976, "La edad de la menarquía en mujeres de origen rural y urbano", *Revista de Investigación Clínica*, 28(1976), pp. 123-128.

GARCÍA ESPAÑA, Juan Felipe, 1980, *Algunos diferenciales de fecundidad en México* (2a. Reunión Nacional de Investigación Demográfica en México, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México, 1980), Instituto Mexicano del Seguro Social, México, s.a., 12 pp. (folleto).

GARCÍA Y GARMA, Irma O., 1979, "Diferenciales de fecundidad en México 1970", *Demografía y Economía*, 13(1979), núm. 1, pp. 49-81.

———, 1980, *Fertility Determinants in Rural Mexico* (Tesis), University of Pennsylvania, Philadelphia, Pennsylvania, 375 pp.

GOLBERG, David, 1974, *Modernism: The Extensiveness of Women's Roles and Attitudes*, International Statistical Institute, World Fertility Sur-

vey, Londres (World Fertility Survey Occacional Papers núm. 14), 47 pp.

GÓMEZ, Víctor, 1972, *Argentina, Costa Rica, México y Venezuela: Algunos resultados de las encuestas comparativas de fecundidad en América Latina relacionados con la participación femenina en actividades económicas*, Centro Latinoamericano de Demografía, Santiago, Chile (Serie C 145), 49 pp.

HASS, Paula Hollerbach, 1971, *Maternal Employment and Fertility in Metropolitan Latin America* (Tesis), Duke University, Durham, 534 pp.

———, 1972, "Maternal Role Incompatibility and Fertility in Urban Latin America", *Journal of Social Issues*, 28(1972), núm. 2, pp. 111-127.

HENRY, Louis, 1976, *Population Analysis and Models*, Academic Press, Nueva York, 1976, 301 pp.

HERRERO ÁLVAREZ, Juan Manuel, 1982, *Uso de tablas de vida de estado actual para el cálculo de la duración media de lactancia materna: El caso de México* (VII Reunión del Grupo de Trabajo sobre el Proceso de Reproducción de la Población, Comisión de Población y Desarrollo, CLACSO, México, 1982), 70 pp. (mimeo.).

HICKS WHITNEY, W,, 1974, "Economic Development and Fertility Change in Mexico 1950-1970", *Demography*, 11(1974), núm. 3, pp. 407-421.

———, 1977, "Comments on Daniel A. Seiver's 'Recent Fertility in Mexico: Measurement and Interpretation'", *Population Studies*, 31(1977), núm. 1, pp. 175-176.

HOLIAN, John, 1980, *Patterns of Fertility Determinants in Mexico 1970* (Tesis), Bowling Green State University, Nueva York, 168 pp.

IUTAKA, Sugiyama *et al.*, 1976, "Fertility: Natives and Migrants in Metropolitan Latin America", en Anthony Richmond y Daniel Kubat (eds.), *Internal Migration: The New World and the Third World*, Sage, Beverly Hills, pp. 239-257.

KAHL, Joseph, 1966, "Los valores modernos y los ideales de fecundidad en Brasil y México", *América Latina*, 9(1966), núm. 2, pp. 22-40.

KNODEL, John, 1968, "Infant Mortality and Fertility in Three Bavarian Villages: An Analysis of Family Histories from the 19th Century", *Population Studies*, 22(1968), núm. 3, pp. 297-318.

KRUMHOLZ, Micaela y Elsa Alcántara, *Patrones de nupcialidad: Edad al casarse y estabilidad conyugal*, s.e., s.a., 60 pp. (mimeo.).

KUZNETS, Simon, 1969, "Economic Aspects of Fertility Trends in the Less Developed Countries", en Samuel J. Behrman *et al.* (eds.), *Fertility and Family Planning: A World View*, The University of Michigan Press, Ann Arbor, pp. 157-179.

LERIDON, Henri, 1977, *Human Fertility: The Basic Components*, The University of Chicago Press, Chicago, 202 pp.

LÓPEZ, Elsa y Rodolfo Tuirán, 1983, *La fecundidad y los grupos sociales en México: Nuevos datos, nuevas hipótesis*, El Colegio de México, México, 54 pp. (mimeo.).

MIER Y TERÁN, Marta, 1978, "El espaciamiento de los nacimientos en zonas rurales de México y algunos factores que lo condicionan", *Investigación Demográfica en México 1977*, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México pp. 101-118.

_____y Cecilia Rabell, 1982a, "Fecundidad y grupos sociales en México" *Los factores del cambio demográfico en México*, Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1982, pp. 221-241.

_____, 1982b, *La mortalidad intrauterina en México*, Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1982 (Cuadernos de Investigación Social núm. 7), 77 pp.

MIRÓ, Carmen y Walter Mertens, 1969, *Influencia de algunas variables intermedias en el nivel y en los diferenciales de fecundidad urbana y rural de América Latina*, Centro Latinoamericano de Demografía, Santiago, Chile (Serie A, núm. 92), 23 pp.

MORA DE HAMILTON, Genoveva, 1977, "Implicaciones sociales del embarazo no deseado", en Hugh Holtrop *et al.* (eds.), *Tendencias actuales en la regulación de la fertilidad: Memorias de una conferencia para médicos latinoamericanos* (Conferencia sobre Tendencias Actuales de la Regulación de la Fertilidad, Airlie, Va., 1976), Pathfinder Fund, Boston, pp. 136-140.

NATALI, Susana, 1980, "Análisis socio-demográfico del aborto", en Ma. Luisa Leal (comp.), *El problema del aborto en México*, Porrúa, México, pp. 99-121.

NUGENT, Jeffrey B., y Thomas Gillaspy, 1979, *Old Pensions and Fertility in Rural Areas of Less Developed Countries: Some Evidence From Mexico*, University of Southern California, Los Angeles, California, 38 pp.

OJEDA DE LA PEÑA, Norma, 1983, *Aspectos sociales y demográficos de la ruptura de las primeras uniones en México* (Tesis), El Colegio de México, México, 118 pp.

ORTIZ MARISCAL, José *et al.*, 1977, "Consideraciones biopsicosociales de mujeres que solicitan esterilización", *Ginecología y Obstetricia de México*, 41(1977), núm. 243, pp. 15-21.

PÉREZ DE ZALAZAR, J. L., *et al.*, 1968, "Aborto provocado en México y problemas de población", *Ginecología y Obstetricia de México*, 23 (1968), núm. 139, pp. 639-647.

PILLET, Bernard, 1980, *Fertility Changes in the Early Decades of Rapid Socioeconomic Development: A Statistical Description of the Recent Mexican Experience* (Tesis), Standford University, Standford, 473 pp.

PINTO, Claudio y Shea Rutstein, 1978, *Fecundabilidad y edad de la mujer en las áreas rurales y semi-urbanas de cuatro países latinoamericanos*, Centro Latinoamericano de Demografía, Santiago, Chile (Serie A 151), 22 pp.

PLACE, Dorothy M., 1980, *The Effect of Modernization on Fertility in Mexico* (Tesis), University of California, Davis, 314 pp.

PORRAS, Agustín *et al.*, 1982, "Análisis de la fecundidad en la estructura social mexicana", en Jorge Martínez Manautou (ed.), *La revolución demográfica en México 1970-1980*, Instituto Mexicano del Seguro Social, México, pp. 247-313.

POTTER, Joseph, 1982, "El impacto sobre la fecundidad de la disolución de primeras uniones" *Los factores del cambio demográfico en México*, Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1982, pp. 206-220.

———, 1983, *Una apreciación del papel de las variables intermedias en el descenso de la fecundidad latinoamericana* (Congreso Latinoamericano sobre Población y Desarrollo, México, 1983) 24 pp.

QUILODRÁN, Julieta, 1974, "Evolución de la nupcialidad en México, 1900-1970", *Demografía y Economía*, 8(1974), núm. 1, pp. 34-49.

———, 1979, "La nupcialidad en las áreas rurales de México", *Demografía y Economía*, 13(1979), núm. 3, pp. 263-316.

———, 1982a, "Factores determinantes de la fecundidad", *Investigación Demográfica en México 1980*, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México, pp. 229-232.

———, 1982b, "Impacto de la disolución de uniones sobre la fecundidad en México" *Los factores del cambio demográfico en México*, Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1982, pp. 178-203.

———, 1983, *Niveles de fecundidad y patrones de nupcialidad en México. Reporte WFS*, El Colegio de México, México, 1983, (mimeo.).

REINNING, Priscilla *et al.*, 1977, *Village Women, Their Changing Lives and Fertility, Studies in Kenya, Mexico and Philippines*, American Association for the Advancement of Science, Washington, D.C., 273 pp.

RIZO, Alberto, 1977, "El embarazo no deseado: Un desafío para el médico", en Hugh Holtrop, *et al.* (eds.), *Tendencias actuales de la regulación de la fertilidad: Memorias de una conferencia para médicos latinoamericanos* (Conferencia sobre Tendencias Actuales de la Regulación de la Fertilidad, Ailie, Va., 1976), Pathfinder Fund, Boston, pp. 141-145.

ROBINSON, Warren y Elizabeth Robinson, 1960, "Rural-urban Fertility Differentials in Mexico", *American Sociological Review*, 25(1960), núm. 1, pp. 77-81.

ROSERO BIXBY, Luis, 1978, *Nupcialidad y fecundidad en cuatro zonas rurales de América Latina*, Centro Latinoamericano de Demografía, San José de Costa Rica, 137 pp.

ROTHMAN DE BISCOSSA, Ana Ma., 1969, *La participación femenina en actividades económicas en su relación con el nivel de fecundidad en Buenos Aires y México*, Centro Latinoamericano de Demografía, Santiago de Chile (Serie C 108), 40 pp. (mimeo.).

SECRETARÍA DE PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTO, 1979, *Encuesta Mexicana de Fecundidad. Primer Informe Nacional*, Coordinación General del Sistema Nacional de Información, Secretaría de Programación y Presupuesto, México, 2 ts., 688 pp.

SEIVER, Daniel A., 1975, "Recent Fertility in Mexico: Measurement and Interpretation", *Population Studies*, 29(1975), núm. 3, pp. 341-354.

———, 1976, "Comment on W. Whitney Hicks' 'Economic Development and Fertility Change in Mexico 1950-1970'", *Demography*, 13(1976), núm. 1, pp. 149-152.

SMITH, Stanley Kent 1981, "Determinants of Female Labor Force Participation and Family Size in Mexico City", *Economic Development and Cultural Change*, 30(1981), núm. 1, pp. 129-152.

TIETZE, Christopher, 1961, "The Effect of Breast-feeding on the Rate of Conception", *International Population Conference*, United Nations, Nueva York, 2(1961), pp. 129-136.

TOMARO, John, 1979, "Tendencias y prácticas del aborto en los seis estados del norte de México", *Estudios de Población*, 4(1979), núm. 7-11, pp. 61-84.

VILLA, Miguel, 1975, *Propensión a lo urbano, estructura familiar y variables intermedias de la fecundidad en sectores rurales de América Latina* (4a. Reunión del Grupo de Trabajo sobre Procesos de Reproducción de Población, México, 1975), Centro Latinoamericano de Demografía, Santiago de Chile, 60 pp.

WEEKS, John, 1978, *Income Distribution as a Factor in Coale's Preconditions for a Fertility Decline: Evidences from Mexico* (Population Association of America Meeting, Atlanta, Ga., 1978), 24 pp.

WELTI CHANES, Carlos, 1982, *Algunos factores asociados al descenso de la fecundidad, analizados a partir de la información de la Encuesta Mundial de Fecundidad de 1976* (VII Reunión del Grupo de Trabajo sobre el Proceso de Reproducción de la Población, Comisión de Población y Desarrollo, CLACSO, México, 1982), 37 pp.+ 5 anexos.

———, 1981, "La etapa de formación de las uniones maritales en tres áreas metropolitanas de México", *Revista de Estadística y Geografía*, 2 (1981), núm. 5, pp. 79-96.

YAUKEY, David, 1972a, "Diferenciales de edad de la mujer en su primera unión sexual en seis ciudades capitales", en Susana Lerner y Raúl de la Peña (eds.), *Conferencia Regional Latinoamericana de Población: Actas I* (Conferencia Regional Latinoamericana de Población, México, 1970), 1a. edición, El Colegio de México, México, t. 1, 1972, pp. 321-354.

———, 1972b, "Marriage at an Earlier than Ideal Age in Six Latin American Capital Cities", *Population Studies*, 26(1972), núm. 2, pp. 263-272.

ZAMBRANO LUPI, Jorge, 1979, "Fecundidad y escolaridad en la ciudad de México", *Demografía y Economía*, 13 (1979), núm. 4, pp. 405-448.

ZÁRATE, Alvan O., 1967a, "Differential Fertility in Monterrey, Mexico:

Prelude to Transition?", *Milbank Memorial Fund Quarterly*, 45(1967), núm. 2, part 1, pp. 93-108.

———, 1967b, "Fertility in Urban Areas of Mexico: Implications for the Theory of the Demographic Transition", *Demography*, 4(1967), núm. 1, pp. 363-373.

———, 1967c, "Some Factors Associated with Urban-rural Fertility Differentials in Mexico", *Population Studies*, 21(1967), núm. 3, pp. 283-293.

ZETINA LOZANO, Guadalupe, 1971, "Ocupación de la mujer y su vida familiar", *Acercamientos en torno a familia y población* (Seminarios sobre Reorientación de la Familia en México, México, 1970), Instituto Mexicano de Estudios Sociales, México, pp. 15-21.

8. LOS DETERMINANTES SOCIOECONÓMICOS DE LA FECUNDIDAD EN MÉXICO: CAMBIOS Y PERSPECTIVAS, 1984

Jane R. Rubín

A mi madre *in memoriam*

Introducción

Este trabajo tiene como propósito revisar la literatura sobre los determinantes socioeconómicos de la fecundidad en México, con el propósito de sintetizar las perspectivas y los conocimientos acumulados a través del tiempo e indicar algunos caminos prometedores y sugerentes para la investigación futura. El comportamiento reproductivo se conceptualiza como el resultado de un proceso integrado por factores estructurales macrosociales, características individuales biológicas, demográficas y socioeconómicas, y por instancias mediadoras cuyos efectos se perciben en diversos niveles de análisis. Esclarecer todo el proceso es una tarea mucho más complicada que la que aquí nos hemos propuesto. En vista de que la dinámica completa de la reproducción humana no puede entenderse desarticulada de la reproducción social, decidimos privilegiar el contexto socioeconómico y, por lo tanto, la consideración de las variables correspondientes que, a través del tiempo y según los avances teóricos y empíricos, han adquirido importancia en el estudio de la fecundidad en México. Aunque haremos referencia a las "variables intermedias" para clarificar algunos puntos, (Dairs y Blake, 1956) dejaremos de lado la discusión detallada de cómo sirven estas variables de instancias mediadoras entre las variables socioeconómicas y la fecundidad.

La forma en que hemos estructurado nuestra revisión de las investigaciones sobre el tema puede servirnos como un indicador de su evolución teórica en México. Se perfilan así la acumulación de hipótesis avanzadas, confirmadas y descartadas, los niveles de análisis enfatizados, los cambios ocurridos en la medición de los fenómenos, y la evidencia de cómo diversos marcos conceptuales favorecen o excluyen la consideración de factores específicos.

El estudio de los determinantes socioeconómicos de la fecundidad en México puede ser dividido en tres categorías: la categoría que más se aleja del comportamiento reproductivo individual se refiere a la investigación sobre factores macrosociales a niveles agregados. Esta categoría está conformada por trabajos sobre el desarrollo económico, los diferenciales de fecundidad rural-urbana, la urbanización y la modernización y sus principales fuentes de datos son los censos de población y las estadísticas vitales. Algunos estudios representativos de este género son los de Zárate (1967a), Hicks (1966; 1974), Seiver (1976), García y Garma (1979; 1980) y Pillet (1980). La segunda categoría privilegia factores socioeconómicos individuales: el nivel de escolaridad (Zambrano Lupi, 1979), la actividad económica (Zárate, 1967b; Welti, 1983; Gómez, 1972; Smith, 1981a), y las actitudes hacia el tamaño de la familia y la migración (Altmann, 1976; Espinosa, 1982). Los diferenciales rural-urbanos proveen el telón de fondo para la consideración de estas variables. La tercera categoría de investigación se encuentra entre las otras dos, próxima al comportamiento reproductivo individual, pero más distante que las variables intermedias. Esta categoría la denominamos "instancias mediadoras colectivas" y representa diversos niveles de análisis a través de los cuales las variables intermedias adquieren patrones específicos. Incluye trabajos sobre la influencia de la unidad doméstica, los grupos sociales u otros niveles que median entre los niveles macro y micro (Porras *et al.*, 1982; Mier y Terán y Rabell, 1982b). Concebimos a estas categorías interrelacionadas, con efectos verticales y horizontales en dos sentidos. Dentro de cada una de ellas encontramos especificidades contextuales, como la ubicación rural-urbana o la situación de clase así como una gama amplia de subtemas.

Vamos a considerar las investigaciones en el orden mencionado. Hasta donde sea posible, haremos un análisis cronológico, pues creemos que una visión histórica nos brindará el mejor vehículo para apreciar los avances teóricos, la acumulación de conocimientos y los cambios metodológicos.

Las fuentes de datos que aprovechamos en esta revisión son numerosas e imposibles de describir aquí detalladamente.[1] A nivel nacional contamos con datos censales, estadísticas vitales y tres encuestas: la Encuesta Mexicana de Fecundidad (EMF-1976), la Encuesta Nacional de Prevalencia (ENPA-1978), y la Encuesta Nacional de Prevalencia (ENPA-1979). Otras encuestas de alcance más limitado son la Encuesta de Movilidad Social, Migración y Fecundidad en Monterrey Metropolitano (Monterrey-1965), la Investigación sobre la Familia en México (IMES-1966-1967), la Encuesta de Migración y Movilidad en la Ciudad de México, Fase A (MFA-1970), la Encuesta Psicológica de Oaxaca (Keller, 1973), y la Investigación sobre Reproducción Demográfica y Condiciones Socioeconómicas en tres zonas Agrarias (Lerner, 1979). Disponemos también de cinco encuestas compa-

[1] Para una discusión de las fuentes de datos disponibles véase Quilodrán (1982), pp. 229-232.

rativas: una investigación sobre modernismo en Brasil y México (Kahl, 1966), la encuesta de nueve ciudades latinoamericanas del Programa de Encuestas Comparativas para América Latina (PECFAL-U-1964), la encuesta de áreas rurales y semiurbanas de cuatro países latinoamericanos, también del programa de encuestas (PECFAL-R-1969), comparativos para América Latina, una encuesta sobre el uso de anticonceptivos en las ciudades de México y Caracas (Rubin, 1971), y una encuesta sobre modernismo en las ciudades de México y Ankara, Turquía (Goldberg, 1973).[2]

Por limitaciones de tiempo y espacio vamos a restringir nuestra discusión a aquellos estudios que, basándose en las fuentes mencionadas, tuvieron como objetivo explícito examinar los determinantes socioeconómicos de la fecundidad en México. Constatamos, sin embargo, que existen además otras fuentes ricas y poco explotadas que podrían servir para este propósito; como por ejemplo, los estudios antropológicos y etnográficos, que, al describir los patrones de sobrevivencia cotidiana y de reproducción social, pueden arrojar luz sobre los fenómenos en cuestión.

Perspectivas teórico-metodológicas

Las primeras investigaciones sobre la fecundidad en México examinaron los diferenciales de fecundidad rural-urbana a nivel de municipio. Estos estudios documentaron una disminución en los diferenciales, entre los años 1930-1950, no porque la fecundidad rural hubiese bajado, como teóricamente se esperaba, sino, por lo contrario, porque los niveles de fecundidad urbana habían aumentado (Burnight *et al.*, 1956; Robinson y Robinson, 1960, y Benítez Zenteno, 1962). Este descubrimiento puso en duda muchas ideas con respecto al comportamiento de la fecundidad en áreas urbanas y promovió una fase inicial de investigación cuyo objetivo fue tratar de sentar las bases empíricas del fenómeno, describiendo las características socioeconómicas de individuos diferenciados por sus niveles de fecundidad. Fue así como la primera encuesta de fecundidad en México, PECFAL-U-1969, se orientó hacia la descripción de características individuales. Los diseñadores del Programa de Encuestas Comparativas para América Latina, basándose en el modelo estadunidense de la Encuesta de Indianapolis, documentaron nueve factores como los más significativos para el estudio de los determinantes socioeconómicos de la fecundidad: la escolaridad de la mujer y su esposo, el tipo de unión marital, la edad de primera unión, la ocupación del marido, el trabajo femenino, los orígenes rurales de la pareja y el nivel de ingreso (Centro Latinoamericano de Demografía y Community and Family Study Center, 1972). Esta visión guió durante muchos años los estudios de los determinantes.

[2] En la discusión subsecuente de las encuestas éstas se identificarán con el nombre que aquí aparece entre paréntesis.

Después de la publicación del censo de 1970 otra serie de investigaciones aprovechó la nueva información disponible para estudiar los efectos del desarrollo económico y la urbanización sobre la fecundidad. En algunos casos los datos se compararon con datos censales de 1960.

Más recientemente, varios factores influyeron para que se empezara a tomar en cuenta otro tipo de variables de naturaleza estructural. Por un lado, el censo de 1970 reveló que, durante la década de los años sesenta, no se había dado el esperado decenso de la fecundidad que, de acuerdo a la teoría de la transición demográfica, habría sido el resultado del nivel de desarrollo económico alcanzado en el país. Este hallazgo hizo pensar que la penetración capitalista en México había creado condiciones estructurales de desigualdad social que contribuían a mantener elevado el nivel de fecundidad global. Por otro lado, se notaba también que ciertos grupos de la población mexicana exhibían niveles altos de fecundidad a pesar de poseer características generalmente asociadas con la fecundidad baja. Éstos fueron los resultados, por ejemplo, de varios estudios que comparaban el nivel de fecundidad en la ciudad de México con el de otras ciudades latinoamericanas (Rothman, 1969; Rubin, 1971; Gómez, 1972; Hass, 1972). Finalmente, se empezaba a dar cada vez más importancia al hecho de que en México coexistían modos de producción capitalistas y no capitalistas, de los cuales surgían relaciones de producción y requerimientos poblacionales distintos (Margulis, 1982). Por estas razones comenzaron a cobrar importancia para el estudio de la fecundidad otros niveles de análisis que forman parte de lo que aquí llamamos las instancias mediadoras colectivas; por ejemplo, los grupos sociales, según su inserción en la estructura económica, y la unidad doméstica como instancia mediadora entre la reproducción humana y la reproducción social.

Durante mucho tiempo, la principal perspectiva teórica que orientó las investigaciones sobre los diferenciales de fecundidad en México fue la expresión demográfica del enfoque dualista de modernización, conocida como la teoría de la transición demográfica. La transición demográfica se refiere al proceso de cambio en los regímenes demográficos, de altas a bajas tasas de mortalidad y fecundidad. Conceptualiza a la modernización como una serie de fenómenos interrelacionados con los niveles macrosocial e individual. Según el enfoque transicionista, la industrialización y la urbanización imponen pautas supuestamente modernas sobre las relaciones sociales y económicas. Los cambios en el sistema productivo exigen una racionalidad económica de maximización que, por un lado, tiene un impacto sobre las relaciones macroeconómicas y, por otro lado —a través de la educación masiva, los medios modernos de comunicación y transporte y el papel del Estado contemporáneo— influye sobre los valores individuales y el comportamiento reproductivo. La modernización implica cambios en la estructura familiar, el tipo de uniones conyugales, los roles definidos por género, las relaciones interpersonales y, sobre todo, conyugales, y otros cambios de tipo psicosocial. Al extenderse los beneficios de

la modernización a la sociedad, se anticipa primero una reducción rápida en las tasas de mortalidad y luego una disminución más paulatina en las tasas de fecundidad.

Pero, la modernización es un proceso que no puede penetrar a la sociedad de manera homogénea. La distribución desigual crea un dualismo y una discontinuidad entre las pautas tradicionales y las nuevas pautas que se van imponiendo. Los diferenciales de fecundidad se conceptualizan desde esta óptica y las investigaciones que parten de esta base se limitan a considerar variables y fenómenos fácilmente separables en modernos o tradiconales. Los estudios de enfoque dualista utilizan frecuentemente escalas e índices de modernización, así como técnicas de correlación y regresión.

Mientras las primeras formulaciones de la teoría de la transición demográfica tuvieron orígenes sociológicos, durante los últimos veinticinco años empezaron a cobrar cada vez más importancia versiones derivadas de la economía neoclásica. Aunque el elemento común de los enfoques neoclásicos es el cálculo racional de los costos y utilidades de los hijos, por parte de la pareja, ha surgido un debate complejo en torno a factores tales como el papel de las preferencias en la elección del tamaño de la familia deseada y la participación de la mujer en la actividad económica. Muchos sociólogos rechazan la perspectiva neoclásica porque consideran que omite la consideración del contexto social que influye sobre la formación de ideales y normas reproductivas, porque no enfatiza lo suficiente los costos y utilidades no económicas y porque impone una serie de supuestos insostenibles en la realidad. Dos orientaciones caracterizan a la investigación de perspectiva neoclásica en México: un grupo de investigaciones aprovecha el marco conceptual de la Nueva Economía del Hogar (Hicks, 1974; Smith, 1981a, Arriaga de García, 1981) otro grupo demuestra la influencia de Richard Easterlin, economista neoclásico norteamericano cuyos modelos fueron elaborados para los países del Tercer Mundo e incluyen explícitamente aspectos sociales que afectan a la formación de preferencias en el análisis de decisiones reproductivas (García y Garma, 1979, 1980; Holian, 1980; Pillet, 1980).

Han surgido críticas serias al enfoque dualista. En primer lugar, México tardó mucho en lograr bajar siquiera un poco las altísimas tasas de fecundidad que se mantenían firmes no obstante el nivel de desarrollo económico alcanzado en el país. La experiencia mexicana reveló que una de las debilidades fundamentales de la teoría de la transición demográfica radica en el supuesto de que la fecundidad diferencial se debe al grado de exposición de diversos grupos de personas a factores llamémoslos modernizantes, tales como la educación, la vida urbana y la participación de la mujer en la fuerza de trabajo. Este planteamiento ignora el hecho de que todas estas variables tienen componentes cualitativos además de cuantitativos. Así, por ejemplo, el tipo de actividad económica o el sesgo urbano en el sistema escolar tienen efectos significativos sobre las posibilidades de

movilidad social. En segundo lugar, desde un punto de vista teórico, lo que en un principio fue conceptualizado como sectores sociales modernos y tradicionales, autónomos y discontinuos se empezó a concebir como un sistema social segmentado pero integrado en donde predominan las relaciones de producción capitalistas. Sin embargo, la producción capitalista no excluye otros tipos de relaciones de producción, y en ocasiones incluso los estimula. La variabilidad en los patrones de reproducción humana está determinada –según este punto de vista– por los requerimientos de reproducción social inherentes a cada tipo de producción y a la inserción del individuo en esta estructura. En el caso, por ejemplo, de los grupos sociales que conforman la población urbana y rural, se da cuenta de que la heterogeneidad de las relaciones de producción dentro de cada sector produce variaciones en los niveles de fecundidad rural y urbana se aproximasen, mientras en otros casos la tendencia se invertiría. Esta interpretación ayudaba a arrojar luz sobre la persistencia de altos niveles globales de fecundidad urbana en México, los cuales mantuvieron confusos, durante más de una década, a los teóricos de la transición demográfica.

En tercer lugar, uno de los fundamentos de la teoría de la transición demográfica es el descenso, suceso de la mortalidad y la fecundidad, postulado que se basó en la observación empírica del fenómeno en algunos países europeos. Se ha ido documentando en Europa que este patrón no se ha dado de manera homogénea, siendo Francia una excepción notable que se caracteriza más bien por descensos tempranos en la fecundidad, no obstante niveles de mortalidad todavía relativamente elevados en el momento del descenso de la fecundidad. La situación en México revela otra variante. Mientras los índices globales indican mejorías sustanciales en los niveles de mortalidad adulta e infantil desde 1930, existen marcadas desigualdades regionales y según estatus socioeconómico que se vinculan íntimamente a las desigualdades sociales y económicas cada vez más agudas en el país. A nivel regional o individual, cuando la mortalidad es alta, la necesidad de remplazar hijos difuntos y la inseguridad de sobrevivencia de los hijos siguen ejerciendo una influencia importante sobre la fecundidad, aun cuando sus efectos no se aprecien a nivel nacional.

Finalmente, también se ha criticado mucho la herramienta metodológica más frecuentemente utilizada por los investigadores de perspectiva dualista para la recolección de datos (Marino, 1971; Mertens, 1982). Las encuestas de muestreo, sobre todo la encuesta tipo CAP (Conocimiento Actitud y Práctica), padecen de serias limitaciones. Por un lado tienden a aislar al entrevistado de su contexto social e histórico; se limitan a hacer preguntas sobre temas fácilmente codificables y cuantificables. Por otro lado, estas encuestas están íntimamente ligadas a la controversia sobre las políticas de planificación familiar en el Tercer Mundo, la cual ha adquirido el carácter de una confrontación ideológica. Se considera que la técnica de la encuesta CAP fue elaborada en países industrializados capitalistas y exportada, junto con los asesores técnicos extranjeros, a los países subdesa-

rrollados para comprobar la necesidad y la demanda de los servicios de planificación familiar en estos países. Así, el tipo y el alcance de las preguntas están restringidos por su contenido ideológico. No obstante estas críticas, se tiene que reconocer el hecho de que varias encuestas levantadas durante los últimos quince años han demostrado su capacidad de obtener y aprovechar una rica gama de información sobre aspectos ignorados hasta hace poco, por las encuestas demográficas. Hoy día se hace hincapié en la necesidad de combinar la técnica de encuesta con otras de índole antropológica, que puedan profundizar más en las diversas características de la reproducción humana y social.

Los diferenciales rural-urbanos: el telón de fondo

Las primeras investigaciones sobre los diferenciales de fecundidad rural-urbana en México se basaron en datos censales analizados a nivel de municipios. Antes de la publicación del censo de 1970, la investigación sobre este tema enfrentaba varios obstáculos metodológicos. La definición censal de la población urbana (localidades de 2 500 o más habitantes) tendía a subestimar seriamente a la población rural. Los datos publicados por entidad federativa no proporcionaban cruces entre el tamaño del lugar de residencia y muchas variables socioeconómicas de interés, por lo que los investigadores se vieron frecuentemente obligados a hacer estimaciones por entidad federativa, calculando la proporción de municipios rurales y urbanos con base en criterios diferentes a los usados en las fuentes oficiales de datos. Además, antes de 1970, la única medida de fecundidad disponible era la razón niños-mujeres; una medida problemática, ya que no toma en cuenta los diferenciales de mortalidad infantil rural-urbana, las variaciones de subregistro y los diferenciales estructurales en las proporciones de mujeres en edades reproductivas producidos por la migración rural-urbana.

De todas las hipótesis incluidas en la literatura sobre los determinantes socioeconómicos de la fecundidad, nos aventuramos a sugerir que la relación inversa entre la fecundidad y la residencia urbana es la relación más frecuentemente postulada por los investigadores de enfoque dualista. Se afirma que el aporte económico de los hijos es más importante en las áreas agrícolas tradicionales que en las áreas urbanas, y también es más significativa la contribución no económica de los hijos, en términos del cuidado en la vejez, las redes sociales de compadrazgo y el seguro contra la mortalidad infantil. En las áreas urbanas, por el contrario, tener muchos hijos es considerado una desventaja; su contribución económica es reducida y de menos duración. En las ciudades el estatus social se adquiere a través de valores adscriptivos, no normativos, y el seguro social estatal remplaza la dependencia del cuidado de los hijos en la vejez.

Esta visión orientó la formulación de las primeras hipótesis sobre los

diferenciales de fecundidad rural-urbana: una relación inversa entre la razón niños-mujeres y el tamaño de la localidad y una razón niños-mujeres menor en municipios en donde la mayoría de la población vive en áreas urbanas (Burnight *et al.*, 1956: datos censales de 1950).

Aunque las correlaciones calculadas por Burnight, *et al.* (1956), apoyaban estas hipótesis, Robinson y Robinson (1960: datos censales de 1930-1950) retomaron la relación entre la razón niños-mujeres y el tamaño de la localidad y estudiaron ciudades de 50 000 habitantes o más. Observaron que, no obstante el incremento significativo en el número de ciudades grandes en el país, la disminución en los diferenciales a través del tiempo se debe a un aumento en la fecundidad urbana. En 1930, la razón niños-mujeres entre mujeres casadas en áreas urbanas de 50 000 habitantes o más fue un 83 por ciento de la razón en áreas rurales, mientras que en 1950 la razón urbana representó un 90 por ciento de la rural. Un diferencial marital más pequeño sugirió una variabilidad en las proporciones de mujeres casadas residentes en las dos áreas. Se observaron tendencias similares en las ciudades de 10 000 a 50 000 habitantes, lo que demostró que los diferenciales observados no se podían atribuir a los efectos de la urbanizión y la industrialización. Burnight *et al.*, (1956), explicaron el fenómeno postulando que una reducción en la mortalidad infantil urbana había contribuido a un incremento en la razón niños-mujeres sin que éste reflejase necesariamente un aumento en la fecundidad.

Benítez Zenteno (1962; datos censales de 1960) encontró una relación inversa entre el tamaño de la localidad y la razón niños-mujeres. Al comparar la razón niños-mujeres con la razón niños-hombres descubrió, sin embargo, que mientras la primera era menor en las áreas urbanas, la segunda era mayor. El autor, de acuerdo con el estudio pionero de Coale y Hoover (1958), planteó que los diferenciales observados reflejaban la distribución desigual de la población por sexo, en el país, producida por la migración selectiva de mujeres adultas a las áreas urbanas. Al examinar la magnitud del diferencial según la edad de la mujer, halló mayores diferenciales entre mujeres más jóvenes, los cuales atribuyó a un aumento en la edad al matrimonio en las áreas urbanas. La razón niños-mujeres de mujeres urbanas entre 15-19 años fue un 55 por ciento de la rural, mientras que el diferencial subió a un 81 por ciento para mujeres mayores de treinta años. Benítez Zenteno (1962) concluyó que los diferenciales de fecundidad rural-urbana en México todavía estaban en un proceso de evolución y que aumentarían al envejecer las cohortes jóvenes.

Zárate (1967a; datos censales de 1960) trató de evaluar la influencia de la tasa de crecimiento urbano, la distribución por sexo de la población en edades reproductivas, la proporción de mujeres casadas, la edad al matrimonio y el alfabetismo femenino sobre los diferenciales de fecundidad rural-urbana. Aunque obtuvo resultados tan significativos como había anticipado, la magnitud relativamente pequeña del diferencial demostraba el efecto desmedido de la migración rural sobre la edad a la primera unión y

la fecundidad urbana lo cual plantea la poca utilidad del concepto de "fecundidad urbana" como categoría de análisis.

A partir de 1970, los datos censales permitieron aprovechar los datos sobre el número de hijos nacidos vivos como medida de fecundidad. Pillet (1980: datos censales de 1970) encontró que, en los extremos, los diferenciales de fecundidad rural-urbana eran grandes: un promedio de 9.5 hijos nacidos vivos en áreas rurales menores de 2 500 habitantes comparado con un promedio de 5.6 en el Distrito Federal. El promedio de hijos nacidos vivos para las ciudades de 50 000 habitantes o más fue, sin embargo, de 6.7 y estas cifras confirmaron la persistencia de niveles altos de fecundidad urbana en 1970.

Holian (1980: datos censales de 1970) investigó los diferenciales de fecundidad rural-urbanas, enfatizando los efectos de la escolaridad y la actividad económica de la mujer. Sugirió que los más altos niveles de fecundidad observados en las áreas rurales podrían atribuirse a la distribución desigual de oportunidades escolares y de empleos remunerados adecuados entre los dos sectores.

Con respecto a la escolaridad, observó que mientras 21.7 por ciento de las mujeres casadas o unidas en las áreas urbanas nunca habían asistido a la escuela, la proporción de mujeres rurales sin escolaridad era más del doble: 47.8 por ciento. En cambio, 26.7 por ciento de mujeres urbanas habían completado la primaria, mientras sólo el 6.2 por ciento de mujeres rurales habían alcanzado ese nivel. Según Holian, la distribución desigual de escolaridad en México tuvo repercusiones importantes sobre la fecundidad. En 1970 se observó un promedio de 2.75 hijos nacidos vivos entre mujeres urbanas y un promedio rural de 3.45, pero al comparar la fecundidad de mujeres del mismo nivel de escolaridad, el diferencial casi desapareció. En las dos áreas el efecto negativo de la escolaridad comenzaba a hacerse sentir a partir de niveles superiores a la primaria. La educación secundaria y preparatoria producía efectos más fuertes en las áreas urbanas y el nivel universitario ejercía efectos mayores en las áreas rurales.

Resultados parecidos se obtuvieron referente a la participación de la mujer en la fuerza de trabajo. Aunque la participación de mujeres casadas en las áreas urbanas fue mucho mayor que la de sus contrapartes rurales (12.8 y 6.2 por ciento, respectivamente), lo que más le llamaba la atención al autor era el bajo nivel de participación general. Apenas una de cada ocho mujeres casadas urbanas se clasificó como económicamente activa. En cuanto a la fecundidad se encontró básicamente el mismo patrón en las áreas urbanas y rurales, tanto para las mujeres casadas como para todas en general: a saber, menores niveles de participación entre las mujeres activas que entre las inactivas, relativamente menor fecundidad entre las trabajadoras remuneradas y mayor fecundidad entre las trabajadoras por cuenta propia. Así, por ejemplo, los promedios de hijos nacidos vivos para las mujeres inactivas y activas fueron 4.5 y 3.5 respectivamente, y 4.8 y 3.9 en las áreas rurales.

A nivel individual, Welti (1982b: con datos de la EMF-1976) constató la persistencia de un claro diferencial y poco cambio en su magnitud, durante el periodo 1968-1975. El autor observó que una parte significativa del diferencial se explicaba por la variación en la proporción de mujeres en edades reproductivas, causada por la migración rural-urbana. Otra parte se debía al incremento en la edad matrimonio, lo cual tendía a reducir la proporción de mujeres jóvenes casadas. Los datos de la ENP-1979 (García España, 1980) proporciona resultados similares.

De toda esta evidencia, se puede concluir que los diferenciales de fecundidad rural-urbana en México han sido duraderos y tenaces. Parece ser, además, que la evolución de los diferenciales pronosticada por Benítez Zenteno en 1966 efectivamente se ha estado dando. No obstante estos resultados, consideramos que nos encontramos aún lejos de comprobar cúal es la naturaleza intrínseca del diferencial. Reflexionando sobre la importante cantidad de investigaciones sobre el tema, estamos de acuerdo con Espinosa y Welti (1983), quienes acertadamente observaron que la simple dicotomía rural-urbano oculta la gran complejidad de relaciones sociales que se encuentran dentro de cada sector y que vinculan a la reproducción humana con las condiciones de vida y trabajo. Un enfoque que atribuye el diferencial a la industrialización o la modernización, no reconoce esta gran variedad de relaciones. Por esta razón, hemos preferido plantear los diferenciales de fecundidad rural-urbana como un telón de fondo, en vez de considerarlos como una variable independiente.

Varias encuestas, incluyendo la PECFAL-R-1969 y EMF-1976, han hecho un esfuerzo por redefinir las categorías rural y urbana a través de regionalizaciones basadas en factores como los recursos naturales, las redes económicas, el tipo de actividad económica, el grado de desarrollo capitalista, la atracción urbana y las redes de comunicación (Espinosa y Welti, 1983). Estas regionalizaciones son útiles para tratar de dilucidar los diferenciales de fecundidad dentro de cada contexto social y pueden ayudar a esclarecer el papel de características socioeconómicas específicas. El análisis regional se ofrece, por lo tanto, como un camino de investigación prometedor y sugerente.

Desarrollo económico y cambio social (primera parte)

Desde hace mucho tiempo existe una controversia aguda en torno a los efectos del desarrollo económico sobre la fecundidad. Dentro del pensamiento dualista se encuentran varias perspectivas: ya vimos que la teoría de la transición demográfica postula una relación inversa y otra línea plantea que inicialmente el desarrollo económico ejerce un efecto positivo sobre la fecundidad, como consecuencia de las mejorías de salud, el incremento en las probabilidades de sobrevivencia de los esposos y la reducción en la mortalidad infantil (Heer y Turner, 1965; Heer, 1966). Un tercer

enfoque indica que la relación es curvilineal, ya que la disminución en las tasas de fecundidad no puede producirse si no logra un equilibrio entre las condiciones socioeconómicas objetivas y subjetivas de la vida cotidiana, a través de mejorías materiales y el acceso a los medios de anticoncepción (Easterlin, 1975, pp. 46-47). Partiendo de esta noción, otros sugieren que el desarrollo económico necesita lograr un nivel o "umbral", antes de contribuir a un descenso en la fecundidad (Oechsli y Kirk, 1975). Finalmente, aparece un argumento que reelabora la vieja afirmación hegeliana de que el total es mayor que la suma de sus partes. Esta perspectiva encara al desarrollo económico como un proceso complejo durante el cual interactúan de manera constante muchas variables y factores, haciendo estadísticamente difícil la desagregación de los fenómenos involucrados en la relación (Simon, 1976, p. 55).

No obstante estas divergencias, un elemento común en el enfoque dualista es el supuesto del nexo entre la penetración de las relaciones capitalistas modernas a través de la industrialización y un comportamiento reproductivo racional en base al análisis costos-beneficios dentro del ámbito conyugal y familiar. La coexistencia de relaciones capitalistas y no capitalistas no se toma en cuenta, ni tampoco la consideración de que de modos de producción diferentes surgen racionalidades, patrones y comportamientos reproductivos distintos.

La orientación estructuralista descarta por completo el razonamiento recién descrito, al plantear que la relación entre la fecundidad y el desarrollo económico dependería del *tipo* de transformación que ocurra dentro de un país determinado. De acuerdo con este enfoque, el desarrollo económico, definido como la transformación estructural de la economía, puede darse de muchas maneras: una transición al capitalismo tal como se dio en los países europeos durante la revolución industrial, una transición al socialismo tal como ocurrió en los países de Europa oriental en la época de la posguerra, o la transformación de las actividades agrícolas en actividades manufactureras y de servicios, y del campo a la ciudad, en donde son predominantes pero no excluyentes las relaciones de producción capitalista; es decir, una transformación como se está dando en la mayoría de los países latinoamericanos hoy en día (Singer, 1971). Cada tipo de transformación crea su propia demanda de fuerza de trabajo y está sujeta además, a transformaciones tecnológicas y a la evolución de las relaciones de producción dentro y entre países. La coexistencia de diversas formas de producción afecta a la fecundidad de dos maneras: a través de sus requerimientos de fuerza de trabajo y a través de las transformaciones estructurales dentro de la sociedad.

Los primeros estudios que trataron de vincular a la fecundidad con el desarrollo económico en México partían de una visión dualista derivada de la teoría de la transición demográfica. La mayor parte de estas investigaciones utilizaron datos censales y estadísticas vitales para examinar diferenciales por entidad federativa. Los datos de encuesta sirvieron también para

el análisis de diferenciales intraurbanos o rural-urbanos. Una descripción de las investigaciones de esta naturaleza se encuentra en el apéndice 1.

El primer análisis empírico, que fue realizado por Hicks (1966), se basó en los datos del censo de 1960. Hicks examinó los diferenciales por entidad federativa según la residencia rural urbana, el alfabetismo y el ingreso. El análisis reveló ciertas discrepancias entre los resultados de la correlaciones y las ecuaciones de regresión. El efecto de la residencia rural en ambos casos fue positivo y significativo, sugiriendo que los diferenciales podrían ser función de la distribución desigual por sexo en las áreas rurales y urbanas. El efecto del alfabetismo femenino fue negativo en los de correlación y regresión aunque en el de regresión no fue significativo. El ingreso no demostró ningún efecto en la correlación, pero en la regresión el efecto fue positivo y significativo. Hicks defendió sus resultados positivos haciendo notar que coincidían con los de otras investigaciones realizadas en Estados Unidos y otros países. Reconoció, no obstante, que el efecto podía estar sobreestimado, ya que los datos basados en el salario mínimo no reflejaban un ingreso real.

Zárate (1967b), considerando los efectos de la industrialización sobre la fecundidad en el periodo 1940-1960, postuló efectos negativos del crecimiento urbano y la industrialización. Anticipó un nivel de fecundidad más bajo entre la población económicamente activa empleada en el sector secundario y entre los residentes de áreas urbanas con tasas de crecimiento urbano más altas. Planteó también que, a través del tiempo, los cambios ocurridos en estos indicadores se reflejarían en cambios adicionales en la fecundidad. Para examinar la relación entre la fecundidad y la ocupación analizó los diferenciales en la razón niños-mujeres por municipio según la participación económica en el sector secundario. Contrario a lo anticipado, Zárate observó una relación positiva, aunque débil, para los años 1940 y 1950. La relación negativa observada en 1960 no fue significativa. El autor descubrió, además, una relación positiva entre los niveles de fecundidad y los cambios en la proporción de la población económicamente activa (PEA) empleada en el sector industrial.

Con respecto a la relación entre el crecimiento urbano y la fecundidad, Zárate utilizó una medida ajustada y tipificada de la razón niños-mujeres para comparar la fecundidad de un conjunto de municipios urbanos (definidos como lugares de 150 000 habitantes o más). Observó que los niveles de fecundidad en los municipios urbanos no sólo eran mayores que el nivel nacional, sino también que aumentaban más rapidamente. Zárate concluyó que, contrariamente a lo supuesto, en México las áreas urbanas no representaban la vanguardia del descenso de la fecundidad. Planteó la necesidad de futuras investigaciones que desagregaran más detalladamente las características de la población urbana.

Hicks (1974: datos censales de 1970) retomó la relación entre el desarrollo económico y la fecundidad, procurando modificar la estructura teórica de la Nueva Economía del Hogar, al incorporar por un lado algunas

variables que afectaban a la fecundidad acumulada, la fecundidad deseada y la fecundidad actual, y, por otro, las variaciones en el ingreso y el precio relativo de los hijos frente a otros bienes de consumo. Incluyó también factores como los arreglos institucionales, las preferencias, los cambios en la tecnología y el acceso a los métodos anticonceptivos. Consideró la fecundidad de cohortes y la fecundidad transversal a nivel de entidad federativa y en treinta y una áreas rurales.

Este estudio produjo algunos resultados inesperados que discrepaban con los de otras investigaciones, incluyendo a la del mismo autor con datos de 1960. En 1970, Hicks encontró una relación positiva, aunque débil, y estadísticamente significativa, entre la fecundidad y la escolaridad. Al sustituir el producto per cápita por el salario mínimo –la medida de ingreso utilizada en su investigación anterior–, esta variable no demostró ningún efecto sobre la fecundidad acumulada, pero sí un efecto negativo no significativo sobre la fecundidad transversal. La actividad económica agrícola y el hablar una lengua indígena emergieron como los mejores predictores de fecundidad, resultados que parecían desmedidos, ya que ambas variables representaban proporciones decrecientes de la población total. Con base en estos hallazgos, el autor expresó su pesimismo sobre la posibilidad de un descenso generalizado inminente de la fecundidad en México.

Poco después de la publicación del artículo de Hicks, Seiver (1975: datos censales de 1960, 1970) publicó resultados divergentes de una investigación semejante. Utilizando el método de mínimos cuadrados ordinarios, descubrió que, aunque el conjunto de variables independientes parecía explicar gran parte de la varianza en las razones niños-mujeres para 1960 y 1970, sólo tres variables tuvieron coeficientes mayores que los errores estándar: la urbanización, la escolaridad y la distribución por sexo. La proporción de la población empleada en la agricultura y el ingreso en 1960 y 1970, la participación femenina en la fuerza de trabajo en 1970 y la estructura ocupacional en 1960 no tuvieron efectos significativos y sus signos tenían un sentido opuesto a lo postulado. Al eliminar de la ecuación los efectos de las variables no significativas, el autor concluyó que las variaciones en la distribución de la población por sexo, la escolaridad y la residencia urbana explicaban de un 71 a un 73 por ciento de la varianza de la fecundidad en México. Además, esta relación, se mantenía más o menos estable a través del periodo bajo consideración.

En un intercambio publicado en la revista *Demography*, Hicks repudió la afirmación de Seiver en el sentido de que los resultados de las dos investigaciones diferían radicalmente. La mayor parte del argumento se centró en los méritos relativos de las medidas de fecundidad utilizadas. La discrepancia más notable se refería a la naturaleza de la tendencia global de fecundidad en México durante la década 1960-1970. Hicks procuró documentar un descenso modesto durante el periodo, mientras que Seiver, basándose en ajustes de la razón niños-mujeres y el promedio de hijos nacidos vivos, insistió en que la fecundidad había aumentado. Varios

autores han presentado opiniones divergentes al respecto: García y Garma, 1979; Welti, 1982a; Pillet, 1980. Dada esta controversia, no es posible concluir en forma definitva que en México ocurrió un descenso significativo durante 1960-1970.

García y Garma (1979: datos censales de 1960, 1970), consideró la aplicabilidad de la teoría de la transición demográfica al caso mexicano y sugirió que el nivel nacional de fecundidad ocultaba importantes diferenciales a nivel de entidad federativa y rural-urbana, y que estos diferenciales reflejaban, además, variaciones en los respectivos niveles de desarrollo económico. Su modelo incorporó dos innovaciones importantes: la consideración de las variables intermedias y el uso del índice general de fecundidad de Coale (I_f); una medida ventajosa, ya que toma en cuenta las proporciones de mujeres casadas y la fecundidad marital. Las variables intermedias significativas eran la edad a la unión y la proporción de la población separada, divorciada o viuda. El estudio aprovechó dos índices del desarrollo económico: un índice de bienestar, que incluía factores como la urbanización, la utilización de zapatos, el alfabetismo, los servicos higiénicos y el consumo de pan de trigo, y otro índice del nivel de vida, basado en el ingreso per cápita.

De su análisis emergieron cuatro grupos de entidades federativas clasificados según su nivel de fecundidad, el grado de modernización y el nivel de vida. El grupo de fecundidad más baja se caracterizaba por el mayor nivel de desarrollo económico, el nivel más alto de vida y valores consistentemente negativos respecto a las variables intermedias. Dentro de estas entidades —Nuevo León, Baja California Norte, Chihuahua, Sonora, Coahuila, Jalisco, Baja California Sur, y el Distrito Federal—, la autora concluyó que posiblemente ya se había iniciado un cambio de actitudes favorables al descenso de la fecundidad. Los niveles de fecundidad más altos se encontraron en aquellos estados donde los valores para las variables intermedias fueron positivos y los niveles de desarrollo eran bajos, aunque no los más bajos del país. Las entidades federativas de Nayarit, Durango, Guanajuato, Michoacán, Sinaloa, Tabasco, San Luis Potosí, México y Quintana Roo se incluían dentro de esta categoría. En las entidades menos desarrolladas de Oaxaca, Guerrero, Chiapas e Hidalgo, García y Garma atribuyó los niveles de fecundidad relativamente modestos a los efectos de la mortalidad general y la mortalidad intrauterina en poblaciones con niveles inadecuados de salud y nutrición. Sugirió que, en estas regiones, mejorías en las condiciones de salud podrían contribuir a una alza en el nivel de fecundidad. También se obtuvieron niveles modestos en Veracruz, Puebla, Tamaulipas y Morelos, entidades que se caracterizaban por un nivel de desarrollo económico moderado y valores ambivalentes respecto a las variables intermedias. Según la autora, estas entidades federativas estaban en el umbral de un descenso de la fecundidad.

Los resultados de García y Garma apoyaron la conceptualización del patrón de relaciones entre la fecundidad y el desarrollo, elaborado en la

teoría de la transición demográfica. La autora concluyó que en términos generales, "el proceso de modernización, ha influido sobre el comportamiento de la fecundidad. Todas las relaciones observadas apoyan la posibilidad de un futuro descenso en la fecundidad" (García y Garma, 1979, página 81).

Pillet (1980: datos censales de 1970) trató de reconciliar modelos económicos y sociológicos de comportamiento reproductivo. Basándose en planteamientos teóricos de Easterlin, Pillet razonó que la influencia del conjunto de variables socioeconómicos se hacía sentir a través de seis factores, o niveles, que afectaban a la demanda y la oferta de los hijos y a la regulación de la fecundidad; a saber: los niveles y patrones de ocurrencia de uniones, la definición del número deseado de hijos, la fecundidad de la pareja, las variables intermedias excluyendo la ocurrencia de uniones, la definición del número deseado de hijos ajustada por la expectativa de sobrevivencia infantil y el acceso a los medios anticonceptivos eficientes. El autor postuló, además, dos tipos de limitaciones de información. La distribución por sexo creaba una limitación demográfica sobre el proceso de formación de decisiones al nivel regional y el conocimiento de métodos anticonceptivos presentaba una limitación de información al nivel individual. El desarrollo económico ejercía un efecto directo sobre la fecundidad, al crear diferenciales en el número deseado de hijos y en la voluntad de emplear métodos anticonceptivos eficaces, y un efecto indirecto a través de las limitaciones demográficas y de información.

Se examinaron los diferenciales de fecundidad por entidad federativa y por niveles de urbanización. Las medidas de fecundidad seleccionadas reflejaban el comportamiento reproductivo en diferentes momentos del ciclo reproductivo. Se postuló que los factores socioeconómicos ejercían efectos diferentes sobre el proceso de formación de uniones, la fecundidad por edades dentro de la unión y la fecundidad total. Las variables independientes indicaban la oferta y la demanda para los hijos, los factores sociológicos asociados a la formación de uniones y las normas respecto al tamaño de la familia y los costos de regulación de la fecundidad.

Los resultados de esta investigación, como los de García y Garma, revelaron que el promedio nacional de fecundidad escondía variaciones significativas por entidad federativa y por niveles de urbanización. Aunque habían ocurrido relativamente pocos cambios en el nivel nacional de fecundidad, durante el periodo 1950-1970 Pillet encontró que esta "aparente estabilidad escondía diferencias compensatorias e importantes dentro de las treinta y dos entidades federativas mexicanas y dentro de la población según niveles de urbanización" (Pillet, 1980, p. 4.33).

El autor tuvo dificultades para ordenar las entidades federativas según patrones nítidos de fecundidad y desarrollo económico y tampoco obtuvo una relación inversa clara entre el nivel de desarrollo y el nivel de fecundidad. Coincidió con García y Garma al atribuir los niveles modestos de

fecundidad observados en algunas entidades a la mortalidad intrauterina y la subfertilidad.

Los coeficientes de regresión revelaron una variación considerable en el peso y el significado de las variables independientes según la etapa reproductiva. Un resumen de estas variaciones se presenta en el cuadro 1:

CUADRO 1

Pillet: Principales determinantes de la fecundidad en México según etapa reproductiva, 1970

	Formación temprana de uniones	*Fecundidad de mujeres menores de treinta años*	*Fecundidad de mujeres mayores de treinta años*	*Fecundidad completa*
Distribución por sexo	+	o	o	+
Uniones consensuales	+	o	–	–
Nivel de vida pobre	+	o	–	o
Escolaridad femenina	–	–	o	–
Disponibilidad de tierras	o	+	o	o
Participación juvenil en la actividad económica	o	+	+	+
Matrimonio civil	o	–	–	–
Status urbano	o	–	–	–
Trabajo de la mujer	o	–	–	–
Antecedentes indígenas	o	–	–	–

Clave: + efecto positivo.
– efecto negativo.
o efecto nulo.
Fuente: Pillet, 1980.

Los resultados presentados en el cuadro 1 sugieren varios puntos interesantes: en primer lugar, se observa que ninguna variable ejerce un efecto significativo a través de todas las etapas reproductivas. Dos variables, el nivel de vida y las uniones consensuales, mostraron efectos contradictorios en etapas diferentes. Así, un nivel de vida pobre favorecía la formación temprana de uniones, creaba un efecto negativo sobre la fecundidad de mujeres mayores de treinta años y resultaba en un efecto nulo sobre la fecundidad total. Aunque las uniones consensuales tuvieran efectos positivos sobre la formación temprana de uniones y la fecundidad de mujeres mayores, su efecto final sobre la fecundidad fue negativo. Pillet encontró también efectos negativos de la escolaridad femenina, el matri-

monio civil, el status urbano y el empleo femenino, los resultados coincidieron con la mayor parte de la investigación empírica sobre estos factores.

Este estudio aportó dos elementos importantes: primero, hizo hincapié en la naturaleza dinámica de muchos factores asociados a la fecundidad y obligó a recordar que los efectos podían variar en términos de dirección y magnitud a través del ciclo reproductivo. Una de las críticas frecuentes a los estudios de los determinantes de fecundidad ha sido precisamente que tienden a abstraer procesos dinámicos de datos transversales. En segundo lugar, esta investigación es la única hasta ahora mencionada, que considera explícitamente el efecto de la fuerza de trabajo juvenil y, de hecho, obtuvo un efecto positivo consistente. Desafortunadamente, el autor no pudo desglosar esta variable según los niveles de urbanización o el tipo de actividad de los padres, elementos que sin duda hubieran enriquecido el análisis. Concluimos, no obstante, que dentro del marco conceptual neoclásico, Pillet hizo un esfuerzo notable por adaptar los planteamientos económicos de esta perspectiva a la realidad mexicana.

En su análisis de la relación entre la modernización y la fecundidad en México, Place (1980: datos censales de 1970) se concentró en los efectos de la urbanización, la escolaridad, la participación femenina en la actividad económica, la inversión neta de capital per cápita en la industrial y el valor económico de los hijos.

Con respecto a la urbanización, la magnitud y el significado de la relación inversa observada disminuyeron considerablemente al cambiar la definición urbana de 2 500 habitantes o más a 50 000 habitantes o más. El efecto negativo mayor en las áreas urbanas más pequeñas se atribuyó al impacto inicial de la escolaridad, los cambios en la actividad económica, las nuevas aspiraciones de consumo y la introducción del uso de anticonceptivos característicos de la vida urbana. En las áreas urbanas mayores, sin embargo, otros factores económicos, demográficos y culturales intervinieron para mitigar el efecto de la urbanización. Según la autora, en este caso la distribución desigual por sexo de la población migrante y el volumen de migrantes rurales, con valores culturales tradicionales, que se dirigen principalmente hacia las ciudades grandes, eran factores que tendían a contrarrestar los efectos negativos de la urbanización. La situación de clase, medida como el nivel de vida, también ejercía un impacto importante. Así era que los grupos sociales más privilegiados, más integrados a la vida urbana y a la vez numéricamente más reducidos, se caracterizaban por niveles de fecundidad menores. Aunque consideremos que este razonamiento no contempla adecuadamente la migración hacia las ciudades pequeñas y medianas, ya que no explica por qué los mismos efectos contrarrestantes no se presentan de manera parecida en las áreas urbanas pequeñas, sentimos –sin embargo– que los hallazgos del estudio recalcan el importante argumento previo de que los diferenciales rural-urbanos ocultan una gran heterogeneidad de comportamientos reproductivos dentro de cada sector.

El efecto de la participación femenina en la fuerza de trabajo fue débil; fenómeno explicable en parte por la notoria deficiencia en la captación de la actividad económica de la mujer. Curiosamente, Place halló que el efecto negativo mayor correspondía al empleo femenino en el sector agrícola, un hecho vinculado con la pobreza, la subfertilidad y la necesidad económica de trabajar no con la expansión de opciones generalmente asociadas al trabajo femenino. La fecundidad relativamente alta de mujeres empleadas en actividades profesionales o no manuales se explicaba por la persistencia de valores normativos que apoyaban el rol maternal y la familia numerosa.

Place, comprobó el efecto negativo importante de la escolaridad y notó que el efecto aumentaba al avanzar el nivel educativo. No obstante, la autora hizo hincapié en varios factores que tendían a mitigar este efecto. No obstante los avances recientes, en México seguía siendo baja la proporción de mujeres que gozaban de niveles de escolaridad mayores. En muchas partes del país, sobre todo en las áreas rurales, la necesidad, dentro de la familia, de compartir las obligaciones económicas producía un efecto contrarrestante doble: por un lado, estimulaba una fecundidad alta y, por otro, hacía que los hijos desertaran en edades jóvenes del sistema educativo. La educación fomentaba mejorías en las condiciones sanitarias y de salud general, las cuales, a su vez, contribuían a aumentar la fertilidad y reducir la mortalidad y morbilidad infantiles. Se sugirió finalmente que había un vínculo social importante entre la escolaridad y la actividad económica de la mujer. Al controlar por la escolaridad, la relación entre la razón niños-mujeres y el empleo femenino se hacía más pronunciado. Es decir, la escolaridad facilitaba la obtención de mejores trabajos y la atenuación de valores tradicionales pro natalistas.

En cuanto a la relación entre la industrialización y la fecundidad, los resultados apoyaron la hipótesis del umbral. Place demostró que las entidades federativas en donde la inversión neta de capital per cápita era mayor —o sea, los estados fronterizos del norte, Jalisco y el Distrito Federal— eran precisamente aquellos con los menores niveles de fecundidad. Los casos anómalos de Yucatán, Durango y el estado de México podían explicarse por la influencia de factores culturales e históricos específicos.

El valor económico de los hijos fue la última variable analizada en este estudio. Ya mencionamos la escasez de datos sobre este particular, así que consideramos significativos e interesantes los resultados presentados. La autora encontró una relación positiva importante entre la participación económica de la población de 12-14 años y la razón niños-mujeres ajustada. Además, esta relación se agudizaba en las áreas rurales, en donde la probabilidad de participación económica de los jóvenes fue más grande. Aún así, Place consideró subestimada la magnitud de esta relación, ya que la medición de la participación económica juvenil se restringía a la actividad económica remunerada. Acertadamente notó que la contribución

económica de los hijos incluía muchas tareas tediosas y laboriosas cuyos costos no se calculaban directamente como, por ejemplo, la carga de leña, agua y carbón, el cuidado de animales, el cultivo de jardines, la ayuda doméstica y el cuidado de niños menores. Estas tareas se diferenciaban, además, por género, creando la necesidad de una cantidad adecuada de hijos de ambos sexos. En dieciocho de las entidades federativas, más del diez por ciento de la población de jóvenes entre 12-14 años indicaron que participaban en la actividad económica. Por lo general, éstas fueron las regiones en donde resultó mayor el efecto positivo del valor económico de los hijos. La autora concluyó señalando la necesidad de conceptualizar la actividad económica de la unidad de producción doméstica en lugar de enfatizar la contribución individual. Sólo así se percibirían muchas facetas de la actividad económica y la contribución de los componentes individuales de la unidad doméstica.

Poston *et al.*, (1982: datos censales de 1970) introdujeron otro elemento nuevo al considerar la proporción de mujeres sin hijos en cada entidad federativa, según el grado de modernización de la entidad. Los autores postularon que mejores condiciones de salud, nutrición, saneamiento ambiental y otros factores asociados a la modernización ejercían efectos positivos sobre las posibilidades de concepción y parto exitosos. Esta noción coincidía con las expectativas formuladas en la teoría de la transición demográfica, articuladas en términos generales por Heer (1972) y aplicados al caso de México por García y Garma (1979). Tanto Poston *et al.* (1982) y García y Garma pronosticaron un alza en los niveles de fecundidad en las regiones de México donde prevalecían las peores condiciones económicas y niveles actuales de fecundidad relativamente modestos.

Poston *et al.* (1982) incluyeron en su análisis cinco índices de modernización: nivel de salud, servicios de salud, actividad económica, transporte y desarrollo económico. Este último se constituyó por factores considerados estructurales tales como: alfabetismo, urbanización, estructura ocupacional, condiciones ambientales, consumo de energía y calorías. Los autores postularon que en México los valores culturales predominantes harían poco probable encontrar muchos casos de mujeres que deliberadamente no tuvieran hijos. Por lo tanto, estimaron, que la proporción de mujeres sin hijos constituiría un buen indicador del nivel de modernización de las entidades federativas. Controlando la subfecundidad esperada en la población total, las proporciones de mujeres casadas sin hijos según entidad federativa, reflejaría diferentes niveles de salud, nutrición, servicios médicos y saneamiento ambiental. El análisis tendió a corroborar la hipótesis. Las proporciones más altas de mujeres sin hijos (entre doce y quince por cien mujeres) se encontraban en las entidades federativas de Yucatán, Oaxaca, Guerrero, Chiapas, Michoacán, Hidalgo y Guanajuato, y las proporciones más bajas (entre nueve y once por cien mujeres) se registraron en los estados de Tabasco, Sinaloa, Jalisco, Quintana Roo, Nayarit, Baja California Sur, Chihuahua, el Distrito Federal, Nuevo León y Tlaxcala. Además mientras que todos los

índices de modernización fueron significativos, las condiciones de salud tuvieron el mayor efecto sobre la proporción de mujeres sin hijos.

Desarrollo económico y cambio social (segunda parte)

Ahora vamos a dirigir nuestra atención a varios estudios basados en datos de encuesta, cuyo objetivo común fue explorar el efecto del desarrollo económico a nivel individual. La revisión de las investigaciones sobre los diferenciales a nivel de entidad federativa hacen constatar el hecho de que, a través y dentro de las regiones, las especifidades económicas, sociales y culturales de cada región producen patrones de comportamiento reproductivo diferentes. Uno de los objetivos de las encuestas de fecundidad fue suministrar datos que describieran estas especifidades. Resúmenes de las investigaciones basadas en las encuestas PECFAL-U-1964, PECFAL-R-1969 y la EMF-1976 aparecen en los apéndices 2-4.

Las investigaciones basadas en encuestas indicaron que el desarrollo económico incidía sobre el comportamiento reproductivo a través de cambios en el estatus socioeconómico, las actitudes hacia el tamaño de la familia y los valores de las variables intermedias. En este apartado vamos a tomar en cuenta los análisis generales de la relación entre el desarrollo económico y la fecundidad. Y en el siguiente se considerarán las investigaciones sobre factores específicos.

Zárate (1967a) puso a prueba la viabilidad de la teoría de la transición demográfica en México estudiando el efecto de la modernización sobre los niveles de fecundidad en distintos subgrupos de la población masculina de Monterrey. Los resultados revelaron niveles muy altos de fecundidad entre todos los grupos. El promedio de hijos nacidos vivos para el total de hombres casados fue de 4.3 y el promedio para hombres casados de 55-59 años fue de 6.1, cifra que se aproximaba mucho a la fecundidad completa. Aunque el 43% de los hombres alguna vez casados reportaron haberse casado a la edad de 25 años o más, Zárate sugirió que una procreación continua después del matrimonio disminuía significativamente el efecto de esta edad aparentemente tardía a la primera unión. No obstante, el autor también postuló que la población de Monterrey parecía estar controlando de alguna manera la reproducción, ya que los niveles de fecundidad observados no llegaban a lo que podría considerarse la fecundidad natural. Aunque Zárate no lo mencionara los niveles altos también podían reflejar la procreación previa al matrimonio oficial, múltiples uniones y el diferencial en la edad de unión para el esposo y la esposa.

Al tratar de explicar los diferenciales observados, Zárate encontró que los migrantes rurales, sobre todo los provenientes de áreas rurales de 5 000 habitantes o menos, tenían niveles de fecundidad más altos que los nativos regiomontanos. Concluyó que al traer sus patrones reproductivos a la ciu-

dad, los migrantes rurales contribuían a los elevados niveles de fecundidad en Monterrey.

Respecto a la escolaridad, en Monterrey, igual que otras ciudades latinoamericanas, se observó una relación negativa entre la escolaridad y la fecundidad. No obstante, al comparar los niveles de fecundidad en Monterrey con grupos escolares semejantes en Buenos Aires, Río de Janeiro y Santiago de Chile, la fecundidad en Monterrey fue notablemente mayor. Estos resultados sugieren que las especificidades socioeconómicas y culturales de cada ciudad tienden a modificar el efecto de variables frecuentemente vinculadas a la fecundidad baja, tal como en el caso de la escolaridad regiomontana. Si bien carece de refinamiento teórico y metodológico, el trabajo de Zárate es representativo de esfuerzos tempranos, en muchos países, por utilizar datos de encuesta para el estudio de algunas variables asociadas a los diferenciales de fecundidad.

El trabajo de Welti (1982: datos de la EMF-1976) avanzó mucho al estudiar las tendencias de fecundidad desde una perspectiva dinámica. Welti observó la evolución de los diferenciales de fecundidad general y marital durante el periodo 1968-1975 y concluyó que el descenso de fecundidad documentado se debía al cambio en el uso de métodos anticonceptivos por edades. También estudió los cambios en las tasas de fecundidad en relación con tres características socioeconómicas: el tamaño del lugar de residencia, el nivel de escolaridad de la mujer y la ocupación del esposo. Confirmó diferenciales significativos según las tres variables. Los niveles de fecundidad más bajos se encontraron entre mujeres con niveles de escolaridad de secundaria o más, con antecedentes urbanos y cuyos maridos se empleaban en trabajos no manuales y no agrícolas. Por lo contrario, las mujeres cuyos maridos trabajaban en la agricultura, con cero a tres años de escolaridad y de áreas rurales, exhibían los niveles de fecundidad más altos. El autor observó, además, que la disminución en las proporciones de mujeres rurales casadas, con niveles de escolaridad mínimos, ejercía una influencia significativa sobre el descenso de la tasa general de fecundidad. Este efecto disminuyó al considerar la fecundidad marital.

Refiriéndose al uso de anticonceptivos de las mujeres casadas, Welti no obtuvo una relación clara entre la proporción de usuarias por edades y el descenso de fecundidad marital, aunque encontraron diferenciales socioeconómicos marcados. El uso de anticonceptivos fue poco significativo entre las mujeres rurales de lugares de menos de 2 500 habitantes, sin escolaridad y con maridos agricultores, siendo el efecto más significativo el de la escolaridad. Así, entre mujeres con nivel de escolaridad de secundaria o más, el 50% indicó el uso eficaz de anticonceptivos. La proporción de usuarias entre mujeres de 25-34 años fue todavía más elevada. Apoyándose en los argumentos de Coale (1974), Welti afirmó que el uso de anticonceptivos conformaba parte de una estrategia reproductiva deliberada en la que las decisiones de procreación eran voluntarias y el cálculo de los costos y utilidades de los hijos era factible. El autor planteó la necesidad de otras

investigaciones que tratarían de determinar cuáles eran los cambios estructurales que mejor facilitarían tal estrategia en México. Sugirió que las tres características estudiadas en su trabajo reflejaban importantes diferenciales de fecundidad entre grupos sociales. Reconoció también la importancia del cambio en la política del gobierno mexicano, que representó un quiebre con el pasado y un esfuerzo deliberado por reestructurar socialmente ese cálculo.

El trabajo breve de F. García España (s.a.: datos de la ENPA-1979) permitió introducir varios elementos nuevos en la discusión de los determinantes socioeconómicos. Estos elementos reflejaban avances teóricos y un enfoque que enfatizaba la estructura de clase y la relación entre la reproducción humana y la reproducción social. Con el tipo de variables privilegiadas el autor demostró, además, la posibilidad de superar el carácter ideológico de las encuestas de fecundidad.

La investigación se centró en tres variables: el nivel de escolaridad de la mujer, el tamaño del lugar de residencia y la participación femenina en la actividad económica. Con respecto a la escolaridad, las mujeres que nunca estudiaron tuvieron un promedio de 2.4 hijos nacidos vivos más que las mujeres de nivel secundario. Los resultados sugirieron, además, que la primaria completa representaba un umbral para el descenso de la fecundidad. El efecto de la escolaridad rebasaba los efectos de las otras variables ya que el efecto del tamaño del lugar de residencia desaparecía al controlar por la educación y el efecto umbral de la primaria completa persistía independientemente de la categoría ocupacional de la mujer.

Al considerar la ocupación de la mujer se notó que las mujeres ocupadas en actividades manuales tuvieron un promedio de 1.5 hijos más que las mujeres que desempeñaban actividades no manuales. El autor postuló que la poca remuneración del trabajo manual contribuía a una mayor necesidad de hijos para ayudar en la casa. La influencia de esta variable fue significativa en todos los niveles de escolaridad.

No obstante las relaciones observadas, García España reconoció que los factores socioeconómicos comúnmente utilizados en los estudios de los determinantes de la fecundidad no distinguían adecuadamente las clases sociales. Hizo hincapie en la necesidad de especificar, en investigaciones futuras, cómo y a través de qué mecanismos, la estructura de clase condiciona el efecto de variables socioeconómicas importantes. Esto implica también una mejor definición de las varibles que desagregan a los grupos de población más homogéneos en términos de sus condiciones de vida.

García España observó que la diferencia entre los niveles máximo y mínimo de fecundidad en México al momento de la encuesta —es decir, un promedio de 2.9 hijos nacidos vivos— representaba un dato que sintetizaba los extremos en la calidad de la vida en México y el significado del tamaño de la familia para distintos grupos sociales. Para aquellos que gozaban de mejores condiciones materiales, tener menos hijos significaba poder mantener esas condiciones. Entre la población que vivía un alto grado de

pobreza, una familia numerosa permitía contrarrestar el efecto de la alta mortalidad infantil y facilitar una estrategia de sobrevivencia donde la mano de obra familiar ayudaba a suplementar los ingresos inadecuados del jefe del hogar.

Fecundidad y características socioeconómicas individuales

Escolaridad

La investigación sobre la escolaridad y la fecundidad ha demostrado consistentemente una relación negativa significativa en México y muchos otros países (Miró y Mertens, 1969; Holsinger y Kasarda, 1976; Graff, 1979; Cochrane, 1979; Caldwell, 1980). Teóricamente, la escolaridad afecta a las aspiraciones frente a la calidad de la vida, la capacidad de lograr una situación económica más ventajosa y las percepciones de metas personales. El grado en que los afectan puede variar para el hombre y para la mujer, pero funciona en el mismo sentido. En términos de la fecundidad, la escolaridad femenina incrementa los costos económicos de los hijos, elevando los costos de oportunidad para la mujer que se dedica a la crianza de los hijos en vez de a un trabajo asalariado. La educación también es un vehículo para obtener información sobre los métodos anticonceptivos y su uso. Actúa a través de las variables intermedias, postergando la edad de unión. Finalmente contribuye a modificar los valores y las normas relacionados a un nivel de fecundidad elevado.

En México la mayor parte de los análisis sobre este tema incorporaron a la escolaridad como una entre muchas variables que discriminan diferenciales de fecundidad (Hicks, 1974; Seiver, 1976; García y Garma, 1979; Pillet, 1980; García España, s.a.; Welti, 1982a). Todas estas investigaciones documentaron una relación inversa significativa entre la fecundidad y la escolaridad, aun controlando por otras variables como la edad, el tamaño del lugar de residencia o la actividad económica de la mujer.

Zambrano Lupi (1979) planteó algunas consideraciones interesantes al estudiar el efecto de la posición social sobre la relación entre la fecundidad y la escolaridad en la ciudad de México. El autor postuló que no obstante la expansión considerable del sistema educativo en México desde 1921, el sesgo urbano político y económico en la estructura social ha producido una expansión sumamente piramidal que favoreció a las áreas más desarrolladas del país y, dentro de ellas, a las clases acomodadas. El efecto negativo de la escolaridad se veía condicionado, por lo tanto, por la posición social del individuo. Para dilucidar el efecto de la escolaridad según la posición social del individuo, la muestra se dividió en tres grupos sociales: 1) empleadores y profesionales no manuales; 2) trabajadores asalariados no manuales; y 3) trabajadores autónomos y asalariados manuales. Los resultados del análisis tendían a comprobar el efecto sesgado de la

escolaridad, evidenciando un efecto diferencial de la escolaridad al distinguir entre trabajadores manuales y no manuales. Dentro de la categoría de trabajadores no manuales, hubo, sin embargo, algunos hallazgos inesperados. El nivel de fecundidad más bajo se encontró entre los trabajadores asalariados no manuales, y no entre los empleadores y profesionales no manuales. Las mujeres con un nivel de escolaridad mayor y una posición social más alta tuvieron un promedio de 3.4 hijos nacidos vivos, mientras que 2.7 fue el promedio para las asalariadas no manuales del mismo nivel escolar.

Aunque el autor haya encontrado estos resultados sorprendentes, una interpretación basada en el concepto de estatus relativo sugeriría que el cálculo de los costos relativos de la fecundidad difiere para diferentes subgrupos dentro de los sectores medios. Los trabajadores no manuales asalariados generalmente gozan de sueldos bastante modestos en comparación con sus aspiraciones en cuanto al nivel de vida. Como su posición les proporciona menos "cojín" económico, los costos de una fecundidad alta para este grupo son mayores que para grupos más acomodados.

Kurtzman (1979, inédito) ofreció otro argumento que intentó modificar el efecto de la escolaridad según la posición social. La autora postuló que la educación de mujeres que asistieron a escuelas religiosas reforzaba una relación positiva entre la religiosidad y la fecundidad. En México, no obstante la fuerte influencia cultural del catolicismo, ha existido, desde los tiempos de la revolución, una desconfianza hacia la interferencia de la iglesia en la vida pública de la nación y una separación oficial entre el sistema escolar nacional y la iglesia católica. Como las escuelas religiosas en México son particulares, la asistencia a estas escuelas depende de las posibilidades económicas de cada familia o de las posibilidades limitadas de obtener becas. La autora sugirió que las mujeres de clase media y alta que se habían educado en escuelas religiosas adquirieron valores más pro natalistas que las mujeres que asistieron a escuelas laicas públicas. Aunque no existan datos al respecto, otros estudios han confirmado una relación positiva entre el grado de religiosidad y la fecundidad en México (Rubin, 1971).

La escolaridad y el uso de anticonceptivos

B. García (1976, datos de PECFAL-R-1969) enriqueció el análisis del uso diferencial de anticonceptivos profundizando en algunos aspectos cualitativos de la relación entre algunas características socioeconómicas individuales y el uso de anticonceptivos. Aproximadamente dos tercios de las mujeres entrevistadas en las áreas rurales y semiurbanas de México no conocían ningún método anticonceptivo y un número igual guardaban actitudes negativas hacia ellos. Apenas 10.3% de las mujeres casadas o unidas en el momento de la encuesta habían utilizado algún método. Los resultados generales de la encuesta sugerían que el uso de anticonceptivos en México no ejercía ninguna influencia significativa sobre la fecundidad.

Con respecto a la escolaridad, García confirmó una relación positiva entre el nivel de escolaridad y el uso de anticonceptivos, sobre todo a partir de terminada la primaria. García constató, sin embargo, que apenas 9.3% de las mujeres entrevistadas alcanzaron ese nivel. El supuesto teórico de una relación negativa entre la escolaridad y la fecundidad presuponía una distribución equitativa de las oportunidades escolares por un lado y, por otro, una relación directa entre la escolaridad y las recompensas sociales. García notó que en México "la escolaridad sirve cada vez menos como canal de movilidad social intergeneracional, que más bien tiende a reproducir el sistema de estratificación social de una generación a la siguiente".[3] Esta reflexión es interesante no sólo con respecto a la escolaridad, sino también porque sirve de base para la consideración de otras relaciones para las cuales a veces se obtuvieron resultados anómalos, como por ejemplo la participación de la mujer en la fuerza de trabajo. Se puede concluir, pues, que frecuentemente el efecto negativo es anulado debido a una distribución cualitativa y cuantitativamente desigual. El sesgo urbano inherente al modo de producción capitalista tiende, además, a reforzar esta distribución desigual. De hecho, García observó un efecto mayor de la escolaridad sobre el uso de anticonceptivos en el medio semiurbano que en el rural. La autora subrayó, en conclusión, la necesidad de esclarecer con más detalle la relación entre la escolaridad y la estructura económica en los distintos medios: rural, semiurbano y urbano.

Simmons y de Jong (1974) retomaron la influencia de la escolaridad sobre el conocimiento de los métodos anticonceptivos en un estudio metodológicamente complejo, de los cuatro países estudiados en el PECFAL-R-1969. Descompusieron la educación en cuatro componentes: la educación a nivel agregado de la comunidad, medido por un promedio ponderado de los niveles de escolaridad de las mujeres entrevistadas; el nivel de escolaridad de las entrevistadas; el nivel de escolaridad de sus esposos o convivientes; y el contacto con los medios masivos de comunicación medido por la lectura de periódicos entre las mujeres entrevistadas. Las muestras también se dividieron según el tamaño del lugar de residencia rural, semirural o semiurbano. Se trató de determinar si existían efectos independientes de las cuatro facetas de la educación, sobre el uso de anticonceptivos. En todos los países el nivel de escolaridad de la mujer resultó ser el predictor mejor y más robusto de conocimiento de anticonceptivos. En muchos casos absorbía completamente los otros efectos. En México el nivel de educación comunitario ejercía un efecto significativo adicional.

Migración

Un debate teórico no resuelto, junto con resultados empíricos inconsistentes en muchos países, han contribuido a la ambivalencia frente al

[3] Cita de Muñoz tomada de García (1976).

estudio de la relación entre la fecundidad y la migración. Varios enfoques teóricos han considerado que la vida urbana, a través del sistema productivo, las condiciones materiales y las relaciones sociales, crea condiciones propicias para la fecundidad baja. Los nativos urbanos tienden a caracterizarse por niveles de fecundidad más bajos que los de los migrantes, sobre todo los de los provenientes de lugares rurales pequeños. La relación inversa aumenta, además, según el tamaño de la ciudad. Otro punto de vista plantea que la migración es una característica selectiva de personalidad. El migrante tiene atributos psicológicos favorables a la movilidad social y, por consiguiente, a la fecundidad baja. Otra perspectiva hace incapié en el contexto social dentro del cual ocurre la migración y la conceptualiza como el resultado del proceso de penetración capitalista que hace cada vez más redundante la mano de obra artesanal y agrícola no calificada. Son los migrantes los que forman la mayor parte del excedente poblacional que, debido al sistema de estratificación económica y social desigual en el país, quedan permanentemente fuera del modo de producción dominante. La situación económica precaria del migrante le exije una fecundidad alta para que la mano de obra familiar le ayude a asegurar la sobrevivencia cotidiana de la unidad doméstica. Mientras las primeras orientaciones teóricas conceptualizan al migrante en un contexto aislado individual, la última deja de lado las características individuales y afirma que la relación entre la migración y la fecundidad está condicionada por la posición social del migrante. La migración selectiva por edad o sexo se entiende como un elemento en una estrategia de sobrevivencia a nivel de la unidad doméstica, que responde a la demanda interna de mano de obra familiar.

Aunque la migración como objeto de estudio haya recibido una atención considerable en México, pocos estudios han privilegiado la relación entre la migración y la fecundidad más que en términos muy generales. Algunos trabajos examinaron los diferenciales de fecundidad entre la población nativa y migrante de las ciudades de Monterrey (Zárate, 1972) y México (Goldani, 1977). Un estudio a nivel regional (Espinosa, 1983) también trató de desglosar la migración según regiones y tomó en cuenta la migración intrarregional. Hasta donde pudimos determinar, no existen estudios sobre la fecundidad de los migrantes de retorno. En particular, la fecundidad de los migrantes que han regresado del extranjero se percibe como una laguna notable.

Teóricamente esta perspectiva puede ampliarse al abarcar los estudios que vinculan la migración centro-periférica con los flujos de la economía internacional. Se enfatiza que la demanda de mano de obra en las áreas o regiones más desarrolladas o centrales no se separa del sistema económico que expulsa mano de obra de áreas menos desarrolladas o periféricas (Portes y Walton, 1981). Desde esta perspectiva, todo tipo de migración y de migrante puede incorporarse, incluyendo los migrantes de diversas clases sociales y de actividades económicas. La fecundidad diferencial se entiende como la adaptación de las unidades domésticas migrantes a las

exigencias o limitaciones de mano de obra en los lugares de origen y destino. La migración selectiva por edad o sexo representa un elemento clave en una estrategia de sobrevivencia que responde a las demandas internas de la unidad doméstica.

Brito (1969) hizo un análisis comparativo de México y Buenos Aires planteando la hipótesis de que "la relación inversa entre fecundidad y estatus socioeconómico que se observa frecuentemente en las zonas urbanas es *función* de la selectividad diferencial del estatus (ocupación-educación) por parte de los migrantes procedentes de zonas rurales". (Brito, 1969, p. 173.) Se sugirió que los antecedentes rurales del marido y de la mujer conducían a una fecundidad mayor porque los migrantes ocupaban los estratos ocupacionales y educacionales más bajos. Como las dos ciudades se encontraban en etapas diferentes de la transición demográfica, se postuló además que si en Buenos Aires se excluyeran las parejas de antecedentes rurales, del análisis estadístico, los diferenciales de fecundidad casi desaparecerían. En México, en cambio, los diferenciales seguirían siendo significativos, aun eliminando a este grupo del análisis. La hipótesis se confirmó para el caso mexicano, pero no completamente para Buenos Aires. En México, la fecundidad de las migrantes de orígenes rurales fue la más alta de todas las mujeres encuestadas: un promedio de 4.4 hijos nacidos vivos para las mujeres de origen rural, en comparación con un promedio de 3.7 para las mujeres nativas de la ciudad de México. El promedio más bajo se encontró entre las mujeres nacidas en el extranjero (2.7) y las mujeres nacidas en otros lugares urbanos tuvieron un promedio intermedio (4.1 hijos nacidos vivos). En Buenos Aires, el nivel de fecundidad global fue mucho más bajo que el de México (un promedio de 1.5 hijos nacidos vivos) y el diferencial entre las mujeres nativas y las de origen rural también fue pequeño: 1.35 y 1.5, respectivamente. Tal como se anticipó, al controlar por la ocupación del marido y la escolaridad de la mujer, persistían en México los diferenciales de fecundidad entre las nativas y las migrantes. Con respecto al caso mexicano el autor concluyó, por lo tanto, que "aun cuando se dan las condiciones previstas de selectividad diferencial por parte de los migrantes de zonas rurales, no son ellos principalmente los que están explicando el diferencial, sino que las características de fecundidad son tales que el diferencial se da independientemente de los antecedentes rurales de la pareja". (Brito, 1969, p. 174.) En Buenos Aires, la presencia de migrantes extranjeras con antecedentes rurales hacía que los diferenciales persistiesen aun eliminando los casos de las migrantes rurales argentinas.

Zárate (1972) retomó los diferenciales de fecundidad según el status migratorio estudiando la fecundidad acumulada de hombres casados durante veinte años o más. Clasificó los niveles de fecundidad observados según el lugar de nacimiento y el lugar de origen o de socialización juvenil. Los migrantes de origen rural exhibieron niveles de fecundidad más altos (6.8 hijos nacidos vivos) pero, a la vez, los migrantes de otras áreas urbanas se

caracterizaron por niveles de fecundidad inferiores a los de los nativos regiomontanos (4.6 y 5.8, respectivamente). El tiempo de residencia en Monterrey pesaba menos que la edad al llegar, ya que ésta se correlacionaba estrechamente con la posición ocupacional y el nivel de escolaridad del migrante, independientemente de su lugar de origen. El efecto fue mayor, por ejemplo, entre los migrantes que llegaron a Monterrey cuando eran niños. El autor concluyó que los efectos negativos de la urbanización requerían de un tiempo adecuado para gestarse.

Goldani (1977) examinó el impacto de la migración sobre la estructura demográfica y el crecimiento del área metropolitana de la ciudad de México y determinó que una de cada tres personas residentes en la ciudad era migrante. Observó que la migración implicaba cambios demográficos importantes en la estructura de la población en la ciudad, ya que la estructura por edades de la población migrante era mucho más joven que la estructura de la población nativa. En términos de la fecundidad, la migración ejercía efectos directos e indirectos. Los efectos directos se refirieron a los nacimientos ocurridos después de la llegada de los migrantes y los efectos indirectos se hicieron sentir a través del hecho de que eran adultos jóvenes, con un régimen de alta fecundidad y baja mortalidad los que formaban la mayoría de la población migrante. El análisis de la distribución desigual de la migración por sexo y edad reveló, además, el predominio de mujeres en edades reproductivas: cien mujeres por cada setenta y ocho hombres migrantes.

La autora también investigó las contribuciones relativas del incremento natural y el incremento social de los migrantes al crecimiento de la ciudad de México. Utilizando datos censales halló que, entre 1960 y 1970, el crecimiento natural de la ciudad de México alcanzó un 63.7 por ciento. Estimó que un 33.1% de ese crecimiento se debía al incremento natural de los migrantes. Añadiendo al incremento natural un incremento social de 36.3% Goldani concluyó que la migración contribuyó un 69.4% al crecimiento total de la ciudad de México. Esta cifra no alcanzó los niveles observados por Martine (1974) en las ciudades de Bogotá y Buenos Aires.[4]

Espinosa (1983) desglosó la relación entre la migración y la fecundidad por edades y por regiones en el país y concluyó que no existía una relación positiva consistente. Al nivel nacional, entre las mujeres de 15-29 años no aparecieron diferenciales en el promedio de hijos nacidos vivos según el status migratorio (migrante, no migrante), pero a partir de los 30-34 años se empezó a encontrar una relación negativa. No obstante la similitud a nivel nacional entre el promedio de hijos nacidos vivos de mujeres migrantes de 45-49 años (7.2) y el promedio para mujeres no migrantes (7.3), aparecieron diferencias regionales marcadas. En las regio-

[4] La autora observó que estos datos no son estrictamente comparables.

nes del noroeste, norte, y Pacífico sur se observó una relación positiva entre la migración y la fecundidad, mientras que en las regiones del noreste, oeste, centro y el Golfo, la relación se convirtió en negativa.[5] Este agrupamiento tampoco parecía reflejar niveles de desarrollo regionales semejantes. Espinosa observó que estas anomalías no podrían explicarse hasta que se hicieran otros análisis de las características del desarrollo económico y el cambio social dentro de cada región.

Al concluir esta revisión de la literatura sobre la relación entre la fecundidad y la migración, uno tiene la impresión de que queda todavía un largo camino teórico y de investigación empírica por recorrer. Se requiere una especificación de los conceptos de fecundidad y migración relevantes y de la manera en que interactúan. Quedan muchos interrogantes. ¿Existen variaciones en los efectos de la migración rural-urbana, interurbana, interrural, internacional y de retorno? ¿Persisten estos efectos al controlar por otros factores a nivel regional o individual? ¿Varía el efecto de la migración sobre la fecundidad transversal, la acumulada y la completa? Espinosa acertadamente observó que parte de la dificultad relacionada al estudio de la migración y la fecundidad radica precisamente en la conceptualización de estos fenómenos en términos de tiempo y espacio. Quedan por desglosar las implicaciones teóricas de las diferentes conceptualizaciones y ponerlas a prueba empírica.

Las actitudes hacia el tamaño de la familia

La investigación sobre las actitudes hacia el tamaño de la familia en México refleja claramente el traspaso de un enfoque que privilegiaba las características individuales, sobre todo de tipo psicológico, a un enfoque estructuralista. Incluimos en este apartado sobre características individuales la discusión de las actitudes, porque consideramos que las actitudes se forman a través de procesos sociales complejos que ocurren a niveles cercanos al nivel individual y que están condicionados tanto por la inserción del individuo en la estructura económica como por sus características sociales y culturales particulares. Reconocemos, no obstante, que la gran mayoría de las investigaciones sobre este tema encaraban a los cambios en las actitudes como una manifestación a nivel individual del proceso de modernización global.

Keller (1973) investigó los determinantes psicológicos de las actitudes hacia el tamaño de la familia en una comunidad zapoteca de Oaxaca. El autor aprovechó la existencia de una clínica experimental de planificación familiar para sacar muestras pequeñas de usuarias y no usuarias, comparables en términos de edad, educación, religión, ingreso y el número de

[5] La región sureste no se incluyó debido a problemas con los datos.

hijos nacidos vivos. Resultados ambiguos de investigaciones previas, que habían utilizado medidas como el tamaño ideal de la familia o el número deseado de hijos, motivaron al autor a usar dos pruebas psicológicas para diferenciar los grupos de parejas: una versión en español del *California Psychological Inventory* y partes de la prueba TAT (Thematic Apperception Test). Estos instrumentos indagaban conceptos como sentido de eficacia, necesidad de realización individual, necesidad de contacto emocional con otros, sentimientos hacia las relaciones sexuales, percepciones del sexo opuesto e impulsividad. Keller procuró explicar, *ex post facto*, los diferenciales de fecundidad observados, sugiriendo, por ejemplo, que el poco sentido de eficacia podría impedir el uso de anticonceptivos por temor al fracaso o porque la procreación podría ser una manera de sentirse competente. La necesidad de realización personal podría contribuir a la disposición de limitar los nacimientos porque una familia numerosa podría interferir con esa realización. Muchos hijos podrían contrarrestar el sentimiento de soledad engendrado en personas con expectativas negativas respecto al sexo opuesto, sobre todo cuando esas expectativas negativas se alimentaban de expectativas negativas frente a la vida en general.

Aunque el estudio de Keller dejó mucho que desear tanto en el sentido teórico como en lo metodológico, uno se encuentra renuente a criticar un trabajo en un campo en el que no se es experto. Esta línea de investigación, además, ya se encuentra más o menos abandonada en México. No obstante, consideramos que el trabajo de Keller careció totalmente de contexto, tanto descriptivo como teórico. No existían hipótesis específicas relacionadas al medio indígena zapoteca, lo que hacía pensar que las características psicológicas mencionadas podrían expresarse de igual manera entre usuarios y no usuarios de anticonceptivos en cualquier parte del mundo. Aunque el autor utilizó implícitamente un marco dualista moderno-tradicional, no se apoyó en ningún argumento teórico para caracterizar los dos grupos de población estudiados. El estudio tampoco proporcionaba ninguna discusión sobre la aplicabilidad de dos pruebas psicológicas estadunidenses al medio de estudio. Si acaso estas pruebas fuesen apropiadas, se necesitaría justificar su uso metodológicamente en este contexto específico

Simmons (1974) se propuso analizar la definición social de familias grandes y familias pequeñas entre mujeres casadas en los medios rural y semiurbano latinoamericanos, tomando en cuenta el cálculo diferencial de los costos y utilidades relacionados a un tamaño de familia determinado. Dentro de un marco teórico de maximización de costos, utilidades y preferencias, Simmons conceptualizó a las actitudes como preferencias socialmente determinadas que variaban según características culturales y una gama de actitudes aceptables, culturalmente definidas. Mientras el análisis de costos y beneficios conducía a la formación de actitudes o preferencias, éstas podían ser claras o ambivalentes según el grado de conciencia de los costos y beneficios relativos.

Simmons elaboró una clasificación de valores que constituía la conceptualización de las familias grandes y pequeñas, o sea, el número de miembros que una familia debiera tener para clasificarse como grande o pequeña, en México, Costa Rica, Colombia y el Perú. Procuró dejar claro, además, si las mujeres entrevistadas estuvieron conscientes de las ventajas y desventajas vinculadas con la familia grande o pequeña, en cada caso. Surgieron valores diferentes en los cuatro países. El concepto de la familia grande en México excedió de todos los demás países: un promedio de 11.4 hijos. El promedio menor se encontró en el Perú: 9.5 hijos. La imagen de la familia pequeña en México fue 4 hijos, también la más grande de los cuatro países. Con respecto a la percepción de las ventajas y desventajas, una proporción considerable de casos en todos los países indicaron actitudes ambivalentes. Más de la mitad de la muestra en cada país prefirió una familia pequeña; apenas diez a veinte por ciento de las mujeres optaron por la familia grande. En México, una proporción relativamente alta de mujeres no quisieron tener más hijos (54 por ciento), pero entre los cuatro países, las mexicanas expresaron la proporción más alta de respuestas negativas frente al interés en aprender más sobre los métodos anticonceptivos (60 por ciento).

Los resultados de Simmons pusieron de manifiesto una ambivalencia hacia el tamaño de la familia aceptable en la América Latina rural y semiurbana El autor sugirió que esta ambivalencia significaba un obstáculo importante para los programas de planificación familiar en la región, ya que la supuesta demanda latente por la planificación podría verse contrarrestada por esta ambivalencia. Simmons recalcó, además, que esta ambivalencia representaba un reto serio en términos del crecimiento de la población. Aun suponiendo que la fecundidad en las áreas rurales bajara a un tamaño intermedio, es decir, un promedio de 4.8 o 5.3 para los cuatro países, la población seguiría duplicándose cada treinta años o menos.

La investigación sobre las actitudes tomó un camino nuevo en un estudio de Jiménez Ornelas (1978), quien encaró las actitudes hacia el tamaño de la familia dentro del contexto de las relaciones de producción y reproducción a la vez que reafirmó la coexistencia de ideas sociales e ideas psicológicas "emanadas de las costumbres y de los principios morales admitidos en la vida común de los hombres". El autor planteó que (Jiménez Ornelas, 1978, pp. 120-121):

> las preferencias que conforman una actitud hacia el tamaño de la familia dependen, principalmente, de la situación del individuo dentro de la estructura social y económica. En consecuencia, establecemos que la actitud no puede ser explicada a través del esquema de análisis tradicionalismo-modernismo o de una transición de lo tradicional a lo moderno de la población.

El propósito de este trabajo fue estudiar el vínculo entre las actitudes

hacia el tamaño de la familia y el contexto socioeconómico de la población rural y semiurbana en México. Se conformaron grupos sociales en base a la ocupación y se caracterizó a la población según estratos ocupacionales y actitudes. Como Simmons, Jiménez Ornelas encontró actitudes ambivalentes y contradictorias, las cuales sugirieron otra hipótesis: "la actitud hacia el tamaño de la familia debe responder a la situación de estabilidad o inestabilidad económica y la seguridad o inseguridad social de las familias que comprenden los diferentes grupos sociales" (Jiménez Ornelas, 1978, p. 123). La inestabilidad económica y la inseguridad social contribuían a la formación de actitudes favorables a la familia numerosa en México.

Por desgracia, el trabajo sugerente de Jiménez Ornelas acaba justamente cuando empieza a despertar nuestro interés. Hubiéramos querido ver una aplicación empírica del modelo y una explicación detallada de la conformación de los grupos sociales. Consideramos que tal análisis empírico debiera distinguir los medios rural, semiurbano, urbano pequeño y urbano grande. El trabajo de Jiménez Ornelas planteó una línea nueva e interesante de investigación sobre las actitudes y un marco conceptual que rompió con el esquema dualista que hasta entonces había prevalecido en las investigaciones sobre actitudes. Este estudio fue valioso precisamente porque hizo un esfuerzo por vincular el contexto socioeconómico con la esfera individual. Confiamos en que Jiménez Ornelas continuará con esta línea de investigación.

Los pocos estudios sobre las actitudes en el medio urbano han quedado en el marco teórico de la modernización. Kahl (1966) examinó los valores modernos en Brasil y México durante la década de los años sesenta. Dos encuestas estratificaron la población según el lugar de residencia (provincianos, migrantes y nativos de las ciudades de México o Río de Janeiro). Las muestras también clasificaron a la población según ocupación, excluyendo deliberadamente los extremos altos y bajos de la escala ocupacional. El tamaño ideal de la familia fue la variable dependiente y las variables de control incluían a la estructura familiar y a las relaciones no familiares. El promedio de hijos deseados en México fue mayor que en Brasil (3.9 y 2.6, respectivamente), un diferencial que se agudizaba al comparar a los residentes de las áreas metropolitanas. Kahl sugirió que la formación de valores se determinaba por el nivel de desarrollo y la emergencia de la clase media. Basándose en observaciones muy impresionistas, concluyó que ciertos aspectos de la cultura brasileña favorecían la formación de actitudes modernas; una red de relaciones interpersonales más relajada, mayor confianza en los lazos no familiares y un nivel más reducido de dominación masculina.

Simpson (1968) observó que el nexo entre la fecundidad y algunas variables estructurales como la clase social, la ocupación y la educación se efectuaba a través del ambiente en que se formaban las actitudes hacia el tamaño de la familia. La variación entre países o ciudades se atribuía al grado de desarrollo y cambio en las estructuras socioeconómicas. Compa-

rando los datos de las encuestas de Monterrey y PECFAL-U-1964 se encontraron ideales mayores en Monterrey que en la ciudad de México y niveles de fecundidad más altos que reflejaban el grado de desarrollo económico distinto en las dos ciudades.

Dos trabajos de Goldberg (1974; 1975) consideraron los diferenciales en el número de hijos nacidos vivos, el número total de hijos anticipados y el uso de anticonceptivos entre mujeres residentes en las ciudades de México y Ankara, Turquía. El autor postuló que un nivel de fecundidad determinado representaba el producto final de un conjunto de factores socioeconómicos relacionados con los valores modernos. Elaboró una serie de índices del modernismo constituidos por variables como la dominación masculina, las percepciones respecto al tamaño del mundo, las prohibiciones sobre los lugares apropiados de ocio, los objetos modernos, la exposición a los medios masivos de comunicación y las relaciones de parentesco-matrimonio. Los resultados de ambos estudios indicaron que el efecto negativo del índice de modernismo personal sobrepasó al efecto de las demás variables en ambas ciudades. Goldberg afirmó que, bajo una gama amplia de especificaciones, el modernismo y los indicadores de roles extensos constituían los componentes centrales y los predictores más poderosos de la fecundidad baja. Sugirió, además, que los índices de modernismo elaborados para estas investigaciones podrían servir como herramientas metodológicas útiles en los análisis de la fecundidad derivados de los datos del World Fertility Survey.

La actividad económica y la fecundidad

Diversas perspectivas teóricas han orientado la investigación sobre la actividad económica y la fecundidad en México. El paradigma dualista de la modernización postula que varios factores vinculados a la industrialización, tales como la escolaridad, la movilidad ocupacional, la separación entre las unidades de residencia y de trabajo y la disminución en el empleo juvenil, ejercen efectos negativos sobre la fecundidad. La actividad no agrícola se relaciona con la fecundidad de manera inversa; dentro de los sectores no agrícolas, las ocupaciones de mayor prestigio tienen efectos más sustanciales.

El enfoque de la Nueva Economía del Hogar se apoya en planteamientos de la economía neoclásica. La Nueva Economía del Hogar conceptualiza al empleo femenino en la fuerza de trabajo y la fecundidad como elementos en un modelo familiar de toma de decisiones en donde las decisiones reproductivas y la decisión de participar en la fuerza de trabajo se calculan en base al precio de tres factores: los precios relativos de los hijos (en términos de cantidad y calidad) y los costos de los bienes y servicios del mercado y del ocio. La fecundidad y la participación femenina representan el producto de un cálculo de maximización de beneficios, determinado por los costos y utilidades relativos de cada factor.

Otro enfoque de naturaleza estructuralista hace hincapié en el hecho de que la actividad económica individual refleja una posición de clase históricamente determinada. En países como México, la coexistencia de modos de producción capitalista y no capitalista crean segmentos de clase para los cuales una estratificación ocupacional basada en rubros como manual-no manual, o empleador-empleado apenas refleja una realidad parcial. La actividad económica debe situarse en un contexto doble: en relación con los medios de producción y en relación con el modo de producción en que se inserta. Como la reproducción humana es parte de la reproducción social, la posición en la ocupación del jefe de hogar es uno de los determinantes clave de los requerimientos de mano de obra dentro de la unidad doméstica. *A priori*, los salarios inadecuados, la inseguridad y la inestabilidad del trabajo son factores que favorecen a la familia numerosa. Bajo estas condiciones, la inseguridad económica se compensa, hasta donde sea posible, por la participación en la fuerza de trabajo de otros miembros de la unidad doméstica.

Las investigaciones sobre la actividad económica en México han procurado desglosar algunos de estos planteamientos teóricos. Al nivel individual se ha estudiado la relación entre la fecundidad y la actividad económica masculina, la femenina y la juvenil. A nivel de las instancias mediadoras colectivas, existen trabajos que vinculan a la fecundidad con las características económicas de la unidad doméstica o de otros grupos sociales. Estos últimos los vamos a retomar en el apartado sobre las instancias mediadoras colectivas.

Los estudios de la relación entre la actividad masculina y la fecundidad han diferenciado dos aspectos principales: la ocupación y la movilidad social. Respecto a la actividad económica de la mujer, disponemos de tres categorías de investigación: la actividad *per se*, las características ocupacionales y la posición de la mujer dentro de la unidad doméstica. También existen varios estudios comparativos, pero apenas hay dos estudios que se dirigen al estudio de la participación de los hijos en la actividad económica (Seiver, 1976; Place, 1980). Aunque en México haya habido varios estudios sobre la participación familiar en la fuerza de trabajo, la mayor parte no han privilegiado la relación entre la fecundidad y dicha actividad.

Actividad económica masculina

Las investigaciones sobre la fecundidad y la actividad masculina distinguen dos niveles de análisis. A nivel regional ya anotamos que Hicks (1974) y Seiver (1976) tomaron la distribución ocupacional de la población masculina como un indicador del nivel de desarrollo económico. A nivel individual —que es el que nos concierne ahora—, algunas investigaciones han considerado el efecto de la ocupación del marido sobre la fecundidad de la mujer (CELADE y CFSC, 1972; Welti, 1983).

El libro resumen del PECFAL-U-1964 calculó el por ciento de desviación del promedio de la razón niños-mujeres según la ocupación del marido en las nueve ciudades estudiadas. En México, igual que en las otras ciudades, se observó una distinción clara entre la fecundidad de mujeres esposas de trabajadores manuales y esposas de trabajadores no manuales. Las mujeres cuyos maridos cabían dentro de la categoría ocupacional más alta (profesiones liberales y administrativo alto) tuvieron un nivel de fecundidad 22% menor que el promedio general, mientras que las esposas de trabajadores ubicados en los estratos más bajos (manual no calificado u otro) exhibieron un nivel de fecundidad 18.7% mayor que el promedio. En términos generales fue observada una relación inversa entre la fecundidad y el estatus ocupacional del marido. Controlada por edad, el patrón se mantuvo para mujeres mayores de 35 años. No obstante los resultados fueron inconsistentes para las mujeres entre 25-35 años. La división manual no manual se conservó, al igual que una relación inversa entre la fecundidad de los trabajadores manuales y el grado de calificación. Para las mujeres más jóvenes, sin embargo, la magnitud de las desviaciones, tanto positiva como negativa, fue menos pronunciada que la de las desviaciones para la población total o para las mujeres mayores. Entre la categoría de trabajadores no manuales no se observó una tendencia consistente. Hasta cierto punto esto reflejó la dificultad de un análisis profundo utilizando categorías ocupacionales gruesas.

Comparando el promedio mexicano con el promedio latinoamericano total, encontramos diferenciales consistentemente mayores en México para todas las categorías de ocupación y grupos de edad. El diferencial mayor se observó entre mujeres mayores con maridos en ocupaciones manuales. El diferencial observado entre el promedio de la ciudad de México y el promedio latinoamericano no fue tan grande como el de otras ciudades.

Welti (1982b) examinó los efectos de la escolaridad, el tamaño del lugar de residencia y la ocupación del marido sobre el descenso de la fecundidad, observado en México durante el periodo 1968-1975. La ocupación se dividió en tres categorías: trabajadores no agrícolas manuales, trabajadores no agrícolas no manuales y trabajadores agrícolas. Los descensos en las tasas de fecundidad marital eran mayores entre mujeres cuyos maridos desempeñaban actividades no agrícolas. Con respecto a las tres variables en conjunto, se notaba que el descenso de la fecundidad en México se daba más fácilmente entre los grupos de población vinculados con la vida urbana y un estatus socioeconómico más alto.

Dos investigaciones trataron la movilidad social del marido como determinante de la fecundidad en México. Dentro del esquema de modernización, Simpson y Williamson (1968) sugirieron que la modernización produce cambios sociales que inciden sobre la posición del individuo dentro de la estructura social. Postularon que la movilidad social afecta las dimensiones psicosociales de las actitudes hacia el tamaño de la familia. La relación inversa entre clase social y fecundidad se debe al hecho de que la

mayor parte de los migrantes rurales provienen de estratos bajos. Los autores procuraron medir la movilidad social en términos intra e intergeneracionales. Aunque una parte de sus resultados indicó una relación positiva entre la movilidad intergeneracional y la fecundidad, pero la organización de sus datos no reflejaba la distribución de movilidad según el tamaño de la familia.

Partiendo de una base teórica parecida y una metodología más refinada, Boyd (1975) investigó el efecto de la movilidad intrageneracional en cinco ciudades latinoamericanas: México, Bogotá, San José, Panamá y Caracas. Postuló que la movilidad ocupacional ejercía efectos positivos o negativos sobre la fecundidad, según el grado de tradicionalismo y la homogeneidad de clases. El estudio puso a prueba la eficacia de un modelo explicativo aditivo que conceptualizaba al comportamiento reproductivo como el promedio ponderado de los efectos sumados de la ocupación previa y la actual del marido. Aunque se encontraron efectos independientes positivos y significativos de los dos factores, los resultados no indicaron un efecto sumado significativo. El modelo aditivo subestimó el promedio de hijos nacidos vivos de parejas de movilidad en ascenso en las ciudades de México, Bogotá y San José. Respecto a la fecundidad de parejas que sufrieron un deterioro en la ocupación del marido, sólo en México este deterioro demostró un efecto significativo, adicional al efecto de la ocupación del marido en cada momento. No obstante los resultados mexicanos, la autora consideró que debería modificarse el concepto de movilidad social utilizado y que en futuros estudios de estatus social deberían incorporarse las causas del cambio ocupacional.

La actividad económica de la mujer y la fecundidad

Tres perspectivas teóricas han orientado la investigación sobre la actividad económica de la mujer y la fecundidad en México. La más antigua se refiere al conflicto de roles creado por el desarrollo económico y presupone una competencia irreconciliable entre ciertos tipos de actividad económica y las obligaciones domésticas y maternales de la mujer. Los empleos vinculados a la industrialización, que se efectúan fuera del hogar, con horarios fijos, son los que más dificultades presentan para la madre trabajadora. Desde esta perspectiva, la actividad económica femenina se conceptualiza como el empleo remunerado. La investigación sobre el tema privilegia la relación entre el empleo y la fecundidad y, dentro de ésta, el estado civil de las mujeres empleadas, el empleo dentro o fuera de la casa y el trabajo de tiempo parcial o completo (Rothman, 1969; Gómez, 1972; Hass, 1972; CEPAL, 1975; Elu de Leñero, 1975; Kurtzman, 1979 inédito; Welti, 1983).

Otras perspectivas teóricas vinculan a la mujer con la unidad doméstica. La economía neoclásica proporciona una visión de toma de decisiones

familiares en que los costos relativos de los hijos y el empleo femenino son decisiones simultáneas calculadas en un contexto doméstico global. Entran en el proceso factores económicos como el ingreso del marido y el ingreso potencial de la mujer, factores sociales como el valor social de los hijos y la calidad de hijos deseados y factores demográficos como la compatibilidad entre el ciclo vital familiar y el ciclo económico (Arriaga de García, 1981; Smith, 1981a, 1981b).

El enfoque estructuralista también privilegia a la unidad doméstica y sugiere que dos factores –la posición económica de la unidad doméstica, definida generalmente en términos de la inserción del jefe de hogar en la estructura económica, y la posición de la mujer dentro de la unidad doméstica– condicionan la relación entre la actividad económica de la mujer y la fecundidad. Este enfoque no excluye las variables demográficas, económicas y sociales que afectan a la oferta y la demanda de la mujer en el mercado de trabajo, pero sostiene a la vez que la estrategia económica de la unidad doméstica impuesta por la posición del jefe del hogar en la estructura productiva ejerce una influencia mediadora sobre los valores hacia el tamaño de la familia y sobre la fecundidad (García y Oliveira, 1978; García *et al.* 1982).

Las primeras investigaciones que examinaron la relación entre la participación femenina en la fuerza de trabajo y la fecundidad fueron estudios comparativos en ciudades latinoamericanas caracterizadas por niveles de desarrollo económico distintos. Implícita en todas estas investigaciones estaba la noción del conflicto de roles y la idea de que la modernización de las estructuras productivas impedía la incorporación de mujeres de alta fecundidad. Varias tomaron en cuenta el efecto indirecto de variables como las actitudes hacia el tamaño ideal de la familia, la edad al casarse y el uso de anticonceptivos.

En un estudio comparativo de México y Buenos Aires, Rothman (1969) planteó las siguientes hipótesis: una relación inversa entre el empleo femenino y la fecundidad, una relación positiva entre el empleo femenino y el espaciamiento de acontecimientos demográficos relacionados con la fecundidad (edad al matrimonio, intervalos proto e intergenésicos y edad del último nacimiento), y una relación positiva entre el uso de anticonceptivos y la actividad económica de la mujer. No obstante los promedios de hijos nacidos vivos en Buenos Aires, tanto entre mujeres activas como inactivas, una relación inversa observada en ambas ciudades apoyó la primera hipótesis. Una relación positiva y significativa entre la edad de unión y el empleo surgió en las dos ciudades, aunque la relación fue más debil en México. El efecto del empleo sobre el espaciamiento también fue más fuerte en Buenos Aires. No se dio la relación inversa esperada entre el empleo y el tamaño ideal de la familia. Respecto al uso de anticonceptivos, los resultados revelaron que el empleo no ejercía ningún efecto significativo, aunque la edad de iniciar el uso fue menor entre las mujeres trabajadoras.

Gómez (1972) retomó la relación bajo estudio en México, Buenos Aires, San José y Caracas. En el caso mexicano una relación positiva para mujeres de mayor edad sugirió que la necesidad de contribuir al mantenimiento de una familia numerosa de mujeres mayores las obligaba a buscar fuentes adicionales de ingreso. Así, Gómez encontró que 44.8% de las mujeres con siete o más embarazos tenían empleos remunerados. Resultados parecidos se obtuvieron en un estudio del IMES (Elu de Leñero, 1975). Gómez observó una relación inversa entre la fecundidad de mujeres alguna vez casadas y el trabajo completo. La fecundidad de trabajadoras de tiempo parcial se asemejaba a la de las mujeres inactivas. Respecto al tipo de ocupación, al incluir en el análisis otras categorías ocupacionales, se volvió inconsistente una relación positiva entre el trabajo no calificado y la fecundidad lo que sugirió al autor que se tenía una conceptualización ocupacional inadecuada para un problema tan complejo.

Hass articuló más explícitamente la noción del conflicto entre roles al considerar el lugar de trabajo dentro o fuera de la casa, el número de horas trabajadas, el estatus ocupacional y las actitudes hacia el trabajo (Hass, 1972) en siete ciudades latinoamericanas. En México, 43% de las mujeres entrevistadas guardaban actitudes negativas hacia el empleo de la mujer fuera de la casa. Como era de esperarse, las mujeres que trabajaban fuera eran las más propensas a tener actitudes favorables. Generalmente las mujeres convivientes, de menor escolaridad y ocupadas en trabajos manuales expresaron actitudes negativas hacia el trabajo fuera de la casa.

Aparecieron muchas inconsistencias entre las siete ciudades. Contrariamente a lo anticipado, la relación entre la fecundidad y la actividad de tiempo completo fuera de la casa no fue negativa en todos los casos. En México, la relación fue absorbida por la relación entre la escolaridad y la fecundidad. Ya notamos que en México los datos también revelaron poco apoyo para las actividades no maternales y una preferencia marcada por la familia numerosa. La autora concluyó que muchas trabajadoras mexicanas precisaban trabajar porque ya tenían muchos hijos y una necesidad económica apremiante.

Una investigación de la CEPAL cuyo objetivo principal fue examinar el efecto potencial de un descenso de la fecundidad sobre la oferta de mano de obra femenina en América Latina, hizo hincapié en la proporción diferencial de mujeres que trabajaban dentro y fuera de la casa en siete ciudades latinoamericanas (CEPAL, 1975). Este diferencial reflejaba el nivel de desarrollo de cada ciudad y la influencia de factores socioculturales que afectaban a la demanda y la oferta de la mano de obra femenina en el mercado de trabajo. La proporción más baja de trabajadoras fuera de la casa se encontró en México (17.5%), la más alta en Panamá (30.5%). El bajo nivel de participación en México respalda la idea de que el conflicto de roles podría agudizarse si aumenta el empleo de la mujer.

Respecto al conflicto de roles en el medio rural, Welti (1983) observó que, aunque el conflicto persistiera, la contribución económica de los hijos

en el medio rural creaba condiciones a veces propicias a una fecundidad alta entre mujeres trabajadoras. Apuntó, sin embargo, la heterogeneidad de circunstancias en el campo, notando que muchas actividades económicas que no forzosamente precisaban de mano de obra juvenil se desempeñaban en el sector de servicios rural. Según el autor:

> Cuando las mujeres que forman parte de la población rural poseen cierto estatus ocupacional relacionado íntimamente con la importancia de su contribución económica, el nivel de su fecundidad puede explicarse si podemos establecer lo que significa para una mujer desempeñar una labor remunerada a partir de las condiciones en que vive el grupo social al que pertenece. (Welti, 1983, p. 69.)

Aunque el promedio total estandarizado de hijos nacidos vivos de mujeres que trabajan a domicilio o fuera de su casa tendía a confirmar una incompatiblidad entre roles, hubo una variación considerable según edad. La relación inversa se mantuvo entre mujeres menores de veinticuatro años, pero a partir de los veinticinco no se observó una relación consistente.

Dos estudios basados en los planteamientos teóricos de la Nueva Economía del Hogar (Arriaga de García, 1981; Smith, 1981a) intentaron incorporar a este modelo variables socioculturales relevantes a la formación de preferencias y actitudes hacia el tamaño de la familia en México. Arriaga de García, utilizando una submuestra de mujeres casadas residentes en localidades de 100 000 habitantes o más, consideró el problema de la causalidad en la relación entre la fecundidad y la actividad económica de la mujer. El método de mínimos cuadrados ordinarios en dos etapas sirvió para comprobar que el empleo femenino era un determinante más fuerte de la fecundidad que viceversa, aunque en ambos casos el efecto negativo fue significativo.

Smith consideró el efecto del ingreso potencial de la esposa y el desempeño simultáneo de actividades domésticas y laborales remuneradas en la ciudad de México. El autor consideró la actividad económica antes y después del matrimonio, la fecundidad transversal y el tamaño anticipado de la familia al final del ciclo reproductivo. Incorporando una modificación de la incompatibilidad de roles a la teoría de la Nueva Economía del Hogar, la actividad económica se estratificó según una tipología de ocupaciones modernas y tradicionales. Esta modificación representó un avance significativo ya que reconoció explícitamente que el conflicto de roles no se manifiesta igual para todo tipo de actividad económica.

La hipótesis subyacente del trabajo sugiere que cuanto más larga la duración de la actividad económica de la mujer antes y después del matrimonio, tanto mayor será la competencia entre roles. Los resultados revelaron una relación negativa significativa entre el ingreso potencial de la mujer y las tres medidas de fecundidad, aunque el efecto mayor se ejerció sobre la fecundidad completa. Cuanto mayor el ingreso potencial, tanto más

pronunciada la relación. Los indicadores de preferencias no produjeron efectos inconsistentes. Se observó una relación positiva significativa entre las actitudes tradicionales y la fecundidad, pero las otras variables no exhibieron ningún valor explicativo. En conclusión, el autor consideró que este modelo, aunque originalmente elaborado para aplicarse a países industrializados, podría ser útil en el análisis de la relación entre la fecundidad y la participación económica de la mujer en otros lugares. El valor del tiempo de la mujer en el mercado fue un determinante importante del tamaño de la familia en la ciudad de México.

Otro enfoque teórico articuló una relación entre la producción doméstica y la producción para el mercado e introdujo a la unidad doméstica como unidad de análisis (García y Oliveira, 1978). Este trabajo subrayó el hecho de que la actividad femenina en el mercado estaba condicionada no sólo por la oferta y la demanda de fuerza de trabajo femenino, sino también por la interacción entre estos factores y otras características socioeconómicas y demográficas de la unidad doméstica como, por ejemplo, la relación de parentesco entre la mujer y el jefe del hogar, la inserción del jefe en la estructura productiva, la ocupación, la composición de parentesco entre los demás componentes de la unidad y los factores demográficos vinculados al ciclo familiar. El efecto acumulativo de estos factores tendía a diferenciar entre grupos sociales, aunque dentro de cada uno de ellos existieran también distinciones condicionadas por factores socioculturales tales como la socialización urbana o la escolaridad.

El trabajo teórico-metodológico de García y Oliveira enfatizaba una serie de consideraciones que reflejaban el creciente interés, en México, en la unidad doméstica como instancia mediadora entre la reproducción social y la reproducción individual. Una relación teórica abstracta entre la actividad económica de la mujer y la fecundidad no podía plantearse sin tomar en cuenta la situación de la mujer dentro de la unidad doméstica. Las autoras afirmaron que el análisis a nivel de la unidad doméstica debía conceptualizarse como uno entre varios niveles de análisis que arrojan luz sobre los datos individuales y proporcionan una comprensión mayor de una realidad compleja.

Las instancias mediadoras colectivas

A lo largo de estas páginas hemos insistido en que la reproducción humana es un proceso condicionado por una red de factores cuya complejidad resalta al intentar imponer un orden coherente a los hallazgos de investigaciones que privilegian diversos niveles de análisis. Hablamos ya de los estudios de desarrollo económico y el cambio social a los niveles nacional, de entidad federativa y rural-urbanos. Consideramos también una gama amplia de características individuales que inciden cercanamente sobre el comportamiento reproductivo. Aunque estos trabajos reflejen distintos

niveles de agregación, no deben de entenderse como mutuamente excluyentes. La consideración de distintos niveles enriquece el análisis y arroja luz sobre las múltiples dimensiones del fenómeno, a la vez que ayuda a esclarecer efectos directos e indirectos y demuestra su interacción.

Así es que ahora vamos a dirigir nuestra atención a otro conjunto de factores que denominamos las instancias mediadoras. Distinguimos entre las instancias mediadoras individuales, o las variables intermedias, y las instancias mediadoras colectivas que son las que se refieren a niveles de análisis que median entre el nivel macro y el nivel individual. Los grupos sociales y la unidad doméstica se colocan dentro de esta categoría, igual que la comunidad, la etnia, la religión, las redes culturales y locales de interacción e información, el lineaje y los llamados determinantes institucionales de fecundidad (ver McNicoll, 1980; Potter, inédito).

Son varios los caminos a través de los cuales las instancia mediadoras colectivas pueden ejercer una influencia sobre la fecundidad. En primer lugar, definen al individuo dentro de un contexto social. El contexto social representa un elemento clave en el análisis de los vínculos entre la reproducción social y la fecundidad, ya que en distintos contextos los hijos asumen valores económicos y psíquicos distintos, que de ninguna manera son universales. Así, por ejemplo, Schumann (1982), en un estudio de una comunidad maya de la selva lacandona en Chiapas, descartó la idea de que el valor económico de los hijos podría considerarse como un determinante importante de la fecundidad. Pillet (1980) y Place (1980) descubrieron una relación positiva entre la actividad agrícola juvenil y la fecundidad. Como se verá adelante, Lerner y Quesnel (1982) y Mier y Terán y Rabell (1982a) refinaron aún más esta relación notando que la inserción del jefe del hogar en la estructura productiva agrícola ejercía una influencia fuerte sobre el valor económico de los hijos en el campo.

En segundo lugar, las instancias mediadoras colectivas inciden sobre la formación y disolución de uniones, las actitudes hacia el tamaño de la familia y el grado de conocimiento y aceptación de diversos tipos de limitación reproductiva como el aborto, el infanticidio, los métodos de control tradicionales y la anticoncepción moderna.

Finalmente, la distribución social de instancias mediadoras colectivas específicas altera sus efectos directos. La distribución de unidades domésticas de ciertos tipos, de grupos sociales o de otras instancias en donde se gestan patrones de valores o actitudes específicas está determinada por su posición en la estructura productiva y modificada por la extensión general de estos patrones dentro de la sociedad. Ahora bien, cuando son grupos sociales determinados, que consistentemente están privados del acceso a la educación, al ingreso adecuado o al trabajo estable, es de esperarse que los patrones de valores entre estos grupos no serán iguales que los de otros grupos más privilegiados.

Weeks (1978) expresó un punto parecido al indicar que la distribución desigual de los factores recién mencionados impedía la difusión de valores

que permitían un "cálculo racional" favorable a la fecundidad baja. Por otro lado, Schuman (1982) rechazó la noción de que el nivel de fecundidad en la comunidad maya de El Tumbo estuviera determinada por un cálculo económico de este tipo. Schumann procuró determinar si los niveles de fecundidad observados reflejaban variaciones en las estrategias reproductivas de las unidades domésticas que pudieran vincularse a las exigencias de mano de obra de distintos tipos de producción. Sus resultados documentaron la inexistencia de diferenciales significativos según tipo de actividad económica. Más bien encontró que el nivel de fecundidad se acercaba al modelo de fecundidad natural de Coale y Trussell, en donde estaba ausente el control reproductivo deliberado. La autora atribuyó esta ausencia de control a los valores culturales que favorecían una fecundidad alta y proscribían toda discusión del tema, a la carencia de información y medios de control, aún tradicionales, y a la fuerte oposición de la iglesia católica en la región. Schumann concluyó que en esta comunidad indígena remota, el cálculo de los costos y beneficios relativos de los hijos y la formulación de decisones reproductivas correspondientes, cualquiera que fuese el contexto económico del hogar individual, simplemente no figuraban entre los determinantes de la fecundidad. Su investigación nos brindó un ejemplo de cómo la instancia mediadora colectiva —de pertenencia a una comunidad étnica aislada— ejerce una influencia significativa sobre la fecundidad.

Ésta no es la ocasión de extendernos en detalle sobre las implicaciones teóricas de las instancias mediadoras colectivas. Nos limitamos a comentar sobre las pocas investigaciones que, en México, han estudiado el efecto de algunas de estas instancias sobre la fecundidad. Quisieramos constatar, sin embargo, que trabajos antropológicos como los de Lomnitz (1977; 1978) y Lewis (1961) aportan indirectamente evidencia de cómo incide la comunidad o la unidad doméstica en la percepción del valor de los hijos.

La unidad doméstica

A veces es difícil distinguir entre la unidad doméstica y los grupos sociales, ya que obviamente la unidad doméstica es un grupo social y su conceptualización remite siempre a otras estructuras. Esta distinción se complica aún más en países como México, en donde la unidad doméstica no forzosamente se caracteriza siempre por relaciones de parentesco. Dado que en la mayor parte de los casos, la relación de parentesco es lo que distingue a la unidad doméstica de otros grupos sociales, vamos a conservar esta distinción aquí.

Desde mediados de la década de los años sesenta, cuando el IMES hizo un estudio pionero sobre la familia en México, se ha tenido conciencia de que la multiplicidad de estructuras familiares existentes en el país se vinculan estrechamente con la estructura social y los diferentes niveles de fecundidad.

Leñero (1978) estudió la relación entre la estructura familiar y el uso de anticonceptivos y determinó que el uso de anticonceptivos se diferenciaba según la clase social, la ubicación rural-urbana y el tipo de familia. Hablar en términos generales de un tamaño ideal de la familia en México carecía de sentido. El autor encontró además que las relaciones de parentesco ejercían una influencia más fuerte sobre el uso de anticonceptivos que sobre las relaciones conyugales. Sugirió que la influencia de la familia en los asuntos conyugales reflejaba una realidad muy arraigada en la sociedad mexicana. La aceptación del uso de anticonceptivos tendría que acomodarse a esta realidad y la modificación de actitudes tendría que efectuarse a través de las relaciones de parentesco.

Lerner y Quesnel (1982), en un estudio de la zona henequenera de Yucatán, trataron de demostrar el alcance y el significado de la estructura familiar en relación con la reproducción social. Los autores conceptualizaron a la reproducción social como resultado de la inserción de la unidad doméstica en el sistema predominante de relaciones sociales y de una dinámica demográfica acumulada. Las características económicas y demográficas de la unidad doméstica se definían por sus condiciones de clase en un momento dado. Modificando un planteamiento de Davis (1974) observaron que la reproducción social permitía una multiplicidad de posibles respuestas económicas y demográficas que podrían ejercer una influencia sobre la fecundidad. Estas respuestas, que incluían la migración, la movilidad social, la organización del trabajo, los patrones de acceso a los bienes y servicios disponibles, la división del trabajo dentro del hogar, las normas con respecto a la formación, estructuración y disolución de uniones, podían o no ser deliberadas. Distintas formaciones sociales no se caracterizarían por estrategias reproductivas iguales.

Para estudiar la reproducción social de las unidades domésticas, clasificaron a las unidades según la inserción del jefe del hogar en la estructura productiva y controlaron a la vez por factores como la edad, el ingreso, la edad promedio a la primera unión y los patrones de residencia de los hijos sobrevivientes. Aparecieron diferenciales notables en el nivel de fecundidad según la necesidad de mano de obra familiar, como por ejemplo, un nivel de fecundidad mayor en los casos de explotaciones familiares agropecuarias, en donde no se disponía de posibilidades económicas para contratar fuerza de trabajo remunerada temporal. Con respecto a la relación entre el ciclo vital y la reproducción social,

> el nivel de reproducción alcanzado a los treinta años no revela grandes variaciones según las diferentes categorías sociales; sólo podríamos plantear que es la categoría de asalariados, con una edad al matrimonio más tarde, la que muestra el nivel de reproducción más alto (3.0 hijos para las de treinta años). En cambio, conforme se avanza en el ciclo de vida, o sea cuando se observan los niveles de fecundidad alcanzados por las mujeres a los cuarenta o cincuenta años, se empiezan a dar diferencias

> entre las categorías: un mayor nivel de reproducción en el sector institucional. . .; una magnitud diferente en la categoría de asalariados respecto a las demás en lo que respecta a la reproducción inicial y final. . . (Lerner y Quesnel, 1982, p. 35.)

Lerner y Quesnel advierten, no obstante, que el bajo nivel de reproducción final de las unidades domésticas que no aprovechaban mano de obra familiar no debe interpretarse como una relación directa, ya que la relación observada no fue tan clara para otras categorías.

Una investigación sobre la unidad doméstica y la actividad económica familiar en la ciudad de México consideró brevemente la relación entre la fecundidad y la inserción del jefe del hogar en la estructura productiva (García, *et al.*, 1982). El promedio mayor de hijos nacidos vivos se encontró entre esposas de trabajadores por cuenta propia. Dentro de esta categoría, las esposas de trabajadores manuales tuvieron un promedio mayor que el de las esposas de trabajadores no manuales (4.8 y 4.4, respectivamente). Las esposas de asalariados registraron el nivel de fecundidad más bajo: un promedio de 3.3 hijos nacidos vivos. Dentro de esta categoría, 72% de las mujeres habían alcanzado un nivel de secundaria o más. Entre ellas, el promedio de hijos nacidos vivos fue todavía menor: 2.7. Por el contrario, 66.4% de las esposas de trabajadores manuales y por cuenta propia no terminaron la primaria. El promedio de hijos nacidos vivos de este grupo fue 5.3. Los resultados de esta investigación tendieron a apoyar la hipótesis previamente planteada por García y Oliveira de una relación directa entre la fecundidad y las características socioeconómicas de la unidad doméstica.

Los grupos sociales

Tres investigaciones sobre la fecundidad de los grupos sociales tuvieron como objetivo común conceptualizar la interacción entre la reproducción social y la reproducción individual. Flisfisch (1977) hizo un estudio comparativo de México, Colombia, Costa Rica y el Perú, examinando la fecundidad de grupos sociales según su posición en la estructura económica rural. A la vez, se enfatizaron también las especifidades nacionales y el significado del contexto rural en cada país. Se advirtió contra una tendencia de ver, en cada contexto

> únicamente la encarnación de un tipo general de estructura social, desechando las particularidades individuales como meramente accidentales o pretendiendo ver en ellas rasgos que, por ser menos esenciales, deben jugar un papel secundario en la explicación del comportamiento de los colectivos considerados. (Flisfisch, 1981, p. 118.)

Un promedio semejante de hijos nacidos vivos apareció en los cuatro

países, siendo el más alto el de México (5.6) y el más bajo el del Perú (5.2). Al descomponer los promedios según la posición del marido en la estructura económica, la homogeneidad observada se disolvió en una heterogeneidad dentro y entre países. En México los empleados obreros [6] tuvieron un promedio de 6.1 hijos nacidos vivos, cifra que representaba el promedio mayor de todos los grupos sociales considerados en México y los demás países. A primera vista, en México fue semejante el promedio de hijos nacidos vivos de los empleados obreros en conjunto y el de los pequeños propietarios, pero dentro de la categoría de obrero empleado se observaba una variabilidad notable. Los obreros no asalariados tuvieron un promedio de 4.2 hijos nacidos vivos, mientras que los obreros semiasalariados alcanzaron a nivel de 5.3 hijos nacidos vivos. Los medieros y los propietarios se caracterizaron por niveles inferiores al promedio de los obreros empleados y, como ya se anotó, los obreros empleados y los pequeños propietarios efectivamente tuvieron niveles de fecundidad parecidos.

Flisfisch reflexionó sobre el hecho de que, no obstante las diferencias dentro de las categorías fuera alta la fecundidad de los grandes y medianos propietarios. Sólo en México los promedios de este grupo fueron inferiores al promedio nacional y, aun en este caso, la diferencia fue mínima. El autor comentó que este hecho sirvió de paso "para mostrar lo erróneo de una tesis que sotenga que las diferencias de fecundidad entre campo y ciudad se originan en el carácter más 'natural' o normal del comportamiento demográfico rural". (Flisfisch 1981, p. 121.) El único resultado consistente del estudio fue el diferencial entre la fecundidad de los obreros agrícolas y los pequeños propietarios. No obstante, la variación en la magnitud de los diferenciales a través de los países tendía a diluir el efecto global observado.

Porras *et al.* (1982) observaron que la distribución desigual de factores como el acceso a los bienes y servicios, el nivel de calificación, la participación de la mujer en la actividad económica remunerada y el poder de compra dentro de la sociedad mexicana, eran determinantes importantes de la fecundidad. Partiendo de una base teórica similar, Mier y Terán y Rabell (1982a) vincularon estos factores al comportamiento de las variables intermedias que, según las autoras, "son conductas determinadas por patrones sociales en los que influyen las costumbres, los valores, es decir, elementos ideológicos compartidos por grupos de individuos que tienen experiencias de vida similares". (Mier y Terán y Rabell, 1982, p. 3.) Aunque pueda haber otros elementos ideológicos compartidos que actúen de la misma manera, los trabajos aquí considerados privilegiaron los indicadores de las condiciones materiales de la vida.

Porras *et al.*, analizaron cómo algunas variables intermedias, incluyendo la nupcialidad, la edad de primera unión, la lactancia, y el uso de anticon-

[6] Categoría que incluía obreros agrícolas calificados, obreros agrícolas no calificados, obreros semi asalariados, y obreros no asalariados.

ceptivos, condicionaban la relación entre la fecundidad y la posición del jefe del hogar en la estructura económica. Los autores observaron que los diferenciales de fecundidad total según posición social podrían atribuirse a diferenciales en la nupcialidad y en la fecundidad de mujeres casadas y no casadas. Aunque observaran efectos recíprocos de algunas variables intermedias y la posición social, también notaron que esta última ejercía efectos independientes. Así, por ejemplo, no obstante que las esposas de jefes altos tendían a casarse en edades relativamente mayores, los diferenciales de fecundidad según la posición del jefe en la estructura económica fueron igualmente significativos. Al considerar los efectos de la lactancia, se notó un periodo de lactancia más largo entre esposas de jefes agrícolas. El tiempo de lactancia de mujeres de jefes profesionales fue el más corto. Este grupo tendía, además, a dar suplementos alimenticios, inhibiendo así el efecto anovulatorio de la lactancia. El uso de anticonceptivos entre mujeres de jefes no agrícolas fue dos veces mayor que el de sus contrapartes agrícolas: un diferencial de 46.2 y 21.8 por ciento, respectivamente. Las mujeres de jefes propietarios, profesionales y técnicos y asalariados calificados tuvieron los índices de mayor uso y empezaron a controlar su fecundidad cerca del comienzo de su vida sexual. Entre las mujeres de jefes no asalariados, por cuenta propia y no calificados, menos del 50% utilizaba algún anticonceptivo y empezaron a hacerlo en edades más avanzadas. En el medio rural, las mujeres de jefes campesinos empezaron a utilizar métodos anticonceptivos a edades mayores que las mujeres de jefes jornaleros. Los autores concluyeron que sus resultados apoyan la hipótesis de que la posición social de la mujer tenía efectos importantes directos e indirectos sobre la fecundidad en México.

Un estudio interesante de Mier y Terán y Rabell examinó la relación entre los grupos sociales y la fecundidad. El trabajo tuvo dos propósitos: formar grupos sociales en base al criterio de la posición del grupo en la estructura productiva y analizar la fecundidad de los grupos. Uno de los méritos destacables de este trabajo fue la explicación detallada de cómo y con qué criterios constituyeron las autoras los grupos sociales. Aunque ellas sugieran que la teoría explicativa de los diferenciales aún no ha sido elaborada, está claro que los criterios usados en la formulación de los grupos conformaron elementos teóricos útiles para analizar los diferenciales. Estos criterios incluían la ocupación principal del jefe, la posición en la ocupación, el número de héctareas de propiedad o en usufructo y el número de trabajadores permanentes. Aplicaron también los criterios de escolaridad e ingreso en casos ambiguos.

Aprovechando una submuestra de mujeres casadas o unidas una vez durante los cinco años previos a la encuesta, utilizaron como medida de fecundidad un promedio de hijos nacidos vivos durante los cinco a consideración. También consideraron el uso de anticonceptivos. Los grupos sociales que conformaron el sector no agrícola incluían la pequeña burguesía, los asalariados y los trabajadores autónomos, mientras que los

pequeños propietarios agrícolas, jornaleros y medieros componían el sector agrícola.

Las autoras estimaron confiables los elementos utilizados para delimitar a los grupos sociales no agrícolas, pero notaron que la deficiencia de información para el sector agrícola impedía la aplicación de criterios adecuados. Es decir, consideraron que la situación en el campo mexicano era más compleja de lo reflejado en los grupos sociales agrícolas que se pudieron conformar con los datos existentes.

Los resultados de esta investigación revelaron elevadísimos niveles de fecundidad para la población agrícola y no agrícola, no obstante los diferenciales observados entre los dos sectores. La descendencia final de la población no agrícola fue 6.8 hijos, mientras que la población agrícola tuvo un promedio de 8 hijos al final de la vida reproductiva. Por otra parte, se observaron tendencias contradictorias entre los grupos sociales agrícola y no agrícola. En el sector no agrícola, las mujeres que gozaban de condiciones materiales más desahogadas tuvieron niveles de fecundidad inferiores a aquellas que vivían situaciones más difíciles. En el agro, las mujeres de posición más alta tuvieron más hijos. Las autoras concluyeron que estos resultados indicaban la vigencia de dos racionalidades reproductivas distintas. En el sector agrícola, la disponibilidad de una mano de obra familiar más numerosa contribuía a aumentar las posibilidades de ampliar la división de trabajo doméstica y, por consiguiente, las posibilidades de una actividad económica complementaria. En el sector no agrícola, los costos de los hijos y las expectativas de ascenso social ejercieron efectos negativos sobre la fecundidad.

Para concluir, consideramos en primer lugar que el análisis de la fecundidad de los grupos sociales, incluyendo la unidad doméstica, representa un camino nuevo y lleno de vitalidad. Notamos, sin embargo, la carencia de estudios que explícitamente traten de reconciliar, teórica –y empíricamente–, resultados en diversos niveles de análisis. Esta reconciliación representa una tarea ardua y compleja, pero indispensable. Antes de seguir adelante con la acumulación de un *corpus* de información empírica sobre el tema, sería recomendable formular una serie de hipótesis, que aunque tentativas, pudieran orientar la investigación futura. De igual manera, la especificación de metodologías apropiadas para el análisis simultáneo de diversos niveles debería acompañar a la elaboración teórica. De ninguna manera quisiéramos desalentar la recolección de información empírica, pero sí consideramos necesaria la combinación de esta labor con una mayor actividad teórico-metodológica.

Conclusiones finales

A través de estas páginas hemos tratado de recopilar los principales resultados de la extensa literatura sobre los determinantes socioeconómicos de la

fecundidad en México. Por tratarse de una cantidad muy grande de información, pecamos por un lado de haber omitido la consideración de puntos o detalles importantes, y por otro, de habernos extendido demasiado, corriendo el riesgo de perder de vista el bosque por mirar los árboles. Se puede constatar, también, que hemos hecho un esfuerzo consciente por no ahogar al lector con una infinidad de cifras no comparables, ya que lo que interesaba aquí era la visión general de las relaciones descritas. La bibliografía al final del documento sirve de referencia para el que desee profundizar algún tema. Hemos hecho el intento de comentar muy brevemente sobre las metodologías utilizadas, a la vez que consideramos fuera de lugar en este trabajo la discusión detallada de los respectivos méritos y defectos de estas metodologías. Lo mismo podemos decir de la calidad de los datos.

Al pasar por los diferentes caminos que han seguido las investigaciones sobre los determinantes socioeconómicos, se tiene la impresión de que mientras algunos temas más o menos se han agotado, otros recién están empezando a arrojar luz. Principalmente, los estudios de orientación dualista con raíces intelectuales en la teoría de la modernización están siendo remplazados por una perspectiva que hace hincapié en el carácter integrado e interdependiente de comportamientos distintos. Desde esta óptica, la fecundidad diferencial no es exclusivamente el resultado de la distribución desigual del desarrollo económico y de atributos individuales modernizantes; más bien, la explicación de los diferenciales radica en la combinación de estos factores con la posición de la unidad reproductiva en la estructura social. El sistema de producción capitalista dominante deriva beneficios del patrón de desarrollo desigual en México, y los diferenciales de fecundidad observados contribuyen a conservar y perpetuar este patrón.

Sugerimos, pues, que las nociones de opciones o de elección, tan fundamentales en el enfoque neoclásico, requieren refinamiento. No interesa solamente dilucidar el proceso de percibir y escoger entre opciones, sino también examinar en detalle los condicionantes estructurales que determinan la gama de posibilidades e impiden a grupos sociales determinados disponer de una gama completa de opciones. Desde esta perspectiva anticipamos ver en el futuro más reflexión sobre las contradicciones entre la posición de la mujer dentro de la estructura productiva y la estructura doméstica y la relación entre la fecundidad y factores como la tenencia de la tierra, patrones de herencia, relaciones y obligaciones inter e intrageneracionales, el uso de tiempo entre los componentes individuales de la unidad doméstica y la distribución del trabajo dentro de la misma. Obtener este tipo de información necesita de un esfuerzo auténticamente multidisciplinario, ya que implica la combinación de teorías y metodologías de todas las ciencias sociales.

Otro punto que resulta de nuestra revisión es que la mayoría de los estudios considerados tuvieron como objetivo determinar la prevalencia de una serie de relaciones teóricas postuladas entre variables específicas y la

fecundidad. Sería interesante invertir la estructura del problema tomando grupos de personas diferenciados por regímenes de fecundidad total y por edades y explorar, en distintos niveles de agregación, las dimensiones que los distinguen. Así no se presentaría el problema de resultados "anómalos", ya que múltiples patrones de factores podrían estar vinculados a regímenes de fecundidad similares. El fenómeno reproductivo se conceptualizaría así dentro de la problemática social de cómo sobreviven grupos sociales determinados que enfrentan una serie de condiciones históricamente específicas y cómo adaptan su comportamiento reproductivo a esas condiciones a través del tiempo.

A partir de 1974, se inicia en México una percepción a nivel oficial de la importancia de los factores demográficos para el desarrollo económico y una alteración radical en la política respecto a los programas de planificación familiar. Estos acontecimientos proveen un laboratorio rico para estudiar los efectos de la misma serie de factores socioeconómicos, antes y después del esfuerzo nacional de manipular la tasa de crecimiento de la población. Obviamente, a través del tiempo, las características socioeconómicas de la sociedad mexicana también han evolucionado. Dadas las condiciones actuales de crisis, sería erróneo suponer que esta evolución ha sido lineal. Un camino futuro de investigación se sugiere de inmediato al tomar en cuenta estas consideraciones para el análisis longitudinal de los determinantes de la fecundidad en México.

Una conclusión muy obvia de muchas de las investigaciones aquí mencionadas es que relaciones que a primera vista parecen directas sufren transformaciones significativas al controlar por factores estructurales demográficos y económicos. En países como México, donde las tasas del crecimiento de la población han sido muy elevadas desde hace varias décadas, los efectos del cambio social tienen que medirse en términos absolutos y relativos. La base poblacional se combina con los factores estructurales de desigualdad social haciendo muy difícil la extensión masiva a corto plazo de oportunidades de movilidad social a través de la educación, el trabajo, y las oportunidades para mejorar las condiciones materiales de vida en términos de vivienda y servicios de salud. Pero ahora, con la crisis actual, el panorama es todavía más confuso. Aun si pudiéramos identificar claramente los mecanismos socioeconómicos más significativos que inciden sobre los niveles de fecundidad en México, hacer accesibles los factores favorables a una fecundidad baja representa un desafío serio, dadas las circunstancias demográficas y económicas actuales.

APÉNDICE 1

El uso de los datos censales y las estadísticas vitales en el análisis de los determinantes socioeconómicos de la fecundidad en México

Año censal	*Autor: año de publicación*	*Medidas de fecundidad*	*Principales variables independientes*	*Niveles de análisis*[a]
1930, 1940, 1950	Robinson y Robinson (1960)	1. Razón de fecundidad general 2. Razón de fecundidad marital	1. Distribución rural-urbana 2. Edad 3. Proporción de mujeres casadas entre 15-39 años	1. Ciudades de 50 000 habitantes o más 2. Ciudades de 10 000-50 000 habitantes 3. Áreas rurales
1950	Burnight *et al.* (1956)	Razón de fecundidad general	Distribución rural-urbana	1. Municipios 2. Entidades federativas
1940, 1950, 1960	Zárate (1967b)	1. Razón niños-mujeres ajustada por la mortalidad infantil 2. Promedio de HNV entre mujeres de 20-24	1. Porcentaje de PEA en el sector secundario 2. Distribución rural-urbana 3. Proporción de mujeres casadas 4. Tasa de crecimiento urbano 5. Proporción de alfabetos	Municipios
1960	Benítez Zenteno (1962)	1. Razón niños-mujeres 2. Tasa bruta de reproducción 3. Tasa bruta de natalidad 4. Razón niños-hombres	1. Distribución rural-urbana 2. Edad de la mujer	Entidades federativas

1960	Zárate (1967a)	Razón niños-mujeres	1. Tamaño de la ciudad 2. Tasa de crecimiento urbano 3. Distribución por sexo en edades reproductivas 4. Proporción de mujeres casadas 5. Edad de unión 6. Porcentaje de alfabetismo	
1960	Hicks (1966)	Promedio de HNV de mujeres entre 25-29	1. Distribución rural-urbana 2. Porcentaje de mujeres entre 20-24, alfabetas 3. Salario mínimo en 1962, 1963	Entidades federativas
1960, 1970	Seiver (1975)	Razón niños-mujeres ajustada	1. Porcentaje de población entre 15-29 sin escolaridad 2. Porcentaje de población que gana $1 500 M.N. mensuales 3. Porcentaje de población en ocupaciones de "cuello blanco" 4. Porcentaje de población ocupada en la agricultura 5. Porcentaje de población en lugares de 2 500 habitantes 6. Porcentaje de mujeres de 20-24 años en PEA 7. Distribución por sexo	Entidades federativas
1970	Hicks (1974)	1. Promedio de HNV 2. Tasa de fecundidad general 3. Promedio de HNV maternal	1. PNB per cápita 2. Porcentaje de alfabetismo femenino 3. e° 4. Porcentaje de PEA en la agricultura 5. Porcentaje de población de habla lengua indígena	Entidades federativas

APÉNDICE 1
(continuación)

Año censal	*Autor: año de publicación*	*Medidas de fecundidad*	*Principales variables independientes*	*Niveles de análisis*[a]
		1. Promedio de HNV 2. Promedio de HNV marital	1. Alfabetismo femenino 2. Porcentaje de población de habla lengua indígena 3. Tasa bruta de mortalidad 4. Tierra cultivable por trabajo agrícola 5. Capital por trabajador agrícola	Áreas rurales
1960, 1970	García y Garma (1979)	1. I_f 2. I_m 3. I_g 4. Promedio de HNV 5. Tasa bruta de natalidad	1. Porcentaje de población femenina soltera, divorciada o viuda 2. Edad promedio al casarse 3. Porcentaje mujeres sin hijos 4. Porcentaje de población en celibato permanente 5. Índice de modernización 6. Índice de bienestar	1. Entidades federativas 2. Rural-urbano
1970	Pillet (1980)	1. Tasas específicas de fecundidad 2. Tasa de fecundidad total 3. Promedio de HNV por mujer 4. Promedio de HNV por madre 5. Fecundidad potencial aproximada por madre	1. Porcentaje de uniones consensuales 2. Porcentaje de uniones civiles 3. Porcentaje de PEA no agrícola 4. Porcentaje de mujeres alfabetas 5. Porcentaje de PEA femenina	1. Entidades federativas 2. Rural-urbano

			6. Porcentaje de población en viviendas de una habitación 7. Tasa de mortalidad infantil, 1950 8. e° 1970 9. Distribución por sexo 10. Porcentaje de mujeres nacidas en otra entidad federativa	
1970	Holian (1980)	1. Promedio de HNV 2. Promedio de HNV marital 3. Promedio de HNV de mujeres 40 y más	1. Edad 2. Estado civil 3. Tamaño del lugar de residencia 4. Alfabetismo femenino 5. Participación femenina en la PEA 6. Escolaridad 7. Ocupación principal 8. Duración en el empleo 9. Ingreso 10. Uso de zapatos 11. Porcentaje de población de habla lengua indígena	Rural-urbano
1970	Place (1980)	1. Razón niños-mujeres ajustada 2. Promedio de HNV de mujeres 20-24	1. Rural-urbano 2. Escolaridad 3. Participación femenina en la PEA 4. Inversión neta de capital en la industria 5. Proporción de jóvenes 12-14 en la PEA 6. Proporción de población que toma leche 7. Porcentaje de población 6-15 en la primaria 8. Porcentaje de población 15-19 en la secundaria	Entidades federativas

APÉNDICE 1
(continuación)

Año censal	*Autor: año de publicación*	*Medidas de fecundidad*	*Principales variables independientes*	*Niveles de análisis*[a]
			9. Proporción de tierra agrícola en ejidos	
1970	Poston *et al.*, (1982)	1. Tasa de mujeres alguna vez casadas sin hijos	1. Porcentaje de población femenina en la PEA 2. Porcentaje de PEA clasificada como profesional, técnico experto, altos funcionarios, personal directivo alto público y privado 3. Porcentaje de PEA femenina no-agrícola 4. Porcentaje de alfabetismo 5. Porcentaje de población en lugares de 2 500 habitantes o más	Entidades federativas

[a] Definiciones urbanas:
Robinson y Robinson: 1930, 1940, ciudades de 50 000 o más habitantes; 1950, municipios en donde una ciudad de 50 000 habitantes o más formaba 70% o más de la población total.
Burnight, Whettan y Waxman: municipios en donde se encontraba una ciudad de 5 000 habitantes o más.
Zárate (1967b): ver Robinson y Robinson.
Benítez Zenteno: definición urbana censal.
Hicks (1966): definición urbana censal.
Hicks (1974): definición urbana censal.
Holian: lugares de 10 000 habitantes o más.
Place: definición censal urbana y ciudades de 50 000 habitantes o más.

APÉNDICE 2

PECFAL-U-1964: su uso en el análisis de los determinantes socioeconómicos de la fecundidad en México

Autor: año de publicación	*Medidas de fecundidad*	*Variables independientes*	*Ciudades analizadas*
Rothman (1969)	1. Promedio de HNV 2. Tamaño de familia deseada 3. C.A.P. de métodos anticonceptivos	1. Tasa de actividad femenina 2. Actividad económica dentro o fuera de la casa 3. Escolaridad 4. Ocupación 5. Edad 6. Estado civil 7. Edad al casarse 8. Ideales reproductivos	1. México 2. Buenos Aires
Brito (1969)	1. Promedio de HNV 2. Uso de anticonceptivos	1. Ocupación del marido 2. Escolaridad de la mujer 3. Ideales reproductivos 4. Edad 5. Edad al casarse 6. Orígenes rurales	1. México 2. Buenos Aires
Gómez (1972)	Promedio de HNV	1. Actividad económica de la mujer 2. Estado civil 3. Ocupación 4. Actividad económica dentro o fuera de la casa 5. Edad 6. Trabajo de tiempo completo o parcial	1. México 2. Buenos Aires 3. San José 4. Caracas
Has (1972)[a]	Promedio de HNV	1. Actividad económica de la mujer 2. Lugar de trabajo 3. Número de horas trabajadas semanalmente	1. México 2. Caracas 3. Bogotá

APÉNDICE 2
(continuación)

Autor: año de publicación	*Medidas de fecundidad*	*Variables independientes*	*Ciudades analizadas*
		4. Ocupación	4. San José
		5. Escolaridad	5. Panamá
		6. Duración del matrimonio	6. Río de Janeiro
		7. Ideales reproductivos	7. Buenos Aires
Boyd (1975)[b]	Promedio de HNV	1. Movilidad ocupacional del marido desde que se casó hasta la fecha de la encuesta	1. México 2. San José 3. Bogotá 4. Panamá 5. Caracas
Davidson (1973)[c]	1. Promedio de HNV 2. Razón de paridad progresiva	1. Edad al casarse 2. Edad actual 3. Escolaridad-mujer 4. Ocupación-marido 5. Actividad económica de la mujer 6. Participación religiosa 7. Actitudes reproductivas	1. México 2. Caracas
CEPAL (1975)	Promedio de HNV	1. Actividad económica de la mujer 2. Ocupación-mujer 3. Escolaridad-mujer 4. Lugar de trabajo 5. Estado civil 6. Edad	1. México 2. Caracas 3. Bogotá 4. San José 5. Panamá 6. Río de Janeiro 7. Buenos Aires

[a] Submuestra de madres nativas, de 20-50 años, casadas durante los 5 años previos a la encuesta.
[b] Submuestra de 600-800 mujeres por ciudad, casadas por una vez durante 10 años o más.
[c] Submuestra de mujeres alguna vez casadas legalmente.

APÉNDICE 3

PECFAL-U-1964: su uso en el análisis de los determinantes socioeconómicos de la fecundidad en México

Autor: año de publicación	*Medidas de fecundidad*	*Variables independientes*	*Países analizados*
B. García (1976)	1. Conocimiento de anticonceptivos 2. Actitudes hacia la anticoncepción	1. HNV 2. Estado civil 3. Edad 4. Ocupación del compañero 5. Número de personas empleadas 6. Escolaridad 7. Residencia rural-semi-urbana 8. Escolaridad del compañero	México
Simmons (1974)	1. Actitudes hacia lo que constituyen las familias grandes y pequeñas 2. Actitudes hacia las familias grandes y pequeñas 3. Preferencia númerica por un tamaño determinado 4. Deseo de aprender más sobre los métodos anticonceptivos	Escolaridad	1. México 2. Costa Rica 3. Colombia 4. Perú
Simmons y de Jong (1974)	Conocimiento de anticonceptivos	1. Residencia rural-urbana 2. Escolaridad-entrevistada 3. Escolaridad-compañero 4. Lectura del periódico 5. Agua o electricidad en la vivienda 6. Nivel de educación comunitario	1. México 2. Costa Rica 3. Colombia 4. Perú
Flisfisch (1977)	Promedio de HNV	1. Distribución rural-urbana 2. Grupos sociales rurales	1. México 2. Costa Rica

APÉNDICE 3
(continuación)

Autor: año de publicación	*Medidas de fecundidad*	*Variables independientes*	*Países analizados*
		3. Grupos sociales urbanos	3. Colombia 4. Perú
Jiménez Ornelas (1978)	Preferencias por el tamaño de la familia	Tipo de actividad económica de la familia	(no aplicable)
García y Garma (1980)	1. Uso de anticonceptivos 2. Tamaño de la familia deseada 3. Promedio de HNV 4. Promedio de HNV marital	1. Escolaridad 2. Edad al casarse 3. Subfecundidad 4. Lactancia 5. Tamaño de la localidad 6. Nivel de vida 7. Edad 8. Tipo de unión 9. Actividad económica de la mujer	México
Welti (1983)	1. Uso de anticonceptivos 2. Promedio de HNV	1. Ocupación actual-marido 2. Ocupación del marido al casarse 3. Edad 4. Estado civil 5. Ingreso mensual del marido	México
Espinosa y Welti (1983)		1. Edad 2. Distribución rural-semiurbana 3. Estado civil 4. Lugar de origen 5. Historia migratoria 6. Escolaridad 7. Actividad económica de la mujer 8. Ocupación-cónyuge 9. Tipo de vivienda	México

APÉNDICE 4

Encuesta Mexicana de Fecundidad (EMF-1976): su uso en el análisis de los determinantes socioeconómicos de la fecundidad en México

Autor: año de publicación	*Medidas de fecundidad*	*Variables independientes*	*Nivel de análisis*
Arriaga de García (1981)[a]	1. Número de hijos estimados 2. Estimación de participación femenina en la fuerza de trabajo	1. Edad 2. Lugar donde pasó la infancia 3. Conocimiento de anticonceptivos 4. Fertilidad 5. Duración de unión 6. Ingreso del marido 7. Escolaridad-mujer 8. Número de años que trabajó antes de la unión 9. Lugar donde el marido pasó la infancia 10. Escolaridad-marido 11. Ocupación-marido	Nacional
Espinosa (1982)[b]	Promedio de HNV	1. Condición migratoria 2. Edad	Regional
Welti (1982)[c]	1. Tasas específicas de fecundidad, 1968-1975 2. Tasas específicas de fecundidad marital, 1968-1975 3. Tasa global de reproducción 4. Tasa de fecundidad global 5. Tasa general de fecundidad	1. Edad al casarse 2. Edad 3. Tamaño del lugar de residencia 4. Escolaridad 5. Ocupación-cóyunge 6. Distribución rural-urbana, mujeres casadas[d] 7. Uso de anticonceptivos	Nacional

APÉNDICE 4
(continuación)

Autor: año de publicación	*Medidas de fecundidad*	*Variables independientes*	*Nivel de análisis*
		8. Tamaño deseado de la familia	
Mier y Terán y Rabell (1982)[e]	1. Promedio de HNV durante los últimos 5 años 2. Uso de métodos anticonceptivos 3. Tasas específicas de fecundidad 4. Suma de nacimientos reducidos 5. Descendencia final	1. Grupos sociales agrícolas 2. Grupos sociales no-agrícolas 3. Edad	Nacional

[a] Submuestra de mujeres casadas en el momento de la encuesta residentes en lugar de 100 000 habitantes o más.
[b] Submuestra de mujeres casadas o unidas en el momento de la encuesta.
[c] Submuestra de madres.
[d] Lugares urbanos definidos como lugares con 2 500 habitantes o más.
[e] Submuestra de mujeres 20-49 años unidas o casadas una vez durante los cinco años previos a la encuesta.

Bibliografía

ALTMANN, Ana María Goldani, 1976, *Impacto da imigração sobre a população da area metropolitana da cidade do Mexico; Um estudo demografico* (Simposio sobre o Progresso da Pesquisa Demografica no Brasil, Río de Janeiro, 1976), 18 pp.

ARRIAGA, Eduardo, 1968, "Components of City Growth in Selected Latin American Countries", *Milbank Memorial Fund Quarterly* 46(1968), núm. 2, part 1, pp. 237-252.

ARRIAGA DE GARCÍA, Amalia S., 1981, "Un estudio sobre la relación causal entre fecundidad y la participación de la mujer en la fuerza de trabajo", *Ensayos*, 3(1981), núm. 2, pp. 41-59.

BENÍTEZ ZENTENO, Raúl, 1962, "La población rural-urbana en México", *Revista Mexicana de Sociología* 24(1962), núm. 3, pp. 689-703.

BOYD, Mónica, 1975, *Movilidad ocupacional y fecundidad en América Latina metropolitana*, Centro Latinoamericano de Demografía, Santiago de Chile, 21 pp.

BRITO VELÁZQUEZ, Enrique, 1969, "La fecundidad según status socioeconómico. Análisis comparativo de las ciudades de México y Buenos Aires", *Demografía y Economía* 3(1969), núm. 2, pp. 156-185.

BURNIGHT, Robert G. *et al.*, 1956, "Differential Rural-urban Fertility in Mexico", *American Sociological Review* 21(1956), núm. 2, pp. 3-8.

CALDWELL, John, 1980, "Mass Education as a Determinant of Timing of Fertility decline", *Population and Development Review* 4(1980), núm. 2, pp. 325-256.

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFÍA Y COMMUNITY AND FAMILY STUDY CENTER, 1972, *Fertility and Family Planning in Metropolitan Latin America*, University of Chicago, Chicago, p. 323.

COALE, Ansley J. y Edgar M. Hoover, 1958, *Population Growth and Economic Development in Low Income Countries: A Case Study of India's Projects*, Princeton University Press, p. 389.

COALE, Ansley J., 1974, "The Demographic Transition Reconsidered", *International Population Conference* (Liège, 1973), The International Union for the Scientific Study of Population, Lieja, t. 1, pp. 53-72.

——, 1978, "Population Growth and Economic Development: The Case of Mexico", *Foreign Affairs*, 56 (1978), núm. 2, pp. 415-429.

COCHRANE, Susan Hill, 1979, *Fertility and Education: What Do We Really Know?*, Johns Hopkins University Press, 1979 (World Bank Staff Occasional Papers, núm. 26), 175 pp.

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA (CEPAL), 1975, "La actividad económica de la mujer y la fecundiad", *Población y Desarrollo en América Latina*, Fondo de Cultura Económica, México, 317 pp.

DAVIDSON, María, 1973, "A Comparative Study of Fertility in Mexico City and Caracas", *Social Biology*, 20(1973), núm. 4, pp. 410-472.

DAVIS, Kingsley y Judith Blake, 1956, "Social Structure and Fertility: An Analytical Framework", *Economic Development and Cultural Change*, 4 (1956), pp. 211-235.

DAVIS, Kingsley, 1974, "Cities and Mortality", *International Population Conference* (Liège, 1973), The International Union for the Scientific Study of Population, Lieja, t. 3, 1974, pp. 259-277.

EASTERLIN, Richard A., 1975, "The Effect of Modernization of Family Reproductive Behavior", *The Population Debate: Dimensions and Perspectives*, United Nations, Nueva York, 1975, pp. 263-277.

ELU DE LEÑERO, Ma. del Carmen, 1975, *El trabajo de la mujer en México. Alternativas para el cambio*, Instituto Mexicano de Estudios Sociales, México, 192 pp.

ESPINOSA, Guadalupe, 1982, "Historia migratoria y fecundidad", *Los factores del cambio demográfico en México*, Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1982.

——, 1983, "El contexto de la migración rural en México", en Raúl Benítez, y Julieta Quilodrán (comps.), *La fecundidad rural en México*, El Colegio de México, Universidad Nacional Autónoma de México, México, pp. 297-314.

ESPINOSA, Guadalupe y Carlos Welti, 1983, "Análisis de las características generales de las entrevistas en la encuesta comparativa de fecundidad en zonas rurales de México", en Raúl Benítez y Julieta Quilodrán (comps.), *La fecundidad rural en México*, El Colegio de México, Universidad Nacional Autónoma de México, México, pp. 25-67.

FLISFISCH, Angel, 1977, "Estructura social: Particularidades contextuales y comportamiento reproductivo urbano y rural", en Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales: Programa de Investigaciones Sociales sobre Población en América Latina (eds.), *Urbanización, estructura urbana y dinámica de la población* (Seminario sobre Urbanización, Estructura Urbana y Dinámica de la Población, Bogotá, 1975), Programa de Investigaciones Sociales sobre Población en América Latina, Santiago de Chile, 1977, pp. 113-132.

——, 1981, "Estructura social: Particularidades contextuales y comportamiento reproductivo urbano y rural", en Programa de Investigaciones Sociales sobre Población en América Latina (ed.), *Urbanización, Estructura urbana y dinámica de población*, 2a. edición, El Colegio de México, México.

GARCÍA, Brígida, 1969, "Anticoncepción en el México rural, 1969", *Demografía y Economía* 10(1976), núm. 3, pp. 297-351.

——, *et al.*, 1982, *Hogares y trabajadores en la ciudad de México*, El Colegio de México, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 202 pp.

GARCÍA, Brígida y Orlandina de Oliveira, 1978, "Reflexiones teórico-metodológicas sobre el estudio de las relaciones entre el trabajo de la

mujer y la fecundidad en la ciudad de México", *Investigación demográfica en México 1977*, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México, pp. 277-293.

GARCÍA ESPAÑA, Juan Felipe, s.a., *Algunos diferenciales de fecundidad en México, 1980* (2a. Reunión Nacional de Investigación Demográfica en México, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México, 1980), Instituto Mexicano del Seguro Social, México, s.a., 12 pp. (folleto).

GARCÍA Y GARMA, Irma O., 1979, "Diferenciales de fecundidad en México 1970", *Demografía y Economía* 13(1979), núm. 1, pp. 49-81.

——, 1980, *Fertility Determinants in Rural Mexico* (Tesis), University of Pennsylvania, 375 pp.

GOLDBERG, David, 1973, "Background Dimensions of Women's Roles and Fertility: Some data from Turkey and Mexico", *Population Association of America Annual Meeting*, New Orleans, 2(1973), collected papers, pp. 105-120.

——, 1974, *Modernism: The Extensiveness of Women's Roles and Attitudes*, International Statistical Institute, World Fertility Survey, Londres, 1974 (World Fertility Survey Occasional Papers, núm. 14), 47 páginas.

——, 1975, "Socioeconomic Theory and Differential Fertility: The Case of the LDC's", *Social Forces*, 54 (1975), núm. 1, pp. 84-106.

GOLDAN, Ana María, 1977, "Impacto de los inmigrantes sobre la estructura y el crecimiento del área metropolitana", en Humberto Muñoz *et al.* (comps.), *Migración y desigualdad social en la ciudad de México*, 1a. edición, El Colegio de México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1977, pp. 129-137.

GÓMEZ, Víctor, 1972, *Argentina, Costa Rica, México y Venezuela: Algunos resultados de las encuestas comparativas de fecundidad en América Latina relacionados con la participación femenina en actividades económicas*, Centro Latinoamericano de Demografía, Santiago de Chile, 1972 (Serie C 145), 49 pp.

GRAFF, Harvey, 1979, "Literacy, Education and Fertility Past and Present: A Critical Review", *Population and Development Review* 5(1979), núm. 1, pp. 105-141.

HASS, Paula Hollerbach, 1972, "Maternal Role Incompatibility and Fertility in Urban Latin America", *Journal of Social Issues* 28(1972), núm. 2, pp. 111-127.

HAWTHORN, Geoffrey (ed.), 1978, "Introduction", *Population and Development: High and Low Fertility in Poorer Countries*, Frank Cass, Londres, pp. 1-21.

HEER, David y Elsa Turner, 1965, "Areal Differencies in Latin American Fertility", *Population Studies*, 18 (1965), pp. 272-292.

——, 1966, "Economic Development and Fertility", *Demography*, 3(1966), núm. 2, pp. 423-444.

——, 1972, "Economic Development and the Fertility Transition", en

D.V. Glass y Roger Revelle (eds.), *Population and Social Change*, Edward Arnold, Londres, 1972, pp. 99-113.

HICKS WHITNEY, W., 1966, "A 'Reproduction Function' for Young Women in Mexico", *Social and Economic Studies*, 15 (1966), núm. 2, pp. 121-125.

——, 1974, "Economic Development and Fertility Change in Mexico 1950-1970", *Demography*, 11 (1974), núm. 3, pp. 407-421.

HOLIAN, John, 1980, *Patterns of Fertility Determinants in Mexico 1970* (Tesis), Bowling Green State University, Nueva York, 1980, 168 pp.

HOLSINGER, Donald B. y John D., Kasarda, 1976, "Education and Human Fertility: Sociological Perspectives", en Ronald Rioker (ed.), *Population and Development: The Search for Selective Interventions*, Johns Hopkins University Press, Baltimore, pp. 154-181.

JIMÉNEZ ORNELAS, René, 1978, "Actitudes y motivos hacia el tamaño de la familia en la población rural y semi-urbana de México", *Investigación demográfica en México 1977*, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México, pp. 119-127.

KAHL, Joseph, 1966, "Los valores modernos y los ideales de fecundidad en Brasil y México", *América Latina*, 9 (1966), núm. 2, pp. 22-40.

KELLER, Alan B., 1973, "Psychological Determinants of Family Size in a Mexican village", *Merril-Palmer Quarterly of Behavior and Development* 19(1973), núm. 4, pp. 289-299.

KURTZMAN, Jane R.R., 1979, *Is Demographic Transition Theory Relevant for Mexico: An Analysis of Current Research*, Department of Sociology University of California, Los Angeles (inédito).

LEÑERO OTERO, Luis, 1978, "Patrones de reproducción y la estructura familiar. Relaciones entre anticoncepción y familia en México", *Investigación demográfica en México 1977*, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México, pp. 93-99.

LERNER, Susana, 1979, "Fertility Patterns in Rural Mexico: Critical Comments on Some Findings", *Economic and Demographic Change: Issues for the 1980's; Proceedings of the Conference* (IUSSP Conference on Economic and Demographic Change: Issues for the 1980's, Helsinki, 1978), International Union for the Scientific Study of Population, Lieja, pp. 119-146.

LERNER, Susana y André Quesnel, 1982, *La estructura familiar como expresión de condiciones de reproducción social y demográfica: El caso de la zona henequenera* (VII Reunión del Grupo de Trabajo sobre el Proceso de Reproducción de la Población, Comisión de Población y Desarrollo, CLACSO, México, 1982), 75 pp.

LEWIS, Oscar, 1961, *The Children of Sánchez*, Random House, Nueva York, 1961.

LOMNITZ, Larissa A., 1977, *Networks and Marginality: Life in a Mexican Shantytown*, Academic Press, Nueva York, 1977.

LOMNITZ, Larissa y Lisauer M. Pérez, 1978, "The History of a Mexican

Urban Family", *Journal of Family History* 3(1978), núm. 4, pp. 392-409.

MARGULIS, Mario, 1982, *Reproducción de la unidad doméstica, fuerza de trabajo y relaciones de producción* (Seminario sobre Grupos Domésticos, Familia y Sociedad, El Colegio de México, México, 1982), 20 pp.

MARINO, Anthony, 1971, "KAP Surveys and the Politics of Family Planning", *Concerned Demography* 3(1971), núm. 1, pp. 36-65.

MARTINE, George, "Migrant Fertility Adjustment and Urban Growth in Latin America", *Proceedings of the International Population Conference, 1974* (IUSSP International Population Conference, 1974, Liege, 1973), International Union for the Scientific Study of Population, Liege, 1974, pp. 293-304.

MCNICOLL, Geoffrey, 1978, "Population and Development: Outlines for a Structuralist Approach", en G. Hawthorn (ed.), *Population and Development: High and Low Fertility in Poor Countries*, Frank Cass, Londres, 1978, pp. 79-99.

—— , 1980, "Institutional Determinants of Fertility Change", *Population and Development Review* 6(1980), núm. 3, pp. 441-462.

MERTENS, Walter, 1982, "Investigación sobre población en América Latina: Presentación y evaluación de perspectivas recientes", *Reflexiones teórico-metodológicas sobre investigaciones en población*, El Colegio de México, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, pp. 11-58.

MIER Y TERAN, Marta y Cecilia Rabell, 1982*a*, *Fecundidad y grupos sociales en México (versión preliminar)* (Seminario: Los Factores del Cambio Demográfico en México, Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1982).

—— , 1982b, "Fecundidad y grupos sociales en México", *Los factores del cambio demográfico en México*, Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1982.

MIRÓ, Carmen A., y Walter Mertens, 1969, *Influencia de algunas variables intermedias en el nivel y en los diferenciales de fecundidad urbana y rural de América Latina*, Centro Latinoamericano de Demografía, Santiago de Chile, 1969 (Serie A, núm. 92), 23 pp.

MUÑOZ IZQUIERDO, Carlos, "Evaluación del desarrollo educativo en México (1958-1970) y factores que lo han determinado", *Revista del Centro de Estudios Educativos*, 3 (1973), núm. 3, pp. 11-46.

OECHSLI, W. Frank y Dudley Kirk, 1975, "Modernization and the Demographic Transition in Latin American and the Caribbean", *Economic Development and Cultural Change* 23(1975), núm. 3, pp. 391-419.

PILLET, Bernard, 1980, *Fertility Changes in the Early Decades of Rapid Socioeconomic Development: A Statistical Description of the Recent Mexican Experience* (Tesis), Standford University, Standford, 473 p.

PLACE, Dorothy M., 1980, *The Effect of Modernization on Fertility in Mexico* (Tesis), University of California, Davis, 315 p.

PORRAS, Agustín *et al.*, 1982, "Análisis de la fecundidad en la estructura social mexicana", en Jorge Martínez Manautou (ed.), *La revolución demográfica en México 1970-1980*, Instituto Mexicano del Seguro Social, México, pp. 247-313.

PORTES, Alejandro y John Walton, 1981, *Labor, Class and the International System*, Academic Press, Nueva York, 230 pp.

POSTON, Dudley *et al.*, 1982, *Modernization and Childlessness in the States of Mexico*, Texas Population Research Center, University of Texas (Series, núm. 4), 17 pp.

POTTER, Joseph E., 1982, *Institutional Determinants of Fertility* (Panel sobre Los Determinantes de la Fecundidad del Comité de Población y Demografía, National Research Council, National Academy of Sciences, Washington, 1982) (inédito).

QUILODRÁN, Julieta, 1982, "Factores determinantes de la fecundidad", *Investigación Demográfica en México 1980*, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México, pp. 229-232.

ROBINSON, Warren y Elizabeth Robinson, 1960, "Rural-urban Fertility Differentials in Mexico", *American Sociological Review* 25(1960), núm. 1, pp. 77-81.

ROTHMAN DE BISCOSSA, Ana Ma., 1969, *La participación femenina en actividades económicas en su relación con el nivel de fecundidad en Buenos Aires y México*, Centro Latinoamericano de Demografía, Santiago de Chile (Serie C 108), 40 pp.

RUBIN, Jane Rhonda, 1971, *Urbanization and The Acceptance of Family Planning: A Comparative Study of Mexico City and Caracas* (Tesis), University of California, Los Angeles, 291 pp.

SCHUMANN, Debra Ann, 1982, *Fertility and Economic Strategy in a Southern Mexico Ejido* (Tesis), Southern Methodist University, Dallas, 222 pp.

SEIVER, Daniel A., 1975, "Recent Fertility in Mexico: Measurement and Interpretation", *Population Studies*, 29(1975), núm. 3, pp. 341-354.

——, 1976, "Comment on W. Whitney Hicks' 'Economic Development and Fertility Change in Mexico 1950-1970' ", *Demography* 13(1976), núm. 1, pp. 149-152.

SIMON, Julian, 1976, "Insome, Wealth and Their Distribution as Policy Tools in Fertility Control", en Ronald Ridker (ed.), *Population and Development: The Search for Selective Interventions*, John Hopkins University Press, Baltimore, pp. 37-76.

SIMMONS, Alan B., 1974, "Ambivalence Toward Small Families in Rural Latin America", *Social Biology* 21(1974), núm. 2, pp. 127-143.

SIMMONS, Alan B., y Johanna de Jong, 1974, *Education and Contraception in Rural Latin America*, Centro Latinoamericano de Demografía, Santiago de Chile, 1974 (SIEF A-21P, mayo, 1974, S.141/24-74), 24 pp. (mimeo.).

SIMPSON, Martin, 1968, "Ideal Family Size in Monterrey, Mexico", *Human Mosaic* 3(1968), núm. 1, pp. 105-123.

SIMPSON, Martin y David Williamson, 1968, "The Completed Family in Monterrey: Fertility, Mobility and Migration", *Human Mosaic* 3(1968), núm. 1, pp. 81-104.

SINGER, Paul, 1971, *Dinámica de la población y desarrollo*, Siglo Veintiuno Editores, México, 233 pp.

SMITH, Stanley Kent, 1981a, "Women's Work, Fertility and Competing Time Use en Mexico city", *Research in Population Economics* 3(1981), pp. 167-187.

——, 1981b, "Determinants of Female Labor Force Participation and Family Size in Mexico City", *Economic Development and Cultural Change* 30(1981), núm. 1, pp. 129-152.

WEEKS, John, 1978, *Income Distribution as a Factor in Coale's Preconditions for a Fertility Decline: Evidences from Mexico* (Population Association of America Meeting, Atlanta, Ga., 1978), 24 pp.

WELTI CHANES, Carlos, 1982a, *Algunos factores asociados al descenso de la fecundidad, analizados a partir de la información de la Encuesta Mundial de Fecundidad de 1976* (VII Reunión del Grupo de Trabajo sobre el Procèso de Reproducción de la Población, Comisión de Población y Desarrollo, CLACSO, México, 1982), 37 p. + 5 anexos.

——, 1982b, "Algunos factores asociados al descenso de la fecundidad en México en un periodo reciente", *Los factores del cambio demográfico en México*, Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1982, pp. 126-155.

——, 1983, "Ocupación y fecundidad", en Raúl Benítez y Julieta Quilodrán, (comps.), *La fecundidad rural en México*, El Colegio de México, Universidad Nacional Autónoma de México, México, pp. 379-435.

ZAMBRANO LUPI, Jorge Heriberto, 1979, "Fecundidad y escolaridad en la ciudad de México", *Demografía y Economía* 13(1979), núm. 4, pp. 405-448.

ZÁRATE, Alvan O., 1967a, "Differential Fertility in Monterrey, Mexico: Prelude to Transitions?", *Milbank Memorial Fund Quarterly* 45(1967), núm. 2, part 1, pp. 93-108.

——, 1967b, "Fertility in Urban Areas of Mexico: Implications for the Theory of the Demographic Transition", *Demography* 4(1967), núm. 1, pp. 363-373.

——, 1972, "Migración y fecundidad en Monterrey, México", en Susana Lerner y Raúl de la Peña, (eds.), *Conferencia Regional Latinoamericana de Población: Actas 1* (Conferencia Regional Latinoamericana de Población, México, 1970), 1a. edición, El Colegio de México, México, t. 1, pp. 347-350.

9. LA INVESTIGACIÓN DEL EFECTO DE LA ANTICONCEPCIÓN SOBRE LA FECUNDIDAD

Carlos Welti

Introducción

El objetivo central de este trabajo es la revisión de las investigaciones que con la intención de conocer una parte del proceso reproductivo, concretamente el efecto del uso de anticonceptivos sobre la fecundidad, se han realizado en México en los últimos 20 años.

Esta revisión no pretende valorar en forma particular cada una de las investigaciones que aquí se mencionan; más bien, busca hacer una evaluación del estado actual de la investigación en esta área del conocimiento demográfico, que pueda servir para encaminar a las investigaciones futuras hacia temas no cubiertos o cubiertos sólo parcialmente.

Originalmente, nos planteamos un esquema de análisis de las diversas investigaciones que trataba de identificar elementos comunes entre ellas, ya sea en sus principios teóricos, en su metodología o en sus fuentes de datos. Más tarde nos dimos cuenta que al situar cronológicamente cada trabajo de investigación se veía con claridad cómo cada uno de ellos había surgido para dar respuesta a los requerimientos que en ese momento la sociedad hacía al demógrafo, de dilucidar la naturaleza del proceso de reproducción humana y los factores que la afectaban en forma determinante. Esta misma ubicación cronológica nos permitió también observar el propio desarrollo de la disciplina demográfica en nuestro país, el cual se manifiesta a través del uso de metodologías cada vez más perfeccionadas en las investigaciones.

La primera conclusión de este trabajo es que —a diferencia de lo que uno esperaría encontrar dada la importancia de este tema— la investigación demográfica del efecto del uso de anticonceptivos sobre la fecundidad es realmente escasa. Existe, desde luego, un volumen importante de investigación médica sobre el uso y desarrollo de métodos anticonceptivos (Secretaría de Salubridad y Asistencia, 1982); puede también observarse el surgimiento de estudios que, en determinados espacios geográficos de muy

reducido tamaño o para determinados grupos sociales, evalúan el conocimiento y uso de anticonceptivos (Van-Keep, 1973, Elmendorf, 1979; PIATA, 1980; Shedlin, 1981). Sin embargo, son muy contados los que tratan de indentificar los determinantes del uso de anticonceptivos o el efecto de éstos sobre la fecundidad, a pesar de que la mayoría pretende, en sus conclusiones, servir como orientador de políticas públicas al respecto.

Finalmente debe mencionarse en esta introducción que otra conclusión importante de esta revisión es que la existencia de pocos trabajos de investigación en esta área refleja no sólo la carencia de información que permita el desarrollo de más y mejores análisis, sino, además, la falta de comunicación entre los investigadores y –quizá producto del desarrollo reciente de esta disciplina en México–, la ausencia de imaginación para aprovechar la información existente.

Antecedentes teóricos

Bajo una perspectiva considerablemente amplia, puede decirse que la investigación de la fecundidad de las poblaciones humanas busca medir, explicar y predecir sus niveles, con miras a identificar los factores que influyen sobre el número total de nacimientos en una población o sobre el número de hijos que una mujer dará a luz durante su vida reproductiva. Desde luego, no todas las investigaciones cubren estos aspectos en su conjunto. Es común encontrar trabajos de investigación dedicados únicamente a la medición de los niveles de fecundidad, en un momento o en un periodo determinado, y que no intentan describir lo que podría ser su comportamiento futuro a partir de la evolución observada. Por otra parte, existen ejercicios teóricos para explicar el comportamiento reproductivo, que analizan el fenómeno en cuestión a través de un referente empírico que pueda captarse, mediante el uso de instrumentos de medición adecuados, aplicables a un buen número de situaciones concretas.

Cualesquiera que sean los resultados o las intenciones de la investigación demográfica de la fecundidad, ésta simplifica en principio la realidad a través de un modelo. El modelo, como analogía de la realidad, trata de indentificar los elementos integrantes del objeto o sistema que se estudia (Achinstein, 1967), que en este caso es la fecundidad de la pareja humana.

En este sentido, los modelos permiten explicar los cambios o permanencias de determinada conducta reproductiva. La forma de lograr esta explicación es a través de la observación del efecto que, sobre la fecundidad, tiene cada uno de los elementos (variables) que el modelo ha identificado como actuantes sobre ella, de manera que el cambio en alguno de ellos pueda ser evaluado en el resultado final de la reproducción.

Una puntualización vale la pena a estas alturas: el término "reproducción" aquí utilizado no hace referencia a lo que como tal se entiende

en su más amplio sentido y que englobaría –precisamente en un modelo– a un buen número de variables de naturaleza demográfica. Los términos "reproducción" y/o "fecundidad" se refieren sólo a una parte de este proceso, cuyo resultado concreto es el nacimiento de un ser humano.

En términos de su alcance, el estudio de la fecundidad puede ser visto a través de la acción de un conglomerado o bien a través de la fecundidad de la pareja humana, vista en lo individual. Esta diferenciación puede no ser válida en términos del objetivo final de la investigación demográfica, ya que estudiar la fecundidad de la pareja adquiere sentido cuando se ve el efecto que ésta tiene sobre la totalidad del grupo humano, sin embargo, en nuestro caso particular, nos permite analizar con mayor propiedad dos tipos distintos de investigación.

Cuando lo que interesa es el conjunto, sin mayor profundidad analítica, lo que se estudia es el nivel de fecundidad a través de parámetros tales como la tasa bruta de natalidad. Como sabemos, esta tasa se ve afectada por la estructura por edad de la población, la proporción de mujeres en edades fecundas y la proporción de la población, casada o unida. En este caso, hay necesidad de aislar todos estos efectos si se quiere llegar a identificar sus condicionantes en sentido estricto. Por ahora, no interesa revisar este tipo de investigaciones, sino aquéllas que centran su atención en la fecundidad de la población unida: es decir, aquéllas que estudian el nivel de fecundidad marital y sus determinantes.

Una vez identificada esta perspectiva, la parte del proceso reproductivo que interesa analizar está limitada, en los extremos, por dos hechos en el ciclo vital de una persona: el inicio de sus relaciones sexuales y la pérdida de la capacidad de procrear un nuevo ser. En otras palabras, se estudia el segmento en el cual se está "expuesto al riesgo de tener hijos". En términos temporales, no hay mayor problema en la definición de este periodo, si se identifican con certeza los límites mencionados, cosa que en general puede lograrse. La dificultad metodológica es decidir desde qué punto de vista estudiar este segmento y con qué elementos.

Debe ser claro que la fecundidad humana es un fenómeno con raíces sociales y, como tal, su estudio incorpora el efecto que sobre ella tienen ciertos factores sociales. Esta necesidad de reconocer tales elementos y sus interrelaciones ha sido sistematizada seriamente (Davis y Blake, 1956), de manera que el análisis sociodemográfico pueda llegar a visualizar concretamente el efecto que el entorno social tiene sobre la fecundidad a través de lo que se han denominado variables intervinientes. A pesar de las críticas que puedan hacerse a este modelo, no cabe duda que ha permitido estudiar la fecundidad con gran rigor metodológico.

Por otra parte, uno puede estudiar la fecundidad por medio de un modelo biométrico (Menken, 1975), en el que la fecundidad es descrita únicamente a través de funciones matemáticas.

Con el rigor de su formalización, los modelos biométricos muestran la dificultad de aislar el efecto de un solo factor sobre la fecundidad. Sin

embargo, la simplificación que logran permite ver el efecto que el cambio en una variable tiene sobre la fecundidad.

Sabemos que con o sin anticoncepción, el nivel de fecundidad de una población y su distribución por edad varía debido a factores sociales y biológicos que inciden sobre la procreación de un nuevo ser humano y también –en forma importante– debido al resultado de diferencias en los patrones matrimoniales, tanto en términos de la edad de inicio de la unión, como de su estabilidad. Una forma de aislar el efecto de los factores mencionados sobre la fecundidad es, precisamente, haciendo uso de los modelos. Ahora bien, al utilizar los modelos, la investigación empírica debe someterse a la lógica detrás de ellos, para lo cual es necesario cuantificar el peso de cada factor sobre la fecundidad marital, con el fin de determinar hasta dónde el uso de anteconceptivos actúa disminuyéndola.

La premisa básica es suponer que las diferencias en la fecundidad marital entre distintas poblaciones o en la misma población en momentos distintos, son atribuibles a diferencias en la práctica de la lactancia, el nivel de esterilidad, la práctica de la anticoncepción y el aborto (Henry, 1961; Potter y Parker 1964; Boongarts, 1980).

El primer paso para estudiar la relación entre anticoncepción y fecundidad marital es el establecimiento del nivel de fecundidad natural de la población; es decir, aquel que se observaría en ausencia de cualquier práctica de control de los nacimientos.

La determinación del nivel de fecundidad natural no es desde luego una tarea sencilla, ya que aun en ausencia del uso de anticonceptivos es posible encontrar una amplia gama de niveles de fecundidad natural. Leridon (1975) muestra que la tasa global de fecundidad natural de poblaciones que no practican el control natal varía de seis a once hijos por mujer. Es posible atribuir estas variaciones precisamente a niveles diferenciales de esterilidad, a prácticas de amamantamiento de los hijos también distintas, a mortalidad intrauterina e incluso a diferentes niveles de nutrición. Sin embargo, puede decirse que el más importante diferenciador de la fecundidad natural es la práctica de la lactancia (Potter, 1963).

Conocido el nivel de fecundidad natural, una forma de estimar el impacto de la anticoncepción sobre la fecundidad consiste en calcular el número de nacimientos evitados como resultados de esta práctica, a partir de la proporción de mujeres protegidas del riesgo de tener hijos. Una combinación de las tasas de efectividad de los anticonceptivos, las tasas de continuidad en su uso y la proporción de usuarias, permite conocer los años/mujer de protección que dan lugar a un número de nacimientos evitados. Bajo esta metodología quedarían englobados los modelos desarrollados originalmente por Mauldin (1968), Potter (1971), Wolfers (1969), etcétera.

Por otra parte, bajo una óptica que analiza el resultado agregado de la fecundidad de las parejas a través de medidas resumen, se han propuesto y utilizado diversos modelos de investigación; por ejemplo, aquellos en donde se comparan los niveles actuales de la fecundidad con los que se

habían proyectado en el pasado, suponiendo la ausencia de programas oficiales o privados de planificación familiar, y se trata de relacionar cualquier desviación en las tasas de fecundidad entre las proyecciones y la situación real con la incorporación –en su caso– de la población al uso masivo de anticonceptivos (Wolfers, 1968).

Otro tipo de estudios comparan las tasas de cambio en los niveles de fecundidad en un área determinada, en dos momentos distintos –antes y después del establecimiento de un programa de planificación familiar–, e infieren la posible relación de este programa con la aceleración en el descenso de la fecundidad (Hermalin, 1968). Algunos estudios más, basados en modelos de regresión en los que las unidades de análisis son los países, tienen como objetivo evaluar la importancia de los programas de planificación familiar sobre la baja de la fecundidad, una vez que se aísla el efecto de otras variables tanto demográficas como sociales (Tsui y Bogue, 1978).

En virtud de la crítica a que fueron sometidas estas últimas investigaciones, diversos autores trataron de refinar el procedimiento (Cutright y Kelly, 1981) y encontraron que los análisis de regresión muestran que el impacto de los programas de planificación familiar sobre la fecundidad es real e importante y no es el resultado de asociaciones espurias entre el programa y variaciones en otras variables, con lo que es posible concluir que en años recientes, en los países donde se han establecido estos programas, su envergadura es el vaticinador más importante del cambio en el nivel de fecundidad.

Así, con todas sus debilidades y problemas, los modelos mencionados aportan elementos para establecer los determinantes de la fecundidad y comprender y cuantificar su evolución, por lo que los estudios realizados en México reflejan en mayor o menor medida el seguimiento de algunas de las perspectivas mencionadas.

La situación concreta a estudiar

En este apartado no se pretende hacer una revisión completa de la evolución que ha seguido tanto la fecundidad como el uso de anticonceptivos en México, en los últimos veinte años. Simplemente se mencionarán las tendencias más relevantes de las dos variables, con la intención de hacer evidente la importancia de definir la relación entre una y otra.

Para 1960 y con base en las estadísticas vitales, se calculó una tasa bruta de natalidad (TBN) de 44.2 nacimientos por mil habitantes (Secretaría de Industria y Comercio, 1975), producto de un alto nivel de fecundidad de la población femenina representado por una tasa bruta de reproducción (TBR) de 3.16 hijos por mujer al final de su periodo reproductivo. Estas tasas fueron, por cierto, ligeramente superiores a las observadas en las décadas anteriores, como resultado o bien de una situación nada demo-

gráfica, como es la mejora en el registro de los nacimientos, o bien de una situación demográfica, como es la disminución de las tasas de mortalidad intrauterina y el aumento de la fecundidad de las mujeres entre los 30 y los 39 años de edad.

Para 1970 la TBN disminuye un 5% con respecto a la estimada en 1960 (Secretaría de Industria y Comercio, 1975), aunque se mantiene la tendencia ascendente de la Tasa Bruta de Reproducción (TBR).

Los cambios en las tasas específicas de fecundidad entre estos diez años muestran que, mientras la fecundidad de las mujeres jóvenes tiende a disminuir, la de mujeres mayores de 25 años va en aumento. Vale la pena repetir que, hasta este momento, todas las estimaciones habían sido elaboradas a partir de la información de las estadísticas vitales, por lo que éstas pueden representar no una situación real, sino el resultado del registro tardío de los nacimientos.

Es hasta después de 1970 que las estimaciones de la fecundidad se realizan con base en información proveniente de encuestas. Aun con todos los problemas inherentes a éstas, lo que muestran es el subregistro de los nacimientos en ciertas áreas del país según las cifras oficiales y, por tanto, un nivel mayor en la fecundidad. Así, por ejemplo, para 1969-1971, la TBR obtenida con información de estadísticas vitales se estima en 3.24, mientras que la primera encuesta con carácter nacional (la Encuesta Mexicana de Fecundidad EMF, 1976) estima una TBR de 3.32 hijos por mujer. Las tasas específicas de fecundidad por edad, sobre todo para las mujeres jóvenes, están muy por encima de aquellas calculadas con las estadísticas vitales.

Para la década 1970-1980 y sin excepción, tanto las estadísticas oficiales como las diferentes encuestas de fecundidad (EMF-1976, ENP-1979, END-1982)[1] muestran la tendencia a la baja en los niveles de fecundidad de la población mexicana. Se estima para 1975 una TBN de alrededor de 41 nacimientos por mil habitantes (Secretaría de Industria y Comercio, 1975; EMF, 1976; ENP 1979) y una TBR de 3.0. En la segunda mitad de esta década el descenso en los indicadores de la fecundidad es más pronunciado, de tal manera que para 1981 se alcanzan valores de 32.5 y 2.13 en las tasas de natalidad y de reproducción, respectivamente, hasta llegar a las estimaciones más recientes en las que se estima para 1983 una TBN de 31.3 y una TBR de 2.05. Este descenso presenta características mucho más interesantes cuando se observa a través de las tasas específicas de fecundidad por edad, ya que ellas muestran que, entre 1970 y 1981, los cambios más notables se dan en la fecundidad de las mujeres de más de 20 años y en términos relativos superiores al 30 por ciento.

La mayor parte de las estimaciones de la fecundidad se han hecho con base en medidas de la fecundidad general; es decir, incluyen al total de la

[1] ENP: Encuesta Nacional de Prevalencia en el uso de Métodos Anticonceptivos con módulo Fecundidad Mortalidad; END: Encuesta Nacional Demográfica.

población femenina, de manera que el o los factores responsables del descenso observado no son fácilmente identificables, en virtud de que este descenso puede haberlo producido tanto cambios en la nupcialidad como en la fecundidad marital.

Debido a las limitaciones en la información, es sólo recientemente cuando se realizan análisis de la fecundidad marital. Estos análisis muestran que, a partir de la segunda mitad de la década de los años 70, las mujeres que disminuyen en mayor medida su fecundidad son aquellas que tienen 25 y más años de edad (Welti, 1982b; García y Garma, 1982; Quilodrán, 1983). Resulta además notorio que las mujeres casadas o unidas y en el grupo de edad de 15 a 19 años mantienen o incluso incrementan su fecundidad marital.

Por lo que hace a los anticonceptivos, el uso masivo de la mayoría de ellos tiene en México una historia muy reciente. No existe, desde luego, información confiable que permita tener una idea del grado en que métodos tales como la abstinencia, el *coitus interruptus* o métodos folclóricos, fueron utilizados por la población mexicana, antes de 1960, para regular su fecundidad. Es sólo en los años más recientes que se empiezan a conocer las diversas fases y elementos de la práctica de la regulación de la fecundidad en México.

Poco después de 1960, los anticonceptivos modernos se utilizan sólo en forma restringida y por sectores muy localizados entre la población del país. Precisamente con el inicio de esa década, instituciones pioneras en la investigación en el campo de la planificación familiar, como la Asociación Pro Salud Materno-infantil y el Instituto Mexicano de Estudios Sociales, inician o amplían sus actividades de investigación en esa área. Además, instituciones como el Centro de Investigaciones sobre Fertilidad y Esterilidad, o algunos departamentos tanto del Instituto Nacional de la Nutrición como del Instituto Mexicano del Seguro Social, se interesan activamente en desarrollar investigaciones clínicas sobre los métodos anticonceptivos.

Sin embargo, no es sino hasta varios años después y precisamente cuando declaraciones oficiales al respecto permiten visualizar que el estado mexicano definirá una política sobre el tema, que las instituciones conectadas con la salud y la seguridad social se incorporan a las actividades de promoción de la planificación familiar, estableciendo unidades de servicio dedicadas precisamente al control de la fecundidad.

En 1974, con la expedición de la Ley General de Población, se inicia la creación de la infraestructura que hará posible la implantación del Programa Nacional de Planificación Familiar, con recursos materiales de tal magnitud que alcanza a cubrir grandes núcleos de la población de México.

De esta forma, si en los años inmediatamente anteriores a 1970 el número de usuarias de anticonceptivos llegaba apenas a algunos miles, en 1973 se calculaba que casi 900 000 mujeres regulaban su fecundidad a través del uso de anticonceptivos y ya para 1976 el número de usuarias superaba con creces el millón de mujeres (Gallegos *et al.*, 1977). Para el año

de 1983, según la información más reciente, se estima que poco más de 5.5 millones de mujeres se encontraban usando anticonceptivos y el 85% de ellas hacían uso de métodos eficientes, como: la píldora, el dispositivo intrauterino (DIU), inyecciones, preservativos o la esterilización (Secretaría de Salubridad y Asistencia, 1983).

A pesar de que el Programa Nacional de Planificación Familiar tiene una vida de poco más de diez años, no ha sido sino hasta fechas recientes que se ha podido tener una idea clara de sus alcances, al evaluar el efecto del uso de anticonceptivos sobre la fecundidad. Sin embargo, aún existen situaciones no investigadas, al analizar esta relación entre anticoncepción y fecundidad.

La investigación en México

Cualquier análisis de la fecundidad que pretenda estimar su nivel actual y su tendencia en el futuro necesita hacer referencia, explícita o implícitamente, al comportamiento de los factores que la influyen; sin embargo es interesante notar que esto no es observable en algunos de los primeros trabajos de análisis demográfico de la situación mexicana. Aunque tales trabajos no tenían como objetivo fundamental el estudio de la fecundidad, sí la incorporaban como elemento central del análisis. Éste es desde luego el caso de las proyecciones de población.

En un trabajo ya clásico, Benítez y Cabrera (1966), al hablar de la evolución de la fecundidad, apuntan que "como resultado del proceso de desarrollo, el medio sociocultural logra cada vez niveles más elevados y la integración de la población a estos avances a través de la educación, de una mayor movilidad social, geográfica, profesional, etc. (y esto) significará transformaciones en la actitud de las parejas hacia el número de hijos, de tal forma que es posible esperar como resultado de todo este proceso de cambio, disminuciones en el tamaño medio de la familia" (p. 43). Identificados los factores estructurales que podrían influir sobre el nivel de fecundidad, no hay ninguna referencia concreta a un elemento que precisamente en aquellos años empezaba a hacerse presente: la anticoncepción. Es obvio que en ese momento, como los mismos autores lo indican, la carencia de información ya no sobre los condicionantes de la fecundidad sino sobre la fecundidad misma, planteaba grandes dificultades a una previsión adecuada de los niveles futuros de la fecundidad. No obstante, no se hace la más mínima especulación sobre el uso de los anticonceptivos en el futuro y sus efectos en la dinámica demográfica.

Esta necesidad de conocer más sobre el fenómeno de referencia impulsa a la realización de las primeras investigaciones importantes al respecto. Tales investigaciones sobre la fecundidad logran concretarse a partir de la necesidad de estimar el nivel de conocimiento y uso de los anticonceptivos, con miras a identificar los factores que condicionan esto último. Es decir, no es obviamente un interés puramente académico lo que permite

el surgimiento de estos estudios. Así, se reconoce que "aunque una investigación sobre fecundidad no expresa en sí misma una filosofía particular sobre el futuro conveniente de la fecundidad y el crecimiento de la población, no hay duda de que el interés por el crecimiento de la población y de la planificación familiar ha sido un factor de importancia en el desarrollo de la investigación sobre la fecundidad, particularmente a través de los estudios KAP. La mayoría de las encuestas. . . son resultados de dicho interés" (Mertens, 1972).[2]

En 1964 se levanta la encuesta "Familia y Reproducción en el D.F." (PECFAL-U-1964). Esta encuesta genera un gran volumen de información, como parte del programa de Encuestas Comparativas de Fecundidad en América Latina, coordinado por el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE), con la intención de tener un conocimiento profundo sobre áreas específicas del comportamiento reproductivo. Sus objetivos fundamentales fueron los de obtener una estimación de los niveles y tendencias de la fecundidad y conocer las actitudes y opiniones de la población sobre el crecimiento demográfico, sobre el tamaño de la familia y sobre el uso de anticonceptivos.

El instrumento de recolección de la información capta la historia de embarazos de la mujer entrevistada, obtiene datos fundamentales para reconstruir su historia matrimonial y averigua sobre el uso de anticonceptivos entre las mujeres casadas o unidas. Además, las respuestas a determinadas preguntas permitieron crear una "escala de la predisposición psicológica para el uso de anticonceptivos". Es interesante hacer notar que en aquel momento los únicos anticonceptivos sobre los cuales se obtiene información son: píldora, ducha, esterilización, diafragma, jalea, ritmo, condón y retiro, ya que no se encontraban aún disponibles métodos como el DIU y los inyectables.

El cuestionario usado en esta encuesta recoge información sobre variables socioeconómicas, como son la actividad económica de la mujer entrevistada y de su marido o compañero.

Los primeros análisis de esta información son fundamentalmente comparaciones entre los resultados obtenidos en las siete ciudades en que se hicieron estas encuestas (Miró y Rath, 1965; Rothman, 1969). En ellos se subraya el elevado nivel de la fecundidad de la población de la ciudad de México y las diferencias entre grupos de la población estudiada.

Durante varios años, no se explotó analíticamente, en México, la información que provee esta encuesta sobre el uso de anticonceptivos y su relación con la fecundidad. Los análisis se centraron, por ejemplo, en la observación de diferencias en la fecundidad según características socioeconómicas de la mujer entrevistada (Brito, 1969) o en la estimación de algunos indicadores del nivel de fecundidad, como es el número promedio de hijos nacidos vivos (Benítez, 1981).

[2] KAP: Knowledge, Attitude, and Practice.

Es hasta poco después de 1970 y también con la intención de hacer comparaciones internacionales que el Community and Family Study Center (CFSC) de la Universidad de Chicago edita *Fertility and Family Planning in Metropolitan Latin America* (CELADE y CFSC, 1972), en el cual se estiman los niveles de fecundidad y de conocimiento y uso de anticonceptivos, y en forma descriptiva se empiezan a plantear relaciones entre anticonceptivos y fecundidad.

En este trabajo se realiza por primera vez una estimación del nivel de fecundidad marital de la población de la ciudad de México, lo que permite hacer algunas consideraciones precisamente acerca del efecto de la anticoncepción sobre la fecundidad. El estudio constata el elevado nivel de fecundidad de la población de la ciudad de México, aunque visualiza un ligero descenso de la fecundidad en los años anteriores a la realización de la encuesta.

Al hacer un análisis de la fecundidad diferencial se encuentra que aumentaron las diferencias entre los grupos y, por la forma en que se manifiestan, se infiere que "el advenimiento de la píldora anticonceptiva y otras formas modernas de control de la fecundidad... incrementaron grandemente la posibilidad de las clases mejor educadas de controlar su fecundidad. En virtud del costo y el desconocimiento de su existencia, estos avances probablemente no estaban disponibles para los menos educados. Como resultado de esta situación, en el momento en que las encuestas fueron levantadas la fecundidad parecía descender más rápidamente entre los segmentos de la población mejor educados" (CELADE y CFSC, 1972, p. 28).

Un análisis más detallado muestra que al comparar las diferencias en la fecundidad acumulada por grupos de edad e introducir como variable de clasificación la escolaridad de la mujer, se pone en evidencia el peso que ésta tiene tanto en las generaciones jóvenes como en las generaciones viejas. La inclusión en el análisis de un número adicional de variables, tanto demográficas como socioeconómicas, lleva a concluir que la existencia de los diferenciales se debe a la anticoncepción, cuya práctica es regular y "ha llegado a ser parte integral de la cultura de las clases alta y media de la sociedad urbana de América Latina" (CELADE y CFSC, 1972, p. 42).

Sin que la información de la encuesta "Familia y Reproducción en el D.F." (PECFAL-U-1964) haya sido explotada intensamente, el Programa de Encuestas Comparativas de Fecundidad del CELADE enfoca su atención hacia las áreas rurales latinoamericanas. En México se levanta la encuesta denominada "La Familia en México, Zonas Rurales" (PECFAL-R-1969), también con el objeto de estimar el nivel de fecundidad de la población y el peso de algunos factores que inciden sobre ésta.

Por lo que hace a la anticoncepción, se obtiene información sobre conocimiento y uso de estos métodos, con una aproximación a lo que pudiera considerarse una historia de uso de anticonceptivos.

Es importante señalar que para los doce meses anteriores a la fecha de la entrevista se obtiene una historia detallada sobre la vida sexual de la

pareja, que incluye meses de embarazo, periodo de lactancia, tiempo de separación entre los cónyugues, periodo sin relaciones sexuales por enfermedad, esterilidad involuntaria, periodo de exposición al riesgo de concebir, uso de anticonceptivos y continuidad en el uso de éstos. Debe mencionarse que este intento de obtener una información riquísima que permitiera identificar factores que influyen en la fecundidad reciente, no se volvió a repetir en ninguna de las encuestas posteriores realizadas en México.

Por cierto, hasta el momento la información arriba mencionada no ha sido explotada analíticamente.

Los datos de otra naturaleza de esta encuesta se ven sometidos a un análisis en profundidad, desde diferentes perspectivas y tratando de cubrir todas las áreas de interés.

Los primeros análisis sobre el tema de la anticoncepción, como sucede con la encuesta antes mencionada, son sólo comparaciones internacionales, hasta que se publica "Anticoncepción en el México rural" (García, 1976), trabajo basado en la información de esta encuesta. En él, la autora analiza el conocimiento y el uso de anticonceptivos entre la población femenina de 15 a 49 años de edad, que habita en localidades de hasta 2 500 habitantes. Los resultados permiten observar que sólo una pequeña parte de las mujeres encuestadas limita su fecundidad a través del uso de anticonceptivos. Esta población representa apenas el 10% del total de mujeres y la distribución de las usuarias por método anticonceptivo muestra que los más utilizados son la píldora y el ritmo.

Al clasificar a las mujeres según la ocupación del marido, se ven diferencias en la proporción de usuarias, que van de un 16% en el caso de mujeres con maridos en ocupaciones ni tradicionales ni agrícolas, a un 7% para esposas de agricultores.

La variación geográfica es también notoria, ya que en una división regional, la región noroeste del país concentra el mayor porcentaje de usuarias.

El trabajo realizado por la autora tiene la intención de identificar los condicionantes estructurales del comportamiento reproductivo a partir de un indicador de estatus socioeconómico como es la ocupación del marido o compañero.

Lo que debe subrayarse es que en este trabajo, aunque no se hace una estimación de los niveles de fecundidad de la población, se sugiere que: "La influencia de (la) escasa práctica (anticonceptiva) sobre la fecundidad de las entrevistadas parece ser realmente nula; el uso es poco regular y los métodos empleados no son lo más eficaces." Desde luego, la intención del trabajo mencionado no era ni estimar la fecundidad ni estimar el impacto del uso de anticonceptivos sobre ella; sin embargo la detallada descripción de las características de las usuarias pudo haberse completado con una elaboración mínima de la relación entre práctica anticonceptiva y fecundidad, a nivel de los grupos socioeconómicos que se analizaron.

Este tipo de inferencias sobre la relación entre las variables que se

estudian, sin referencia cuantitativa, va a ser una constante en muchas de las investigaciones descriptivas sobre el tema.

El interés por determinar las características de las usuarias de métodos anticonceptivos y el uso de éstos a nivel nacional se va incrementando desde la perspectiva médica, en la segunda mitad de la década de los años 70. Surgen entonces algunos trabajos elaborados por investigadores de las instituciones de salud. Aunque en ellos no se plantea estudiar el efecto del uso de los anticonceptivos sobre la fecundidad, sus enfoques permiten tener una idea de la transformación de las pautas reproductivas, inducida por la anticoncepción.

Al estudiar las características socioeconómicas y demográficas de las aceptantes del Programa de Planificación Familiar de la SSA en 1973-1974 (Huerta *et al.*, 1976), se encuentra una proporción relativamente baja de mujeres jóvenes menores de 25 años, entre el total de usuarias, y un promedio de edad para el total de mujeres de 30.3 años. Es interesante, además, el hecho de que casi el 50% de usuarios tienen cinco hijos o más. Al final de esta investigación los autores concluyen que "hasta mediados de 1975 la existencia de los programas de planificación familiar no ha influido de manera significativa en la tasa de natalidad del país, principalmente porque las 700 000 aceptantes registradas en los programas oficiales constituyen únicamente 5% de las mujeres de edad fértil del país y 9% de las que viven en unión conyugal" (Huerta *et al.*, 1976).

Por lo que hace a la continuidad en el uso de métodos anticonceptivos, los análisis al respecto estiman que ésta varía considerablemente según el método de que se trate; las mujeres que usan el dispositivo intrauterino son las que muestran los periodos más amplios de uso continuo y se observa que una proporción importante de las mujeres que desertan, lo hacen por temor a efectos colaterales. Una vez analizadas las tasas de continuidad, se concluye que el impacto demográfico del programa es menor al esperado, en virtud de la elevada proporción de mujeres que dejan de usar anticonceptivos después de un periodo relativamente corto de uso (Solís, Septién y Keller, 1975).

La visión estrictamente demográfica del estudio de la relación entre anticoncepción y fecundidad se vuelve a plantear a partir de una investigación de cobertura nacional –la Encuesta Mexicana de Fecundidad (EMF-1976)–, que entre otros objetivos se propuso obtener información sobre los niveles y patrones de fecundidad a nivel nacional y regional, y sobre el conocimiento y uso de anticonceptivos entre la población.

Con tales propósitos, el cuestionario individual, que es el principal instrumento de captación de la información, incluye la historia de uniones de la mujer entrevistada y el denominado módulo sobre conocimiento y uso de anticonceptivos, captándose además información sobre el periodo de amamantamiento de los dos últimos hijos.

Si bien la información que se tiene de la historia genética de la mujer es completa en este cuestionario, no sucede lo mismo con la información

sobre uso de anticonceptivos, ya que no es posible situar con exactitud el inicio del uso y mucho menos su continuidad.

Antes de que se encontrara disponible la información con los resultados de esta encuesta, surgieron los primeros esfuerzos sistemáticos por evaluar el efecto sobre la fecundidad del cambio en la actitud oficial con respecto al problema de población y su consecuente apoyo a la planificación familiar.

En un trabajo ampliamente difundido, Gallegos y sus colegas (Gallegos *et al.*, 1977) analizaron el nivel de uso de anticonceptivos entre la población mexicana. Esta investigación produjo las primeras estimaciones a nivel nacional sobre la práctica de la anticoncepción. Los autores estimaron que "para finales de 1973 existían aproximadamente 900 000 usuarias de métodos modernos de regulación de la fecundidad" y relacionaron estas cifras con el total de mujeres casadas y en edades reproductivas, para concluir que casi un 12% de éstas pueden ser consideradas usuarias de anticonceptivos modernos. De este total, la mayoría usaba la píldora anticonceptiva y sólo un 1% de mujeres estaban esterilizadas. Además, se estimó que, entre 1973 y 1976, los programas tanto oficiales como privados incorporaron a otras 900 000 usuarias. Al tomar en cuenta las tasas de deserción se llegó a calcular que, para mediados de 1976, existían poco más de 1.7 millones de usuarias de métodos anticonceptivos.

Por lo que hace al posible efecto de esta práctica sobre el nivel de fecundidad, los autores realizaron dos estimaciones: en una de ellas se especula con base en los trabajos de Freedman y Berelson (1976) —quienes, a través de un modelo de regresión establecen una relación lineal entre el nivel de la tasa de natalidad de un país y el porcentaje de usuarias de anticonceptivos—, que en el caso de México, su magnitud permite suponer una tasa bruta de natalidad de 37 nacimientos por mil habitantes. Una segunda estimación del impacto de la anticoncepción se hace con el enfoque del cálculo de nacimientos evitados, para concluir que dada la expansión en el número de usuarias y partiendo de una tasa general de fecundidad de 200 nacimientos por mil mujeres en edad reproductiva "alrededor de 168 000 nacimientos habrían sido evitados por esta expansión... (lo que) habría dado como resultado una caída en la tasa de natalidad de 43-44 en 1973 a 40.5 en 1976". Agregan los autores que: "Este cálculo está basado en una estimación conservadora de la tasa de natalidad..., sería la estimación mínima del impacto de este incremento en la cobertura."

Con esta misma metodología del cálculo de nacimientos evitados se producen otros trabajos. Porras (1978) realiza sus estimaciones para compararlas con los resultados del estudio de Gallegos *et al.*, citado anteriormente, y con los resultados de un estudio realizado en El Colegio de México (1976). Lo primero que se plantea el autor es la dificultad de obtener la información básica para aplicar esta metodología. Por ejemplo, menciona que se carece de datos que permitan calcular tasas de fecundidad marital. Asimismo, se carece de información suficientemente amplia sobre

la continuidad en el uso y las características demográficas de las usuarias, como para hacer generalizaciones aplicables a la situación nacional.

A partir de un buen número de supuestos, algunos de los cuales difícilmente pueden sostenerse (como es, entre otros, utilizar el nivel de fecundidad potencial de mujeres de Singapur y aplicarla al caso de México), el autor calcula el número de nacimientos evitados y estima que el efecto sobre la tasa bruta de natalidad fue una reducción de tal magnitud, que ésta pasó de 45 en 1970, a 39.2 en 1976.

A final de cuentas, el autor menciona que quizá la conclusión más importante de su trabajo sea la de mostrar que "se necesita ampliar la investigación en este campo en México... para orientar adecuadamente la recolección de información que se hace en los programas de planificación familiar y que sirva de base para evaluar el impacto demográfico de dichos programas".

La expansión de los servicios de planificación familiar en el país, con la creación de la Coordinación del Programa Nacional de Planificación Familiar, en 1977, demanda estudios que científicamente evalúen y orienten sus acciones. Así, se realizan algunas investigaciones para evaluar operacionalmente las actividades del programa (García Peña, 1977; Correu *et al.*, 1978), aunque éstas limitan sus análisis a situaciones muy particulares.

Entre 1977 y 1978, sin contar aún con la información más actualizada sobre los niveles de fecundidad, se realiza un esfuerzo serio por analizar el efecto de la anticoncepción sobre la fecundidad. En *Efectos de los programas de planificación familiar sobre la fecundidad. Un modelo estocástico*, Palma y sus colaboradores (Palma, 1980a), teniendo como objetivo calcular el número de nacimientos evitados por el uso de anticonceptivos, sistematizan el desarrollo teórico al respecto y sus aplicaciones al caso de México.

Después de discutir algunos de los modelos más conocidos de impacto demográfico (Wolfers, Berelson, Barret, Lee e Ibister, Potter, etc.), se desarrolla un modelo propio en el que: "Los conceptos demográficos son manejados bajo la consideración de metodologías ya desarrolladas, que sin embargo, fueron revisadas y adaptadas para las necesidades particulares del modelo" (Palma *op. cit.*, p.35). La aplicación concreta de este modelo de impacto demográfico consistió en calcular el número de nacimientos evitados, por cada año de funcionamiento del programa de planificación familiar, a partir de las tasas de fecundidad potencial y los años/mujer de uso de anticonceptivos. Las estimaciones abarcan un periodo de seis años, de 1977 a 1982.

La información utilizada en la estimación de parámetros tales como las tasas de continuidad en el uso, el número de usuarias y la fecundidad potencial, tiene varias limitaciones, según se hace ver: "Una situación que tuvimos que enfrentar constantemente fue la carencia de información así como la obsolescencia de la ya existente." Más concretamente: "La estimación de la fecundidad potencial tiene bases muy débiles... las tasas de

fecundidad marital son estimaciones del año 1972. . . la proporción de mujeres fértiles no corresponde a la experiencia mexicana, la estructura por edad de las usuarias fue supuesta, ya que no existen datos al respecto" (Palma, *op. cit.*, p. 68). A pesar de todas estas limitaciones, al aplicar el modelo se encuentran resultados sumamente interesantes. En términos de la tasa bruta de natalidad (TBN), se estima un descenso de aproximadamente 24% entre 1977 y 1982, para llegar en este último año a una TBN de 30.6 nacimientos por mil habitantes. El número de nacimientos evitados, según los cálculos correspondientes, es de 987 mil en 1982, después de que en 1977 el uso de anticonceptivos habría evitado apenas 281 mil nacimientos.

La primera impresión que se tiene al observar los resultados es que, por los problemas en la estimación de los parámetros, es muy probable que se haya sobrestimado el impacto del programa en los primeros años, al calcular el número de nacimientos evitados. Ahora bien, no es de ninguna manera descabellado suponer que, como resultado de la incorporación de mujeres al uso de métodos anticonceptivos eficaces, la realidad haya superado a las estimaciones en los últimos años.

En virtud de las limitaciones mencionadas, el estudio concluye que: "Los modelos de impacto demográfico en su estado actual deben ser utilizados como una herramienta de evaluación de programas, y no como predictivos de los cambios de la fecundidad que ocurren en una población" (Palma, *op. cit.*, p. 87).

Una constante en los estudios hasta aquí mencionados es la dificultad de encontrar información confiable para realizar las estimaciones. Precisamente, para suplir esta falta de información confiable sobre la fecundidad y sus determinantes, se da a conocer en 1979 la información de la Encuesta Mexicana de Fecundidad (EMF-1976), realizada entre 1976 y 1977. Los primeros resultados de esta investigación muestran que las tasas de fecundidad por edad mantienen niveles elevados hasta 1972 y descienden a partir de 1973. Además, se observa una baja en las tasas específicas de fecundidad, con los descensos más importantes entre las mujeres de mayor edad.

En el año de 1979 se publican los resultados de la primera Encuesta Nacional de Prevalencia en el Uso de Anticonceptivos (ENP-1978). En virtud de que el objetivo primario de esta investigación fue obtener información sobre conocimiento y uso de anticonceptivos y adicionalmente, "complementar la información demográfica respecto a variables de fecundidad, morbilidad, etc." (Coordinación Nacional del Programa de Planificación familiar, 1979b, p. 5), el instrumento de captación de la información es muy detallado en cuanto a captar información sobre el primer tema, pero no así por lo que hace a la fecundidad, cuyo nivel se estima con base en la información del último nacido vivo y no es posible hacer estimaciones retrospectivas.

Al comparar los resultados de esta encuesta —cuyo trabajo de campo se realizó en 1978—, con los primeros datos de la Encuesta Mexicana de

Fecundidad, se observan descensos superiores al 10% en las tasas específicas de fecundidad, en todos los grupos de edad, hasta los 44 años, y una reducida baja en el grupo de 45 a 49 años. Lo que es notorio es la baja en la fecundidad del grupo 40-44, que se percibía ya desde 1970, con los datos de la EMF de 1976.

Desafortunadamente, desde la primera publicación de esta Encuesta de Prevalencia en la que se analizan sus resultados, la información no fue explotada convenientemente. Por ejemplo, no se presenta y obviamente tampoco se analiza la proporción de usuarias de métodos anticonceptivos por grupos de edad, con lo cual se dificulta la posibilidad de hacer estimaciones al respecto y, aún más, de hacer comparaciones con otras investigaciones. Así, no es posible establecer la posible relación entre la baja en la fecundidad y el incremento en el uso de anticonceptivos.

Al combinar la información contenida en diferentes tabulaciones del Primer Informe de Resultados (CNPPF, 1979b) se observa que el uso de anticonceptivos eficientes entre mujeres casadas o unidas se incrementó entre 1976 y 1978. La proporción de usuarias de estos métodos pasó de 22 a 32 por ciento entre los años mencionados (Welti, 1982, cuadro 3 y cáclulos del autor con datos del informe mencionado).

Los resultados de esta ENP se analizan en el artículo "Fertility and Family Planning in México" (Rodríguez Barocio *et al.*, 1980), en el cual se hace una descripción de los hallazgos en cuanto a la anticoncepción y su relación con el contexto nacional. Aunque no se hace referencia a la relación entre anticoncepción y fecundidad, se menciona la intención de realizar este tipo de análisis una vez que se tuvieran los resultados de la segunda ENP (1979).

Al difundirse los resultados de la EMF-1976, éstos se convierten inmediatamente en el principal instrumento para estimar el nivel y las tendencias de la fecundidad en los últimos 20 años.

En la primera de las publicaciones con los datos de esta encuesta (Secretaría de Programación y Presupuesto, 1979), la característica sobresaliente es el carácter multivariado del análisis, en el que se trata de identificar a los factores asociados con la fecundidad y se manejan conceptos clave en el análisis demográfico, como puede ser la desagregación del estado de exposición al riesgo de concebir, cuyo conocimiento es fundamental para el estudio de la relación entre anticoncepción y fecundidad.

Los trabajos en los cuales se analiza la información de esta encuesta son múltiples y muy variados; cubren los diferentes temas sobre los cuales se obtuvo información en los cuestionarios y que van desde la migración hasta la atención materno-infantil.

Por lo que hace a la anticoncepción y la fecundidad, además de los análisis comparativos a nivel internacional (Hanenberg, 1980; Vaessen, 1980), a nivel nacional también se estudia en profundidad esta relación.

A partir de los datos de la EMF-1976 se observa la evolución de la fecundidad general y la fecundidad marital, donde sobresale el hecho de que

las tasas maritales muestran una dinámica distinta a la que se estima para las tasas generales. Se percibe, por ejemplo, un incremento en la fecundidad marital de las mujeres más jóvenes, lo que lleva a suponer que entre estas mujeres la disminución de la fecundidad general es producto de un descenso en la proporción de mujeres casadas o unidas, de manera que al aislar el efecto de la nupcialidad, se ve que la fecundidad de las parejas conyugales más jóvenes no disminuye.

Por otro lado, la existencia de una importante proporción de usuarias de anticonceptivos a partir de los 20 años de edad, hace que uno se sienta en la posición de inferir una relación entre el incremento de la práctica anticonceptiva y la baja en la fecundidad. Precisamente con el objeto de probar esta relación se producen una serie de trabajos (Welti, 1982a; Tsui *et al.*, 1981a; Welti, 1982b; Tsui *et al.*, 1981b; García y Garma, 1982; Welti, 1982c).

Uno de los análisis que incorporan tanto la información del cuestionario individual como del cuestionario de la localidad, utilizados por la EMF-1976, y en el cual se trata de observar el efecto que, sobre el uso de anticonceptivos y finalmente sobre el nivel de fecundidad, tiene la existencia de servicios de planificación familiar en la localidad de residencia de la entrevistada (Welti, 1982a), encuentra que después de controlar un buen número de variables, la disponibilidad de anticonceptivos es un factor relacionado en forma significativa con el uso de los mismos. Sin embargo, en el periodo que se analiza y que corresponde a los años de 1972 a 1975, no es posible encontrar una relación suficientemente clara entre la disponibilidad de anticonceptivos y la fecundidad, al tomar como unidad de análisis la localidad. Esto quiere decir que si bien hay una relación inversa entre dos variables, al incluir algunas variables de control como son: tipo de localidad (número de habitantes), nivel de escolaridad de las mujeres y tipo de ocupación del marido, esta relación ya no resulta tan evidente. La conclusión del autor al respecto es que la incorporación de la población a la anticoncepción era tan reciente en esos años, que sus resultados no se reflejan en las tasas de fecundidad con la suficiente intensidad como para diferenciar a las localidades en función de la disponibilidad de anticonceptivos y su nivel de uso.

La información de la encuesta realizada en la ciudad de México en 1964 (PECFAL-U-1964) y que ya fue mencionada anteriormente, sirvió como punto de referencia para analizar, junto con la información de la EMF-1976, la dinámica de la fecundidad de la población del área metropolitana de la ciudad de México y relacionarla precisamente con el uso de los anticonceptivos (Welti, 1982b).

Al observar el descenso en las tasas específicas de fecundidad y por tanto en sus medidas resumen, el autor intenta indentificar los factores causales de este descenso, centrando su atención en el análisis de la fecundidad marital, a partir del supuesto de que los cambios en ella reflejan básicamente una transformación originada en la práctica anticonceptiva. Se

sugiere en este trabajo una relación entre fecundidad y anticoncepción al descartar, a través de un análisis estadístico, el efecto de otras variables sobre el descenso de la fecundidad. Por lo tanto, se supone que este descenso es producto del incremento observable en el uso de los anticonceptivos eficientes, entre las mujeres casadas o unidas, en el periodo que se analiza. Una explotación analítica mucho mayor de la EMF-1976 (Welti, 1982) permite al autor segerir algunas hipótesis que explicarían, a nivel nacional, el descenso de la fecundidad en los años inmediatamente anteriores a 1976.

El análisis de las tendencias seguidas por las tasas específicas de fecundidad por edad, tanto general como marital, permite descartar variables tales como la nupcialidad, la lactancia o el aborto, como responsables del descenso de la fecundidad de las parejas y los resultados destacan el papel de la anticoncepción como el factor casual más importante en este descenso.

Al clasificar a la población estudiada según algunas características socioeconómicas, la relación anterior cobra más fuerza, ya que son los grupos que en mayor medida usan anticonceptivos los que presentan los descensos más notorios en la fecundidad.

Para fortuna de los demógrafos interesados en constatar la baja en la fecundidad de la población mexicana, se lleva a cabo en 1979 la segunda Encuesta de Prevalencia en el Uso de los Anticonceptivos (ENP-1979). A diferencia de la primera, esta encuesta capta una información más amplia sobre fecundidad, precisamente a través del denominado "Módulo de fecundidad y mortalidad" (Instituto Mexicano del Seguro Social, 1981).

Los resultados de esta encuesta muestran la tendencia descendente de la fecundidad.

Al compararlo con las encuestas anteriores, se constata asimismo un incremento en el uso de anticonceptivos, pero ahora bajo un patrón con características nuevas. La distribución según el tipo de métodos utilizados es tal que, aun cuando la píldora es todavía el método de mayor difusión, la proporción de mujeres esterilizadas ya es muy importante. Concretamente, el 23.3% de las mujeres usuarias, casadas o unidas, declaró estar esterilizada y, después de los 19 años de edad, los porcentajes de mujeres esterilizadas superan el 30% (Instituto Mexicano del Seguro Social, 1981, cuadros 5.10 y 5.11). Además, el análisis hace evidente que la población rural, tanto como la urbana, se encuentran transformando sus patrones reproductivos en forma acelerada a través de la anticoncepción; situación no observada en los años anteriores.

La ENP-1979 es explotada analíticamente en mayor medida que la anterior. Por lo que hace al uso de anticonceptivos, se pone énfasis en determinar las características del proceso de aceptación y continuidad en el uso, sin que el estudio de la relación entre anticoncepción y fecundidad sea un objetivo explícito del análisis (Instituto Mexicano del Seguro Social, 1983). Con esta misma perspectiva se producen otros trabajos (Aparicio, 1982), y la información de esta encuesta se continúa analizando bajo diferentes metodologías.

Con los datos de las encuestas EMF-1976 y ENP-1978 se estiman los "Efectos del Programa Nacional de Planificación Familiar sobre la natalidad" (Palma, 1982b). Al utilizar la metodología desarrollada en un trabajo anterior ya comentado aquí (Palma, 1980), la autora estima los nacimientos evitados por el uso de los anticonceptivos. Nuevamente, se resaltan los problemas que surgen al utilizar este tipo de modelos con la información disponible. Por ejemplo, se consideró que las tasas de continuidad en el uso de los anticonceptivos eran de tal magnitud que al proyectar las tendencias de uso, los resultados que se obtienen son poco probables, ya que implican "que las mujeres esterilizadas. . . sumarán más de un millón a fines de 1982". Por otra parte, la estructura por edad de las usuarias, junto con las estimaciones de la fecundidad potencial, hacen que la relación entre los años/mujer de uso de anticonceptivos y los nacimientos evitados sea considerablemente baja, lo que lleva a sobrestimar los resultados.

A partir de los supuestos iniciales y una vez señalados los problemas de la información, la autora concluye que el efecto del programa de planificación familiar del sector público sobre la fecundidad "fue hacer descender la tasa de natalidad a 35.6 en 1979, a 34.5 en 1980 y de permitirse una extrapolación a 1982, a 32.1 en este año". Al considerar a las usuarias del sector privado para estimar el impacto total de la anticoncepción sobre la natalidad, se llega a tasas brutas de natalidad para 1979 y 1980 de "29.5 y 24.6 respectivamente, muy por abajo de los niveles estimados para esos años en base a fuentes más directas".

Los resultados de PECFAL-R-1969, EMF-1976 y ENP-1979 son utilizados por García y Garma (1982) para analizar la evolución de la fecundidad entre 1970 y 1976, con el objeto fundamental de indentificar los cambios que ocurrieron y estimar si pudieron estar asociados a una conducta reproductiva en la que se incorporó el uso de anticonceptivos. Una vez que observa el descenso de la fecundidad en todos los grupos de edad, la autora se propone evaluar en qué medida es responsable la anticoncepción de este descenso.

En virtud de que el principal interés de la investigación lo constituye la población rural del país, el análisis se concentra en la observación de la fecundidad marital en las zonas rurales, con la idea fundamental de determinar si el patrón de fecundidad por edad se asemeja al que presentan las poblaciones que no controlan su fecundidad; es decir, un patrón de fecundidad natural. Para 1970, tal y como ya había sido observado en una investigación anterior (Quilodrán, 1974), las tasas específicas de fecundidad marital se muestran muy cercanas al nivel de fecundidad natural. Para el año de 1976 y con el propósito de cuantificar el grado de control de los nacimientos, se utiliza el modelo propuesto por Coale y Trussell (1974) del cual, como sabemos, se obtiene un índice m del control de la fecundidad.

El análisis desarrollado por la autora la lleva a concluir que, en el periodo 1970-1976, la población del país se encuentra en el inicio de la transición de la fecundidad natural a la fecundidad controlada y si bien

esto se observa en las áreas rurales del país, en las áreas urbanas la situación se presenta más claramente.

La comparación de los resultados de las encuestas PECFAL-R y EMF-1976, mencionadas anteriormente, permite estudiar con mayor detalle a la población de las localidades rurales, la cual presenta un descenso en la fecundidad, concentrado especialmente en las mujeres de 25 a 29 años de edad. Esto, muy probablemente, está asociado con el uso de anticonceptivos, cuyo incremento se encuentra concentrado también en este grupo.

Precisamente, el interés por estudiar más a fondo a la población rural del país hace surgir una nueva encuesta, que se realiza a finales del año de 1981, con los objetivos de "actualizar y profundizar en los temas de conocimiento y uso de anticonceptivos, medir los niveles de mortalidad, fecundidad y emigración y profundizar en los aspectos de atención materno-infantil en las localidades rurales del país" (Instituto Mexicano del Seguro Social, 1983b, pp. 3-4).

La encuesta se realizó en localidades de menos de 2 500 habitantes, lo cual permite hacer comparaciones con otras encuestas. Así, por lo que hace al uso de métodos anticonceptivos eficientes, esta investigación estima que son empleadas por el 22% de las mujeres casadas o unidas; mientras que en 1976, sólo el 9% de estas mujeres declaró usar anticonceptivos eficientes (Welti, 1982a). Sobresale el hecho de que la esterilización femenina ocupa el segundo lugar en orden de importancia como método anticonceptivo, apenas superado por el uso de pastillas anticonceptivas. Un 20.4% de las usuarias casadas o unidas declaran estar esterilizadas.

Como tema importante, por la relación que puede tener con la evolución futura de la fecundidad, se estudian las razones que dan las mujeres para usar anticonceptivos. Al comparar los resultados de esta encuesta con los de la Segunda Encuesta de Prevalencia, resulta que en 1981 una mayor proporción de mujeres declara usar anticonceptivos para espaciar los nacimientos (41.1% en 1979 y 49.6% en 1981). Además, llama poderosamente la atención el hecho de que mujeres esterilizadas declaren estar usando este método de control natal para espaciar los nacimientos; al respecto se dice "que de las usuarias que utilizan un método quirúrgico, (y) que dan como razón de uso el espaciar los nacimientos, siendo que éste es un método definitivo, se puede pensar en una falta de información por parte de las usuarias del método que utilizan" (Instituto Mexicano del Seguro Social, 1983b, p. 70). Las implicaciones de esta consideración resultan obvias.

En la publicación en que se presentan resultados de esta encuesta rural, se hacen estimaciones de la fecundidad para el periodo 1970-1981 a partir de la información de la Segunda Encuesta de Prevalencia (ENP-1979). Estas estimaciones muestran un descenso a partir de 1973, que coincide por cierto con lo estimado en las encuestas anteriores, en las cuales este descenso se asociaba con el inicio de los programas oficiales de planificación familiar.

En el momento actual, los esfuerzos por establecer los niveles y las tendencias de la fecundidad e identificar sus factores causales se materializan en la realización de la Encuesta Nacional Demográfica de 1982 (END-1982), del Consejo Nacional de Población. En esta investigación, si bien se aprovecha la experiencia acumulada en anteriores encuestas, se trata de poner mayor énfasis en los aspectos explicativos de la fecundidad a nivel social, por lo que el principal instrumento de recolección de la información —el cuestionario individual— dedica una parte importante de su estructura a obtener información sobre la situación de la población estudiada, fundamentalmente a partir de su actividad económica. La parte dedicada estrictamente al estudio de la fecundidad está conformada por la historia de nacimientos y, al restringirse a obtener información sobre nacidos vivos, impide la realización de estudios profundos de la historia genésica de la población mexicana, como se ha hecho a partir de la información de otras encuestas (Mier y Terán, 1978; Mier y Terán y Rabell, 1982).

El análisis de la información de esta encuesta se encuentra en su primera fase. A través de ella se estima que casi el 50% de las mujeres casadas o unidas se encontraba usando algún método de control natal en 1982 y las mayores proporciones de usuarias se encuentran entre las mujeres de los grupos de edad 20-29 y 30-34 años. Es además notoria la constatación del hecho de que la esterilización femenina ocupa el segundo lugar en orden de importancia entre los métodos usados, tal y como se había estimado para 1979.

Al dividir a la población según su lugar de residencia, se ve que los mayores cambios se han producido en las áreas rurales del país. Sobresale el hecho de que esta población hace gran uso de anticonceptivos eficientes y abandonó ya el empleo de métodos tradicionales y poco eficientes para controlar su fecundidad.

Vale la pena, a estas alturas, realizar algunas comparaciones generales entre los datos obtenidos por la EMF-1976 y la END-1982, en lo que se refiere al uso de anticonceptivos, para tener una idea del cambio tan importante que se ha dado entre estos años.

En el cuadro 1 se comparan las proporciones de usuarias por grupos de edad. Resulta claro que, con la excepción de los grupos extremos, es decir el de 15 a 19 años y el de 45 a 49, en todos los demás grupos los incrementos relativos son superiores al 50% y son aún más espectaculares para el grupo de 20 a 24 años. Esto por lo que respecta al total de métodos anticonceptivos. Si ahora fijamos nuestra atención en los métodos eficientes, la proporción de mujeres casadas o unidas casi se duplica en seis años, al pasar de 0.22 en 1976 a 0.41 en 1982.

Esta incorporación de mujeres a la anticoncepción tiene efectos definitivos sobre la fecundidad. Además del incremento que se da en el uso de anticonceptivos eficientes, un análisis más detallado permite ver cómo ha crecido la proporción de mujeres esterilizadas (véase el cuadro 2), concentrándose precisamente entre las mujeres que mayor aporte hacen a la fe-

CUADRO 1

Proporción de mujeres casadas o unidas que usan anticonceptivos por grupos de edad en México 1976 y 1982

	Proporción de usuarias			
	de cualquier método		*de métodos eficientes*[a]	
Grupos de edad	*1976*	*1982*	*1976*	*1982*
15-19	0.14	0.21	0.11	0.15
20-24	0.27	0.46	0.21	0.40
25-29	0.39	0.57	0.30	0.50
30-34	0.38	0.60	0.29	0.52
35-39	0.38	0.58	0.26	0.45
40-44	0.25	0.43	0.15	0.37
45-49	0.12	0.22	0.07	0.18
Total	*0.30*	*0.48*	*0.22*	*0.41*

[a] Métodos eficientes: Esterilización femenina o masculina, DIU, píldoras, inyecciones y condón.

Fuente: Para 1976, EMF-1976, para 1982, END-1982.

cundidad total, mientras que para las mujeres menores de 25 años la proporción de esterilizadas apenas crece entre 1976 y 1982.

Si esta situación la relacionamos con los cambios ocurridos en la fecundidad marital y que aparecen en el cuadro 3, la dinámica seguida por ésta sugiere que la anticoncepción está jugando un papel importante en este descenso.

CUADRO 2

Proporción de mujeres esterilizadas del total de mujeres casadas o unidas por grupos de edad en México 1976 y 1982

	Proporción de mujeres esterilizadas	
Grupos de edad	*1976*	*1982*
15-24	0.004	0.005
25-34	0.023	0.160
35-44	0.051	0.220
45-49	0.034	0.101
Total	*0.027*	*0.135*

Fuentes: Para 1976, EMF-1976; para 1982, END-1982.

Desde luego, los trabajos que analizan la información de la END-1982 se encuentran en proceso y sólo algunos de ellos han publicado ya sus resultados.

En *Efecto del uso de anticonceptivos sobre la fecundidad en México en 1981* (Palma *et al.*, 1983), se estima mediante un modelo de impacto demográfico el número de nacimientos evitados y la modificación que esto traería en la tasa bruta de natalidad.

Con información de la ENP-1979 y la END-1982, se calcula que, entre el 1 de abril de 1980 y el 31 de marzo de 1981, el uso de anticonceptivos evitó poco más de 900 000 nacimientos, lo que haría bajar en 12.7% la TBN esperada en ausencia del uso de anticonceptivos, estimando que para 1981 ésta sería del orden de entre 30.7 y 33.4 nacimientos por mil habitantes.

Al igual que en trabajos anteriores, los autores plantean los problemas inherentes a la utilización de estos modelos; problemas que básicamente tienen que ver con la estimación de la fecundidad potencial de las usuarias y el nivel de efectividad de los anticonceptivos, parámetros sobre los cuales poco se sabe hasta el momento en México.

Conclusiones a manera de evaluación

Lo realizado hasta ahora para establecer el papel de la anticoncepción en la baja de la fecundidad en México, si bien es suficiente para concluir en forma general que las evidencias empíricas identifican a la anticoncepción como el factor causal más importante de este descenso, han dejado de lado

CUADRO 3

Tasas específicas de fecundidad marital por grupos de edad, México, 1975 y 1981 (Tasas por mil)

Grupos de edad	*1975*	*1981*	*Cambio porcentual*
20-24	458	342	−25.3
25-29	346	254	−26.6
30-34	278	190	−31.7
35-39	210	131	−37.6
40-44	86	47	−45.3
45-49	21	19	− 9.5
TGF (20-49)	6 995	5 670	−18.9

Fuentes: Para 1975, Welti (1982c) cuadro núm. 2. Para 1982, estimaciones del autor presentadas al Comité Técnico Interdisciplinario para la Revisión de los Niveles Actuales de la Fecundidad y la Mortalidad, coordinado por el CONAPO, 1983.

el estudio de algunas situaciones que se presentan al interior de esta relación y que son, sin duda, primordiales para comprender sus implicaciones en el futuro.

Salta a la vista el hecho de que hubo todo un periodo que concluye muy recientemente, en el cual la investigación demográfica prestó poca atención al estudio de la relación entre anticoncepción y fecundidad. Aunque en un primer momento resulta justificable esta falta de interés en el tema, debido a la poca difusión de los anticonceptivos modernos en México y al mantenimiento de las tasas de fecundidad a niveles elevados, no debe olvidarse que las primeras investigaciones empíricas importantes que permitieron conocer más sobre la fecundidad tuvieron su origen en la necesidad de establecer en diferentes contextos nacionales el impacto presente y futuro de la planificación familiar sobre la tasa de crecimiento de la población. Tal es el caso de la mayor parte de la encuestas de gran envergadura que, sobre el tema, han sido realizadas en México.

Sin embargo, una buena parte de la información generada por estas encuestas fue, hasta hace algunos años, apenas superficialmente analizada o definitivamente despreciada. Quizá parte de esta situación se explique en la medida en que se estuvo exigiendo a estas investigaciones que dieran elementos con los que no contaban para la explicación del comportamiento reproductivo, cuando aún no se llegaba a agotar la etapa de la descripción y cuantificación de éste. Esta experiencia habrá que aprovecharla en el momento actual, en el que se cuenta con un cúmulo de información proveniente de encuestas. Una conclusión que se desprende de la revisión realizada, es la necesidad de explotar analíticamente con mayor profundidad la información con que se cuenta, mediante el uso de técnicas estadísticas de análisis multivariado, que además de su rigurosidad permitan la difusión de los resultados entre un público no especialista. Sobretodo, porque los resultados de estudiar un tema como el que aquí se plantea deben ser tomados en cuenta por el sector público en el diseño de sus políticas.

Se ha visto también que una buena parte de las investigaciones tienen como intención evaluar las actividades de planificación familiar. Por la experiencia que se ha tenido en otros países, no debe pasar desapercibido el hecho de que la evaluación rigurosa se ve, en ocasiones, limitada por la dependencia de las unidades de evaluación de las propias instituciones promotoras de la anticoncepción. De ahí que deba fomentarse la discusión de los resultados de estas evaluaciones o, aún más, la investigación de estos temas por grupos no directamente relacionados con los programas oficiales de planificación familiar.

En cuanto a las metodologías utilizadas por los trabajos que se revisaron, aunque todos ellos muestran que el uso de anticonceptivos se ha visto incrementado y se ha supuesto en algunos análisis un impacto directo sobre la fecundidad, esto no es necesariamente así. Primero porque, como ya se mencionó, se sabe poco sobre la continuidad en el uso de los anti-

conceptivos, de manera que la incorporación masiva de nuevas usuarias puede dar una idea falsa del nivel de protección de la población al riesgo de concebir, durante periodos suficientemente largos como para que esto se refleje en el nivel de las tasas de fecundidad. Además, una situación muy clara que muestran las encuestas es que la práctica del amamantamiento de los hijos tiende a reducirse considerablemente; esto provoca una reducción del periodo en el cual la mujer se encuentra protegida del riesgo de embarazarse, precisamente por el mecanismo inhibidor de la ovulación que el amamantamiento activa. El equivalente necesario y suficiente, en términos de uso de anticonceptivos, para atenuar la disminución del periodo de amenorrea no ha sido establecido para el caso de México.

Otro tema muy poco tratado es la estimación del nivel de mortalidad intrauterina. Se ha visto que las tasas de fecundidad marital de las mujeres más jóvenes se han mantenido más o menos al mismo nivel en los últimos años. Aunque esto puede estar relacionado con problemas de sesgos en la información, al incluir en el cálculo de las tasas a una gran proporción de mujeres embarazadas antes del matrimonio, la situación subyacente es precisamente la disminución de la mortalidad intrauterina entre las madres jóvenes menores de 20 años, como producto de las mejoras en las condiciones de salud de la población. Esta situación ha sido poco analizada y su estudio se complica aún más por la falta de información más reciente al respecto.

Bibliografía

ACHINSTEIN, Peter, 1967, *Los modelos teóricos*, Universidad Nacional Autónoma de México, México (Colección: Problemas Científicos y Filosóficos, Suplemento III/8).

APARICIO, Ricardo, 1982, *Análisis del uso y efectividad de los métodos anticonceptivos* (Tesis), ENEP-Acatlán, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 137 pp.

BENÍTEZ Z., Raúl, 1981, "Fecundidad", en: *Dinámica de la población de México*, 2da. edición, Centro de Estudios Económicos y Demográficos, El Colegio de México, México, pp. 45-83.

BENÍTEZ Z., Raúl y Gustavo Cabrera, 1966, *Proyecciones de la población de México, 1960-1980*, El Banco de México, S.A., México (Colección: Investigaciones Industriales), 245 pp.

BONGAARTS, J., 1980, *The Fertility Inhibiting Effects of the Intermediate Variables*, Population Council, Center for Population Studies (Working Paper núm. 57).

——, 1982, *A Prevalence Model for Evaluating the Fertility Effects of Family Planning Programmes: Age and Method Specific Results* (Third Expert Group Meeting on Methods of Measuring the Impact of Family Planning Programmes on Fertility, Ginebra, 1982).

BRITO, Enrique, 1969, "La fecundidad según status socioeconómico. Aná-

lisis comparativo de las ciudades de México y Buenos Aires", *Demografía y Economía*, 3(1969), núm. 2, pp. 156-185.

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFÍA y COMMUNITY AND FAMILY STUDY CENTER, 1972, *Fertility and Family Planning in Metropolitan Latin America*, Community and Family Study Center, University of Chicago, Chicago, 323 pp.

COORDINACIÓN DEL PROGRAMA NACIONAL DE PLANIFICACIÓN FAMILIAR, 1979a, *Encuesta Nacional de Prevalencia en el Uso de Métodos Anticonceptivos: Documento metodológico (julio a octubre de 1978)*, Coordinación del Programa Nacional de Planificación Familiar, México, 113 pp.

—— , 1979b, *Encuesta Nacional de Prevalencia en el Uso de Métodos Anticonceptivos: Informe de resultados (julio a octubre de 1978)*, Coordinación del Programa Nacional de Planificación Familiar, México, 133 pp.

COALE, Ansley y J. Trussel, 1974, "Model Fertility Schedules: Variations in the Age Structure of Childbearing in Human Populations", *Population Index*, 40(1974), núm. 2, pp. 185-258.

CORREU, Sergio *et al.*, 1978, "Perfil de las usuarias del Programa de Planificación Familiar de la Dirección General de Atención Materno Infantil y Planificación Familiar de la Secretaría de Salubridad y Asistencia", *Salud Pública de México*, 20(1978), núm. 3, pp. 275-285.

CUTRIGHT P. y William Kelly, 1981, "El papel de los programas de planificación en el descenso de la fecundidad en los países en vías de desarrollo, 1958-1977", *Perspectivas Internacionales en Planificación Familiar* 7(1981), núm. 4, pp. 140-147.

DAVIS, K., y Judith Blake, 1956, "Social Structure and Fertility: An Analitical Framework", *Economic Development and Cultural Change*, 4(1956), núm. 3, pp. 211-235.

DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA. Los niveles de la fecundidad en México, 1960-1974. Estadísticas vitales, Coordinación General del Sistema Nacional de Información, México, 1978 (Serie I, núm. 3), 38 pp.

ELMENDORF, S., 1979, *Case Studies Excerpts Fieldnotes in Behaviors Among Maya Women in the Yucatan Peninsula in Relation to Demographic and Technological Change*, United States Agency for International Development, Washingtoh, D.C.

EL COLEGIO DE MÉXICO, 1976, *Impacto demográfico de la planificación familiar y cobertura de programas para 1982*, El Colegio de México, México.

FREEDMAN, R. y Bernard Berelson, 1976, "The Record of Family Planning Programs", *Studies in Family Planning*, 7(1976), núm. 1, pp. 1-40.

GALLEGOS, Alfredo *et al.*, 1977, "Recent Trends in Contraceptive Use in México", *Studies in Family Planning*, 8(1977), núm. 8, pp. 197-204.

GARCÍA, Brígida, 1976, "Anticoncepción en el México rural, 1969", *Demografía y Economía*, 10(1976), núm. 3, pp. 297-351.

GARCÍA PEÑA J. y Alfredo Gallegos, 1977, "Efectividad en el uso de anticonceptivos en el Programa de Planificación Familiar Voluntario del Instituto Mexicano del Seguro Social", *Salud Pública de México*, 19(1977), núm. 5, pp. 655-663.

GARCÍA Y GARMA, Irma O., 1982, *Preludio del descenso de la fecundidad en México* (VII Reunión del Grupo de Trabajo sobre el Proceso de Reproducción de la Población, CLACSO, Cuernavaca, 1982), 23 pp. (mimeo.).

HANNENBERG, Robert, 1980, *Current Fertility. Comparative Study*, World Fertility Survey (Cross National Summaries núm. 11, 53 pp.

HENRY, Luis, 1961, "Some Data on Natural Fertility", *Eugenics Quarterly*, 8(1961), núm. 3 pp. 81-91.

HERMALIN, Albert, 1968, "Taiwan: An Areal Analysis of the Effect of Acceptances on Fertility", *Studies in Family Planning*, núm. 33, pp. 7-11.

HUERTA, G. *et al.*, 1976, "Perfil socioeconómico y demográfico de las usuarias del Programa de Planificación Familiar de la Secretaría de Salubridad y Asistencia", *Salud Pública de México*, 18(1976), núm. 2, pp. 321-335.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, 1981, *Fecundidad y uso de métodos anticonceptivos en México*, Jefatura de Servicios de Planificación Familiar, Instituto Mexicano del Seguro Social, México, 96 pp.

—— , 1982, *Encuesta Rural de Planificación Familiar 1981. Resultados Nacionales*, Jefatura de Servicios de Planificación Familiar, Instituto Mexicano del Seguro Social, México, 126 pp.

LERIDON, H., 1975, "Biostatistics of Reproduction", en: C. Chandrasekaran y A. Hermalin (eds.), *Measurgin the Effects of Family Planning on Fertility*, International Union for the Scientific Study of Population, Lieja, pp. 93-131.

MARTÍNEZ MANAUTOU, Jorge (ed.), 1982, *La revolución demográfica en México 1970-1980*, Instituto Mexicano del Seguro Social, México, 523 pp.

MAULDIN, P., 1968, "Birth Averted by Family Planning Programms", *Studies in Family Planning*, 1968, núm. 33, pp. 1-7.

MENKEN, Jane, 1975, "Biometric Models of Fertility", *Social Forces*, 54(1975), núm. 1, pp. 52-65.

MERTENS, Walter, 1972, "Investigación sobre la fecundidad y la planificación familiar en América Latina", *Conferencia Regional Latinoamericana de Población: Actas 1* (Conferencia Regional Latinoamericana de Población, México, 1970), 1a. edición, El Colegio de México, t. 1, pp. 193-235.

MIER Y TERÁN, Marta, 1978, "El espaciamiento de los nacimientos en zonas rurales de México y algunos factores que lo condicionan", *Investigación Demográfica en México 1977*, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México, pp. 101-118.

MIER Y TERÁN, Marta y Cecilia Rabell, 1982, "La mortalidad intrauterina en la historia genésica de las mujeres mexicanas", *Investigación Demográfica en México 1980*, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México, pp. 127-150.

MIRÓ, Carmen y Ferdinand Rath, 1965, "Preliminary Findings of Comparative Fertility Surveys in Three Latin American Cities", *Milbank Memorial Fund Quarterly*, 43(1965), núm. 4, parte 2, p. 36-62.

PALMA, Yolanda, 1980, *Efectos de los programas de planificación familiar sobre la fecundidad: Un modelo estocástico*, Asociación Mexicana de Población, A.C., México, 138 pp.

—— , 1982, "Efectos del Programa Nacional de Planificación Familiar sobre la natalidad", *Investigación Demográfica en México 1980*, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México, pp. 831-844.

—— , *et al.*, 1983, *Efecto del uso de anticonceptivos sobre la fecundidad en México en 1981*, Dirección General de Planificación Familiar, Dirección de Programación, Secretaría de Salubridad y Asistencia, México, 18 pp.

PIATA, 1980, *Planificación Familiar en México, un extenso estudio de mercado sobre conocimientos, actitudes y práctica entre consumidores y comerciantes*, Population Council, Nueva York.

PORRAS, Agustín, 1978, "Impacto demográfico de los programas de planificación familiar: el caso de México 1973-1975", *Investigación Demográfica en México 1977*, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México, pp. 81-91.

POTTER, Robert, 1963, "Birth Intervals: Structure and Change", *Population Studies*, 17(1963), núm. 2, pp. 155-166.

—— , 1971, "Some Problems in Calculating Birth Averted", *International Population Conference: Proceedings of Sessions*, (General Conference, London, 1969), The International Union for the Scientific Study of Population, Lieja, t. 2.

POTTER, R., y M. Parker, 1964, "Predicting the Time Required to Conceive", *Population Studies*, 18(1984), núm. 1, pp. 99-166.

QUILODRAN, Julieta, 1974, *Algunas características de la fecundidad rural en México; datos de la encuesta de fecundidad rural* (III Reunión del Grupo de Trabajo sobre el Proceso de Reproducción de la Población, Comisión de Población y Desarrollo, CLACSO, São Paulo, Brasil, 1974), 19, pp. (mimeo.).

—— , 1983, *Niveles de fecundidad y patrones de nupcialidad en México, Reporte WFS*, El Colegio de México, México (mimeo.).

RODRÍGUEZ BAROCIO, R. *et al.*, 1980, "Fertility and Family Planning in México", *International Family Planning Perspectives*, 6(1980), núm. 1, pp. 2-9.

ROTHMAN DE BISCOSA, Ana María. *La participación femenina en actividades económicas en una relación con el nivel de fecundidad en Buenos*

Aires y México, Centro Latinoamericano de Demografía, Santiago, Chile, 1969 (Serie C, 108), 40 pp.

SHEDLIN, M. y Paula Hollerbach, 1981, "Modern and Traditional Fertility Regulation in a Mexican Community: the Process of Decision Making", *Studies in Family Planning*, 12(1981), núm. 6-7, pp. 278-296.

SOLÍS, J. Antonio *et al.*, 1975, "Programa de Planificación Familiar de la Secretaría de Salubridad y Asistencia: continuidad de las aceptantes en los servicios y en la anticoncepción", *Salud Pública de México*, 17(1975), núm. 5, pp. 707-718.

SECRETARÍA DE PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTO, 1979, *Encuesta Mexicana de Fecundidad. Primer Informe Nacional*, Coordinación General del Sistema Nacional de Información, Secretaría de Programación y Presupuesto, México, 2 t., 688 pp.

SECRETARÍA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA, 1982, *Compendio de planificación familiar*, Coordinación General de Planificación Familiar, Secretaría de Salubridad y Asistencia, México, 1982.

——, 1983, *Programa Interinstitucional de Planificación Familiar*, Secretaría de Salubridad y Asistencia, México.

TSUI, Amy Ong y Donald Bogue, 1978, "Declining World Fertility Trends, Causes and Implications, *Population Bulletin* 33(1978), núm. 4, pp. 3-55.

——, *et al.*, 1981a, "Community Availability of Contraceptives and Family Limitation", *Demography*, 18(1981), núm. 4, pp. 615-625.

——, *et al.*, 1981b, "Contraceptive Availability Differential in Use and Fertility", *Studies in Family Planning*, 12(1981), núm. 11, pp. 381-393.

——, 1982, "Contraceptive Availability and Family Limitation in Mexico and Rural Korea", *International Family Planning Perspectives*, 8(1982), núm. 1, pp. 8-18.

VAESSEN, Martin, 1980, *Knowledge of Contraceptive Methods*, World Fertility Survey (Comparative Studies: Cross national summaries), 48 pp.

VAN-KEEP, P. y E. Rice-Wray, 1973, "Actitudes hacia la planificación familiar y la anticoncepción en la ciudad de México", *Estudios en Planificación Familiar*, 4(1973), núm. 11, pp. 53-63.

WELTI, Carlos, 1982a, "Efectos del desarrollo socioeconómico y la disponibilidad de anticonceptivos sobre la fecundidad en México", *Investigación demográfica en México 1980*, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México, pp. 819-829.

——, 1982b, "Estimación del cambio en el nivel de fecundidad de la población del área metropolitana de la ciudad de México entre 1964 y 1976", *Investigación demográfica en México 1980*, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México, pp. 297-311.

——, 1982c, "Algunos factores asociados al descenso de la fecundidad en México en un periodo reciente", *Los factores del cambio demográfico en México*, Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, 1982, pp. 126-151.

WOLFERS, D., 1968, "Determinants of Birth Intervals and Their Means", *Population Studies*, 22(1968), núm. 2.

——, 1971, "Some Problems in Calculating Births Averted", *International Population Conference: Proceedings of Sessions* (General Conference, London, 1969), The International Union for the Scientific Study of Population, Lieja, t. 2, 1971.

TERCERA PARTE

PROYECCIONES DE LA FECUNDIDAD EN MÉXICO: REFLEXIÓN Y ANÁLISIS

10. LAS PROYECCIONES DE LA FECUNDIDAD EN MÉXICO

Sergio Camposortega Cruz

Introducción

Las proyecciones de las futuras características de la fecundidad tienen gran importancia, ya que el volumen de nacimientos determina en gran medida el volumen y las particularidades de la población, primordialmente en aquellas regiones como México, donde se observan elevadas tasas de reproducción.

Para el caso de México se han efectuado numerosos trabajos tendientes a calcular la fecundidad futura, entre los que destacan, por la importancia que han tenido en la planeación o por la validez de sus planteamientos, las proyecciones de: Benítez y Cabrera (1966), Frejka (Frejka, 1974, The Population Council, 1975), Naciones Unidas (1977), el Consejo Nacional de Población (1978), Benítez y Jiménez (1978), la Universidad de Chicago (Tsui, 1979), Camposortega (1980), y las elaboradas conjuntamente por el Centro Latinoamericano de Demografía, la Dirección General de Estadística y el Consejo Nacional de Población (Centro Latinoamericano de Demografía, 1982).

El propósito de este trabajo es delimitar el estado actual de ese tipo de investigaciones, con el fin de recoger las experiencias que se desprenden tanto de la metodología utilizada como de las hipótesis planteadas, y así determinar, por un lado, las estimaciones mejor fundamentadas y, por el otro, los procedimientos más convenientes para nuestra situación específica.

Examen de las proyecciones de fecundidad

A continuación se examinarán los datos de base, las hipótesis planteadas, la metodología aplicada y los resultados de cada una de las proyecciones enunciadas, lo que permitirá concluir sobre los alcances logrados y proponer algunos caminos a seguir en próximas investigaciones.

Tasas específicas de fecundidad según hipótesis de Benítez y Cabrera, 1960-1980

CUADRO 1

Tasas específicas de fecundidad según hipótesis de Benítez y Cabrera, 1960-1980

Hipótesis	*1960*	*1965*	*1970*	*1975*	*1980*
I. TBR	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16
Grupos de edad			*Tasas específicas de fecundidad*		
10-14	0.000686	0.000686	0.000686	0.000686	0.000686
15-19	0.104766	0.104766	0.104766	0.104766	0.104766
20-24	0.299283	0.299283	0.299283	0.299283	0.299283
25-29	0.317449	0.317449	0.317443	0.317449	0.317449
30-34	0.269283	0.269283	0.269283	0.269283	0.269283
35-39	0.200760	0.200760	0.200760	0.200760	0.200760
40-49	0.051587	0.051587	0.051587	0.051587	0.051587
II. TBR	3.16	3.16	3.16	3.00	2.70
Grupos de edad			*Tasas específicas de fecundidad*		
10-14	0.000686	0.000686	0.000686	0.000652	0.000587
15-19	0.104766	0.104766	0.104766	0.099529	0.039576
20-24	0.299283	0.299283	0.299283	0.284319	0.255887
25-29	0.317449	0.317449	0.317449	0.301576	0.271418
30-34	0.269283	0.269283	0.269283	0.255819	0.230237
35-39	0.200760	0.200760	0.200760	0.190722	0.171650
40-49	0.015587	0.051587	0.051587	0.049008	0.044107
III. TBR	3.16	3.16	3.00	2.70	2.30
Grupos de edad			*Tasas específicas de fecundidad*		
10-14	0.000686	0.000686	0.000652	0.000587	0.000499
15-19	0.104766	0.104766	0.099529	0.089576	0.076140
20-24	0.299283	0.299283	0.284319	0.255887	0.217504
25-29	0.317449	0.317449	0.301576	0.271418	0.230705
30-34	0.269283	0.269283	0.255819	0.230237	0.195701
35-39	0.200760	0.200760	0.190722	0.171650	0.145902
40-49	0.051587	0.051587	0.049008	0.044107	0.037491

Fuente: Benítez, R. y Cabrera, G., *Proyecciones de la Población de México, 1960-1980*, Banco de México, S.A., México, D.F., 1966.

Fuente: Benítez, R. y Cabrera, G., *Proyecciones de la Población de México, 1960-1980*, Banco de México, S.A., México, D.F., 1966.

Proyecciones de Benítez y Cabrera

En 1966, el Banco de México, S.A., publicó unas proyecciones de la población mexicana para el periodo 1960-1980. Estas proyecciones utilizan el método de los componentes demográficos y, partiendo de la población de 1960, calculan la población mexicana por grupos quinquenales de edad y sexo para los años 1965, 1970, 1975 y 1980.

Las estimaciones de la fecundidad parten de la información existente hasta 1960, la cual indicaba, para este año, una tasa bruta de reproducción de 3.16 hijas por mujer y una tasa de natalidad de 45.2 nacimientos por cada mil habitantes.

Los autores plantean que las tasas de fecundidad descenderán en el periodo, apoyados primero en que los niveles observados son los más altos del mundo y –segundo– en el hecho de que la urbanización trae consigo una disminución de la fecundidad. Sin embargo, "ante las dificultades que presenta una previsión adecuada de los niveles futuros de la fecundidad, para el cálculo de los nacimientos" (Benítez y Cabrera, 1966, p. 41) se elaboraron tres hipótesis distintas con base en la tasa bruta de reproducción de 1960 (véase el cuadro 1).

En la primera hipótesis, suponen que la fecundidad permanecerá constante; en la segunda, que será constante hasta 1970, descendiendo 5% entre 1970 y 1975, y 10% entre 1975 y 1980; y en la última, que permanecerá constante hasta 1965, disminuyendo 5% entre 1965 y 1970, 10% entre 1970 y 1975, y 15% entre 1975 y 1980.

Las tasas específicas de fecundidad que corresponden a las distintas tasas brutas de reproducción, resultan de aplicar "los mismos descensos en forma proporcional en cada grupo de edad" (Benítez y Cabrera, 1966, p. 41).

En 1980, las consecuencias demográficas de la hipótesis I son una población de 73.6 millones y una tasa de crecimiento del orden de 3.7% (1975-1980). Por su parte, la hipótesis II implica una población de 71.9 millones y un crecimiento de 3.4%. Finalmente, el supuesto tres lleva a una población de 69.3 millones y a una tasa del tres por ciento.

Los comentarios más importantes que pueden hacerse sobre estas proyecciones son las siguientes:

a) Las disminuciones observadas en otras regiones hacían aconsejable plantear una evolución de tipo logístico en las tasas brutas de reproducción (véanse los comentarios a las proyecciones de Frejka que se presentan más adelante).

b) En relación con los descensos proporcionales de las tasas específicas, la experiencia en los países que han disminuido su fecundidad muestra que no todos los grupos de edad disminuyen su contribución en la misma forma, por lo que hubiera resultado más conveniente sugerir otro tipo de evoluciones.

c) Un análisis *post facto* de las hipótesis, apoyado en los resultados de

las recientes encuestas de fecundidad,[1] muestra, en primer lugar, que el nivel del que partieron las hipótesis fue subestimado, pues cálculos alternativos estimaron hacia 1967-1969 una tasa bruta de reproducción del orden de 3.46 hijas por mujer (Secretaría de Programación y Presupuesto, 1979); en segundo lugar, que los descensos no se presentaron en forma lineal; y, finalmente, que la hipótesis III fue la más próxima a la realidad.

d) Por encima de estos comentarios, conviene aclarar que tanto la carencia de información, como la constancia en los niveles observados hasta 1960, volvían extremadamente difícil el planteamiento de hipótesis.

Proyecciones de Tomás Frejka

En 1975, el Population Council publicó una serie de proyecciones de población, con el objeto de estimar las características resultantes de diversas evoluciones de la tasa neta de reproducción. Estas proyecciones ilustran diversos caminos hacia poblaciones estacionarias y no son predicciones de población (Frejka, 1974); sin embargo, el examen de este trabajo resulta importante, tanto por las características que se infieren de las distintas hipótesis, como por la amplia difusión que han tenido sus resultados.

Los cálculos proyectivos se hacen con la población femenina y el supuesto principal es que la tasa neta de reproducción (TNR)[2] de la población mexicana alcanzará el nivel de reposición en algún momento entre 1970-2040; esto es, que el número de hijas por mujer llegará a ser sólo escasamente superior a uno y, a partir de ahí, se mantendrá en ese valor, lográndose por tanto un remplazo generacional del mismo volumen.

En el trabajo se presentan cinco hipótesis que se distinguen por el momento en que la TNR logra el valor de uno:

1) "Descenso inmediato" de la fecundidad hasta el nivel de reposición (TNR = 1, desde 1970).

2) "Descenso precipitado" de la fecundidad hasta el nivel de reposición (TNR = 1, desde 1980).

3) "Descenso rápido" de la fecundidad hasta el nivel de reposición (TNR x 1, desde 2000).

4) "Descenso moderado" de la fecundidad hasta el nivel de reposición (TNR = 1, desde 2020).

5) "Descenso lento" de la fecundidad hasta el nivel de reposición (TNR = 1, desde 2040).

Todas estas evoluciones plantean una disminución lineal de la tasa

[1] Encuesta Mexicana de Fecundidad de 1976 (EMF-1976); Encuesta Nacional de Prevalencia en el Uso de Métodos Anticonceptivos de 1979 (ENP-1979) y Encuesta Nacional Demográfica de 1982 (END-1982).

[2] La tasa neta de reproducción (TNR) representa el número promedio de hijas que tendría una mujer a lo largo de su vida fértil, estando expuesta a la mortalidad.

CUADRO 2

Algunos indicadores de las proyecciones de T. Frejka, 1970-2010[a]

	Hipótesis									
	I		*II*		*III*		*IV*		*V*	
Año	*TBR*	*Población*	*TBR*	*Población*	*TBR*	*Población*	*TBR*	*Población*	*TBR*	*Población*
1970		50.7		50.7		50.7		50.7		50.7
	1.14		2.50		2.89		3.00		3.05	
1975		53.4		58.1		59.5		59.8		60.0
	1.12		1.81		2.59		2.80		2.91	
1980		56.9		64.3		68.9		70.2		70.8
	1.11		1.11		2.29		2.61		2.76	
1985		61.2		68.6		79.1		81.9		83.3
	1.10		1.10		1.99		2.42		2.62	
1990		66.0		73.6		89.4		94.9		97.5
	1.09		1.09		1.69		2.23		2.48	
1995		70.8		79.3		99.6		109.1		113.6
	1.09		1.09		1.39		2.03		2.34	
2000		75.0		85.0		108.7		124.0		131.3
	1.09		1.09		1.09		1.84		2.19	
2005		78.6		90.2		116.1		139.2		150.6
	1.08		1.08		1.08		1.65		2.05	
2010		81.6		94.7		123.9		154.5		171.3

Fuente: The Population Council, 1975, pp. 11-15.
[a] Población en millones.

bruta de reproducción[3] entre el valor inicial –3.2 hijas nacidas por mujer en 1965-1970– y el momento en el que sea ligeramente superior a uno.

En el cuadro 2 se pueden observar los resultados de estas proyecciones. Las hipótesis IV y V "muestran las tendencias que se desarrollarían como resultado de un descenso moderado o lento –aunque significativo– de la fecundidad" (The Population Council, 1975, p. 4); la proyección III muestra los resultados de un descenso rápido, y las proyecciones I y II son más bien ilustrativas, ya que sus supuestos no son probables.

De acuerdo con la proyección III, la población en el año 2000 alcanzaría una cifra de 108.7 millones y una tasa de crecimiento de 1.8% en 1995-2000. Por su parte, el "descenso lento" de la hipótesis V llevaría a una población de 131.3 millones y a una tasa del 2.9 por ciento.

Del análisis de estas proyecciones, podemos resaltar dos puntos:

1. La hipótesis de que la TNR llegue al valor de uno parece un tanto exagerada, sobre todo si recordamos que, actualmente, sólo países muy desarrollados (Alemania Federal, Alemania Democrática, etc.) presentan niveles semejantes; los otros países desarrollados han disminuido su fecundidad hasta valores de la TNR mayores a 1 y han mantenido, durante largos periodos, una fecundidad constante a ese nivel.

2. Un descenso lineal de la TNR no es lo más probable que pueda ocurrir. Las disminuciones observadas en la tasa bruta de reproducción (TBR), cuya evolución no difiere sustancialmente de la que tiene la TNR en los países que recientemente han bajado su fecundidad, se ajustan más a una curva logística, tal y como puede verse en los cuadros 3 y 4 y en la gráfica 1. El modelo de descenso lineal tendría aplicación sólo en periodos cortos.

Proyecciones de Naciones Unidas

La Organización de Naciones Unidas, dentro de sus actividades en materia de población, se ha dado a la tarea de realizar proyecciones de población nacionales. El estudio más reciente, *World Population Prospects as Assessed in 1973*, cubre el periodo 1970-2000 y presenta cuatro hipótesis de evolución: media, alta, baja y constante.

En el caso de México, como de otros países no desarrollados, las proyecciones de fecundidad se formularon con base en el siguiente esquema: a) Conforme a la teoría de la transición demográfica, los niveles descenderán en función del desarrollo socioeconómico. b) La existencia de políticas en materia de control de la natalidad incrementará el descenso de la fecundidad. c) El decremento de la fecundidad será lento al principio, incrementándose a continuación, para volver después a disminuir.

[3] La tasa bruta de reproducción (TBR) es el número medio de hijas que tendría una mujer a lo largo de su vida fértil sin estar expuesta a la mortalidad.

CUADRO 3

Evolución de la tasa bruta de reproducción en algunos países que han disminuido su fecundidad

Periodo	*Costa Rica*	*Año*	*Puerto Rico*	*Año*	*Singapur*
1955-1960	3.47	1950	2.5	1955	3.2
1960-1965	3.39	1955	2.4	1960	2.8
1965-1970	2.83	1960	2.3	1965	2.3
		1965	2.0	1970	1.5
1970-1975	2.08	1970	1.5	1974	1.1

Fuente: Costa Rica: Ortega, 1976, p. 24; Puerto Rico y Singapur: Naciones Unidas, 1979, p. 215.

CUADRO 4

Ajuste de una función logística: $f(t) = K_1 + \dfrac{K_2}{1 + e^{a + bt}}$ a la

Evolución de la TBR en Costa Rica, Puerto Rico y Singapur[a]

Costa Rica	*Puerto Rico*	*Singapur*
$K_1 = 1.0$	$K_1 = 1.0$	$K_1 = 0.97$
$K_2 = 2.5$	$K_2 = 1.65$	$K_2 = 2.37$
$a = -23.020458$	$a = 10.062649$	$a = 18.446249$
$b = 0.322544$	$b = 0.151259$	$b = 0.284222$
$r = 0.995463$[b]	$r = 0.976432$	$r = 0.994238$
$r^2 = 0.990946$	$r^2 = 0.953419$	$r^2 = 0.988509$

[a] Una función logística tiene la característica de ser asintótica por ambos extremos y de disminuir su intensidad de crecimiento conforme se acerca a éstos. *e* representa la función exponencial; K_1, la asíntota inferior; $K_1 + K_2$ la asíntota superior y *a* y *b* son los parámetros que la definen. Para el ajuste de las logísticas se ha considerado *t* como decenas de años.

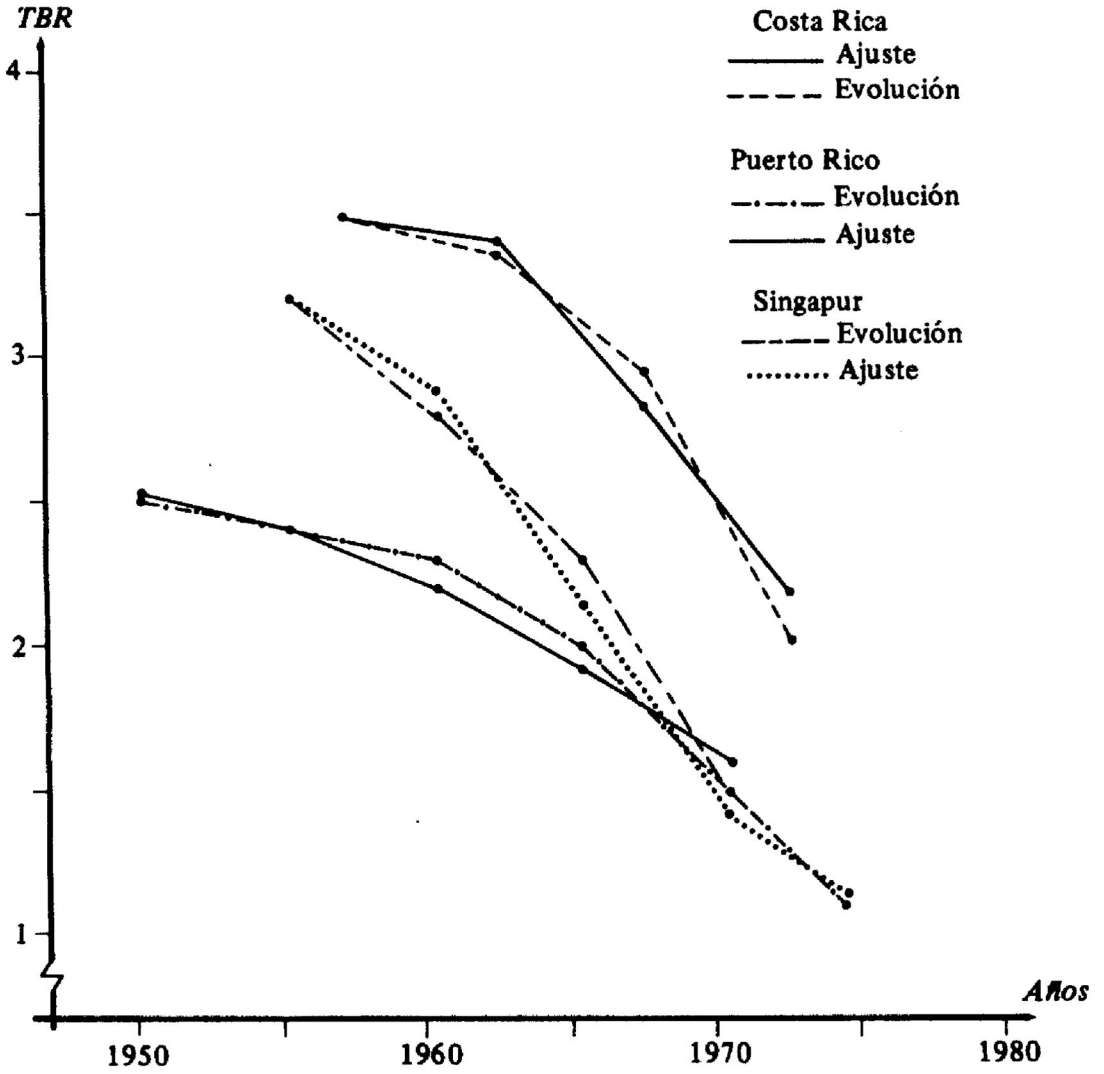
[b] *r* representa el coeficiente de correlación; su valor, cercano a la unidad, nos muestra que la función ajustada refleja en gran medida la evolución de la TBR.

La metodología utilizada en la proyección consiste en la simulación de las futuras evoluciones mediante el uso de funciones logísticas (véase el cuadro 5 y la gráfica 2).

Los cálculos de Naciones Unidas dan lugar a una población, en el año

GRÁFICA 1

Evolución de la tasa bruta de reproducción en algunos países que han disminuido su fecundidad y ajuste de una función logística



Fuente: Cuadros 2 y 3.

2000, de 141 millones de habitantes, según la hipótesis alta; de 132.2, conforme a la hipótesis media; y de 123.1, según la hipótesis baja.

De la comparación con los datos observados se puede resaltar que el descenso de la fecundidad experimentado por el país fue mucho más intenso que lo expresado en cualquiera de las hipótesis: hacia 1975-1980 los resultados de las últimas encuestas anunciaban un valor de la TBR del orden de 2.5 hijas por mujer, mientras que la hipótesis baja contemplaba para ese entonces un valor de 3 hijas por mujer. A este respecto, cabe aclarar que la existencia de altos niveles hasta 1970 hacía difícil preveer descensos de la magnitud observada.

CUADRO 5

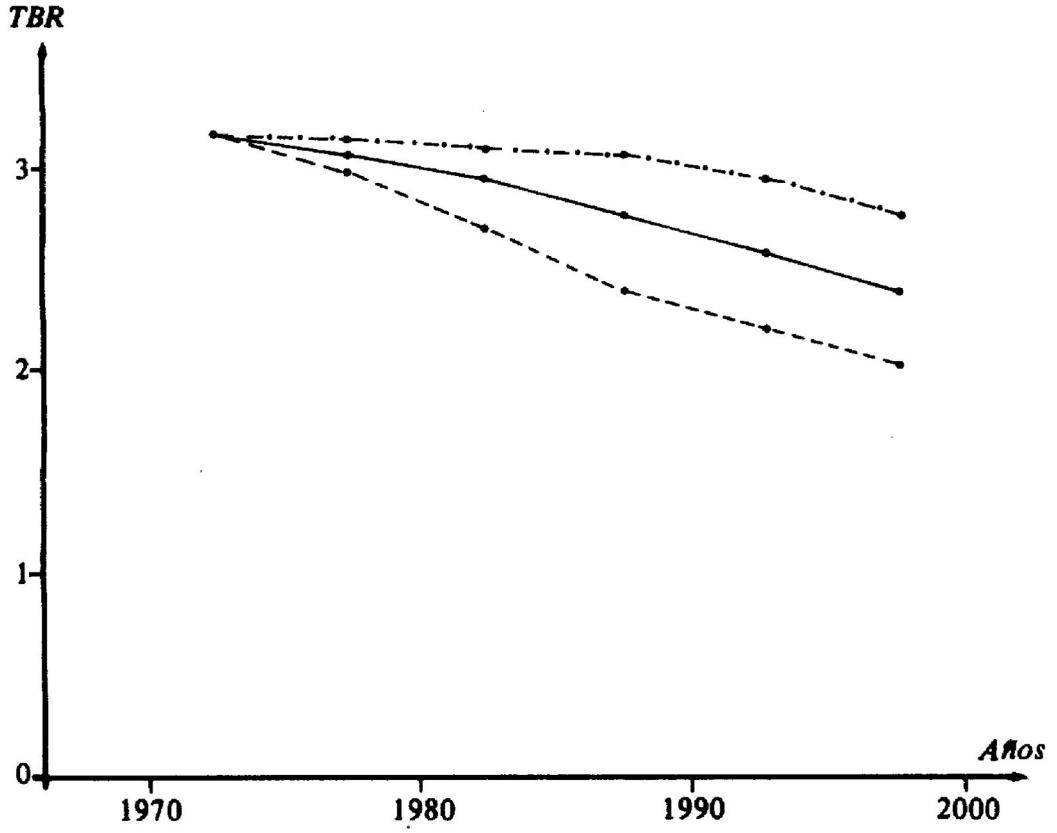
Algunos parámetros de las proyecciones de Naciones Unidas, 1970-2000[a]

	Baja		*Media*		*Alta*		*Constante*	
Año	*TBR*	*Población*	*TBR*	*Población*	*TBR*	*Población*	*TBR*	*Población*
1970		50313		50313		50313		50313
	3.15		3.15		3.20		3.20	
1975		59204		59204		59372		59372
	2.99		3.06		3.15		3.20	
1980		69686		69965		70513		70718
	2.68		2.96		3.10		3.20	
1985		81272		82803		84058		84763
	2.38		2.78		3.06		3.20	
1990		93888		97585		100377		101907
	2.20		2.58		2.96		3.20	
1995		107869		114055		119373		122653
	2.03		2.38		2.78		3.20	
2000		123122		132244		140958		147807

[a] Población en miles.
Fuente: Naciones Unidas, 1977.

GRÁFICA 2

Tasas brutas de reproducción según hipótesis de las naciones unidas, 1970-2000



Fuente: Cuadro 5.

Proyecciones del Consejo Nacional de Población, 1979

Hacia 1978, el Consejo Nacional de Población (Conapo) publicó estimaciones sobre la futura población mexicana, que parten de tres diferentes hipótesis sobre el comportamiento de la tasa de crecimiento de la población (r) entre 1970-2000 (véase el cuadro 6) y, a diferencia de las anteriores, no utiliza el método de los componentes demográficos,[4] por lo que no proyecta explícitamente la fecundidad.

A pesar de no utilizar el método de los componentes, las proyecciones del CONAPO llevan implícitos supuestos sobre los futuros niveles de fecundidad, mismos que se presentan en el cuadro 7 y en la gráfica 3.

Estas proyecciones originarían una población de 101.3 millones de

[4] El hecho de partir de tasas de crecimiento preestablecidas es contrario al uso del método de los componentes; en éste, la tasa de crecimiento es un resultado, no un insumo.

CUADRO 6

Evolución de la tasa de crecimiento según las hipótesis del Consejo Nacional de Población, 1970-2000 (por cien)

	Hipótesis		
Año	*I*	*II*	*III*
1970	3.5	3.5	3.5
1975	3.3	3.3	3.3
1976	3.2	3.2	3.2
1977	3.2	3.2	3.2
1978	3.0	3.0	3.0
1979	2.9	2.9	2.9
1980	2.7	2.7	2.7
1981	2.6	2.6	2.6
1982	2.5	2.5	2.5
1985	2.2	2.3	2.4
1990	1.7	2.0	2.2
1995	1.3	1.6	2.1
2000	1.0	1.5	2.0

Fuente: Consejo Nacional de Población, 1978, pp. 10-11.

CUADRO 7

Algunos parámetros de las proyecciones del Consejo Nacional de Población, 1970-2000[a]

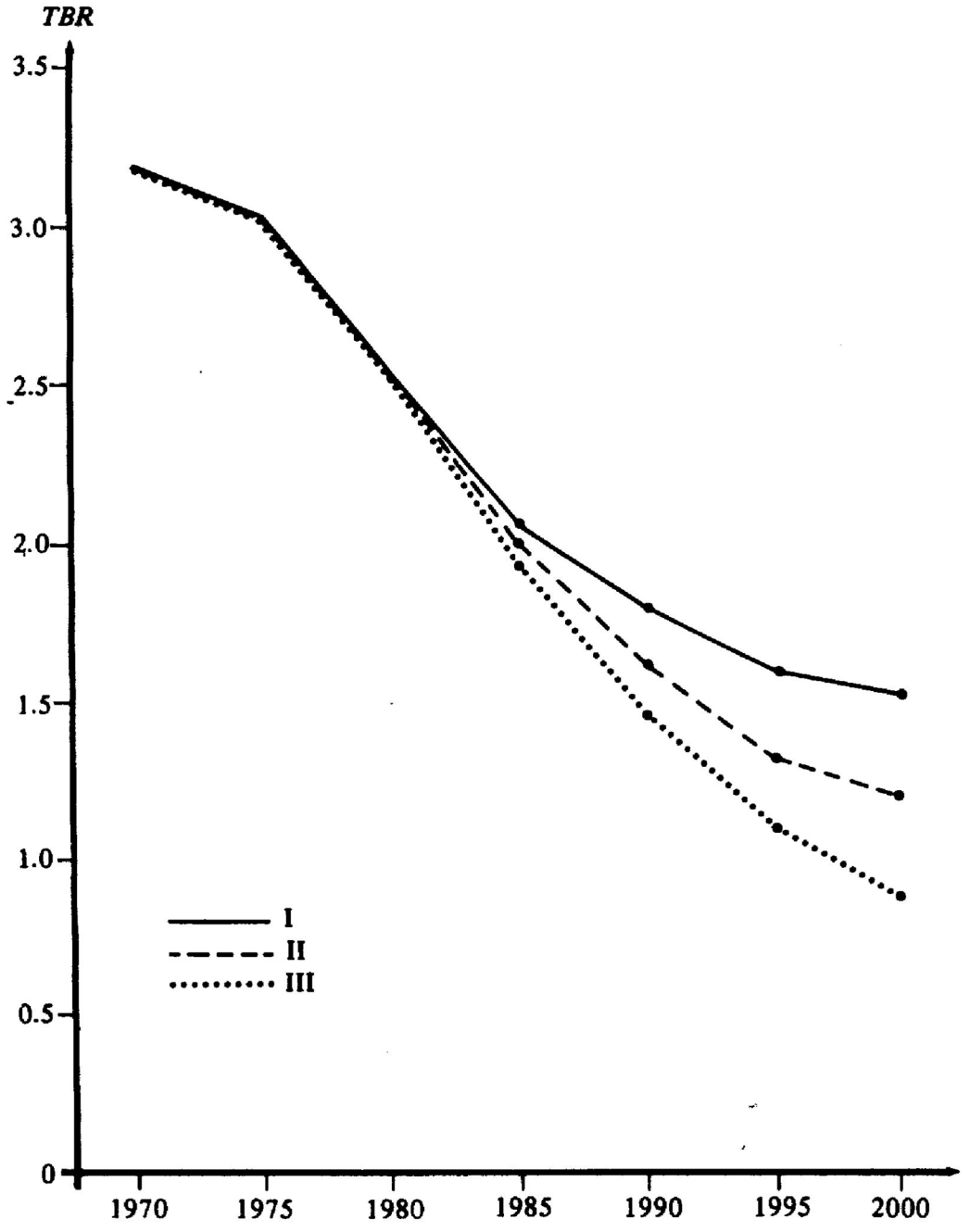
	Hipótesis					
	I		*II*		*III*	
Año	*TBR*	*Población*	*TBR*	*Población*	*TBR*	*Población*
1970	3.21		3.21		3.21	
1975	3.03		3.03		3.03	
1980	2.53	69902	2.53	69902	2.53	69902
1985	1.94	79242	2.00	79265	2.05	79358
1990	1.45	87489	1.63	88203	1.80	88853
1995	1.12	94464	1.33	96527	1.61	98737
2000	.87	100249	1.18	104397	1.53	109184

[a] Población en miles.

Fuente: Consejo Nacional de Población, "Resultados de las proyecciones de la población de México", México, D.F. (sin fecha).

GRÁFICA 3

Tasas brutas de reproducción según hipótesis del Consejo Nacional de Población, 1970-2000.



Fuente: Cuadro 7.

habitantes en el año 2000, de acuerdo a la hipótesis I; de 104.4, conforme a la II; y de 109.2 millones, de acuerdo a la hipótesis III.

El examen de las hipótesis subyacentes de fecundidad nos revela que los descensos planteados son de mucha intensidad, sobre todo en la proyección neta de las autoridades mexicanas (hipótesis I). En este caso, el supuesto parece en verdad exagerado, pues para lograrlo se requeriría una evolución aún más pronunciada que la observada en Singapur (cuadro 3), país donde se han presentado con mayor intensidad los descensos en la fecundidad. Algunas diferencias entre nuestro país y el mencionado, tales como el volumen y la dispersión poblacional (en Singapur, en 1970, 96.5% de sus habitantes vive en la ciudad capital; en México, 27.9% habita localidades de menos de 1 000 habitantes) hacen difícil pronosticar un descenso similar.

Este cambio radical de la conducta reproductiva —de siete a dos hijos por mujer en 30 años— sólo sería factible si se produjeran transformaciones radicales en diversas variables asociadas a la fecundidad, lo que resulta poco probable.

Proyecciones de Benítez y Jiménez

En 1978, la Dirección General de Estadística coordinó unas proyecciones de población que fueron realizadas conjuntamente por el Colegio de México, el Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional Autonóma de México y la propia Dirección General de Estadística. Estas proyecciones se efectuaron utilizando el método de los componentes demográficos y parten de los resultados censales de 1970.

La tendencia de la fecundidad —trabajada por la Universidad Nacional— se estimó con base en análisis de las variaciones observadas en las tasas específicas, a nivel regional, entre 1960-1970. Este análisis concluyó que las tasas sufrieron disminuciones "en los tres primeros grupos de edad, es decir, de los 15 a los 29 años. . . (compensados con) aumentos que se manifiestan predominantemente en los grupos de 25 a 34 años. A su vez, en las últimas edades, de 30 a 49 años, predominan los aumentos de la fecundidad, ya que aquí se concentra el 56% de los aumentos" (Benítez y Jiménez, 1978, p. 42).

Lo anterior sirvió de base para plantear las hipótesis que se observan en el cuadro 8, utilizando también la hipótesis de fecundidad constante.

Las evoluciones resultantes son de forma parabólica en las hipótesis alta y media; sin embargo, en la hipótesis baja, los descensos son casi lineales (véase gráfica 4).

De acuerdo con estas hipótesis, la población mexicana estaría, en el año 2000, entre los 126 y 144 millones de habitantes, con una media de 136 millones.

CUADRO 8

México: Proyección de las tasas de fecundidad por edad según tres hipótesis alternativas de la Dirección General de Estadística, 1970-2000

Edad	*1970*	*1980*	*1990*	*2000*
Hipótesis I				
15-19	0.088955	0.086679	0.077170	0.065512
20-24	0.278791	0.267455	0.252248	0.233616
25-29	0.318565	0.317588	0.310914	0.295445
30-34	0.269456	0.268655	0.267137	0.252901
35-39	0.201387	0.196535	0.185505	0.166340
40-49	0.077520	0.073341	0.064187	0.043217
TBR	3.20	3.13	2.98	2.68
Hipótesis II				
15-19	0.088955	0.078174	0.065512	0.052539
20-24	0.278791	0.255250	0.233616	0.213174
25-29	0.318565	0.315963	0.295445	0.269156
30-34	0.269456	0.267334	0.252901	0.218225
35-39	0.201387	0.188025	0.166340	0.130705
40-49	0.077620	0.068783	0.043217	0.026685
TBR	3.20	3.03	2.68	2.29
Hipótesis III				
15-19	0.088955	0.069721	0.051946	0.039399
20-24	0.278791	0.241900	0.215479	0.193769
25-29	0.318565	0.295231	0.271155	0.250636
30-34	0.269456	0.251763	0.219438	0.189897
35-39	0.201387	0.169797	0.133937	0.104317
40-49	0.077620	0.051224	0.028698	0.010246
TBR	3.20	2.76	2.32	1.95

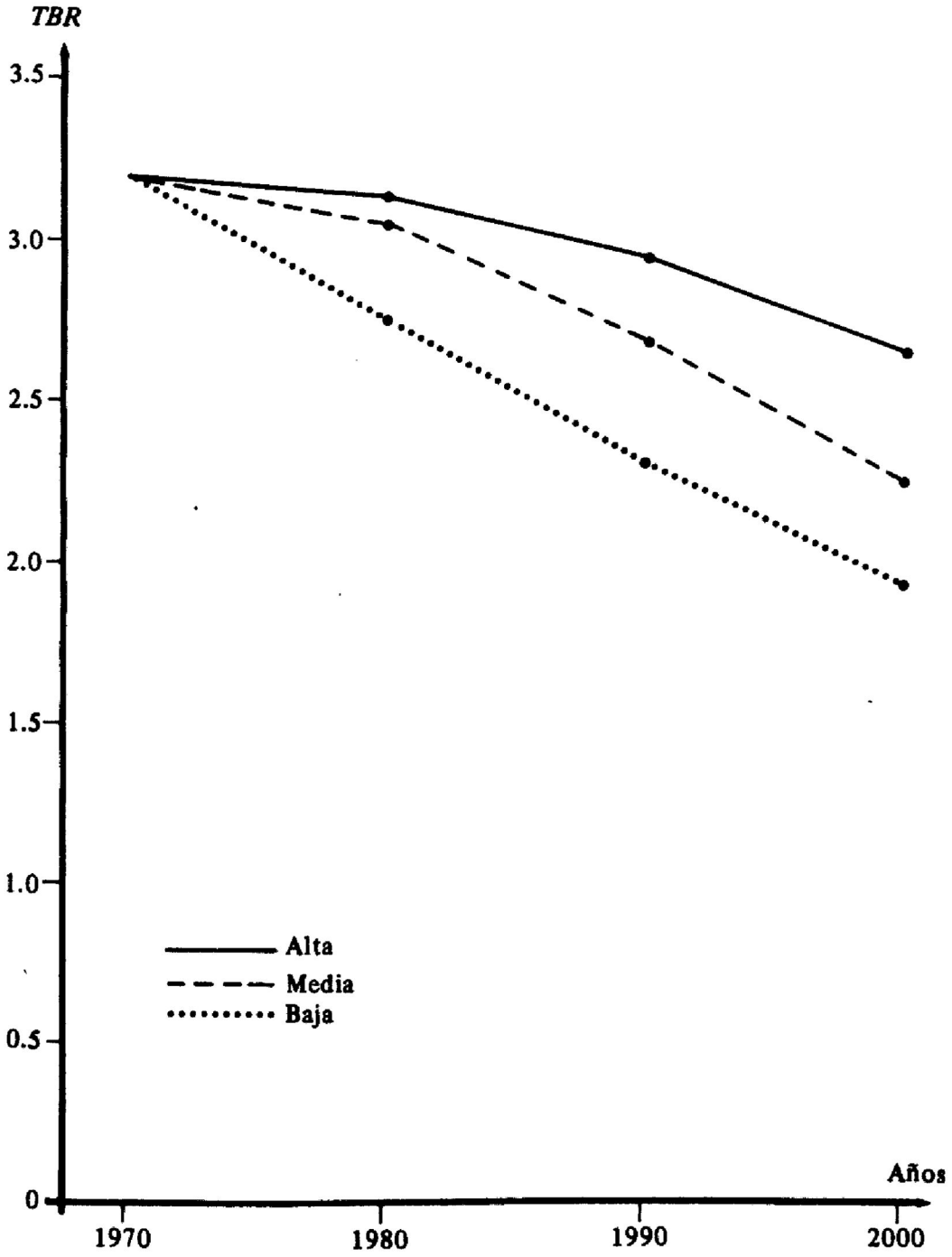
Fuente: Benítez, R. y R. Jiménez, 1978, p. 50.

Los comentarios que podemos hacer a estas proyecciones son los siguientes:

a) El procedimiento para plantear las hipótesis de fecundidad resulta muy ingenioso y aprovecha la poca información que se tenía en ese entonces (antes de la aparición de los resultados de la EMF-1976) sobre el descenso de la fecundidad; sin embargo, debido precisamente a la falta de informa-

GRÁFICA 4

Tasas brutas de reproducción según tres hipótesis alternativas de la Dirección General de Estadística, 1970-2000.



Fuente: Cuadro 8.

ción, las hipótesis se han alejado de la evolución observada hasta el presente.

b) Las formas de las disminuciones propuestas en las diversas hipótesis, sobre todo en la baja, se alejan de las evoluciones generalmente observadas, las cuales se adecuan más fielmente a tendencias de tipo logístico.

c) Los niveles planteados han sido ampliamente rebasados, de manera que, mientras la hipótesis baja anotaba una TBR de 2.76 hijas por mujer, en 1980, los resultados de la Encuesta Demográfica de 1982 (END-1982) daban cuenta de una TBR del orden de 2.11; es decir, una diferencia porcentual de 31%, a diez años del establecimiento de la hipótesis.

Proyecciones de A. Ong Tsui

Hacia 1977, el Centro de Estudios de la Comunidad y la Familia de la Universidad de Chicago, preparó dos series de proyecciones de población para las regiones y países más grandes del planeta, entre los cuales figuraba nuestro país. La primera serie comprende proyecciones de población por sexo y edad, mientras que la segunda incluye estimaciones educativas, de población económicamente activa, de requerimientos de salud, etc., para el periodo 1975-2000.

La hipótesis de fecundidad subyacente a las proyecciones nacionales plantea un descenso en la tasa global de fecundidad de 6.13 hijos en 1975, a 5.59 en 1980, 4.51 en 1990 y 3.43 en 2000. Sin embargo, en el documento no se hace explícito el camino seguido para su establecimiento.

Sobre esta hipótesis, se puede apuntar que la experiencia de los países que han visto descender su fecundidad no concuerda con la disminución lineal que se plantea, y por lo que toca a los niveles, los datos recientes indican un descenso mucho más pronunciado que el supuesto.

De acuerdo a esta proyección, en 1990 habrá una población de 94.8 millones y en el año 2000, de 121.6 millones.

Proyecciones de Camposortega

En 1980, S. Camposortega elaboró proyecciones a largo plazo de la población mexicana (1970-2040), basadas en la información censal de 1970. En la evolución de las variables demográficas consideraron diferentes alternativas que dependieron, a su vez, de los diversos supuestos establecidos sobre el comportamiento de las variables socioeconómicas que afectan a los fenómenos demográficos. En términos muy generales se consideraron dos escenarios demográficos. El primero, resultado de una evolución económica que permite, gracias al excedente petrolero, superar las contradicciones más notables del subdesarrollo y alcanzar, por tanto, una mejor situación socioeconómica, estaría caracterizado por bajos niveles de fecun-

didad y mortalidad. El segundo, que podría asociarse a una evolución de la economía que no superaría las contradicciones actuales, tendría por característica la permanencia de ciertos factores que harían difícil el logro de niveles verdaderamente bajos de fecundidad y mortalidad. Es el caso, por ejemplo, de la persistencia de niveles mínimos de bienestar, en variables como vivienda, educación, etcétera.

De acuerdo con estos escenarios, se plantearon dos supuestos distintos respecto a la mortalidad y a la migración internacional. En cuanto a la fecundidad, se consideraron tres hipótesis; debido, primero, a que esta variable es la de mayor repercusión sobre los números futuros de la población y, segundo, a que la predicción de su comportamiento es mucho más difícil. La hipótesis baja supuso un precipitado descenso; así, la TBR pasaría de 2.93 hijas por mujer en 1974-1975, a 1.75 en 1985, 1.31 en 1995 y 1.22 en 2005. La hipótesis media consideró que la TBR llegaría a 1.87 en 1985, 1.56 en 1995 y 1.51 en 2005. Finalmente, la hipótesis alta supuso que el descenso sería más lento, llegando la TBR a 2.11 en 1985, 1.90 en 1995 y 1.85 en 2005 (véase el cuadro 9 y la gráfica 5).

Estas hipótesis suponen, en cada caso, descensos de tipo logístico, mismos que se simularon mediante el ajuste de este tipo de curvas.[5] La estimación de la estructura de la fecundidad, por su parte, partió del hecho de que el patrón mexicano tendía a un modelo de cúspide temprana, por lo que se asumió, como límite, el patrón propuesto por Naciones Unidas (1965).[6]

De acuerdo con estas proyecciones, la población mexicana estará entre los 84 993 000 y los 89 303 000 habitantes, con una media de 86 353 200, en 1990; mientras que en el año 2000, las cifras variarán entre 101 947 000 y 115 444 000 habitantes, con una estimación media de 107 277 800.

Los comentarios más importantes que pueden hacerse sobre esta proyección son los siguientes:

a) El planteamiento de las diversas hipótesis parte del análisis de aquellos factores que influyen en el comportamiento reproductivo y del examen de las tendencias observadas en nuestro país, así como en otras partes del mundo, donde se habían manifestado disminuciones de fecundidad. Estos análisis resultan de sumo valor, pues como ya en 1964 apuntaba L.

[5] Logística de la forma:

$TBR\ (t) = K_1 + K_2/(1 + \exp\ (a + bt)$, donde TBR (t) representa la tasa bruta de reproducción del año t; exp. es la función exponencial; K es la asíntota inferior; $K_1 + K_2$ es la asíntota superior; y a y b son los parámetros que definen a la función particular.

[6] Conviene mencionar que para simular la distribución por edad se aplicó también el método de la función de Gompertz linealizada; sin embargo los resultados hallados fueron poco satisfactorios (Camposortega, 1980, pp. 492-495).

CUADRO 9

Tasas anuales de fecundidad, tasa bruta de reproducción (TBR) y tasa global de fecundidad (TFT) según hipótesis de S. Camposortega, 1975-2020

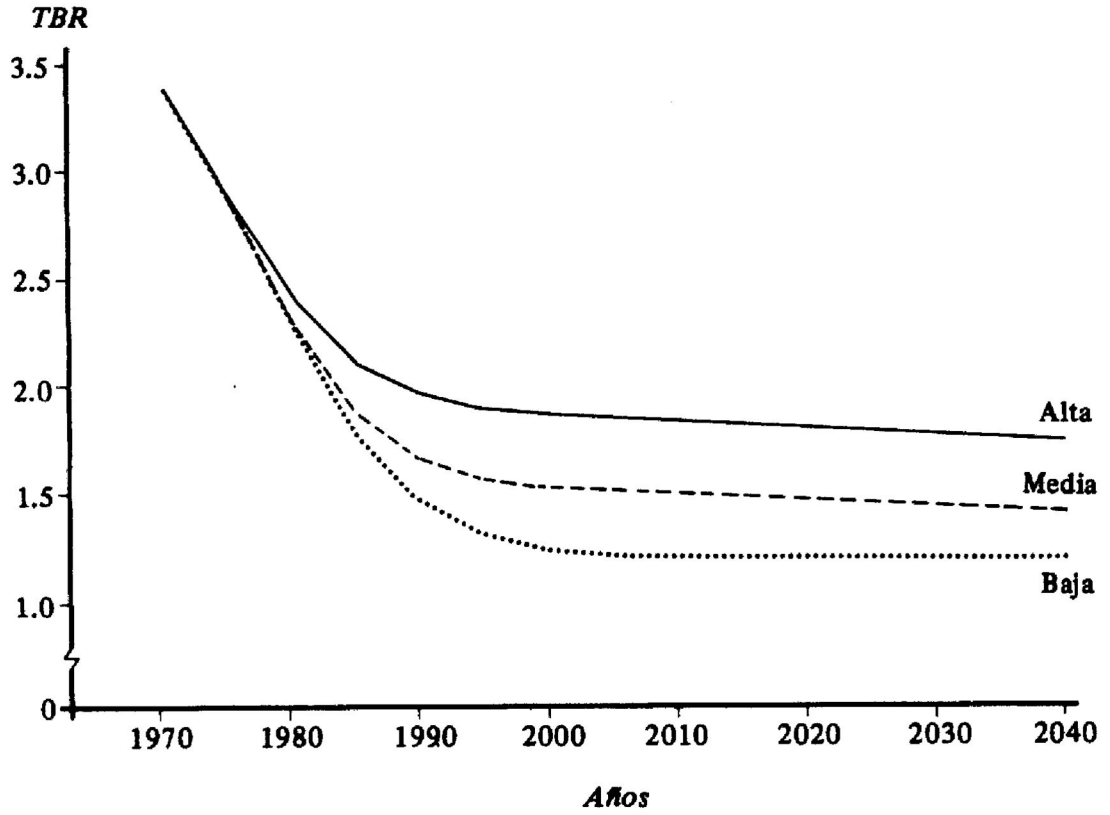
Grupos de edades	*1975*	*1980*	*1985*	*1990*	*1995*	*2000*	*2005*	*2010*	*2015*	*2020*
Hipótesis alta										
TFT	6.011	4.951	4.332	4.020	3.885	3.829	3.799	3.764	3.729	3.694
TBR	2.932	2.415	2.113	1.961	1.895	1.868	1.853	1.836	1.819	1.802
					TASAS DE FECUNDIDAD					
15-19	0.1025	0.1016	0.0916	0.0863	0.0839	0.0830	0.0824	0.0818	0.0812	0.0805
20-24	0.2918	0.2731	0.2550	0.2441	0.2391	0.2369	0.2357	0.2343	0.2329	0.2315
25-29	0.2873	0.2495	0.2217	0.2074	0.2011	0.1985	0.1954	0.1970	0.1937	0.1921
30-34	0.2492	0.1781	0.1497	0.1361	0.1304	0.1280	0.1267	0.1253	0.1238	0.1224
35-39	0.1743	0.1151	0.0931	0.0828	0.0785	0.0768	0.0758	0.0748	0.0737	0.0726
40-44	0.0807	0.0573	0.0441	0.0381	0.0356	0.0346	0.0341	0.0335	0.0328	0.0323
45-49	0.0165	0.0155	0.0111	0.0092	0.0084	0.0081	0.0079	0.0078	0.0076	0.0074
Hipótesis media										
TFT	6.011	4.697	3.838	3.391	3.198	3.122	3.093	3.063	3.034	3.005
TBR	2.932	2.291	1.872	1.654	1.560	1.523	1.509	1.494	1.480	1.466
					TASAS DE FECUNDIDAD					
15-19	0.1025	0.0976	0.0831	0.0750	0.0713	0.0699	0.0693	0.0688	0.0682	0.0676
20-24	0.2918	0.2663	0.2372	0.2187	0.2098	0.2063	0.2050	0.2035	0.2021	0.2007
25-29	0.2873	0.2382	0.1989	0.1776	0.1683	o.1646	0.1632	0.1617	0.1603	0.1589
30-34	0.2492	0.1662	0.1284	0.1100	0.1024	0.0994	0.0983	0.0971	0.0960	0.0949

35-39	0.1743	0.1058	0.0770	0.0637	0.0583	0.0563	0.0555	0.0547	0.0539	0.0532
40-44	0.0807	0.0516	0.0347	0.0273	0.0243	0.0232	0.0228	0.0224	0.0220	0.0216
45-49	0.0165	0.0136	0.0082	0.0059	0.0050	0.0046	0.0045	0.0044	0.0043	0.0042
Hipótesis baja										
TFT	6.011	4.635	3.596	2.977	2.677	2.548	2.495	2.474	2.466	2.462
TBR	2.932	2.261	1.754	1.452	1.306	1.243	1.217	1.207	1.203	1.201
					TASAS DE FECUNDIDAD					
15-19	0.1025	0.0966	0.0788	0.0671	0.0612	0.0585	0.0575	0.0570	0.0569	0.0568
20-24	0.2918	0.2645	0.2275	0.1993	0.1841	0.1771	0.1742	0.1731	0.1726	0.1724
25-29	0.2873	0.2355	0.1874	0.1576	0.1427	0.1362	0.1336	0.1325	0.1321	0.1319
30-34	0.2492	0.1634	0.1183	0.0938	0.0825	0.0778	0.0759	0.0752	0.0749	0.0747
35-39	0.1743	0.1036	0.0697	0.0524	0.0449	0.0418	0.0405	0.0400	0.0398	0.0397
40-44	0.0807	0.0503	0.0306	0.0212	0.0172	0.0156	0.0150	0.0148	0.0147	0.0146
45-49	0.0165	0.0132	0.0069	0.0040	0.0029	0.0025	0.0023	0.0022	0.0022	0.0022

Fuente: Camposortega, 1980.

GRÁFICA 5

Tasas brutas de reproducción según hipótesis de S. Camposortega, 1970-2040



Henry: "es mucho más importante hacer un análisis correcto de la situación en el campo demográfico y los dominios adyacentes, que intentar buscar métodos 'sabios' de extrapolación" (Henry, 1971, p. 18).

Conviene anotar, sin embargo, que si bien estos exámenes no permitieron determinar exactamente las hipótesis demográficas, sí proporcionaron los elementos suficientes para desechar aquellos supuestos que no correspondían con el marco socioeconómico en el que se encuentra inserta la dinámica demográfica.

En este sentido, hacen falta nuevos intentos que permitan clarificar los caminos que deberá seguir un estudio de tal naturaleza.

b) La modelización utilizada refleja fielmente las evoluciones observadas en otros países (véanse los comentarios a las proyecciones de T. Frejka).

c) De acuerdo con los resultados de la encuesta sociodemográfica de 1982, la hipótesis baja es la que se encuentra más cercana a la realidad.

Proyecciones del Centro Latinoamericano de Demografía, de la Dirección General de Estadística y del Consejo Nacional de Población

En 1982, estas instituciones publicaron nuevas proyecciones de la población mexicana, para el periodo 1980-2000, que partieron de una conciliación estadística de los cuatro últimos censos levantados en el país (1950 a 1980). Tal conciliación consistió en volver congruentes las estructuras censales y el comportamiento de los fenómenos demográficos.

Las hipótesis de fecundidad comprenden dos comportamientos que dan lugar a las proyecciones programática y alternativa, las cuales fueron establecidas tomando en consideración las metas y objetivos propuestos por la Política Demográfica Nacional. Las evoluciones futuras se simularon mediante un modelo logístico, se ajustó a la tasa global de fecundidad del periodo 1950-1980 (véase el cuadro 10). Por lo que toca a la estructura, ésta se proyectó utilizando el método de Gompertz (véase el cuadro 11) (Chackiel, 1979).

CUADRO 10

Algunos parámetros demográficos de las proyecciones Conapo-DGE-Celade

	Programática		*Alternativa*	
Año	*TBR*	*Población*[a]	*RBR*	*Población*
1980		69392.8		69392.8
	2.15		2.25	
1985		78524.2		78995.6
	1.56		1.94	
1990		86214.9		89011.9
	1.21		1.67	
1995		92996.3		99165.0
	1.06		1.46	
2000		99603.6		109180.1

[a] Población en miles.
Fuente: Centro Latinoamericano de Demografía.

De estas proyecciones, podemos resaltar lo siguiente:

a) La disminución propuesta por la hipótesis programática muestra un precipitado descenso que, para lograrse, requeriría de profundos cambios socioeconómicos. Bajo las condiciones actuales, tales cambios parecen difíciles de alcanzar. Un planteamiento de tal naturaleza debería estar justificado por un análisis de aquellos factores asociados a la reproducción, análisis que, sin embargo, no se encuentra en el trabajo.

b) El establecimiento de las hipótesis parte de un análisis de congruencia que permite determinar los niveles actuales y pasados de la conducta demográfica, antes de intentar predecir el futuro. Este hecho resulta de suma importancia, ya que cifras erróneas llevarían a equivocaciones aún mayores en las estimaciones futuras.

Síntesis y conclusiones

En general, los comentarios más importantes que pueden hacerse sobre las proyecciones de la fecundidad en México son los siguientes:

a) En algunos trabajos no se presta la importancia debida al cálculo de las cifras actuales y pasadas, originando con esto desviaciones considerables en las estimaciones de los niveles futuros. Un análisis previo de evaluación y ajuste de información, como el realizado por CONAPO, DGE y CELADE, debería ser una etapa presente en cualquier proyección.

b) Por lo general, dentro de las proyecciones, no se realizan –al menos de manera explícita– análisis sobre la evolución, situación actual y perspectivas de aquellos factores que se considera mantienen una relación con la conducta reproductiva. La ejecución de esta tarea ayudaría en el planteamiento de hipótesis más realistas y serviría también para desechar aquéllas que resulten incongruentes con las predicciones de estos factores.

A falta de este análisis, algunas hipótesis parecen ajenas al contexto socioeconómico en el que están insertas. A manera de ejemplo mencionemos la hipótesis baja de las antiguas proyecciones del CONAPO, que plantea una tasa de crecimiento de 2.5% en 1982 y de 1% en el año 2000. Este supuesto requiere de grandes descensos en la fecundidad en pocos años y, para cumplir esta meta, la tasa bruta de reproducción en el año 2000 debería ser inferior a la unidad.

La propuesta de una hipótesis de esta naturaleza, máxime cuando representa la meta demográfica de las autoridades mexicanas, no se concibe sin un cuidadoso análisis de aquellos factores que sabemos se encuentran ligados a los niveles de fecundidad.

c) En la mayor parte de las proyecciones no se efectúan –al menos de manera expresa– estudios sobre la evolución seguida en aquellas regiones donde ya se han observado descensos en la fecundidad. Dichos exámenes permitirían plantear variaciones más congruentes con la experiencia empírica.

d) En diversos trabajos parecería que los modelos matemáticos fijan las características de las hipótesis y no a la inversa. Este yerro supone que es el modelo el que define a la realidad.

En síntesis, entonces, unas proyecciones racionales de la fecundidad deben de contener, primero, una evaluación exhaustiva de los datos, a fin de lograr las mejores estimaciones; segundo, un análisis de las tendencias y perspectivas de aquellos factores socioeconómicos ligados a la reproduc-

CUADRO 11

Proyecciones de la fecundidad mexicana calculadas por diversos autores (tasa bruta de reproducción)

Proyección	*Hipótesis*	*1970*	*1975*	*1980*	*1985*	*1990*	*1995*	*2000*	*2005*	*2010*
Benítez y Cabrera	Alta	3.16	3.16	3.16						
	Media	3.16	3.00	2.70						
	Baja	3.00	2.70	2.30						
Tomás Frejka[1]	Alta	3.05	2.91	2.76	2.62	2.48	2.34	2.19	2.05	
	Media	3.00	2.80	2.61	2.42	2.23	2.03	1.84	1.65	
	Baja	2.89	2.59	2.29	1.99	1.69	1.39	1.09	1.08	
Naciones Unidas	Alta	3.20	3.15	3.10	3.06	2.96	2.78			
	Media	3.15	3.06	2.96	2.78	2.58	2.38			
	Baja	3.15	2.99	2.68	2.38	2.20	2.03			
Consejo Nacional de Población, 1979	Alta	3.21	3.03	2.53	2.05	1.80	1.61	1.53		
	Media	3.21	3.03	2.53	2.00	1.63	1.33	1.18		
	Baja	3.21	3.03	2.53	1.94	1.45	1.12	0.87		
Benítez y Jiménez	Alta	3.20		3.13		2.98		2.68		
	Media	3.20		3.03		2.68		2.29		
	Baja	3.20		2.76		2.32		1.95		
Ong Tsui			2.99	2.73		2.20		1.67		
Camposortega	Alta		2.93	2.42	2.11	1.96	1.90	1.87	1.85	1.84
	Media		2.93	2.29	1.87	1.65	1.56	1.52	1.51	1.49
	Baja		2.93	2.26	1.75	1.45	1.31	1.24	1.22	1.21
Celade. DGF. Conapo	Media			2.25	1.94	1.67	1.46			
	Baja			2.15	1.56	1.21	1.06			

1 Sólo se consideran las proyecciones 3, 4 y 5.
Fuente: Cuadros 1, 2, 5, 7, 8, 9 y 10 y texto del capítulo I.

ción; tercero, un examen de la evolución reciente del fenómeno y de los cambios observados en otras regiones; y, finalmente, una selección metodológica que responda a los resultados de las etapas previas (y no que fije las características de las hipótesis).

Finalmente, expresaremos algunas breves consideraciones sobre los resultados que al presente se han obtenido en las proyecciones mencionadas:

a) La fecundidad mexicana, expresada mediante la tasa bruta de reproducción (TBR), se encontrará a finales de siglo entre 1.9 y 1.0 hijas por mujer (hipótesis alta de Camposortega y baja de Conapo, DGE y Celade).[7]

b) Las estimaciones medias, o de mayor probabilidad, indican una TBR del orden de 1.5 hijas por mujer en el año 2000 (media de Camposortega y de Celade, DGE y Conapo).

c) Las evoluciones mencionadas originarán volúmenes de población entre 99.6 (baja de Conapo, DGE y Celade) y 115.4 millones de habitantes en el año 2000, con una cifra promedio del orden de 107 a 109 millones de habitantes.

Bibliografía

BENÍTEZ ZENTENO, Raúl y Gustavo Cabrera Acevedo, 1966, *Proyecciones de la población de México, 1960-1980*, Banco de México, S.A., México, 245 pp.

BENÍTEZ ZENTENO, Raúl y René Jiménez Ornelas, 1978, *Proyecciones de la población mexicana 1970-2000 (nivel nacional). Evaluación y análisis*, Coordinación General del Sistema Nacional de Información, SPP, México, Ser. 3, núm. 8, pp. 39-50.

CAMPOSORTEGA, Sergio, 1980, *Proyecciones de la población mexicana 1970-2040* (tesis), El Colegio de México, México, 809 pp.

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFÍA, 1982, *México: estimaciones y proyecciones de población 1950-2000*, SPP, Conapo, Fascículo F/MEXI, Chile, 67 pp.

CONSEJO NACIONAL DE POBLACIÓN, *Resultados de las proyecciones de la población de México*.

———, 1978, *México demográfico: Breviario 1978*, Consejo Nacional de Población, México, 70 pp.

CHACKIEL, Juan, 1979, "Estructura de la fecundidad por edades. Ajuste y proyección mediante la función de Gompertz linealizada", *Notas de población*, 7 (1979), núm. 20, pp. 9-33.

[7] Se han omitido las cifras de las proyecciones realizadas antes de 1979, ya que no consideran los descensos observados en las recientes encuestas; y también las cifras del Conapo, por considerarlas ajenas a la realidad.

FREJKA, Tomás, 1974, *El futuro del crecimiento demográfico: Alternativas hacia el equilibrio*, Asociación Latinoamericana para el Estudio de la *población*, 7(1979), núm. 20, pp. 9-33.

HENRY, L., 1971, *Perspectivas demográficas*, Editorial Vicens, Barcelona, 139 pp.

NACIONES UNIDAS, 1965, *Boletín de población*, núm. 7, Naciones Unidas, Nueva York, ST/SOA/Serie N/7, 175 pp.

——, 1977, *World Population Prospects as Assessed in 1973*, Population Studies núm. 60, Naciones Unidas, Nueva York.

——, 1979, *World Population Trends and Policies*, Department of International Economic and Social Affairs, Population Studies, Nueva York, núm. 70, ST/ESA/Serie A/70, t. 1, pp. 233.

ORTEGA, A., 1976, *Costa Rica. Evaluación del censo de 1973 y proyecciones de población por sexo y grupos de edades, años 1950 al 2000*, Dirección General de Estadística y Censos, San José, Costa Rica.

POPULATION COUNCIL, 1975, *México (Perspectivas por países)*, Population Council, Nueva York, 32 pp.

SECRETARÍA DE PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTO, 1979, *Encuesta Mexicana de Fecundidad, Primer informe nacional*, Coord. Nacional del Sistema Nacional de Información, Secretaría de Programación y Presupuesto, México, 2 tomos, 688 pp.

TSUI, Amy Ong, 1979, *México, Ilustrative Functional Projections, 1975-2000*, Community and Family Study Center, University of Chicago, Chicago, 47 pp.

11. ANÁLISIS RECIENTES DE LAS PRINCIPALES PROYECCIONES DE LA FECUNDIDAD MEXICANA

Virgilio Partida Bush

Introducción

El hombre parece haber estado interesado en predecir su futuro desde épocas remotas y los demógrafos no somos la excepción. Sea por simple curiosidad, sea –la mayoría de las veces– porque los planificadores recurren a expertos en la materia, los demógrafos han hecho proyecciones de población desde hace ya varios lustros.

Los demógrafos gustan de distinguir entre predicciones y proyecciones. Mientras a las primeras se les asocia la característica de "darle al blanco", a las segundas se les relaciona con el estado en que eventualmente se irá encontrando la población, de cumplirse las hipótesis previstas para el futuro comportamiento de las tres principales componentes demográficas: la mortalidad, la fecundidad y la migración.

La previsión del futuro comportamiento de estos tres fenómenos, sin embargo, no se hace al azar, sino que también reviste cierto carácter predictivo, ya que está basada en tendencias observadas hasta la actualidad, en previsiones de la futura influencia que la estructura socioeconómica tendrá en la conducta demográfica, o bien –caso más común– en ambas. Así, la distinción entre predicción y proyección no es tan clara, ya que el demógrafo de alguna manera intenta "darle al blanco" al proyectar.

Las proyecciones de población no escapan al juicio evaluativo –muchas veces condenador– que permite el paso del tiempo. Es decir, una vez que las proyecciones son cotejadas con el verdadero estado en que se fue encontrando la población, se detectan los errores en que incurrieron los autores en el pasado y se pretende no volver a cometerlos en las nuevas proyecciones que se hacen.

Pero, ¿quién puede afirmar hoy que quizás en el místico año 2000, –y ojalá todos los presentes vivamos para atestiguarlo– no nos mofaremos de las proyecciones que actualmente hacemos sobre el futuro comportamiento demográfico? Pienso que nuestro mal tino para "dar en el blanco"

se debe, en buena parte, a los repetidos fracasos en el intento por explicar la influencia de la estructura social en la conducta de la población ante su mortalidad, su fecundidad y su migración. Y, si bien un largo trecho se ha recorrido en la asociación entre variables demográficas y variables sociales, económicas, políticas y culturales, un reto aún mayor parece ser la previsión futura de estas últimas.

Cuando Raúl Benítez y Gustavo Cabrera hicieron sus proyecciones de población, a mediados de los años sesenta, previeron pautas en la conducta reproductiva que se alejan sensiblemente de las tasas de fecundidad observadas en años recientes; es decir, no "dieron en el blanco". El hecho de que estos autores no hayan atinado, no implica que yo deba hacer aquí una crítica destructiva de sus supuestos, pues ¿quién, a mediados de la década de los sesenta, pudo prever la ocurrencia –tan solo diez años más tarde– de una intensa campaña de planificación familiar y, sobre todo, de tan fuerte recesión económica, cuando el "milagro mexicano" parecía una panacea eterna otorgada divinamente a nuestra sociedad?

En esta ponencia, donde se me ha encargado revisar las principales proyecciones de la fecundidad mexicana hechas en los últimos veinte años, el análisis no escapa al juicio evaluativo que permite ver "la función de teatro" dos décadas después; es decir, hacer notar los errores en que han incurrido algunos autores y sugerir posibles alternativas para afinar la puntería al "tirarle al blanco". Esta evaluación ha sido hecha sólo desde el punto de vista matemático-metodológico; o sea, que no se busca analizar la interrelación entre estructura socioeconómica y comportamiento reproductivo, ya que ése ha sido el material discutido en las anteriores intervenciones.

Consciente de que el descenso en el nivel de la fecundidad, característica presente en todas las proyecciones analizadas, va ligado a transformaciones en la pauta reproductiva, estas últimas han sido incorporadas a través de la evolución prevista en el comportamiento por edad de las tasas de fecundidad. Para esto, he echado mano del modelo parametrizado de Coale y Trussel para la estructura por edad de la fecundidad.

En la segunda parte de la ponencia, describo de manera resumida este modelo y, en la tercera parte, presento el análisis de las principales proyecciones de la fecundidad mexicana, hechas en los últimos veinte años, que se muestran en el cuadro 1.

El modelo parametrizado de fecundidad de Coale y Trussel

Este modelo sirve para ajustar la estructura por edad de las tasas de fecundidad y no el nivel global del fenómeno. Consta de tres parámetros: a_0, edad inicial de entrada al mercado matrimonial; k, velocidad con que ocurren las primeras nupcias; y m, grado de control natal marital. El modelo se basa realmente en la liga de otros dos: uno de ocurrencia de primeras nupcias y el otro de fecundidad marital.

CUADRO 1

Proyecciones de la fecundidad mexicana analizadas

Autores	*Periodo*[a]	*Métodos y observaciones*
Raúl Benítez y Gustavo Cabrera (1966)	1960-1980	Tasa global constante y en descenso proporcional. Patrón por edad constante. Nivel nacional y estatal. Transversal.
Bourgeois-Pichat y Taleb (1970)	1960-2005	Tasa global descendente. Patrón por edad cambiante. Método propio no especificado. Transversal.
Raúl Benítez y René Jiménez (1978)	1970-2000	Tasa global descendente. Patrón por edad cambiante. Método propio con base en información estatal. Transversal.
Gladys Rosales (1979)	1975-2005	Tasa global descendente según curva exponencial modificada. Patrón por edad cambiante según modelo de Chackiel. Longitudinal y transversal
Secretaría de Programación y Presupuesto (SPP), Consejo Nacional de Población (Conapo) y Centro Latinoamericano de Demografía (Celade) (1983)	1980-2000	Tasa global descendente según curva exponencial modificada. Patrón por edad cambiante según modelo de Chackiel. Transversal.
Sergio Camposortega[b] (1980)	1975-2005	Tasa global descendente según curva exponencial modificada. Patrón por edad cambiante según modelo de cúspide temprana del *Boletín Demográfico* 7 de la ONU. Transversal.
Whitney Hicks (1980)	1970-2000	Tasa global descendente y patrón por edad cambiante de acuerdo a regresiones lineales que integran variables socioeconómicas. Transversal.

[a] El periodo se refiere sólo al que comprende la proyección de la fecundidad, y no necesariamente al de la proyección de la población.
[b] Camposortega considera hasta 2040 en la evolución futura de la fecundidad.

Griffith Feeney, en una reunión de Honolulú, sugirió a Ansley Coale que la ocurrencia de los primeros matrimonios podía verse como la convolución de dos funciones: una normal o gaussiana, relativa a la entrada al mercado matrimonial; y otra exponencial, correspondiente al tiempo de espera entre esa entrada y el matrimonio (Coale, 1979, pp. 11-12). Coale y McNeill (1972) resolvieron el algoritmo de la manera siguiente: con una

intensidad unitaria de primeras nupcias o, en otros términos, con una proporción nula de célibes definitivas, y recorriendo al origen la edad inicial de entrada al mercado matrimonial, la distribución relativa por edad de los primeros matrimonios para la cohorte de mujeres suecas, 1865-1869, se aproxima de manera casi perfecta mediante la función doble exponencial:

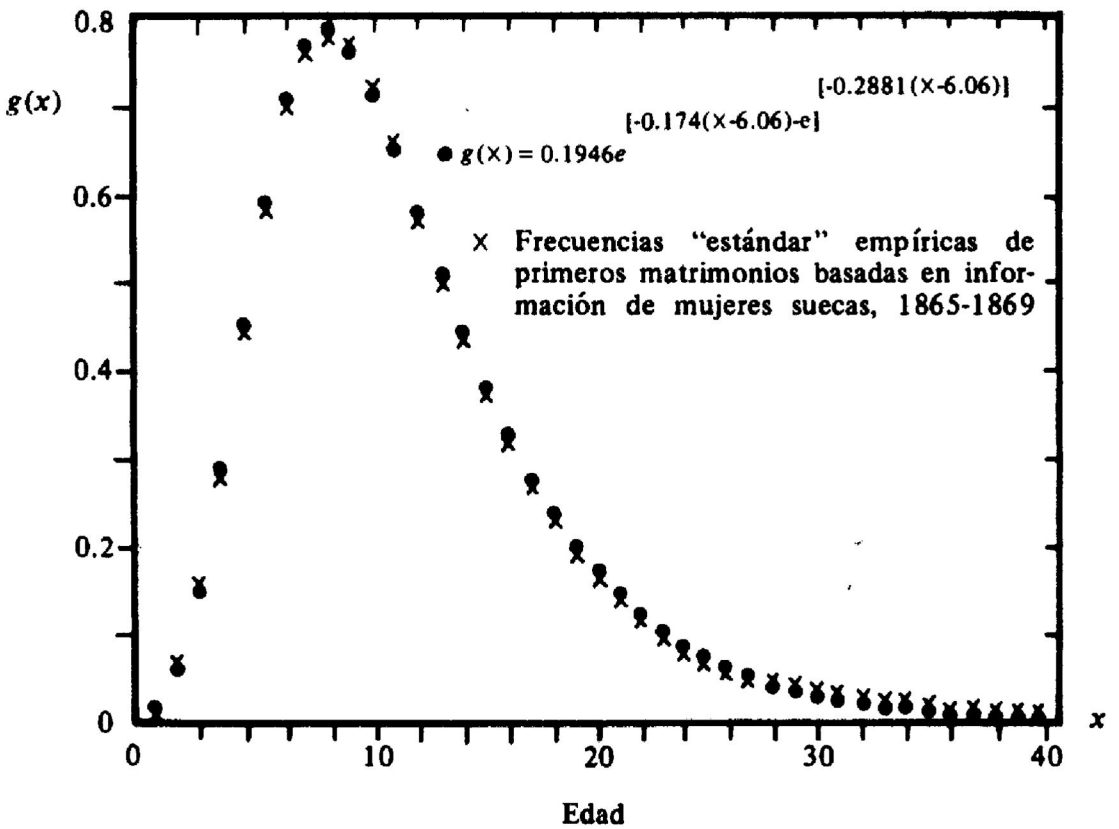
$$g(a) = 0.19465 \cdot e^{-0.174(a-6.06) - e^{-0.2881(a-6.06)}} \qquad (1)$$

donde $g(a)$ es la proporción de primeras nupcias a la edad exacta a (habiendo recorrido la edad inicial al origen). Esta pauta típica de la frecuencia de primeros matrimonios se presenta en la gráfica 1.

Previamente, Coale (1971) había probado que para ciertas a_0 y k, definiendo la edad estandarizada a_s como $(a - a_0)/k$, la función $g_s(a_s)$ se

GRÁFICA 1

Comparación de frecuencias de primeros matrimonios con datos de Suecia y calculada a partir de la ecuación (1)



Fuente: Coale (1979, 16).

aproxima bastante a la pauta de primeros matrimonios en un gran número de casos,[1] siendo g_s el estándar sueco, 1865-1869, en la ecuación 1.

Introduciendo C, la intensidad de las primeras nupcias, o bien $1 - C$, la proporción de célibes definitivas, la frecuencia de primeros matrimonios a la edad exacta a queda dada por:

$$\hat{g}\,(a) = C \cdot g_s\,(a_s)$$

donde $\hat{g}(a)$ es el patrón ajustado a cierta evidencia empírica. De aquí, la proporción de mujeres alguna vez casadas hasta la edad x se obtiene como:

$$\hat{G}(x) = \int_{a_0}^{x} g(a)da = C\int_{0}^{x-a_0} g_s(a_s)da_s$$

Posteriormente, Coale y Trussel (1974) sugirieron un modelo para ajustar tasas de fecundidad marital por edad, pensado en términos del grado de control natal con respecto a la fecundidad natural. El modelo está dado como:

$$r(x) = Mn\,(x)\,e^{m\,v(x)}$$

donde, $r(x)$ es la tasa ajustada de fecundidad marital a la edad exacta x, $n(x)$ es un promedio de diez patrones de fecundidad natural marital encontrados por Louis Henry, $v(x)$ es "un promedio de las desviaciones con respecto a la fecundidad natural, en cuarenta y tres patrones de fecundidad matrimonial registrados en poblaciones que obviamente practicaban el control de la natalidad", M es "un factor de escala que expresa el nivel de la fecundidad matrimonial alrededor de los 20 años en términos de la fecundidad natural", m es "el grado en que el control afecta el patrón de fecundidad matrimonial de la población en cuestión" (Coale, 1979, p. 23), y e es la función exponencial.

Consideremos ahora la fecundidad general. Si $B(x)$ denota el promedio anual de nacimientos durante un periodo en el que las progenitoras tenían la edad exacta x, y $N_f\,(x)$ expresa la población media femenina de edad exacta x durante ese periodo, la tasa de fecundidad general a la edad exacta x está dada por:

$$f(x) = B(x)/N_f(x)$$

[1] Mina (1980 y 1981), por ejemplo, ha encontrado resultados ampliamente satisfactorios para México.

Si ahora multiplicamos numerador y denominador del lado derecho por $N_f^m(x)$ –la población media femenina casada–, se tiene:

$$f(x) = \frac{N_f^m(x)}{N_f(x)} \cdot \frac{B(x)}{N_f^m(x)} \quad ,$$

donde, en el primer multiplicando se puede reconocer la proporción de mujeres alguna vez casadas hasta la edad x y, en el segundo, si se supone que todos los nacimientos son legítimos, tenemos las tasas de fecundidad marital. Así, podemos introducir los modelos de nupcialidad y de fecundidad marital expuestos arriba; es decir:

$$\begin{aligned} f(x) &= \hat{G}(x)r(x) \\ &= (MC)\left[\int_0^{x-a_0} g_s(a_s)da_s\right] n(x)e^{m\,v(x)} \end{aligned} \qquad (2)$$

Esta ecuación es cierta si, por un lado, no hay ruptura de uniones (de tal manera que una mujer casada no puede dejar de estarlo, al menos hasta el inicio de su menopausia) y, por otro, no hay nacimientos ilegítimos. Como estas restricciones no constituyen precisamente un caso muy "realista", el modelo puede seguir operando con dos ligeras modificaciones interpretativas. Primero, m representa ahora el grado en que diversas condiciones (separación, divorcio o viudez) originan algún tipo adicional de control natal (o desvían la pauta de la correspondiente a la fecundidad natural); y k es ahora la velocidad con que ocurren las primeras uniones femeninas, legalizadas (matrimonios) o no (uniones consensuales).

Es bien sabido que:

$$\text{TGF} = \int_\alpha^\beta f(x)dx$$

donde α es la edad que marca el inicio de la fecundidad femenina, β es la edad que marca el final y TGF es la tasa global de fecundidad o descendencia final. Si $h(x)$ es la distribución relativa por edad de las tasas de fecundidad general; es decir, $h(x) = f(x)/\text{TGF}$, entonces la ecuación puede escribirse como:

$$h(x) = \frac{MC}{\text{TGF}}\left(\int_0^{x-a_0} g_s(a_s)da_s\right) n(x)e^{m\,v(x)}$$

$$= L\left(\int_0^{x-a_0} g_s(a_s)da_s\right) n(x)e^{m\,v(x)}$$

donde L es una constante tal que

$$\int_{\beta}^{\alpha} L\left(\int_{0}^{x-a_0} g_s(a_s)da_s\right) n(x)e^{mv(x)}\,dx = \int_{\alpha}^{\beta} h(x)dx = 1 \quad ,$$

o bien,

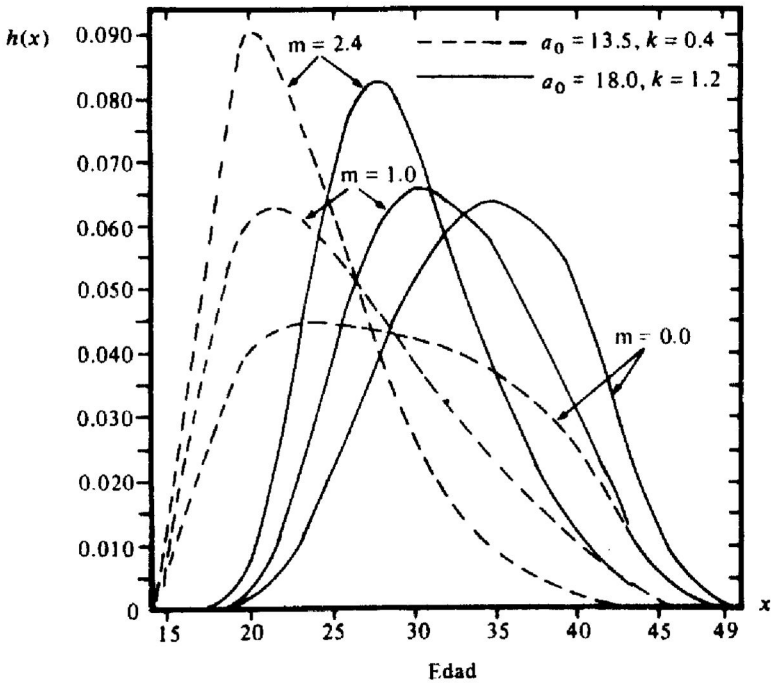
$$\int_{\alpha}^{\beta} \left(\int_{0}^{x-a_0} g_s(a_s)da_s\right) n(x)e^{mv(x)}\,dx = 1/L \quad ;$$

es decir, que relativiza la estructura por edad modelo de las tasas de fecundidad general.

Si bien he dado una nueva interpretación de los parámetros k y m, buscando una exposición más clara, en lo sucesivo llamaré a k "velocidad con que ocurren los primeros matrimonios", aunque incluya primeras uniones no legalizadas, y a m "el grado de control natal", sea éste marital o no. En la gráfica 2 se muestra la asociación entre los parámetros k y m y la distribución relativa por edad de las tasas de fecundidad general.

GRÁFICA 2

Efecto de los parámetros a_0, k y m en el modelo de Coale y Trussel



Fuente: Coale y Trussel (1974, 192).

Análisis de las principales proyecciones de fecundidad

Benítez y Cabrera (1966)

Estas proyecciones han sido, junto con las hechas recientemente por el CONAPO, las más usadas en México. La gran popularidad de las proyecciones de Benítez y Cabrera se debe en gran parte a que son prácticamente las únicas hechas a nivel estatal.

El método empleado para proyectar la fecundidad es el más sencillo:

a) Se supone invariante la estructura por edad de las tasas durante todo el periodo de proyección; y,

b) Se tricotomiza el nivel global en las clásicas variantes alta, media y baja.

Esta tricotomía fue hecha de la manera siguiente. La variante alta mantiene el nivel observado en 1960 constante hasta 1980, último año de la proyección. La variante media mantiene la tasa global de fecundidad observada en 1960 constante hasta 1970, reduciéndola en 5% para 1975 y esta última en 10% para 1980. La variante baja mantiene el nivel observado en 1960 constante para 1965, reduciéndolo en 5% para 1970, éste en 10% para 1975 y este último en 15% para 1980. La evolución de las tasas globales de fecundidad a nivel nacional de acuerdo a estas tres variantes, comparándola con la real observada,[2] se muestra en la gráfica 3a.

Para establecer la futura evolución de la tasa global de fecundidad a nivel estatal, "se analizaron los indicadores de población rural, población económicamente activa dedicada a la agricultura y analfabetismo. De esta manera se formaron tres grupos de entidades que tuvieran niveles semejantes, de acuerdo con estos tres indicadores, suponiendo que hay una relación entre ellos y la fecundidad" (Benítez y Cabrera, 1966, p. 103). Las tasas globales de fecundidad proyectadas, de acuerdo con la hipótesis adoptada, para cada entidad federativa, se muestran en el cuadro 2.

Como se puede ver en la gráfica 3a y en el cuadro 2, el nivel global proyectado por los autores difirió notablemente del observado en el país, siendo la hipótesis baja la que más se aproximó al nivel real nacional. Si dejamos de lado la subestimación en la tasa global de fecundidad observada en 1960, resultado de la falta de cobertura de nacimientos en las estadísticas vitales, vemos que la reducción prevista por Benítez y Cabrera en la hipótesis baja estuvo notablemente próxima a la observada: 5 y 3 por ciento respectivamente para 1970, 14.5 y 12.6 por ciento para 1975 y, sorprendentemente, el mismo 27% en 1980.

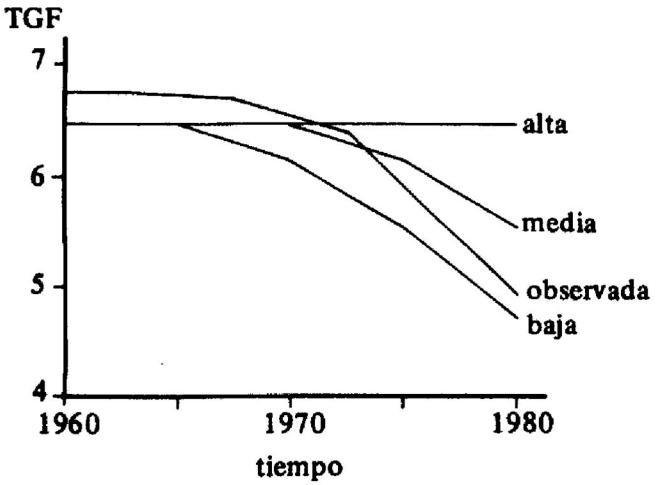
Respecto de la tasa global de fecundidad proyectada para las entidades federativas, la falta de estimaciones para 1980 sólo permite compararlas con las observadas en 1970. En la última columna del cuadro 2, se puede ver que, en sólo cinco de treinta y dos entidades, la tasa global de

[2] Adaptadas de SPP, Conapo y Celade (1982).

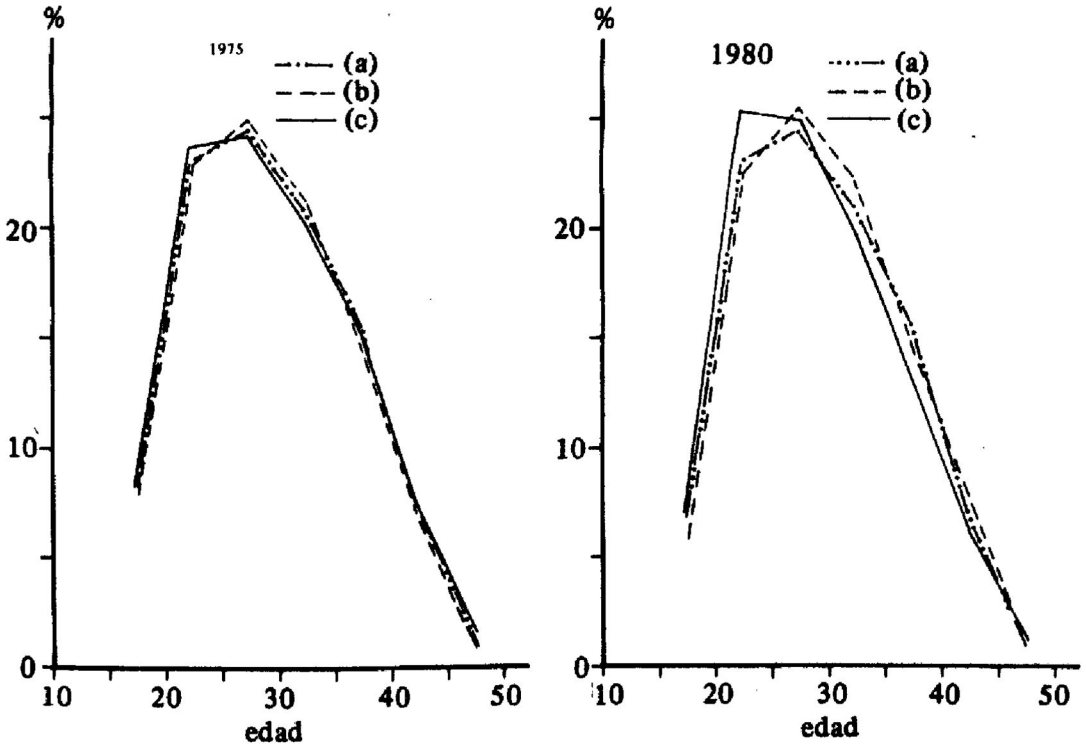
GRÁFICA 3

Proyecciones de la fecundidad mexicana por Benítez y Cabrera

a. Evolución prevista y observada de la tasa global de fecundidad



b. Evolución prevista, propuesta y observada del patrón por edad de las tasas de fecundidad



(a) prevista: nacional 1960.
(b) propuesta: Tamaulipas 1960.
(c) observada: Adaptada de SPP, Conapo, Celade (1982: 13).
(d) propuesta: Distrito Federal 1960.

CUADRO 2

Proyecciones de la fecundidad de Benítez y Cabrera, 1960-1980

República Mexicana	*Parámetros de Coale y Trussell*[a]			*Tasa global de fecundidad*				*Porcentaje de descenso*	
	a_0	*k*	*m*	*1960—1965*	*1970*	*1975*	*1980*	*75/60*	*80/60*
Hipótesis alta	14.20	0.556	0.263	6.48	6.48	6.48	6.48	0.0	0.0
Hipótesis media	14.20	0.556	0.263	6.48	6.48	6.15	5.54	5.0	14.5
Hipótesis baja	14.20	0.556	0.263	6.48	6.15	5.54	4.71	14.5	27.3
Real[b]				6.75	6.55	5.90	4.90	12.6	27.4

Entidad Federativa	*Hip*[c]	*Parámetros de Coale y Trussell*			*Tasa global de fecundidad (TGF)*				*TGF real*	*% proy/ real*
		a_0	*k*	*m*	*1960—1965*	*1970*	*1975*	*1980*	*1970*[d]	*1970*[e]
Aguascalientes	M	14.20	0.690	0.470	7.64	7.64	7.26	6.54	7.78	−1.8
Baja California Norte	B	14.24	0.636	0.695	6.87	6.52	5.87	4.99	6.07	7.4
Baja California Sur	M	14.20	0.683	0.317	6.58	6.58	6.25	5.63	6.85	−4.0
Campeche	M	14.25	0.707	0.688	7.33	7.33	6.97	6.27	6.35	15.4
Coahuila	B	14.20	0.541	0.318	6.96	6.61	5.95	5.06	7.46	−11.4
Colima	M	14.21	0.518	0.301	7.23	7.23	6.87	6.18	6.91	4.7
Chiapas	A	14.22	0.378	0.101	5.52	5.52	5.52	5.52	5.35	3.3
Chihuahua	B	14.20	0.639	0.395	6.34	6.02	5.42	4.61	5.66	6.5
Distrito Federal	B	14.21	0.745	0.569	5.46	5.19	4.67	3.97	5.34	−2.9
Durango	M	14.19	0.571	0.180	7.15	7.15	6.79	6.11	7.32	−2.4
Guanajuato	M	14.18	0.547	0.071	7.11	7.11	6.75	6.08	7.10	0.1
Guerrero	A	14.22	0.510	0.322	6.65	6.65	6.65	6.65	6.83	−2.7

Hidalgo	A	14.21	0.515	0.265	6.78	6.78	6.78	6.78	6.88	−1.4
Jalisco	B	14.18	0.566	0.134	6.71	6.37	5.73	4.87	6.81	−6.5
México	M	14.19	0.492	0.031	7.12	7.12	6.76	6.08	5.34	33.2
Michoacán	A	14.19	0.555	0.188	7.16	7.16	7.16	7.16	7.37	−2.8
Morelos	M	14.22	0.476	0.339	6.74	6.74	6.41	5.77	6.26	7.7
Nayarit	M	14.22	0.525	0.369	7.57	7.57	7.19	6.47	7.16	5.7
Nuevo León	B	14.20	0.667	0.418	6.43	6.10	5.49	4.67	5.60	8.9
Oaxaca	A	14.21	0.485	0.257	5.98	5.98	5.98	5.98	6.30	−5.0
Puebla	M	14.21	0.504	0.214	6.60	6.60	6.27	5.65	6.96	−5.1
Querétaro	A	14.51	0.433	−0.058	7.72	7.72	7.72	7.72	8.04	−4.0
Quintana Roo	M	14.24	0.384	0.185	4.93	4.93	4.69	4.22	7.92	−37.7
San Luis Potosí	M	14.19	0.468	0.039	7.42	7.42	7.04	6.34	7.39	0.3
Sinaloa	M	14.21	0.654	0.464	7.16	7.16	6.80	6.12	7.63	−6.1
Sonora	M	14.21	0.663	0.455	7.15	7.15	6.79	6.11	6.70	6.6
Tabasco	A	14.20	0.423	0.020	7.07	7.07	7.07	7.07	7.20	−1.9
Tamaulipas	B	14.21	0.630	0.415	5.91	5.62	5.05	4.30	5.55	1.1
Tlaxcala	M	14.19	0.495	0.113	8.03	8.03	7.63	6.86	8.45	−5.0
Veracruz	M	14.21	0.521	0.281	5.13	5.13	4.87	4.38	5.07	17.0
Yucatán	M	14.25	0.630	0.785	6.20	6.20	5.89	5.30	6.16	0.6
Zacatecas	A	14.17	0.502	0.011	8.06	8.06	8.06	8.06	8.19	−1.6

[a] Para su significado véase el texto.
[b] Adaptadas de SPP, Conapo y Celade 1982).
[c] Hipótesis alta (A), media (M) o baja (B). Para su significado véase el texto.
[d] Raúl Benítez y René Jiménez (1973).
[e] Porcentaje por el cual la tasa global de fecundidad proyectada excede a la real en 1970. Los valores positivos denotan sobreestimación; los negativos, subestimación.
Fuente: Para las tasas proyectadas, Benítez y Cabrera (1966, p. 42 y p. 108).

fecundidad proyectada para 1970 se alejó más de un diez por ciento de la real observada.[3] De esos cinco casos, sólo el Estado de México (con una sobreestimación de 33%) y Quintana Roo (con una subestimación de 38%) constituyen realmente desviaciones notables. Así, podemos decir que, en el nivel global del fenómeno, la variante baja para todo el país durante todo el periodo de proyección y las hipótesis para cada entidad federativa hasta 1970 fueron en términos generales muy buenas proyecciones. Sin embargo, los autores se inclinaron más por la variante media a nivel nacional y, dada la fuerte disminución de la fecundidad en México en la década de los años setenta, es probable que para 1980 la mayoría de las tasas globales de fecundidad proyectadas para las entidades federativas se alejen más de un diez por ciento de las observadas.

El primero de los supuestos del método, la invariabilidad en el tiempo de la estructura por edad de las tasas de fecundidad, es quizás el más cuestionable, ya que es lógico pensar que un descenso en la tasa global debe ir ligado a una transformación en la composición por edad de las tasas. En la gráfica 3b se puede apreciar que la estructura por edad de las tasas nacionales de fecundidad sufrió un cambio significativo: una participación cada vez mayor del grupo 20-24 años, con la consecuente participación cada vez menor de los cuatro grupos quinquenales siguientes.

Un razonamiento que pudieron haber hecho los autores, por ejemplo, era el paso de una fecundidad relativamente tardía y dispersa en 1960 (edad media de 29.36 años y desviación estándar de 6.98) a una más tardía y más concentrada, conforme descendiera el nivel global del fenómeno. Si bien los autores no contaban aún con el modelo parametrizado de Coale y Trussell, sí disponían de las curvas de fecundidad para las entidades federativas en 1960, o bien, de la evolución de la composición por edad de las tasas en diferentes países en el *Boletín Demográfico* 7 de Naciones Unidas (ONU, 1964).

En la variante baja, Benítez y Cabrera previeron una tasa global de 5.54 hijos en 1975 y una de 4.71 en 1980. Entre las entidades federativas en 1960, Tamaulipas presentaba una tasa global cercana a la nacional prevista para 1975, con una edad media mayor (29.38 años) y una desviación estándar menor (6.89), y el Distrito Federal, con una tasa global cercana a la nacional prevista para 1980, una edad media aún mayor (29.77 años) y una desviación estándar todavía menor (6.83). Los patrones para estas entidades en 1960 se muestran en la gráfica 3b.

Ahí se podrá ver que la composición por edad de las tasas de fecundidad en Tamaulipas, en 1960, difiere sensiblemente de la observada a nivel nacional en 1975, y que la del Distrito Federal, en 1960, también difiere sensiblemente de la observada en todo el país en 1980. Sin embargo, en términos del modelo de Coale y Trussell, presentan una secuencia lógica ante el descenso esperado en el nivel global de la fecundidad: un retra-

[3] Las tasas reales consideradas son las obtenidas por Benítez y Jiménez (1973).

so cada vez mayor en la entrada al matrimonio, es decir, un mayor valor de k (0.630 para Tamaulipas y 0.745 para el Distrito Federal, contra 0.556 nacional), y un control natal también cada vez mayor, o sea, un mayor valor de m (0.415 y 0.569 respectivamente, contra 0.263 nacional). Las diferencias en la pauta reproductiva por edad entre Tamaulipas y la observada en 1975 y entre el Distrito Federal y la observada en 1980 se deben en parte a que en las observadas se ha corregido el desplazamiento que, en el patrón por edad, propició el registro tardío de los nacimientos en 1960.

Este ejercicio no es tan sencillo extenderlo al nivel de entidad federativa, sobre todo en casos extremos como Tamaulipas y Distrito Federal —ambos dentro de la variante baja—, pues en 1960, entre las restantes entidades federativas, no se disponía de patrones más tardíos y concentrados. Una posibilidad hubiera sido buscar patrones más tardíos y concentrados dentro de la gama ofrecida por el *Boletín Demográfico* 7 de la ONU; sin embargo, como dije anteriormente, es muy fácil "ver la función de teatro" veinte años después.

Afortunadamente, en las proyecciones que recientemente se han hecho para la fecundidad mexicana, se ha dejado de lado el supuesto de invariabilidad en la pauta por edad de las tasas, como se verá en las proyecciones que se describen a continuación.

Benítez-Jiménez (1978)

Las previsiones de la fecundidad de Raúl Benítez y René Jiménez sirvieron de base a las proyecciones de población hechas por la Coordinación del Sistema Nacional de Información (1978), para el periodo 1970-2000. Lo novedoso, en estas proyecciones de fecundidad, es la forma como los autores incorporaron exclusivamente la experiencia mexicana en la futura evolución del patrón por edad.

El método, propio de Benítez y Jiménez, consistió en lo siguiente: Con base en los cambios observados en las tasas de fecundidad entre 1960 y 1970, para cada grupo de edades, dividieron a las entidades federativas en dos conjuntos: uno conteniendo a los estados que mostraron aumentos y el otro a los que exhibieron disminuciones. Así, para diferentes grupos de edad, una entidad federativa pudo haber quedado en los dos conjuntos. Después, cada conjunto fue dividido en dos subconjuntos, de acuerdo a si el aumento o la disminución estuvo por arriba o por debajo de la media ponderada del aumento o disminución del conjunto respectivo.

Los rasgos más importantes anotados por los autores, en la importancia relativa de los cambios en el nivel global de la fecundidad, fueron que el 80% de las disminuciones se concentran entre los 15 y 30 años de edad, las que se compensan con aumentos que se manifiestan predominantemente entre los 25 y 35 años; y que los aumentos se concentran mayoritariamente (56%) entre los 30 y 50 años. Basándose en estos rasgos, Benítez y Jiménez establecieron dos hipótesis generales: Primero, que en ningún

grupo de edades ni subconjunto cualquiera ocurrirían en el futuro aumentos en las tasas de fecundidad y, segundo, que "el mantenimiento o disminución de la fecundidad seguirá el ritmo de las tendencias observadas de cada grupo a partir de experiencias regionales" (Benítez y Jiménez, 1978, p. 44).

Las hipótesis planteadas por los autores se muestran en el cuadro 3. Las tasas de fecundidad, obtenidas de estas hipótesis, fueron posteriormente ajustadas mediante regresiones lineales simples (con respecto al tiempo) para cada grupo de edades y para cada subconjunto. Finalmente, proyectaron la proporción de mujeres para cada subconjunto y grupo de edades, obteniendo las tasas nacionales como la media de las tasas proyectadas para cada subconjunto, ponderada por la proporción de mujeres en cada subconjunto. Este "resultado constituye una hipótesis base a partir de la cual se constituyeron tres hipótesis con una velocidad mayor o menor de descenso de las tasas de fecundidad" (Benítez y Jiménez, 1978, p. 47).

Desafortunadamente, los autores no describen los cambios a las hipótesis mostradas en el cuadro 3 para obtener las tres variantes clásicas en el nivel global: alta, media y baja. En la gráfica 4a y en el cuadro 4 se podrá notar que incluso la variante baja mostró tasas globales de fecundidad por encima de las observadas, con los consecuentes menores porcentajes de descenso, habiendo arrancado prácticamente de la descendencia final observada para 1970 (6.56 hijos por mujer).

Aun cuando Benítez y Jiménez no disponían del modelo de Coale y Trussel,[4] es sorprendente cómo sus resultados muestran una total coherencia entre la evolución del nivel global y las de los parámetros k y m. En la gráfica 4b se puede ver cómo, conforme mayor es la disminución en la tasa global de fecundidad, mayor es el aumento en k (mayor aplazamiento de los matrimonios) y mayor es el incremento en m (mayor grado de control); e incluso, cómo la forma descendente de las curvas para las tasas globales se reproduce fielmente, pero es ascendente en las curvas para k y m.

En la gráfica 4c se muestra el cambio del patrón por edad observado en 1970 y el previsto para 2000 bajo la variante baja, siendo este último, entre los proyectados, el de fecundidad más temprana y concentrada, es decir, con la menor edad media (28.69 años) y la menor desviación estándar (5.72), como se puede ver en el cuadro 4.

Siendo la variante baja la más próxima —en términos de la tasa global— a la observada, en la gráfica 4d se muestra la comparación de los patrones por edad previstos y observados para 1975 y 1980. Se podrá notar que los previstos exhiben una fecundidad más tardía (edades medias de 30.10 y 29.84 frente a las observadas de 29.36 y 29.04 respectivamente) y más concentrada (desviaciones estándar de 7.08 y 6.84 frente a las observadas de 7.12 y 6.96 respectivamente).

[4] Aunque el trabajo no fue publicado hasta 1978, parece ser que Benítez y Jiménez desarrollaron el modelo durante 1973, un año antes de la aparición del modelo de Coale y Trussel.

CUADRO 3

Hipótesis en la evolución del patrón por edad de la fecundidad a nivel estatal por Benítez y Jiménez, 1970-2000

Grupo de edad	*Entidades con aumento entre 1960 y 1970*				*Entidades con disminución entre 1960 y 1970*			
	arriba de la media (A1)		*abajo de la media (A2)*		*arriba de la media (D1)*		*abajo de la media (D2)*	
	constante[a]	*reducción*[b]	*constante*[a]	*reducción*[b]	*constante*[a]	*reducción*[b]	*constante*[a]	*reducción*[b]
15-19	1990	D1		D2		D1		D2
20-24	1980	1985 = 1960 1990 = A2 (1970) 1995 + = D1	1985	D2		D1		D2
25-29	1990	D1	1985	D2	1985	D1	1985	D2
30-34	1990	D1	1985	D2	1985	D1	1985	D2
35-39	1985	D1	1985	D2		D1		D2
40-49	1985	$A1^{-}$[c]		$A2^{-}$[c]				

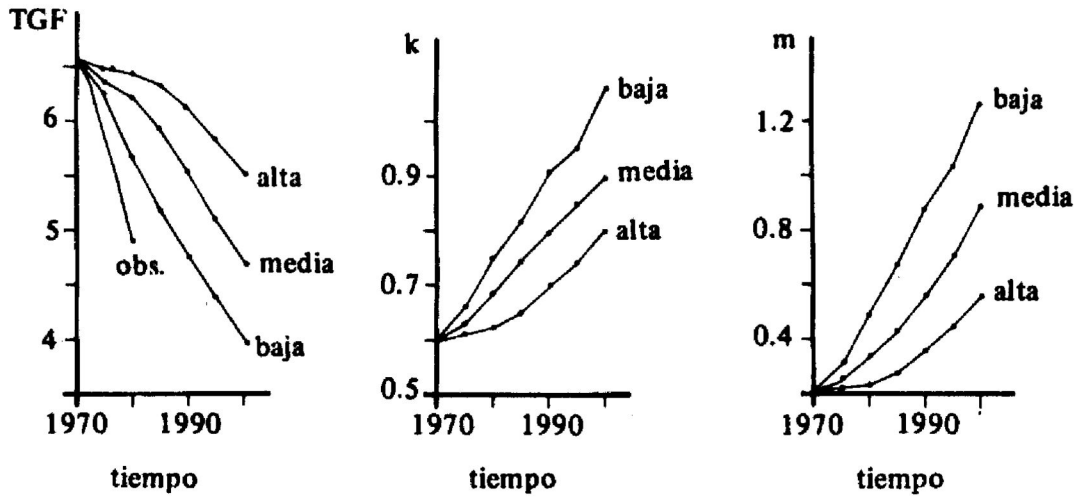
[a] Tasas constantes hasta el año indicado.
[b] Tipo de descenso a partir del año indicado en la columna anterior. Si no aparece año en la columna anterior, el tipo de reducción se supone sobre todo el periodo de proyección. Para el subconjunto (A1), grupo de edades 20-24, la notación indica: para 1985 se alcanzaría el nivel observado en 1960, para 1990 el nivel del subconjuntó (A2), y a partir de 1995 el descenso tipo (D1).
[c] $A1^{-}$ indica el descenso observado para el subconjunto antes de 1960, y $A2^{-}$ para el subconjunto A2.
Fuente: Benítez y Jiménez (1978, pp. 45-46).

GRÁFICA 4

Proyecciones de la fecundidad mexicana por Benítez y Jiménez

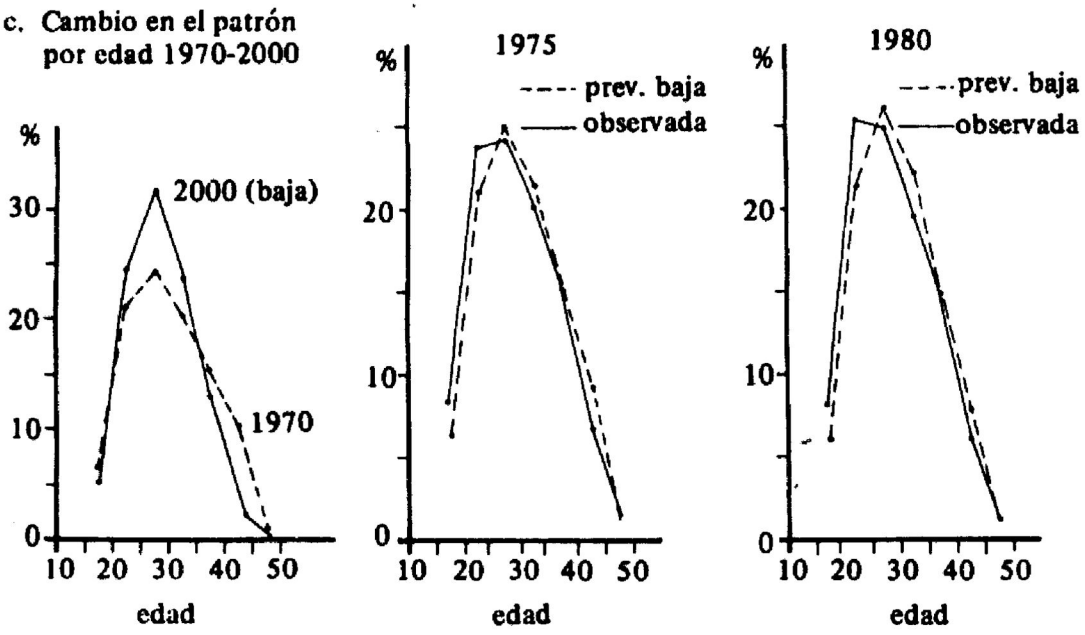
a. Evolución prevista y observada de la TGF

b. Evolución prevista de los parámetros k y m



c. Cambio en el patrón por edad 1970-2000

d. Evolución prevista y observada en el patrón por edad de las tasas de fecundidad



Fuentes: Prevista: Benítez y Jiménez (1978:50). Observada: misma de gráfica 3.

CUADRO 4

Proyecciones de la fecundidad mexicana por Benítez y Jiménez

Año	*TGF*[a]	*Parámetros de Coale y Trussel*			*Medidas estadísticas del patrón*	
		a_0	*k*	*m*	*media*	*d.e.*[b]
1970	6.56	14.19	0.597	0.206	30.17	7.25
			HIPÓTESIS ALTA			
1975	6.47	14.18	0.608	0.218	30.15	7.21
1980	6.42	14.18	0.620	0.232	30.15	7.18
1985	6.32	14.18	0.648	0.275	30.15	7.13
1990	6.11	14.18	0.695	0.355	30.09	7.02
1995	5.81	14.19	0.738	0.442	29.91	6.85
2000	5.50	14.19	0.794	0.553	29.73	6.66
			HIPÓTESIS MEDIA			
1975	6.36	14.18	0.630	0.345	30.15	7.15
1980	6.21	14.18	0.681	0.331	30.16	7.07
1985	5.91	14.18	0.742	0.422	30.03	6.89
1990	5.50	14.19	0.794	0.553	29.73	6.66
1995	5.07	14.20	0.845	0.701	29.52	6.52
2000	4.69	14.20	0.895	0.879	29.25	6.31
			HIPÓTESIS BAJA			
1975	6.24	14.19	0.661	0.304	30.10	7.08
1980	5.65	14.19	0.745	0.488	29.84	6.84
1985	5.17	14.20	0.816	0.665	29.57	6.61
1990	4.75	14.20	0.905	0.867	29.32	6.35
1995	4.37	14.26	0.949	1.017	29.03	6.08
2000	3.99	14.27	1.057	1.257	28.69	5.72

[a] Tasa global de fecundidad.
[b] Desviación estándar.
Fuente: Benítez y Jiménez (1978, p. 50).

El resultado de las hipótesis de Benítez y Jiménez es bastante claro en los resultados mostrados en el cuadro 4: mayores descensos en la fecundidad posmodal que en la premodal, y menores en el grupo de edades 25-29, ocasionando que a mayores descensos en el nivel global, la fecundidad fuera más temprana (menor edad media) y más concentrada (menor desviación estándar). Las proyecciones de Benítez y Jiménez son un claro ejemplo de cómo con la información mexicana se pueden desarrollar modelos alternativos para proyectar las tasas de fecundidad por edad.

Gladys Rosales (1979)

Las proyecciones de la fecundidad realizadas por Gladys Rosales (1979) son las únicas entre las analizadas aquí, y quizás entre las existentes para México, que contemplan la evolución futura de la pauta reproductiva por cohortes. La autora realmente llega a tres proyecciones, una longitudinal o por cohorte y dos transversales o para años calendario.

Después de fracasar en el intento por obtener la descendencia final a partir de los números ideal y deseado de hijos, para cada cohorte quinquenal, captada en el cuestionario individual de la Encuesta Mexicana de Fecundidad de 1976 (EMF-1976), la autora dedujo la tasa global para las siete chohortes involucradas, con base en el modelo relacional de Chakiel (1979).*

Partiendo del supuesto de que la distribución relativa acumulada por edad de las tasas de fecundidad sigue la ley de Gompertz, Chackiel concluye la siguiente ecuación lineal:

$$V_0(x) = \alpha + \beta V_s(x) \quad , \tag{3}$$

donde, $V(x) = \ln \{-\ln \{H(x)\}\}$, con $H(x)$ la distribución relativa acumulada hasta la edad exacta x, el subíndice "0" indica el patrón observado a ajustar y "s" un patrón típico o estándar, α y β son dos parámetros a determinar. Este modelo es entonces la contraparte para la fecundidad del modelo logito de Brass para la mortalidad.

Fijando β en uno, una α positiva implica que la edad media en el patrón observado es menor que en el estándar, y una α negativa implica lo contrario. Fijando α en cero, una β mayor que uno implica que la desviación estándar en el patrón observado es menor que en el estándar, y una β menor que uno implica lo contrario. Entonces, en términos generales, se puede concluir que α está directamente relacionada con la edad media y β con el grado de concentración (o inversamente relacionada con la desviación estándar).

Debido a que de la encuesta sólo se pueden obtener historias de fecundidad parciales para cada cohorte hasta el intervalo quinquenal de edades al momento de la entrevista, Rosales necesitó completar las historias reproductivas, lo que hizo de la siguiente manera.

Con base en las tasas por grupos quinquenales de edad captadas para cada año de la década 1965-1975 y suponiendo un modelo de descenso exponencial modificado, las extrapoló hasta 2005, buscando que las estimadas para 1975 estuvieran lo más próximas posible a las captadas por la encuesta. Las historias reproductivas obtenidas de esta manera las ajustó entonces mediante el modelo bi-logito de Chackiel, tomando como están-

* Agradezco al profesor Eduardo Arriaga el que me haya informado que el autor original del modelo es Basanta Kandahia. Ante la imposibilidad de contar con tal documento, es que aquí hago referencia a Chackiel.

dar la experiencia de la cohorte cuyas edades eran 40-44 en 1975, y buscando que el coeficiente de correlación en (3) fuera lo mayor posible, que la diferencia entre las tasas ajustadas y las captadas por la encuesta –para antes de 1975– fuera menos del doble de la desviación estándar muestral de las tasas en la encuesta y que se tuviera la mejor aproximación a las tasas observadas en 1975. De esta manera Rosales obtuvo, por un lado, la tasa global para cada cohorte y, por otro, su patrón por edad.

Para el caso transversal, Rosales hizo una única hipótesis para el descenso de la tasa global, mediante una curva exponencial modificada, y dos para la evolución del patrón por edad.

Argumentando que la fecundidad mexicana debiera ser cada vez más temprana y concentrada, la autora proyectó los parámetros α y β de tal manera que el primero disminuyera y el segundo aumentara en la misma proporción que descendía la tasa global de fecundidad.

Los resultados obtenidos –hipótesis I– mostraron que la tasa para el grupo 25-29 años era mayor que la del grupo 20-24 para todos los años de la proyección, lo cual iba en contra de la hipótesis de rejuvenecimiento, no obstante que las edades medias mostraron un ligero ritmo descendente.[5] La autora, entonces, más que hablar de fecundidad temprana o tardía realmente está considerando cúspides tempranas o tardías.

Así, buscando que la mayor tasa fuera la correspondiente al grupo 20-24, elaboró la hipótesis II proyectando nuevamente el parámetro α.

Rosales entonces mezcló las tasas obtenidas por cohorte con las obtenidas para cada hipótesis en transversal, resultando así dos nuevas hipótesis para cada año de proyección. La mezcla fue hecha asignando a las cohortes cuya reproducción se iniciaría después de 1975, las obtenidas de las dos hipótesis transversales. Sin embargo, aparentemente porque para 1980 la tasa del grupo 25-29 era mayor que la del grupo 20-24 (ambas obtenidas de la proyección longitudinal), Rosales consideró como hipótesis transversales definitivas las iniciales. Los resultados se muestran en el cuadro 5 y en la gráfica 5.

Si bien la tendencia en la tasa global es decreciente, el nivel alcanzado en 2005 parece un poco alto al compararlo con las dos alternativas oficiales.[6] Rosales obtuvo la tasa global para 2005 suponiendo que nunca se alcanzaría una tasa neta de reproducción de 1.78 (correspondiente a una asíntota inferior de 4 hijos para la descendencia final), bastante por encima del remplazo generacional.

En la gráfica 5b se podrá notar que la diferencia entre las dos hipótesis para el patrón por edad en 2005 es insignificante, acaso por el hecho de que la tasa para el grupo 25-29 es menor que para el grupo 20-24, en la

[5] 29.22 años en 1975, 29.06 en 1980, 28.95 en 1985, 28.89 en 1990, 28.87 en 1995, 28.85 en 2000 y 28.85 en 2005.

[6] Las de SPP, Conapo y Celade (1982): 2.18 (programática) y 3 (alternativa) para el quinquenio 1995-2000.

CUADRO 5

Proyecciones de la fecundidad mexicana por Rosales

Año	TGF[a]	*Parámetros de Coale y Trussel*			*Medidas estadísticas del patrón*	
		a_0	k	m	*media*	*d.e.*[b]
1975	6.05	14.11	0.481	0.296	29.22	7.06
		HIPÓTESIS I (Tardía)				
1980	5.25	14.11	0.536	0.450	29.07	6.82
1985	4.65	14.11	0.574	0.559	28.95	6.64
1990	4.35	14.11	0.594	0.614	28.89	6.54
1995	4.13	14.11	0.606	0.647	28.88	6.51
2000	4.06	14.12	0.610	0.663	28.85	6.49
2005	4.03	14.12	0.610	0.663	28.85	6.49
		HIPÓTESIS II (Temprana)				
1980	5.25	14.11	0.523	0.462	28.95	6.83
1985	4.65	14.12	0.553	0.576	28.78	6.66
1990	4.35	14.12	0.570	0.643	28.68	6.57
1995	4.13	14.12	0.576	0.677	28.64	6.54
2000	4.06	14.12	0.577	0.688	28.60	6.50
2005	4.03	14.12	0.577	0.688	28.60	6.50

[a] Tasa global de fecundidad.
[b] Desviación estándar.
Fuente: Rosales (1979, p. 37).

segunda hipótesis, y a la inversa en la primera. Con base en esta gráfica, pienso que el esfuerzo por establecer la segunda hipótesis fue en buena parte inútil, sobre todo considerando que en 1970 países con muy bajas tasas brutas de reproducción, como Suecia (0.94), Grecia (1.17), Italia (1.14) y Suiza (1.02), mostraban una tasa para el grupo 25-29 años mayor que para el grupo 20-24 (ONU, 1978, pp. 257-260).

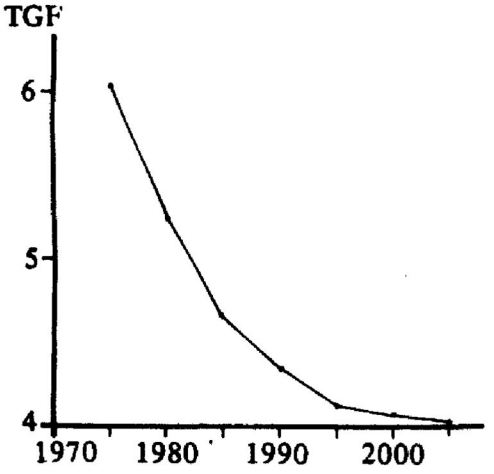
En la gráfica 5c se muestran las evoluciones previstas para los parámetros k y m. Se podrá notar, sobre todo en las desviaciones estándar (cuadro 5) que la autora implícitamente supone que el descenso en la fecundidad mexicana podría exhibir dos pósibilidades: un mayor aplazamiento de los matrimonios con un menor grado de control natal o bien a la inversa.

Finalmente, se habrá notado que al analizar estas proyecciones no las he comparado con las observadas, al menos para 1980. Esto se debe a que estas últimas corresponden a estimaciones de SPP, Conapo y Celade (1982), basadas en la misma Encuesta Mexicana de Fecundidad EMF-1976) y en la de Prevalencia en el Uso de Métodos Anticonceptivos de 1979 (ENP-1979), con lo cual, la comparación lejos de ser contra valores observados, tan sólo sería de diferentes métodos de estimación.

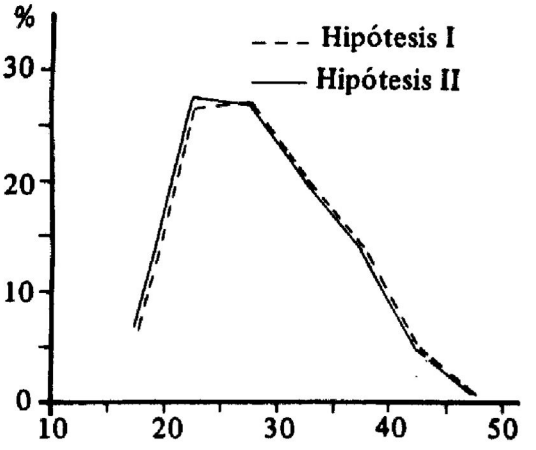
GRÁFICA 5

Proyecciones de la fecundidad mexicana por Rosales

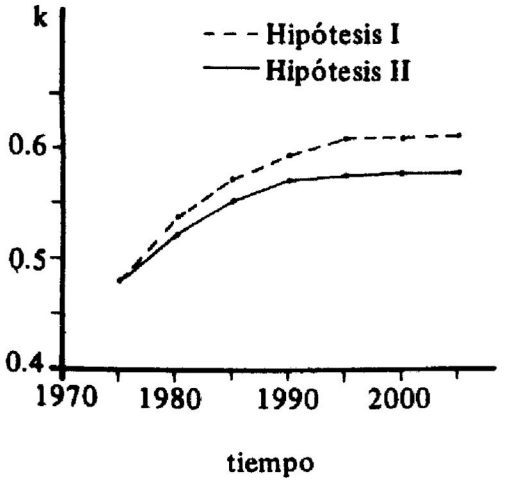
a. Evolución prevista para la tasa global de fecundidad

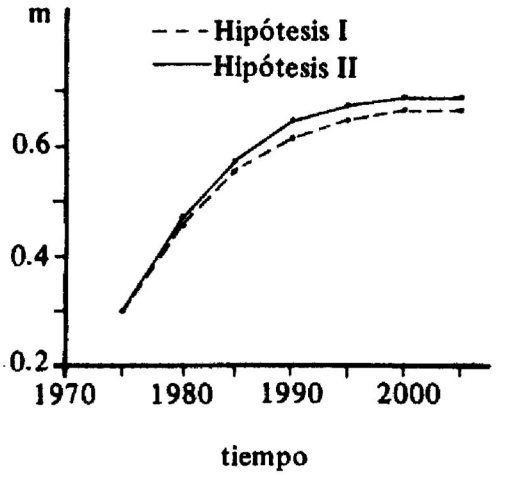


b. Patrón por edad previsto para 2005



c. Evolución prevista para los parámetros k y m





Fuente: Cuadro 5.

SSP, Conapo y Celade (1982)

Desde su fundación en 1974, el Consejo Nacional de Población (Conapo) ha estado interesado en producir proyecciones de la población de México, acordes con la política demográfica del país, útiles para los diferentes sectores gubernamentales encargados de la planificación. Las previsiones de la fecundidad han sido divididas en dos variantes, la programática o baja y la alternativa o alta.[7] Dentro de las diferentes proyecciones del Conapo, son las últimas, elaboradas junto con la Secretaría de Programación y Presupuesto (SPP) y el Centro Latinoamericano de Demografía (Celade), las que aquí se analizan.

Estas proyecciones fueron hechas en dos pasos. En el primero, proyectaron la tasa global de fecundidad suponiendo un descenso del tipo exponencial modificado. En el segundo, proyectaron la evolución del patrón por edad con base en el modelo relacional de Chackiel.

La tendencia observada, que sirvió de base para la cuantificación de las hipótesis, proviene de la historia de embarazos y de la aplicación del método de hijos propios que se desprenden de la Encuesta Mexicana de Fecundidad de 1976 y de la Encuesta de Prevalencia en el Uso de Métodos Anticonceptivos de 1979. Si bien citan los valores asintóticos mínimos para la tasa global de fecundidad (2 para la programática y 2.2 para la alternativa), no explican la forma como proyectaron los parámetros α y β para la aplicación del modelo de Chackiel, aunque sí mencionan que el patrón estándar elegido fue el correspondiente al quinquenio 1975-1980.

En los resultados que se presentan en el cuadro 6 y en la gráfica 6, se podrá notar una total concordancia entre el ritmo de descenso de la tasa global de fecundidad y los de aumento en k (aplazamiento de los matrimonios) y en m (grado de control). Entonces, SPP, Conapo y Celade suponen que conforme más descienda el nivel global de la fecundidad, ésta será más temprana y más concentrada.

Bajo la hipótesis programática, estas tres instituciones suponen que México exhibirá una tasa neta de reproducción unitaria para el quinquenio 1995-2000, es decir, el nivel de remplazo generacional; mientras que, para la hipótesis alternativa, sería de 1.36. Vemos entonces que SPP, Conapo y Celade proponen la hipótesis más optimista para la futura fecundidad mexicana: alcanzar el remplazo generacional a fines del presente siglo y el estado estacionario unos cien años más tarde.

Sergio Camposortega (1980)

Las proyecciones de población de Sergio Camposortega (1980) son las que

[7] En sus primeras proyecciones, Conapo establecía una tercera variante, "histórica", suponiendo que la fecundidad se mantendría constante, la cual ha sido dejada de lado en documentos más recientes.

CUADRO 6

Proyecciones de la fecundidad mexicana por SPP, Conapo y Celade

Periodo	*TGF*[a]	*Parámetros de Coale y Trussel*			*Medidas estadísticas del patrón*	
		a_0	k	m	*media*	*d.e.*[b]
1960-1965	6.75	14.14	0.482	0.176	29.57	7.22
1965-1970	6.70	14.14	0.479	0.174	29.56	7.22
1970-1975	6.40	14.14	0.478	0.196	29.49	7.19
1975-1980	5.40	14.11	0.481	0.299	29.22	7.06
		HIPÓTESIS PROGRÁMATICA				
1980-1985	4.40	14.11	0.506	0.455	28.86	6.87
1985-1990	3.20	14.12	0.523	0.589	28.57	6.71
1990-1995	2.49	14.13	0.533	0.699	28.40	6.61
1995-2000	2.18	14.13	0.539	0.706	28.33	6.57
		HIPÓTESIS ALTERNATIVA				
1980-1985	4.61	14.11	0.492	0.376	29.03	6.96
1985-1990	3.98	14.11	0.508	0.468	28.84	6.86
1990-1995	3.43	14.12	0.517	0.541	28.68	6.76
1995-2000	3.00	14.12	0.524	0.599	28.55	6.70

[a] Tasa global de fecundidad.
[b] Desviación estándar.
Fuente: SPP, Conapo y Celade (1983: 13, 28 y 36).

ofrecen la más amplia gama de posibilidades entre las existentes para México: de las posibles 40 (dos hipótesis para la mortalidad, cinco para la fecundidad y cuatro para la migración internacional), el autor publicó 19, aunque dos de estas últimas "definen los límites máximo y mínimo de acuerdo a la actual evidencia empírica" (Camposortega, 1980, p. 524).

Las cinco previsiones de la fecundidad comprenden la clásica tricotomía alta, media y baja, más una "teórica alta" y una "teórica baja".

El método de proyección puede calificarse de relativamente convencional. La previsión de la tasa global de fecundidad fue hecha suponiendo un descenso del tipo exponencial modificado, siendo las asíntotas inferiores de 2.13 para la teórica baja, 2.46 para la baja, 2.87 para la media y 3.28 para la alta. La teórica alta consistió en dejar invariante el nivel observado en 1975 (6.01).

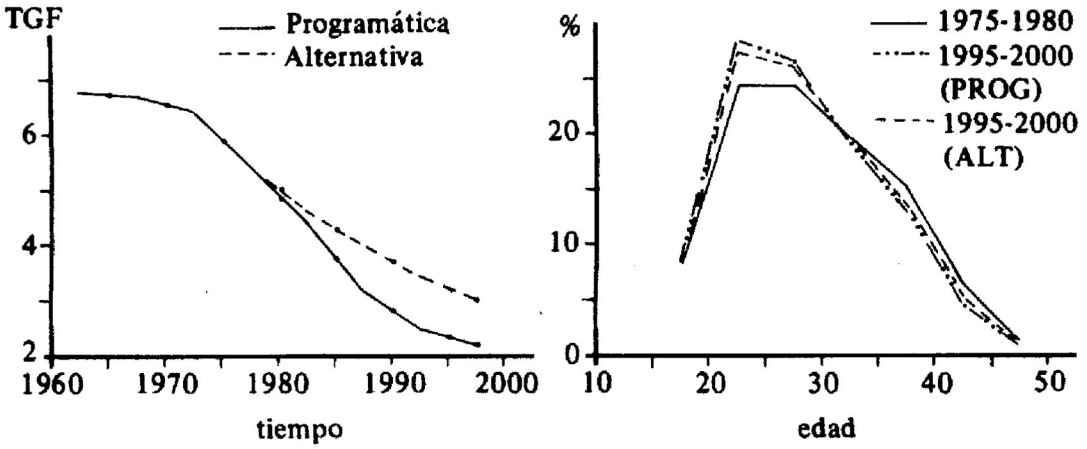
Después de una revisión de la relación entre variables socioeconómicas y fecundidad, el autor estableció esas asíntotas inferiores, suponiendo, para la variante baja, un "mejoramiento en la economía nacional que permita vencer los obstáculos que actualmente se vislumbran en el descenso de la fecundidad" (Camposortega, 1980: 482); para la media "que las perspectivas de los factores socioeconómicos nacionales tienden a disminuir la ve-

GRÁFICA 6

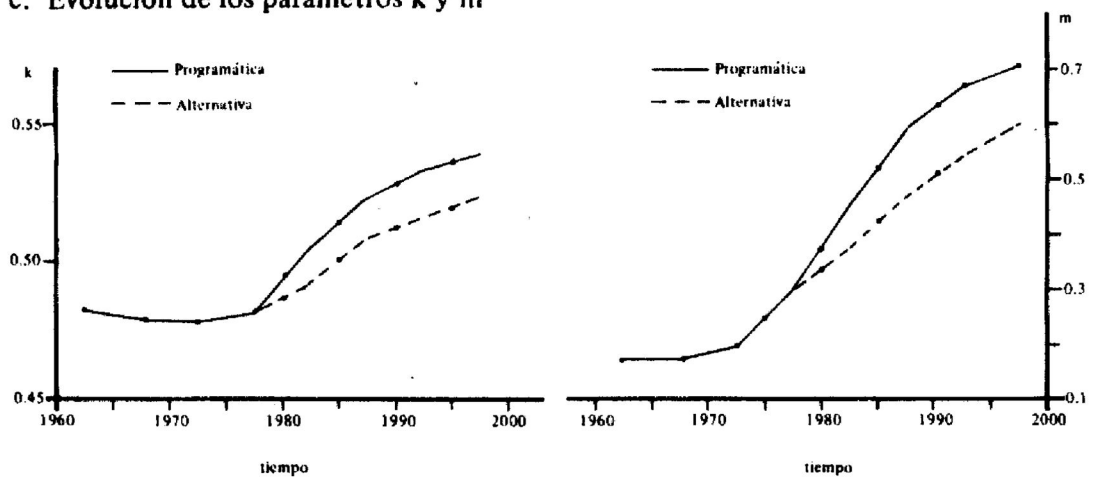
Proyecciones de la fecundidad mexicana por SPP, CONAPO y CELADE

a. Evolución prevista para la tasa global de fecundidad

b. Cambios en el patrón por edad de la fecundidad 1975-2000



c. Evolución de los parámetros k y m



Fuente: Cuadro 6.

locidad de descenso manifestada hasta ahora" (*ibid.*, p. 483); y, para la alta "una evolución de la economía nacional que reprodujera las contradicciones actuales, puesto que en este caso los factores que tienden a impedir el descenso se verían favorecidos" (*ibid.*, p. 484). El planteamiento de las hipótesis teórica baja y teórica alta "no tiene un carácter predictivo, puesto que los factores analizados nos llevan a suponer muy poco posible que, por un lado, la fecundidad permanezca constante y por otro, que descienda a ritmos mayores de los que se observaron entre 1974 y 1979" (*ibid.*, pp. 484-485).

La asíntota inferior para la hipótesis teórica baja corresponde a una tasa neta de reproducción unitaria (remplazo generacional) de acuerdo con la hipótesis baja de mortalidad femenina prevista por el autor para 2040.

Si bien el autor realiza sus proyecciones hasta 2040, considerando lo poco probable que es "dar en el blanco" en un plazo superior a los 40 años, decidí concentrarme sólo en sus previsiones de la fecundidad hasta 2005. Y, debido a que a las proyecciones teórica baja y teórica alta el autor sólo les concede la característica de casos límite, sólo presento el análisis para las variantes baja, media y alta.

La proyección del patrón por edad fue hecha suponiendo que la pauta de cúspide temprana de la ONU (1964) correspondía a la tasa global de fecundidad de 2.13 (hipótesis teórica baja), es decir, al nivel de remplazo. Los patrones por edad para cada tasa global proyectada fueron entonces obtenidos mediante interpolación lineal entre el patrón observado para 1975 en la Encuesta Mexicana de Fecundidad de 1976 y el atribuido al nivel de remplazo (el de cúspide temprana de la ONU).

En los resultados que se muestran en el cuadro 7 y en la gráfica 7 se puede ver que las hipótesis sobre el comportamiento por edad de la fecundidad son consistentes con el descenso en la tasa global; es decir, a un mayor descenso en el nivel corresponde un mayor aplazamiento en la entrada al matrimonio (mayor k) y un mayor grado de control (mayor m). El planteamiento de Camposortega es claro: la fecundidad mexicana se irá haciendo más temprana y concentrada. Sin embargo, en las previsiones del del patrón por edad se pueden apreciar evoluciones vacilantes en el parámetro k, sobre todo para la variante media, donde se daría un avance-retroceso tanto en la década 1975-1985 como en la siguiente, e, incluso, en el caso de la variante baja, una invariabilidad de 1990 a 2000.

En otros términos, Camposortega supone que el rejuvenecimiento y la concentración de la fecundidad mexicana se darán fundamentalmente por una mayor reducción en las tasas posmodales y admitiendo posibles expansiones de la curva en el tramo premodal.

¿Por qué no utilizó el autor los modelos de Coale y Trussel o de Chackiel, cuando disponía de ellos? Camposortega afirma que, en ambos, la evolución observada de los parámetros respectivos hasta 1975 mostraba una tendencia poco satisfactoria (Camposortega, 1980, pp. 492 y 497). Después de desechar la tendencia histórica por errática, intentó proyectar

CUADRO 7

Proyecciones de la fecundidad mexicana por Camposortega

Año	*TGF*[a]	*Parámetros de Coale y Trussel*			*Medidas estadísticas del patrón*	
		a_0	*k*	*m*	*media*	*d.e.*[b]
1975	6.01	14.10	0.475	0.281	29.20	7.06
			HIPÓTESIS ALTA			
1980	4.95	14.13	0.457	0.590	28.34	7.05
1985	4.33	14.10	0.478	0.767	27.93	6.88
1990	4.02	14.10	0.485	0.859	27.73	6.78
1995	3.89	14.10	0.485	0.890	27.63	6.73
2000	3.83	14.10	0.485	0.904	27.60	6.71
2005	3.80	14.10	0.490	0.923	27.58	6.70
			HIPÓTESIS MEDIA			
1980	4.70	14.09	0.473	0.665	28.17	6.99
1985	3.84	14.10	0.490	0.916	27.60	6.72
1990	3.39	14.11	0.484	1.031	27.31	6.55
1995	3.20	14.11	0.490	1.097	27.18	6.48
2000	3.12	14.11	0.491	1.117	27.13	6.45
2005	3.09	14.11	0.492	1.129	27.11	6.44
			HIPÓTESIS BAJA			
1980	4.64	14.09	0.473	0.681	28.13	6.97
1985	3.60	14.10	0.480	0.973	27.44	6.63
1990	2.98	14.11	0.496	1.172	27.04	6.39
1995	2.68	14.12	0.504	1.268	26.84	6.26
2000	2.55	14.12	0.505	1.303	26.75	6.20
2005	2.50	14.12	0.507	1.323	26.72	6.17

[a] Tasa global de fecundidad.
[b] Desviación estándar.
Fuente: Camposortega (1980, pp. 500-502).

los dos parámetros del modelo de Chackiel asumiendo la misma tendencia exponencial modificada que para la tasa global de fecundidad; sin embargo, las estructuras por edad estimadas mostraron nuevamente una tendencia errática. En el caso de los tres parámetros del modelo de Coale y Trussel, una vez desechada la tendencia hasta 1979, decidió dejar de lado el modelo, debido a la dificultad de vislumbrar el futuro comportamiento de los parámetros. Así, optó por un método más convencional.

W. Whitney Hicks (1980)

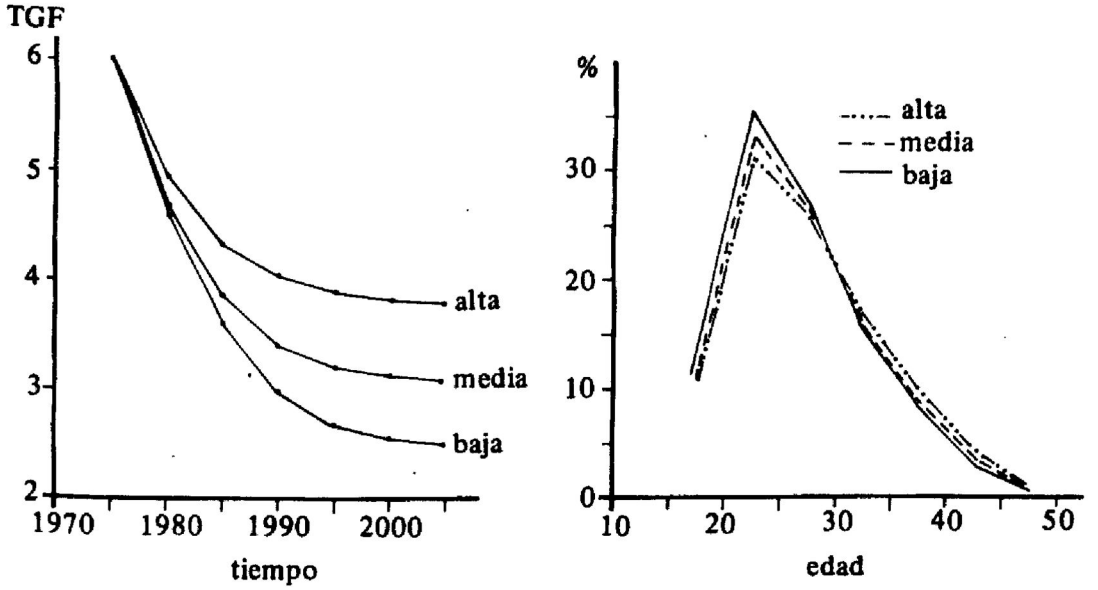
El aspecto novedoso en las proyecciones de Whitney Hicks (1980) es que incorpora relaciones entre variables socioeconómicas y fecundidad.

GRÁFICA 7

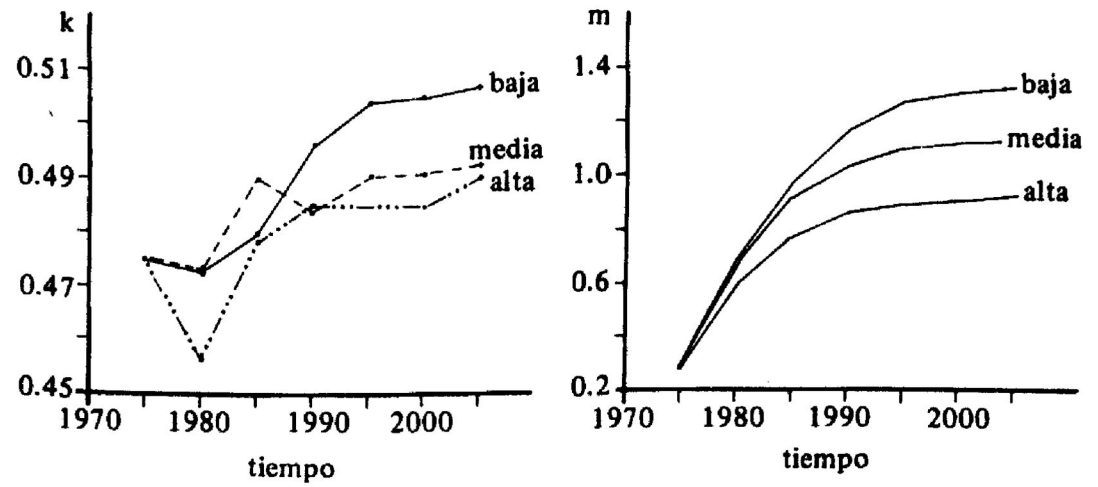
Proyecciones de la fecundidad mexicana por Camposortega

a. Evolución prevista para la tasa global de fecundidad

b. Patrones por edad previstos para 2005



c. Evolución prevista para los parámetros k y m



Fuente: misma del cuadro 7.

Con base en la información para las 32 entidades federativas del país en 1950, 1960 y 1970, Hicks llevó a cabo regresiones lineales entre la tasa de fecundidad para cada grupo quinquenal de edades y cinco variables socioeconómicas: porcentaje de población que habla alguna lengua indígena, esperanza de vida al nacimiento femenina, porcentaje de la fuerza de trabajo en la agricultura, ingreso per cápita y porcentaje de alfabetismo femenino. Los coeficientes de regresión se presentan en el cuadro 8.

CUADRO 8

Coeficientes de regresión para las tasas de fecundidad por grupos de edad, en relación con cinco variables socioeconómicas obtenidas por Hicks

Grupos de edad	*IND*	*ESP*	*AGR*	*ING*	*ALF*	*Ctte*
15-19	−0.256	−0.164	0.597	−0.083	−0.462	107
20-24	−0.152	−0.492	0.764	−0.008	−1.597	380
25-29	−0.395	−0.566	0.569	−0.158	−1.296	417
30-34	−0.430	−0.431	0.501	−0.161	−1.971	412
35-39	−0.521	−0.269	0.484	−0.177	−1.662	315
40-49	−0.435	−0.156	0.312	0.042	0.019	67
Valor en 1970	7.7	62.6	39.4	4.928	69.3	

Nota: el significado de las variables es:
IND: Porcentaje de población indígena.
ESP: Esperanza de vida al nacimiento femenina.
AGR: Porcentaje de la fuerza de trabajo en la agricultura.
ING: Ingreso per cápita (en miles de pesos).
ALF: Porcentaje de población femenina alfabeta.
Ctte: Constante (ordenada al origen).
Fuente: Hicks (1980: p. 19 y p. 23).

A este respecto, el autor señala que los coeficientes mostraron la relación esperada: en términos generales, inversa entre el nivel de la fecundidad y el de las variables socioeconómicas, excepto con el ingreso per cápita, que se esperaba directa. Respecto de la relación inversa con la proporción de población indígena, el autor señala entre las posibles causas la disolución prematura de uniones y las malas condiciones de vida de la población indígena (Hicks, 1980, p. 17).

El autor entonces proyectó los niveles de las cinco variables para dos posibles escenarios, encontrando así las tasas de fecundidad por edad hasta 2000. Estas hipótesis "se escogieron para demostrar el efecto de cambios

sociales, económicos y demográficos sobre las tasas de fecundidad, en lugar de usarse como predicciones de cambios reales en esas variables" (Hicks, 1980, p. 21).

Las dos hipótesis fueron las siguientes: el porcentaje de población indígena, en ambas, decrecería en un 3% anual; la esperanza de vida al nacimiento femenina aumentaría en un 0.3% anual en ambos casos; el porcentaje de población activa en la agricultura disminuiría en 2% anual en el primer caso y en 1% en el segundo; el ingreso per cápita aumentaría en 3.5 y 1.5 por ciento anual, respectivamente; y el porcentaje de población alfabeta femenina aumentaría en 1 y 0.5 por ciento anual respectivamente. Los valores correspondientes a 1970 se presentan en el cuadro 8.

Hicks denomina a sus hipótesis, simulaciones A y B, respectivamente; yo, para hacerlas concordantes con la nomenclatura usada en las anteriores proyecciones analizadas, las llamaré baja y alta, respectivamente. Debido a que el autor no muestra las tasas por grupos quinquenales de edad en su artículo, me di a la tarea de calcularlas. Los principales rasgos se presentan en el cuadro 9 y en la gráfica 8.

CUADRO 9

Proyecciones de la fecundidad mexicana por Hicks

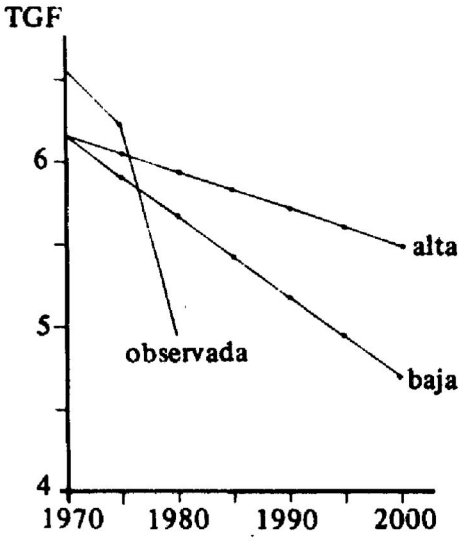
Año	*TGF*[a]	*Parámetros de Coale y Trussel*			*Medidas estadísticas del patrón*	
		a_0	*k*	*m*	*media*	*d.e.*[b]
1970	6.17	14.18	0.592	0.198	30.01	7.16
		HIPÓTESIS BAJA				
1975	5.92	14.18	0.597	0.194	30.04	7.16
1980	5.68	14.18	0.604	0.217	30.08	7.17
1985	5.43	14.18	0.604	0.216	30.11	7.18
1990	5.19	14.23	0.606	0.248	30.14	7.19
1995	4.94	14.23	0.622	0.290	30.18	7.21
2000	4.70	14.55	0.576	0.264	35.22	7.23
		HIPÓTESIS ALTA				
1975	6.06	14.19	0.600	0.211	35.03	7.16
1980	5.95	14.18	0.571	0.137	35.06	7.17
1985	5.84	14.18	0.609	0.226	35.08	7.17
1990	5.73	14.18	0.607	0.215	35.10	7.17
1995	5.61	14.18	0.572	0.128	35.12	7.18
2000	5.50	14.18	0.617	0.240	35.14	7.18

[a] Tasa global de fecundidad.
[b] Desviación estándar.
Fuente: Obtenidos a partir de Hicks (1980, p. 19 y p. 23).

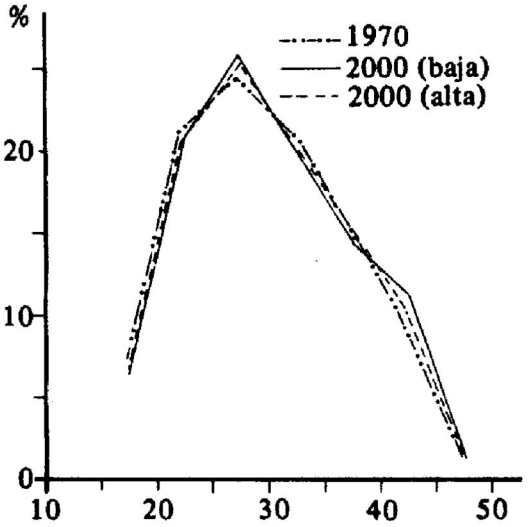
GRÁFICA 8

Proyecciones de la fecundidad mexicana por Hicks

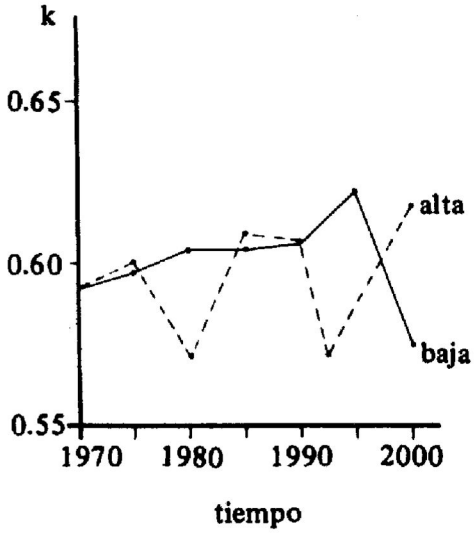
a. Evolución prevista y observada de la tasa global de fecundidad

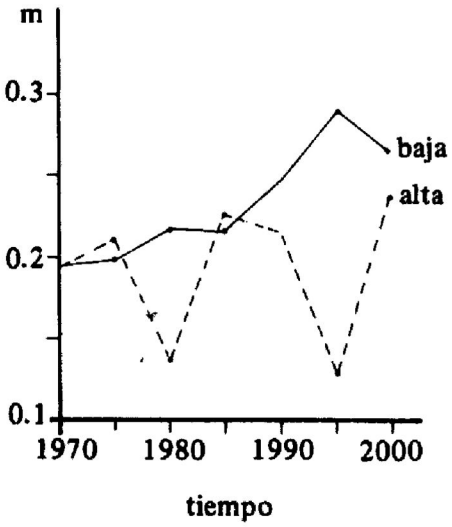


b. Cambios en el patrón por edad 1970-2000



c. Evolución prevista en los parámetros k y m





Fuentes: Previstas: cuadro 11.
Observadas: SPP, Conapo y Celade (1983: 13).

Se podrá notar que la asociación entre el descenso previsto para la tasa global y los valores que irían tomando k y m es nula; sin embargo, es interesante notar que la tendencia en ambos parámetros es igual. La vacilante evolución en k y m y, sobre todo, las escasas diferencias entre sus valores (el primero variando de 0.571 a 0.622 y el segundo de 0.128 a 0.290) –reflejado incluso en el mínimo cambio en las edades medias y en las desviaciones estándar–, me llevan a concluir que el autor bien pudo haber evitado la proyección por edad, y simplemente mantener invariable el patrón por edad observado en 1970 y proyectar el nivel global del fenómeno en base a la asociación con las cinco variables socioeconómicas. En la figura 8b se puede ver, incluso, una inexplicable "joroba" para el grupo 40-44 en la variante baja, y muy leve en la variante alta.

Las proyecciones de Hicks, con todo, abren una interesante brecha para integrar variables socioeconómicas en las previsiones de la fecundidad.

Conclusiones

En las seis proyecciones de la fecundidad mexicana analizadas en esta ponencia, está presente el supuesto de descenso en la tasa global, sólo en las de Benítez y Cabrera –las más antiguas– no se contemplan cambios en el patrón por edad y sólo en las de Hicks no se proyectan separadamente el nivel global y la pauta por edad.

Es interesante apuntar que, excepto Benítez y Cabrera y Benítez y Jiménez, los restantes autores no usaron el modelo de Coale y Trussel, aun cuando disponían de él. Éste, en mi opinión, es más flexible que el de Chackiel, ya que en vez de un patrón estándar y el parámetro β –considerando lo difícil que es hallar un adecuado estándar–, ofrece dos parámetros más generales, k y m. El parámetro α de Chackiel es equivalente al a_0 de Coale y Trussel.

La inclusión de variables socioeconómicas por Hicks constituye una opción que se debe tomar en cuenta en las próximas proyecciones que se hagan de la fecundidad mexicana. Siendo éstas las únicas de este tipo para México,[8] entonces, desde el punto de vista puramente matemático-metodológico me inclino por las de Rosales. Aunque, para evitar el engorroso cálculo que la autora hace para completar la historia reproductiva de las cohortes, yo sugeriría hacerlo mediante el método de la razón de paridades que Coale y Trussel proponen para determinar los parámetros de su modelo y, una vez obtenidos éstos, inferir la tasa global. De esta manera, se "matarían dos pájaros de un tiro", pues, por un lado, se tendrían las tasas globales y, por el otro, los parámetros del modelo. Una vez disponiendo de

[8] Al menos en la extensa bibliografía que Beatriz Figueroa preparó para el Seminario.

esta información para sólo cinco cohortes (pues al necesitar la paridad para el grupo 25-29 se excluyen a las dos primeras generaciones), proyectar los parámetros y la tasa global tanto para las dos primeras cohortes, como para aquellas que iniciarán su fecundidad en el futuro. Después de todo, ¿cuál es la diferencia entre proyectar parametros en longitudinal o en transversal?

El modelo ideal sería integrar variables socioeconómicas en la proyección de la fecundidad por cohortes, aunque yo no me atrevo ahora a emprender tal reto.

Bibliografía

BENÍTEZ, Raúl y Gustavo Cabrera, 1966, *Proyecciones de la población de México, 1960-1980,* Banco de México, S.A., México, 245 pp.

BENÍTEZ, Raúl y René Jiménez, 1973, *Tasas específicas de fecundidad según edad de la madre y tasas brutas de reproducción para las entidades federativas, 1970,* Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, México (cuadro inédito).

——, 1978, "Fecundidad" en Coordinación del Sistema Nacional de Información, *Evaluación y análisis. Proyecciones de la población mexicana1970-2000 (nivel nacional),* Secretaría de Programación y Presupuesto, México Serie III, núm. 8, 65 pp.

BOURGEOIS PICHAT, Jean y Si-Ahmed Taleb, 1970, "Un taux d'accroissement nul pour les pays en voie de développment dans l'anné 2000: Rêve ou réalité", *Population*, 25 (1970), núm. 5, pp. 957-973. (Aquí se usó la traducción del Centro Latinoamericano de Demografía, San José, Costa Rica, 1973 [Serie DS/2].).

CAMPOSORTEGA, Sergio, 1980, *Proyecciones de la población mexicana 1970-2040* (Tesis), El Colegio de México, México, 809 pp.

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFÍA, 1982, *México: Estimaciones y proyecciones de población 1950-2000,* Secretaría de Programación y Presupuesto, Consejo Nacional de Población, Centro Latinoamericano de Demografía, Santiago, Chile, 1982 (Fascículo F/MEX. 1), 67 pp.

COALE, Ansley J. 1971, "Age Pattern of Marriage", *Population Studies*, 25(1971), núm. 2, pp. 193-214.

——, 1979, *El desarrollo de nuevos modelos de nupcialidad y fecundidad*, Centro Latinoamericano de Demografía, Santiago, Chile (Serie D/97), 29 pp.

COALE, Ansley J. y Donald R. McNeill, 1972, "The Distribution by Age of the Frequency of First Marriage in a Female Cohort", *Journal of the American Statistical Association*, 67(1972), núm. 340, pp. 743-749.

COALE, Ansley J. y James T. Trussel, 1974, "Model Fertility Schedules: Variations in the Age Structure of Childbearing in Human Population", *Population Index*, 40 (1974), núm. 2, pp. 185-258.

CHACKIEL, Juan, 1979, "Estructura de la fecundidad por edades, ajuste y proyección mediante la función de Gompertz linealizada", *Notas de Población*, 7 (1979), núm. 2, pp. 9-33.

HICKS WHITNEY, W., 1980, "Los efectos del cambio de algunas variables económicas, sociales y demográficas sobre el crecimiento de población en México", *Ensayos*, 2 (1980), núm. 1, pp. 11-33.

MINA, Alejandro, 1980, "Aplicación del modelo estándar de A.J. Coale al caso de México", *Demografía y Economía*, 14 (1980), núm. 44, pp. 421-446.

_____, 1981, "Uso del modelo estándar de nupcialidad de A.J. Coale en la elaboración de tablas de nupcialidad", *Demografía y Economía*, 15 (1981), núm. 48, pp. 441-464.

NACIONES UNIDAS, 1964, *Boletín de Población* núm. 7, Nueva York ST/SOA/Serie N/7, 175 pp.

_____, 1978, *Niveles y tendencias de la fecundidad en el mundo, 1950-1970*, Naciones Unidas, Nueva York (ST/ESA/SER.A/59), 370 pp.

ROSALES, Gladys, 1979, *México: Proyección de la fecundidad en base a la fecundidad prevista para cohortes con experiencia incompleta*, Centro Latinoamericano de Demografía, Santiago, Chile, 38 pp.

12. COMENTARIOS SOBRE ALGUNAS PREDICCIONES DE LA FECUNDIDAD MEXICANA

Eduardo E. Arriaga

Introducción

La fecundidad está afectada por un sinnúmero de variables sociales y económicas. Este hecho no sólo hace difícil conocer y medir las características que afectan a la fecundidad, sino que además influye considerablemente en la exactitud de las predicciones que se hacen de esta variable. Las interrelaciones de las variables que afectan la decisión de uniones maritales respecto al número de hijos deseados hace difícil seleccionar las variables que más afectan la fecundidad. Aun cuando existen técnicas que permiten seleccionar estadísticamente las variables que más significativamente afectan a la fecundidad, dichos procedimientos sólo incluyen variables que pueden medirse y, entre éstas, aquellas para las cuales existe información.

Pero aún más, si se lograse formar un grupo de variables que expliquen en forma aceptable las variaciones de la fecundidad, habría que determinar cómo predecir dichas variables explicativas. El conocimiento de los planes nacionales relativos a ciertos aspectos sociales puede ser de gran utilidad para el proceso predictivo; principalmente los programas educacionales, de disponibilidad de anticonceptivos, los planes económicos, etc. Sin embargo, algunas de estas variables, que afectan directa o indirectamente a la fecundidad, no sólo dependen de la situación socioeconómica del país, sino también de situaciones internacionales. Por lo tanto, predecir el comportamiento de las variables que pueden afectar a la fecundidad no es tarea sencilla.

Las predicciones de la fecundidad también dependen en cierta forma del nivel de la misma, así como del momento histórico-demográfico por el cual atraviesa el país. Por ejemplo, las predicciones de la fecundidad mexicana hechas para el periodo 1940 a 1970 fueron bastante exactas. La razón de ello fue que la fecundidad en el país se mantuvo prácticamente constante, con una tendencia muy leve a descender. Sin embargo, una vez

que la fecundidad comienza a descender, la predicción es mucho más difícil. Aparentemente, cuando una sociedad está "lista" para comenzar el descenso de la fecundidad y tiene los medios necesarios para controlarla, tal descenso puede ser bastante impredecible en lo que se refiere al momento de su inicio, así como a la velocidad y magnitud del mismo. El descenso de la fecundidad en una sociedad, durante un periodo relativamente corto, puede ser causado tanto por el deseo de reducir el número de hijos, como por los cambios en el espaciamiento de los hijos que se tienen. Predecir actitudes sociales sobre cambios de intervalo intergenético es otro aspecto de difícil logro.

Por las razones expuestas anteriormente, no debe sorprendernos que no hayan sido muy exactas las predicciones de la fecundidad mexicana realizadas para periodos posteriores a 1975, en base a la información previa al descenso definitivo de la misma (1972-1974).

Predicciones de la fecundidad mexicana

La mayoría de las predicciones de fecundidad que se comentan pertenecen a las hechas en proyecciones de población utilizando el método de las componentes, y nuestro análisis se limita a aquellas que fueron realizadas a partir de 1960. En ningún caso deben tomarse los comentarios como críticas. Por el contrario, dichas predicciones fueron prácticamente las primeras y deben considerarse como ejemplos predicctivos que introdujeron procedimientos que aún no han sido notoriamente modificados. Las primeras predicciones de la fecundidad, a partir de 1960, fueron hechas para periodos relativamente cortos: de 20 años. Solamente las hechas más recientemente pertenecen a periodos más extensos; posiblemente por las facilidades que ofrece actualmente el uso de las computadoras.

Una de las primeras proyecciones de la población mexicana por sexo y grupos de edades fue hecha en los primeros años de la década de los años sesenta (Benítez y Cabrera, sin fecha) en base al Censo de Población de 1960 e información de estadísticas vitales disponibles hasta ese año. Desafortunadamente, no se contó con el documento original de los autores y solamente se dispuso de referencias a dicha proyección hechas en otro documento (El Colegio de México, 1981). De acuerdo con esta cita, los autores de la proyección analizaron las tendencias de la fecundidad durante el pasado y observaron que algunas tasas de fecundidad, en ciertas edades, estaban cambiando. La fecundidad tendía a disminuir en las edades jóvenes y a aumentar en las más adultas. Los autores mencionaron que dichos cambios en las edades jóvenes se debían posiblemente a una prolongación del tiempo que la población femenina permanecía en establecimientos educacionales y a una tendencia ascendente de la edad al matrimonio. También se mencionó que el continuo aumentar de la proporción de población que vive en áreas urbanas podía causar un descenso posterior de

la fecundidad. Sin embargo, como el cambio en las variables mencionadas había tenido un efecto insignificante sobre la fecundidad durante el pasado, la predicción de esta variable hasta el año 1980 se hizo suponiendo un descenso sumamente leve y, por consecuencia, más lento que la tendencia real observada después de 1970 (véanse los cuadros 1 y 2). Aunque en la publicación que cita esta proyección se hace referencia a la predicción de la fecundidad, no se menciona el procedimiento utilizado para proyectar los niveles de la misma, si se dan las tasas brutas de natalidad obtenidas en la proyección. Comparando las tasas brutas de natalidad de la proyección con aquellas que resultan de proyectar la población con fecundidad constante (proyección del Centro Latinoamericano de Demografía), se llega a la conclusión de que la predicción de la fecundidad supone un descenso muy leve (véase el cuadro 2). La predicción de la fecundidad hecha por Benítez y Cabrera en base a lo observado con anterioridad a 1960 tiene un aspecto interesante: predijeron con bastante exactitud el periodo en el que la fecundidad iniciaría un descenso marcado y definitivo.

Otra de las proyecciones fue la realizada por El Colegio de México (1981). Los autores, teniendo información más reciente que la utilizada por Benítez y Cabrera, realizaron una proyección de la población desde 1960 al año 2000. El supuesto sobre la tendencia futura de la fecundidad durante el periodo 1960-1980 es casi el mismo al fijado por Benítez y Cabrera. Para los años posteriores a 1980, dichos autores continúan suponiendo que la fecundidad descenderá pero, al igual que con los autores que le precedieron,

CUADRO 1

Tasas brutas de natalidad calculadas y estimadas en base a información de registros vitales y encuestas demográficas México 1940-1980

Año	*Estadísticas vitales*	*Estimaciones*	
		I	*II*
1940	44.3	48.1	44.6
1950	45.5	46.3	45.6
1960	44.6	44.9	46.1
1970	43.4	44.0	44.2
1976	38.0	n.d.	37.0
1978	36.0	n.d.	n.d.
1979	n.d.	n.d.	34.0 (a)
1980	n.d.	n.d.	33.2 (a)

Fuentes: Estadísticas vitales: Núñez y Mendoza, 1982.
Estimaciones: I, El Colegio de México, 1981, II, Consejo Nacional de Población, 1980, (a) Laboratories of Population Statistics, 1980.

es posible que el descenso supuesto fuera considerado muy conservador en el futuro. Por ejemplo, la tasa de natalidad de esta proyección, para el quinquenio 1995-2000, es prácticamente la misma que la realmente registrada en México alrededor de 1980 (cuadros 1 y 2).

Resumiendo, puede decirse que si bien las dos proyecciones de la fecundidad, realizadas en base a información de estadísticas vitales, anterior a 1970 suponen un descenso bastante real para el periodo 1960-1970, las predicciones hechas para periodos posteriores sobrestiman considerablemente la fecundidad. La razón es obvia: aparentemente dichas predicciones suponen que las tendencias pasadas se mantendrán casi invariables en el futuro. En el momento de realizarse dichas proyecciones era imposible predecir el cambio fundamental que ocurriría oficialmente en México, a partir de 1972, en relación con las políticas de población.

Otra de las proyecciónes de la fecundidad mexicana fue publicada por el Centro Latinoamericano de Demografía (1965). En ésta se analizaron las tendencias de la fecundidad durante el periodo 1950-1960. Luego de llegar a la conclusión de que la fecundidad en México no había descendido durante esa década (y que posiblemente podría haber aumentado) supusieron que durante el periodo de la proyección (1960-1980) los niveles de la fecundidad serían constantes e iguales al nivel observado en 1960 (cuadro 2). Las proyecciones urbana y rural de estos autores también suponen fecun-

CUADRO 2

Tasas brutas de natalidad pertenecientes a varias proyecciones de población para quinquenios entre 1950 y 2000

	Proyecciones de población					
Quinquenio	*I*	*II*	*III*[a]		*IV*	
1950-55					46.7	
1955-60					45.8	
1960-65	44.4	44.0	44.0		44.9	
1965-70	43.8	43.2	43.1		44.2	
1970-75	42.4	42.1	42.8		42.7	
1975-80	39.8	40.5	42.8	(a)	37.6	(B)
1980-85	n.d.	39.3	n.d.	32.7		33.9
1985-90	n.d.	38.2	n.d.	25.8		31.1
1990-95	n.d.	36.0	n.d.	21.8		28.4
1995-00	n.d.	33.0	n.d.	20.2	25.6	

Fuentes: Columnas I y II: El Colegio de México, 1981, p. 1983. Columna III: Centro-Latinoamericano de Demografía, 1965. Columna IV: Conapo-SPP-Celade (A), Hipótesis programática (B), Hipótesis alternativa.

[a] La proyección III fue hecha con fecundidad constante.

didad constante en cada área. Este supuesto de mantener la fecundidad constante no fue realista. Posiblemente los autores tomaron tal decisión debido a que el objetivo principal de estas proyecciones era realizar un análisis de la fuerza de trabajo futura. En este caso, el único grupo de edades que habría sido afectado por el supuesto de mantener la fecundidad constante sería aquel de 15 a 19 años en 1980, correspondiente a la población nacida entre 1960 a 1965.

Otra publicación (Rosales, 1979) presenta un procedimiento matemático para predecir la fecundidad mexicana. La información utilizada proviene de la Encuesta Mexicana de Fecundidad (EMF-1976) y, por lo tanto, la información sobre fecundidad llega solamente hasta 1975. Rosales realizó un estudio nunca antes hecho para la fecundidad mexicana: el análisis de la fecundidad por cohortes y la predicción de la fecundidad final acumulada de cada cohorte. Indudablemente el procedimiento seguido fue apropiado y debería de usarse con más frecuencia como otra de las opciones para predecir la fecundidad. Sin embargo, hay que recordar que al predecir la fecundidad final de cada cohorte es necesario estudiar cuidadosamente los supuestos que se hacen (tal como ocurre el predecir la fecunidad de cada calendario). El trabajo de Rosales intenta utilizar la información sobre el número ideal de hijos, el número de hijos adicionales y el número de hijos previstos, de la población femenina enumerada en la EMF-1976. Dicha información se desechó por considerar que contenía errores y la razón que se da es la siguiente: ". . .es difícil que en el año 2005 —en que la cohorte 15-19 estaría completando su experiencia de fecundidad— México tenga una tasa global de fecundidad marital de 3.1". Se pensó que difícilmente la tasa global de fecundidad podría descender desde un nivel de "alrededor de 7 en 1975", a casi un nivel de remplazo en el año 2005.

La autora determina tasas de fecundidad acumuladas por cohorte a esperarse en el futuro, mediante el uso de funciones de Gompertz. El procedimiento seguido requiere disponer de estimaciones de tasas globales de fecundidad. Estas tasas se estimaron con procedimientos estadísticos, cumpliendo las siguientes condiciones: a) poder obtener los mayores coeficientes de correlación y b) que las diferencias entre los valores observados y los ajustados sean mínimas. Los resultados obtenidos mostraron que las tasas globales de fecundidad acumulada de cada cohorte variaban desde 4.6 hasta 7.25, para las cohortes cuya edad en 1975 era de 15-19 y 45-49 años, respectivamente.

Debe notarse que, si la fecundidad mexicana había comenzado a descender (tal como las estimaciones anteriores por cohorte lo mostraban), el valor de 4.6, obtenido para la tasa final acumulada de la cohorte de 15-19 años en 1975, debería ser un valor máximo de la fecundidad mexicana para el año 2005. Si la fecundidad disminuye, se debe esperar que aquellas cohortes que entran a la vida reproductiva con posterioridad a 1975 tengan una fecundidad menor que la cohorte de mujeres de 15 a 19 años encuestadas en 1975.

La autora continúa el análisis estimando las tasas específicas de fecun-

didad anuales en base a las tasas por cohorte. Las tasas específicas por edad fueron posteriormente ajustadas, utilizando para ello una función logística. Es en esta parte donde aparentemente se tomó una decisión algo arbitraria, que afecta los resultados finales encontrados. El artículo menciona: "Considerando los valores estimados para la TGF en el pasado, se proyectó la misma recurriendo a una función logística de dos asíntotas. Una superior que siguiese la tendencia del pasado (7.4) y otra inferior que representase una tendencia a largo plazo (4.0)."

Indudablemente, al determinar una asíntota inferior de 4, se está suponiendo que la tasa global de fecundidad mexicana nunca podría bajar hasta ese nivel. El supuesto hecho afecta las estimaciones encontradas con base en la función logística. Posiblemente, la tasa global de fecundidad estimada para 2005, de 4.025, depende mucho más del valor de la asíntota inferior elegida que de la tendencia de los cambios observados entre las cohortes de mujeres en las edades reproductivas (véase el cuadro 3). Una pregunta interesante sería: ¿cuál habría sido el nivel estimado para 2005 si se hubiera supuesto un valor de 2 para la asíntota inferior?

El trabajo de Rosales es un buen ejemplo de análisis que puede hacerse con la información disponible. En cuanto a los niveles encontrados, debe recordarse que la autora sólo disponía de información hasta 1975, la cual mostraba por primera vez que la fecundidad había cambiado significativamente de un nivel de 6.85 en 1970, a 6.02 en 1975. Teniendo en cuenta esta información, las predicciones hechas podrían considerarse bastante apropiadas. Posiblemente el uso de la misma técnica, con información de encuestas posteriores y una asíntota inferior más real, daría tendencias más

CUADRO 3

Predicciones de tasas globales de fecundidad mexicana para años seleccionados entre 1970 y 2000

Año	*Predicción I*			*Predicciones*	
	Alta	*Media*	*Baja*	*II*	*III*
1970	6.83	6.83	6.83	n.d.	6.17
1975	6.70	6.36	5.19	6.05	–
1980	6.46	5.96	4.76	5.25	–
1985	6.16	5.48	4.06	4.65	–
1990	5.72	5.00	3.57	4.35	–
1995	5.26	4.48	3.20	4.13	–
2000	4.70	4.00	3.00	4.08	4.70-5.50

Fuentes: I, U.S. Bureau of the Census, 1979.
II, Rosales, 1979.
III, Hicks, 1980.

plausibles del cambio de la fecundidad en base a la información disponible en el presente.

Otra proyección disponible de la población de México es la publicada casi al terminar la década de los años setenta (U.S. Bureau of the Census, 1979). Los autores utilizaron estadísticas vitales de nacimientos hasta el año 1976, única información disponible al momento de realizar las proyecciones. Se fijaron niveles de fecundidad para el año 2000. Las hipótesis de fecundidad alta y mediana fueron tomadas de proyecciones realizadas por Naciones Unidas (United Nations, 1975). Para la hipótesis de fecundidad baja, se supuso que la tasa global de fecundidad tendría un nivel de 3 en el año 2000 (cuadro 3). Las proyecciones tomaron como base la población corregida del censo de 1970, así como el nivel de fecundidad estimado para ese año. Para los años intermedios, los niveles de las tasas globales de fecundidad se interpolaron con una función logística entre 1970 y 2000. El supuesto de que la tasa global de fecundidad llegaría a un nivel de 3 en el año 2000 fue hecha casi arbitrariamente, pero pensando que los supuestos hechos por Naciones Unidas representaban una fecundidad muy alta, a juzgar por el cambio observado hasta 1976. La información que se tuvo en cuenta para realizar este supuesto fue el cambio observado entre 1970 y 1976 en México y la tendencia de la velocidad del cambio de la fecundidad observada en países como Costa Rica y Colombia.

Como puede verse en los cuadros 1-4, las predicciones de fecundidad que se hicieron antes de que aparecieran las encuestas demográficas levantadas en el país a partir de 1976, han tendido a sobrestimar la fecundidad alrededor del año 1980.

Una vez que se determinó que, en México la fecundidad había iniciado un descenso rápido y real, se hicieron hipótesis aparentemente más cercanas a la realidad sobre la tendencia de la misma. Las proyecciones realizadas durante la segunda mitad de la década de los años setenta, teniendo en cuenta que había un cambio en la política oficial con respecto a las políticas de población, comenzaron a suponer un descenso rápido de la fecundidad a partir de 1980.

Un trabajo interesante en relación a la fecundidad mexicana fue el hecho por Hicks (1980) a fines de la década de los años setenta. El método utilizado consistió en correlacionar las tasas globables de fecundidad con características de la sociedad y, con base en la relación encontrada, estimar la tendencia futura de la fecundidad. Sin embargo, el objetivo del artículo no fue sólo predecir la fecundidad mexicana, sino también evaluar los resultados de las encuestas demográficas levantadas en el país en 1976 (EMF-1976) y 1977-1978 (Encuesta Nacional de Prevalencia en el Uso de Anticonceptivos (ENP-1978). De acuerdo con el autor, el cambio observado en la fecundidad mexicana, desde 1973 hasta la fecha de la encuesta mencionada, mostraría "una pronunciada disminución, lo que podría ser algo sospechoso". Con el fin de realizar esta evaluación y determinar el cambio futuro de la fecundidad hasta finales del siglo, se relacionaron las

CUADRO 4

Tasas globales de fecundidad estimadas para años seleccionados y proyectadas para ciertos quinquenios. México 1950-2000

Año	*Estimaciones* I	II	*Quinquenio*	*Proyectadas*		
1969	n.d.	6.78	1950-1955		6.75	
1970	6.48	6.47	1955-1960		6.75	
1971	6.51	6.72	1960-1965		6.75	
1972	6.60	6.67	1965-1970		6.70	
1973	6.76	6.40	1970-1975		6.40	
1974	6.59	6.13	1975-1980	(A)	5.40	(B)
1975	5.96	5.94	1980-1985	4.40		4.61
1976	5.56	5.42	1985-1990	3.20		3.98
1977	5.43	5.37	1990-1995	2.49		3.43
1978	5.13	4.82	1995-2000	2.18		3.00
1979	n.d.	4.63				

Fuentes: Estimaciones, I: Estadísticas Vitales, Núñez y Mendoza, 1982.
Proyectadas: Celade-Conapo-SPP, 1982.
(A) Hipótesis programática
(B) Hipótesis alternativa.

tasas específicas de fecundidad en cada estado, en 1950, 1960 y 1970, con las siguientes variables: porcentaje de la fuerza de trabajo en la agricultura, esperanza de vida femenina al nacer, ingreso, nivel de alfabetismo femenino y porcentaje de la población que sólo habla una lengua indígena. La información se obtuvo de los censos de población de 1950, 1960 y 1970, para cada uno de los estados y, con base en ella, se determinaron las relaciones, ajustando las curvas con el método de mínimos cuadrados generalizados. El paso siguiente fue predecir los niveles de las variables sociales y estimar luego los niveles futuros de la fecundidad. Los resultados encontrados muestran niveles de fecundidad mayores que los correspondientes a las encuestas de 1976 y 1977-78 (cuadro 3). Esto debió haberse interpretado como un cambio de las relaciones entre la fecundidad y las variables sociales observadas hasta 1970, a partir de ese año. Sin embargo, este aspecto no fue discutido por el autor. Los niveles estimados para el año 2000 son dos tasas globales de fecundidad: 4.70 y 5.50. Estas estimaciones para el año 2000 son, aparentemente, muy altas si consideramos el conocimiento presente que tenemos sobre la fecundidad mexicana. Sin embargo, estos comentarios no quieren decir que la técnica utilizada sea inapropiada. El procedimiento fue bueno, pero lamentablemente el periodo elegido para determinar las relaciones no fue el mejor. La fecundidad

descendió muy poco desde 1950 a 1970, a pesar de que algunas de las variables utilizadas como explicativas habían cambiado. Por consiguiente, si se supone que las variables explicativas van a seguir variando en el futuro en la misma forma que en el pasado, la fecundidad no puede variar mucho. Éste es un caso muy interesante del efecto del momento histórico sobre las relaciones que determinan la fecundidad. De manera similar, hay que tener mucho cuidado con las relaciones que pueden encontrarse analizando el periodo de 1973 a 1980. En este caso, como ya se mencionó al comienzo, el descenso de la fecundidad puede ser más acelerado del que posiblemente se siga observando en el futuro. Este hecho podría deberse a que la sociedad quizás deseaba reducir la fecundidad desde hacía años pero no encontraba los medios necesarios para hacerlo. A partir de 1973 no sólo se comienza a disponer fácilmente de anticonceptivos, sino que además se propaga el conocimiento sobre su uso adecuado.

Por lo menos, dos proyecciones de la población mexicana fueron hechas una vez que se dispuso de la información obtenida en las encuestas demográficas, mostrando que indudablemente la fecundidad había iniciado un gran descenso a partir de 1973. Dichas proyecciones son: una la realizada por el Consejo Nacional de Población, en coordinación con la Secretaría de Programación y Presupuesto (SPP) y el Centro Latinoamericano de Demografía (Celade, 1982); la otra, es la realizada por el U.S. Bureau of the Census (1982).

Estas dos proyecciones predicen la fecundidad en forma similar. La diferencia reside prácticamente en el supuesto sobre los niveles que alcanzará la tasa global de fecundidad al final del periodo de proyección. La predicción de Conapo-SPP-Celade tuvo en cuenta la tendencia de la fecundidad en el pasado. Las tasas globales de la fecundidad se extrapolan al año 2000 con una fundición logística. Una de las hipótesis supone una asíntota inferior con valor de 2, mientras que la otra hipótesis supone que el valor de dicha asíntota sería de 2.2. Los niveles correspondientes se presentan en los cuadros 2 y 4. Lamentablemente, la publicación disponible no menciona qué información histórica se utilizó para ajustar la función logística, ni tampoco da información que permita reproducir lo realizado; por consiguiente, pocos comentarios pueden hacerse.

La proyección de la población mexicana realiza recientemente por el U.S. Bureau of the Census (1982) fue hecha por áreas urbana y rural. Se establecieron estimaciones de fecundidad para cada área, con base en la información disponible proveniente de encuestas demográficas. La predición se hizo hasta el año 2010, teniendo en cuenta: a) las tasas de cambio observadas en las tasas globales de la fecundidad de cada área, durante la década de 1970 a 1980; b) que la fecundidad rural se mantendría más alta que la urbana; c) que las tasas globales de fecundidad de cada área implicaron un nivel "razonable" para la fecundidad total del país. Para obtener el punto (c) se hizo lo siguiente: 1) la proporción de la población en áreas urbanas se proyectó por medio de una función

logística, cuya tasa de crecimiento era la diferencia de las tasas de crecimiento de la población urbana y rural durante el periodo de 1960-1970 (la última información de áreas urbana y rural perteneció al censo de 1970); 2) las estimaciones de las proporciones hasta el año 2010 se utilizaron para realizar un promedio ponderado de las tasas globales de cada área, y obtener en esta forma una estimación burda de la tendencia a esperarse de la tasa global de fecundidad para el total del país. Tres hipótesis de fecundidad en cada área fueron hechas. Las tasas globales de cada área fueron interpoladas con una función logística entre las últimas estimaciones disponibles y los valores supuestos en el año 2010. Las asíntotas máximas y mínimas en cada área fueron 7 y 1, y 8 y 2 para las áreas urbanas y rural, respectivamente. Una vez hechas las proyecciones por el método de los componentes para cada área, se calcularon las tasas específicas de fecundidad para el total del país, sumando los nacimientos y la población femenina de cada área (véanse los cuadros 5 y 6).

Todas las predicciones de fecundidad mexicana realizadas en las proyecciones de población (excepto las de Rosales y Hicks) han supuesto que la fecundidad variaría en forma logística entre el inicio y el fin del periodo de proyección. Si bien es posible que, para determinar los niveles a fines del periodo de proyección, se tuvieron en cuenta ciertas características socioeconómicas de la población, nunca se utilizó un modelo matemático que permitiera predecir los valores de la fecundidad con base en los cambios esperados en las variables socioeconómicas. La excepción fue el análisis de Hicks que, como ya se dijo, lamentablemente fue hecho con base en un periodo histórico durante el cual la fecundidad casi no cambió.

En general, las personas dedicadas a predecir las variables demográficas se han limitado a observar el pasado y a determinar un posible nivel futuro

CUADRO 5

Predicciones de las tasas globales de fecundidad mexicana por áreas urbanas y rurales para años seleccionados entre 1970 y 2000.

	Total			*Urbana*			*Rural*		
Año	*Alta*	*Media*	*Baja*	*Alta*	*Media*	*Baja*	*Alta*	*Media*	*Baja*
1970	–	6.83	–	–	5.92	–	–	8.31	–
1975	–	5.18	–	–	4.18	–	–	6.56	–
1980	–	4.57	–	–	3.89	–	–	6.24	–
1985	4.20	4.05	3.85	3.63	3.49	3.29	5.81	5.66	5.43
1990	3.85	3.59	3.23	3.37	3.12	2.76	5.39	5.11	4.69
1995	3.55	3.20	2.73	3.13	2.79	2.32	5.00	4.61	4.08
2000	3.27	2.85	2.33	2.91	2.49	1.97	4.63	4.17	3.60

Fuente: U.S. Bureau of the Census, 1982.

CUADRO 6

Tasas brutas de natalidad para áreas urbanas y rurales pertenecientes a una proyección de población años seleccionados, México 1980-2000

	Total			*Urbana*			*Rural*		
Año	*Alta*	*Media*	*Bja*	*Alta*	*Media*	*Baja*	*Alta*	*Media*	*Baja*
1980	33.3	33.3	33.3	30.9	30.9	30.9	37.7	37.7	37.7
1985	33.1	32.0	30.6	30.9	29.8	28.2	37.6	36.7	35.7
1990	32.2	30.3	27.8	30.0	28.0	25.1	37.5	35.8	34.1
1995	30.1	27.7	24.6	27.9	25.4	21.8	36.3	34.1	32.0
2000	27.4	24.6	21.1	25.3	22.3	18.5	22.3	31.4	29.0

Fuente: U.S. Bureau of the Census, 1982.

que podría calificarse de subjetivo, aunque indudablemente dichas personas son conocedoras de la realidad social y de las variables que afectan a la fecundidad. Como con anterioridad a 1970 la fecundidad no había cambiado, se supuso que lo más probable sería que no cambiase significativamente en un futuro cercano. Posiblemente sea éste el principal factor que produjo las fallas observadas en las primeras predicciones de la fecundidad con base en información previa a 1970. En oposición a estas primeras proyecciones, las últimas dos predicciones de fecundidad mencionadas (CONAPO-SPP-CELADE y el U.S. Bureau of the Census) se han hecho teniendo en cuenta la tendencia de esta variable una vez comenzado el descenso rápido de la misma. Esto podría traer como consecuencia una posible subestimación de los niveles futuros de la fecundidad. La razón podría ser el haber considerado un periodo histórico del descenso de la fecundidad que podría estar afectado por un deseo social insatisfecho de reducir la fecundidad durante el pasado, lo que pudo lograrse de repente durante un periodo breve.

El descenso de la fecundidad en México ha sido muy rápido a partir de 1975 y, por lo tanto, la pregunta que debemos formularnos es si ese ritmo de descenso se mantendrá en el futuro. Más específicamente, la pregunta a responder es si durante el perido de 16 años que restan hasta el fin del siglo, las condiciones socioeconómicas de la población serán tales que afecten las actitudes respecto al número de hijos deseados por las parejas, en la magnitud necesaria como para obtener tasas de fecundidad global que fluctúen alrededor de 3.

Quizás, si se pudiesen establecer las interrelaciones de la fecundidad y las variables socioeconómicas (con base en la información de ciertos grupos sociales), podría determinarse qué cambios en dichas características serían necesarios para alcanzar los niveles de fecundidad supuestos hacia el año 2000.

ciones quedaría a cargo del investigador. Pero indudablemente estos modelos pueden (o deben) ser usados como instrumentos de *evaluación*. Esto es, si se han supuesto niveles futuros de fecundidad, se debería analizar qué cambios socioeconómicos deben cumplirse para que dicha tendencia de la fecundidad sea factible. Por ejemplo, con base en información de algunas encuestas se podrían relacionar los diferenciales de fecundidad de ciertos grupos sociales con las características de los grupos (educación, ingreso, ocupación, práctica de anticoncepción, estado civil, etc.). Si se encuentra una relación matemática, se podría intentar determinar los niveles necesarios que estas características deberían alcanzar para poder lograr los niveles supuestos de la fecundidad futura. Indudablemente, la tarea es simple cuando el número de variables es pequeño, aunque en este caso se corre el riesgo de alejarse de la realidad social. Además, siempre se debe tener presente el momento histórico que se utilizó para determinar las relaciones. Dichas relaciones no pueden permanecer invariables en el tiempo. Por ejemplo, se observa que, en países desarrollados, el nivel de educación de la población femenina y el nivel de fecundidad ya no están fuertemente correlacionados.

Durante los últimos años se ha observado con bastante frecuencia el uso de la función logística para extrapolar la tendencia pasada de la fecundidad (por ejemplo: Celade, 1982). En los casos en que se usa dicha función para extrapolar, se debe tener en cuenta que el comportamiento de la función es afectado por los niveles de las asíntotas que se utilizan (el efecto es mucho menor cuando la función se usa para interpolar, excepto cuando las asíntotas están cercanas a los niveles observados del índice a interpolar). Por lo tanto, el procedimiento de extrapolación a veces se transforma en la determinación de una asíntota (principalmente inferior, en el caso de tasas globales de fecundidad), con la cual se pueda obtener un nivel de fecundidad extrapolado "aceptable o razonable". En este caso, sería preferible suponer dicho nivel "razonable" al fin del periodo predictivo y realizar una interpolación suponiendo una asíntota inferior a un nivel de remplazo, como generalmente se hace.

Por último, algo debe decirse con respecto a la predicción de la estructura de la fecundidad. Recientemente estas predicciones se están haciendo por medio de la técnica de la linealización de Gompertz. Se determinan históricamente las tendencias de las constantes A y B de la relación lineal entre una estructura estándar y las reales; luego se extrapolan dichas constantes hacia ciertos niveles predeterminados u obtenidos de una estructura aceptada como límite. Si los valores de A y B se hacen tender a niveles predeterminados, el problema consistiría en estimar dichos valores predeterminados. En el caso de aceptar una estructura de fecundidad límite, los resultados que se obtienen son muy similares a una interpolación lineal de la estructura de la fecundidad inicial y final (supuesta), teniendo en cuenta los niveles estimados de las tasas globales de fecundidad, en vez de los años calendarios. Indudablemente, la interpolación directa de la estructura de la

fecundidad es mucho más sencilla que la interpolación de las constantes A y B de la relación lineal entre una estructura elegida como estándar y una supuesta al fin del periodo de predicción.

Conclusiones

Existen diversos procedimientos para predecir fecundidad. Algunos de ellos han sido utilizados para predecir la fecundidad mexicana, obteniendo resultados de exactitud variable. En todos los casos, solamente se utilizó un procedimiento (o solamente un procedimiento fue mencionado) para hacer tal predicción. Quizás sería aconsejable que cuando se hacen predicciones de la fecundidad, principalmente cuando la tendencia a estimarla sea importante para los planes nacionales, se utilice más de un procedimiento. Si los resultados son muy diferentes, deberá hacerse un análisis del por qué de tales diferencias. También puede ser muy útil comparar y evaluar las predicciones en cuanto al cambio social que debería esperarse en el futuro para lograr los cambios de fecundidad estimados. Contrariamente, las relaciones pueden utilizarse para determinar qué cambios sociales deberían producirse en la población, si realmente se fija como meta un nivel de fecundidad determinado.

Otra posibilidad de verificar las predicciones que se hacen es proyectar tasas globales de fecundidad para años calendario, así como tasas de fecundidad acumulada por cohortes. La comparación de los resultados obtenidos por los dos procedimientos puede ser muy útil.

Las incertidumbres que existen en todo tipo de predicciones han hecho necesario plantear varias hipótesis respecto a la tendencia futura de la fecundidad. La variabilidad de estas hipótesis se hace generalmente prediciendo dos o tres niveles futuros de la fecundidad e interpolando las tasas globales de fecundidad entre la última estimación aceptable y las predicciones hechas. Si la incertidumbre es grande, a veces se aconseja hacer variar las tasas globables de fecundidad el primer año de la predicción e interpolar estos valores con las predicciones hechas al final del periodo de proyección.

En todos los casos que se han comentado, la disponibilidad de información siempre ha jugado un papel muy importante en la predicción de la fecundidad. La información recogida en las encuestas demográficas durante la década que va de 1970 a 1980, ha ayudado significativamente a detectar los cambios de la fecundidad. Quizás se deberían incluir más preguntas en los cuestionarios muestrales que permitieran un análisis detallado de los cambios de actitud respecto al número de hijos deseados o esperados.

Por último, debe tenerse en cuenta que tal vez el factor más importante para predecir con exactitud los niveles de fecundidad no solamente obtener la mejor información posible, sino además disponer de la misma a la brevedad posible.

Bibliografía

BONGAARTS, J., 1978, "A framework for analysing the proximate determinants of fertility", *Population and Development Review*, 4(1978), núm. 1, pp. 105-132.

CONSEJO NACIONAL DE POBLACIÓN, 1978, *México Demográfico: Breviario 1978*, Consejo Nacional de Población, México, 70 pp.

——, 1980, *México Demográfico: Breviario 1979*, Consejo Nacional de Población, México, 127 pp.

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFÍA, 1965, *Proyección de la población total, por sexo y grupos de edad, y proyección de la población urbana y rural 1960-1980*, Universidad de Chile, Santiago de Chile, 1(1965, serie c), núm. 33, 121 pp.

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFÍA, 1982, *México: Estimaciones y proyecciones de la Población 1950-2000*, Consejo Nacional de Población, Secretaría de Programación y Presupuesto, Centro Latinoamericano de Demografía, Santiago, Chile (Fascículo F/MEX. 1), 67 pp.

DAS GUPTA, P., 1983, *Projection of Fertility Based on a Multiple Regression Technique*, U.S. Bureau of the Census, Washington, D.C., 1983, (inédito).

EL COLEGIO DE MEXICO, 1981., *Dinámica de la población de México*, 2da. edición, Centro de Estudios Económicos y Demográficos, El Colegio de México, México, 291 pp.

HERNÁNDEZ, D. *et al.* 1982. "Análisis socioeconómico de la fecundidad en México", en MARTÍNEZ MANAUTOU, Jorge (ed.), *La revolución demográfica en México 1970-1980*, Insitituto Mexicano del Seguro Social, México, pp. 245-313.

HICKS, W., 1980, "Los efectos del cambio de algunas variables económicas, sociales y demográficas sobre el crecimiento de la población en México", *Ensayos*, 2 (1980), núm. 1, pp. 11-33.

MARTÍNEZ MANAUTOU, Jorge (ed.), 1982, *La revolución demográfica en México 1970-1980*, Instituto Mexicano del Seguro Social, México, pp. 9-16.

NORTMAN, D., 1982, *Population and Family Planning Programs*, 11th edition, The Population Council, Nueva York.

NÚÑEZ, L. y D. MENDOZA, 1982, "Tendencias de la fecundidad a nivel nacional, 1970-1979", en Jorge MARTÍNEZ MANAUTOU (ed.), *La revolución demográfica en México 1970-1980*, Instituto Mexicano del Seguro Social, México, pp. 203-244.

POPLAB, 1980, *The 1979 Mexico National Fertility and Mortality Survey: A Summary of Results*, International Program of Laboratories for Population Statistics, University of North Carolina, Chapel Hill (Summary Series núm. 2), 15 pp.

RECCHINI, Z. y M. CHAVIRA, 1965, *Proyecciones de la población total por sexo y grupos de edades 1960-1980*, Centro Latinoamericano de Demografía, Santiago.

ROSALES G., 1979, *México: Proyección de la fecundidad en base a la fecundidad prevista para cohortes con experiencia incompleta* (Trabajo final de investigación), Centro Latinoamericano de Demografía, Santiago, 38 pp.

UNITED NATIONS, 1975, *Selected Demographic Indicators By Country, 1950-2000*, United Nations, Nueva York (Serie ESA/P/WP.55).

U.S. BUREAU OF THE CENSUS, 1979, *Illustrative Projections of World Populations to the 2lst. Century*, U.S. Bureau of the Census (Special Studies Series p-23, núm. 79), 116 pp.

ANEXOS

1. DISCURSOS PRONUNCIADOS AL INAUGURARSE EL SEMINARIO "LA FECUNDIDAD EN MÉXICO: CAMBIOS Y PERSPECTIVAS"

Amigos del CEDDU y de El Colegio de México: no voy a leer ningún escrito porque deliberadamente no quise hacerlo; es un momento de recuerdos, que se presta a una mayor espontaneidad porque se cumplen 20 años de la creación de lo que entonces fue el Centro de Estudios Económicos y Demográficos de El Colegio de México. Desearía recordar un poco el origen del Centro.

Hace años, en el Banco de México, el entonces subdirector, licenciado Fernández Hurtado, y sus colaboradores cercanos habían tenido la no muy feliz experiencia de enviar a egresados muy seleccionados a realizar el posgrado en Estados Unidos. De éstos, aun siendo excelentes jóvenes con conocimientos, preparación y estudios, la mitad fracasaban.

¿Por qué fracasaban? Porque tal vez la enseñanza en México no había evolucionado en la forma en que estaba evolucionando en el extranjero y les faltaba preparación para enfrentarse a esos posgrados extremadamente competitivos de las grandes universidades de los Estados Unidos. Se le planteó a El Colegio, más bien a don Daniel Cosío Villegas, y a mí, que tenía relación con esto, la idea de crear en El Colegio de México una maestría en economía que diera la preparación necesaria para poder sacar los doctorados, o bien estudios de posmaestría en condiciones adecuadas.

Los problemas eran muchos. Empezaban con el desconocimiento del inglés —o por lo menos un conocimiento insuficiente para lo que se podía absorber allá. Había, claro, factores culturales; también una carencia de base matemática adecuada y, tal vez, una falta de rigor en el examen y los conocimientos de la teoría económica, buena o mala, que se enseñaba en esos tiempos: microeconomía y macroeconomía.

Entonces don Daniel Cosío me invitó a ayudarle. Aprovechamos inmediatamente la experiencia que había adquirido la señorita Consuelo Meyer en Monterrey y así plantear la forma de llevar a cabo una maestría en economía. Ése era el plan, pero, sorpresivamente, don Daniel añadió la demografía.

Fue idea de él ¿Por qué? Por intuición; porque intuía que en México se avecinaba un largo periodo de problemática demográfica de la que él tenía, claro, nociones e ideas, pero que no había analizado profundamente. Yo mismo me había interesado por la demografía desde muy temprano (el primer libro que leí en la Escuela de Economía de Londres fue sobre Demografía y en unos cursos de El Colegio en el año 43 daba un seminario de demografía —economía y demografía—), sin embargo, no nos habíamos planteado esa necesidad tan firmemente.

Tal vez otras personas le propusieron la idea a don Daniel; él la afirmó, y la incluyó en la propuesta. El Banco de México, convencido de que éste era un buen plan, la aprobó. La propuesta no sólo comprendía que El Colegio estableciera un centro (que entonces se llamó de Economía y Demografía, con sus cursos respectivos de maestría y programas de investigación), sino que el Banco colaborara en forma efectiva, de efectivo, en el desarrollo del programa. Se entablaron entonces pláticas generales entre El Colegio y la Fundación Ford y también con la Rockefeller, para obtener apoyo a nuevos programas de ciencias sociales; posteriormente se gestionó el apoyo de Nacional Financiera y el Banco Nacional de Comercio Exterior, con el respaldo, naturalmente, del Banco de México.

Hace 20 años, casi en este mes, o en estos días, se iniciaron las actividades del nuevo centro. Invitamos a Consuelo Meyer a ser la directora del programa docente y yo, que todavía tenía algunas responsabilidades en el Banco de México y en la Secretaría de Hacienda, asumí la responsabilidad de ayudar a organizar el programa de investigación del Centro, con la ayuda de Leopoldo Solís principalmente, y algunas otras personas, y en consulta permanente y paralela con la señorita Meyer. Ni siquiera estaba medio tiempo en El Colegio, ayudaba lo mejor que podía; más tarde, en el curso del año 64 me pude incorporar de tiempo completo a la tarea.

Ese es el origen del Centro. Ahora, con una perspectiva de 20 años, estamos aquí para evaluar lo que se ha hecho en los programas de economía y demografía, siempre con un sentido crítico y autocrítico, siempre para mejorar las actividades de investigación y docencia de este Centro.

Cuando asumí la Presidencia de El Colegio en 1966 invitamos a Eliseo Mendoza Berrueto a ser director del Centro. La señorita Meyer se había retirado y él fue director hasta 1969, más o menos, cuando se fue por ahí a actividades políticas, digámoslo claro, al IEPES. (Ahora lo tenemos de visita aquí y nos da mucho gusto.) Entonces Gustavo Cabrera se hizo cargo de la dirección del Centro. Después, Luis Unikel, que falleció hace dos años y cuya presencia hubiéramos querido tener pues es una ausencia muy dolorosa para nosotros.

Con el tiempo nos pareció prudente, por la propia evolución de los programas —el demográfico y el económico— separar el CEED en dos centros, uno de los cuales es el Centro de Estudios Económicos, que hoy dirige Jaime José Serra, y el otro, el Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano —dos temas que se entrelazan— que dirige Roberto Ham.

La experiencia de la señorita Meyer fue absolutamente fundamental en la creación de los programas docentes dada su experiencia en la Universidad de Nuevo León, donde, con gran rigor, elaboró los cursos y organizó aquella facultad, actualmente Facultad de Economía, que sigue teniendo gran solidez. El Colegio nunca dejará de estarle agradecido a usted, señorita Meyer, por todo lo bien que realizó esa labor inicial, en condiciones difíciles.

Los primeros dos o tres semestres en Economía, por lo menos, fueron un poquito improvisados; teníamos el respaldo, pero nos faltaba personal. Todos ayudábamos; teníamos algunos fracasos y. . ., pero en fin, se fue ajustando y convirtiéndose en lo que es hoy.

En demografía teníamos dos pilares: Raúl Benítez Zenteno y Gustavo Cabrera que habían hecho cursos en el Celade y tenían experiencia en las primeras proyecciones más o menos científicas y sólidas de la población gracias a un estudio que hicieron para el Banco de México en 1963 o alrededor de ese año. (El estudio les fue requerido porque en una oficina que yo coordinaba se nos encargó hacer proyecciones de oferta y demanda de productos agropecuarios y no lo podíamos hacer sin proyecciones demográficas nuevas, adecuadas, que nos dieran el dato básico para calcular la demanda.)

Ya para entonces formamos la biblioteca; también formamos al mínimo de personal con los escasos recursos disponibles en aquella época. Los locales eran también improvisados; una casita en la calle de Zacatecas, otra casita al lado de El Colegio en la calle Guanajuato; para la investigación conseguimos un localito en la calle Querétaro, donde estábamos cuatro o cinco personas, entre ellos, por cierto en una época muy temprana, Claudio Stern y Rodolfo Stavenhagen. Recuerdo especialmente a Claudio en la azotea de la casa de Zacatecas, en un cuartito de servicio, seguramente ampliado, donde él se aislaba con sus libros y estadísticas y comenzaba a planear esa gran encuesta de migración a la ciudad de México que se llevó a cabo después, al tiempo que terminaba de redactar su tesis de licenciatura.

Ésta es la historia auténtica, si mi memoria no me falla, de la creación del CEED. Claro, se omiten muchas cosas y tal vez no le doy todo el crédito a muchas personas que se lo merecen. Sin embargo, debo mencionar algo muy importante, ya que estamos hablando más que nada del programa demográfico, la ayuda magnífica que Carmen Miró, directora del Celade, nos brindó para integrar el programa docente de la maestría en demografía, así como para iniciar el programa de investigación; también se debe decir y reconocer que tenía un ascendente muy fuerte sobre Gustavo Cabrera y Raúl Benítez Zenteno, que habían sido sus alumnos en el Celade en Santiago y le hacían mucho caso. Ahora no tanto, pero antes sí. También conseguimos la cooperación, muy importante, de el Instituto Nacional de Estudios Demográficos de París, (INED), en la persona de León Tabah y del profesor Paillet, inicialmente, y Bougeois-Pichat que en algún momento vino a México; una relación que se ha mantenido todo el tiempo, aunque no con la misma intensidad de ese momento, y tan importante en esa etapa

del inicio en que nos lanzábamos a algo totalmente nuevo en México (la maestría en Demografía) y con la única experiencia de los cursos de CELADE.

No voy a hacer el recuento de lo que se ha hecho en estos veinte años porque ustedes lo conocen. Varias generaciones de demógrafos se han formado en El Colegio (dejemos a un lado, por ahora, los estudios sobre economía del centro que será objeto de otras reuniones más adelante); los egresados de la maestría en demografía representan alrededor de 100 mexicanos y latinoamericanos, porque siempre tuvieron cabida estudiantes de otros países latinoamericanos. En un momento dado, debido a que del programa de investigación se derivó un programa específico sobre desarrollo urbano, creamos la maestría en desarrollo urbano, que tiene varios años de establecida, pero ya ha sufrido una interrupción de dos años que terminará en éste.

En aquel programa de investigación inicial se hizo evidente lo necesario que resultaba investigar las variables demográficas básicas de México, con los elementos que había entonces. Recuerdo las primeras tablas de mortalidad que hicieron Benítez Zenteno y colaboradores, publicadas posteriormente. Se revisaban las proyecciones de población para hacer otras nuevas. Empezaron los importantes estudios sobre interrelación de población con elementos de la economía y de la sociedad. También se hizo la primera crítica a los datos de mortalidad infantil, recuerdo que fue Eduardo Cordero quien la hizo; empezaron los estudios sobre migración, encabezados por Gustavo Cabrera y también por Claudio Stern, como sociólogo interesado en el tema. Aquí debo mencionar que de ese núcleo de sociólogos que colaboraban con Rodolfo Stavenhagen y con Stern en el entonces CEED, salió lo que posteriormente se convirtió en el Centro de Estudios Sociológicos de El Colegio, que cumple 10 años y cuenta ya con un programa de doctorado, con su propio programa de investigación, que, no obstante guarda gran interrelación con los programas de demógrafos y economistas.

Así, se continuó en la tarea y se examinaron todas las variables, se revisaron los cálculos y para 1970, con el fuerte impulso de Susana Lerner, ideamos presentar a una reunión regional de la Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población un libro: *Dinámica de la población en México*, que incluiría ensayos, es decir, resultados de investigación de todas las variables, así como del fenómeno general de la proyección de la población de México y sus implicaciones. El libro se presentó en dicha reunión. Simultáneamente, el licenciado Mendoza tomó el libro en sus manos y lo hizo llegar a donde era importante que llegara, durante la campaña política, y, pese a que esa historia no la conocemos pormenorizadamente, sí sabemos del papel clave que desempeñó el licenciado Mendoza para que el IEPES estudiara las implicaciones de las proyecciones demográficas en todos sus aspectos —sobre todo en materia de futuro empleo— que condujeron a que el gobierno federal empezara a formular en 1970-1971 su política de población, que se plasmó en la ley de población de 1973, en la reforma al artículo IV de la Constitución, y que sirvió también como base de la posición de México en la Conferencia Mundial de Población de 1974 en Buca-

rest, de la que fue secretario general el licenciado Antonio Carrillo Flores.

El programa de investigación se intensificó en todos sus aspectos. Para 1976, otro año de campaña política, a través de El Colegio y de la Asociación Mexicana de Estudios de Población (AMEP), en la que estaban representados grupos médicos, el IMES del doctor Leñero y el Seguro Social y otras instituciones, tuvimos la oportunidad de presentarle al candidato, mejor dicho, al presidente ya electo, una síntesis de las nuevas proyecciones de población, del avance de la planificación familiar y de argumentos para intensificar la política de población ya iniciada en el sexenio del presidente Echeverría. El resultado de esa reunión fue que Gustavo Cabrera fue designado consultor del IEPES; él fue otra pieza clave para elaborar la política de población y sus metas, adoptadas en el gobierno del presidente López Portillo. El resto de la historia es conocido y no será necesario entrar en ella en este momento.

Quiero decir que todas las disquisiciones anteriores vienen a colación porque con ello el largo periodo de gestación de la investigación demográfica, en un sentido amplio —es decir, la demografía como parte del fenómeno de desarrollo y de formación de demógrafos de los cuales se fue nutriendo el propio programa de investigación y otras instituciones y, finalmente, el mismo Consejo Nacional de Población— de todo este largo proceso salió algo, me parece a mí, muy importante en la historia contemporánea de México, que al fin el país reconoció, no nada más el gobierno sino la nación, la naturaleza, las dimensiones y los alcances de la problemática demográfica como parte esencial de todo el proceso de desarrollo económico y social en que México siempre se ha empeñado. Gracias a El Colegio, la UNAM y en ocasiones y de manera creciente colaboraciones de otras instituciones académicas (por ejemplo la Escuela de Economía de Nuevo León que la señorita Meyer fundó y grupos en Jalapa y en Guadalajara), se ha formado un cuerpo de conocimientos, que juzgo imprescindibles hoy día para la planificación económica y social de la nación. De tal suerte, por lo que hace a El Colegio, a nuestro Centro, debemos sentir satisfacción por lo logrado; nuestros egresados han ido a obtener doctorados en el extranjero, y tienen distinciones por sus aportaciones en congresos, en especial los de la Unión Internacional y, también, en otras reuniones especializadas. No hay que dejar de mencionar la influencia de El Colegio, a través de Clacso y de PISPAL, en el estímulo de la investigación demográfica en su relación con fenómenos sociales y económicos en América Latina. Para ello se contó, desde luego, con un muy fuerte apoyo de Naciones Unidas, de la Fundación Ford, del Population Council y otras instituciones, coordinados en El Colegio de México por Susana Lerner, Claudio Stern y otras personas. El grupo de Población y Desarrollo de Clacso ha sido de los más activos de toda esta organización compleja y difícil que es el Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales; también se ha mantenido todo el tiempo una colaboración estrecha con Celade, que sigue siendo la institución número uno, fundamental, en el análisis demográfico y el estudio de

fenómenos de población en América Latina en todo el tiempo que estuvo Carmen Miró como directora y con los actuales directores y el personal altamente calificado que siempre han tenido.

Hasta aquí esta historia tan agradable de relatar: el mundo académico, su interacción con el mundo de la política en el sentido amplio de la palabra, y con el mundo del desarrollo instrumentado por determinadas políticas que los gobiernos adoptan. Es todo. Tenemos la gran satisfacción de tener con nosotros a Consuelo Meyer, y Eliseo Mendoza. Gustavo Cabrera no nos puede acompañar hoy, pero tal vez pueda estar con nosotros en la clausura; especialmente satisfactoria para nosotros es la presencia de don Antonio Carrillo Flores, que tan bien orientó las actividades del Congreso de Bucarest, y con el que seguimos en continuo contacto.

Quiero agradecerles a todos los que han colaborado en este Centro, la extraordinaria labor que han desarrollado, ejemplar para América Latina, y le voy a pedir en primer lugar a la señorita Meyer que nos haga favor de tomar la palabra.

VÍCTOR L. URQUIDI

* * *

Unas sencillas palabras

A fines de los años cincuenta, un quinquenio antes de la creación del Centro de Estudios Económicos y Demográficos de El Colegio de México, la Organización de las Naciones Unidas difundía los resultados de su tercera estimación sobre el crecimiento futuro de la población mundial y empezaba a crear conciencia en todo el mundo de la arrolladora dinámica demográfica a que asistirían con asombro las décadas siguientes y que podría resultar en una población global de entre seis y siete mil millones de habitantes a fines del siglo XX; más del doble y cerca del triple de los 2 500 millones de almas a que había llegado la humanidad en toda su evolución sobre la tierra hasta 1950.

Pocos países estaban preparados para hacer frente a este gran cambio demográfico. Desde luego, muy pocos en América Latina, una de las regiones que se perfilaban como más profundamente afectadas por el mismo y en cuya inmensidad se diluían los primeros esfuerzos del Centro Latinoamericano de Demografía, fundado apenas en 1957. A nivel nacional sólo los alumnos de algunas escuelas universitarias de Argentina, Brasil, Chile, México y algún otro país asistía a algún curso aislado de demografía, muchas veces, lamentablemente obsoleto, como sucedía, por ejemplo, con el impartido en nuestra Escuela Nacional de Economía donde todavía en el decenio de los cincuenta y aún de los sesenta, se sustentaban tesis poblacionistas.

En México fue precisa la tenaz voluntad de un hombre señero, don Da-

niel Cosío Villegas, para que en el seno de este Colegio se implantara hace 20 años el primer programa de enseñanza profesional de la demografía y se diera un nuevo impulso institucional a la investigación en este campo. Pero si bien es cierto que la creación del programa de enseñanza e investigación en demografía, y en la materia relacionada de desarrollo urbano fue un poco tardía, y que muchos lamentamos que no se hubiese efectuado 20 años antes para ahorrar al país muchos de los problemas que ha tenido que ir superando con un alto costo social, también es verdad que pocos proyectos en ciencias sociales han tenido en nuestro medio un avance y unas repercusiones tan notorias en tan poco tiempo.

Mi colaboración con este centro fue tan modesta y se encuentra ya tan lejana que puedo considerar como totalmente ajeno a mi esfuerzo, aunque no a mis deseos, el éxito alcanzado y resumirlo brevemente con toda objetividad: alrededor de un centenar de profesionales altamente capacitados en demografía y desarrollo urbano, algunos de ellos provenientes de naciones hermanas; un amplio acervo de recolección básica; la participación activa en conferencias nacionales e internacionales y la preparación y organización de las mismas; la cooperación con entidades afines nacionales y extranjeras; la realización o el patrocinio de numerosos trabajos de investigación sobre una amplia gama de problemas de mortalidad, fecundidad, migración interna e internacional, fuerza de trabajo, urbanización y desarrollo urbano, relaciones entre población y desarrollo económico y entre variables demográficas y cambios en la estructura económica. Pero, sobre todo, distingue a esta trayectoria la incorporación de los resultados de esta gran labor de investigación a la vida misma de la nación.

Esto se ha logrado, principalmente, mediante la adopción de nuevas políticas de población y de asentamientos humanos, por parte del Estado mexicano, que al efecto estableció las bases jurídicas necesarias promulgando la Ley General de Población de 1973 y la Ley General de Asentamientos Humanos de 1976, incluso con modificación de normas de jerarquía constitucional, efemérides con la que el antiguo Centro de Estudios Económicos y Demográficos celebró su décimo año de vida, y con la reorganización de las entidades de la administración pública, (en especial la Secretaría de Salubridad y Asistencia, la Secretaría de Educación Pública, la de Desarrollo Urbano y Ecología, el Instituto Mexicano del Seguro Social y el de Servicios y Seguridad Social de los Trabajadores del Estado) para influir en la dinámica de la población y planificar los centros de población urbanos; esta reorganización que continúa hasta estos días en los ámbitos estatal y municipal permite llevar a cabo en forma integral los planes de acción sobre estos aspectos de los fenómenos demográficos. En la medida en que incidan sobre esto, también lo harán sobre las manifestaciones económicas, políticas y sociales.

Así, las actividades del Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano han llegado a influir, en el lapso de veinte años, en todos los aspectos de la vida nacional y a constituirse en la fuente y el origen de

grandes logros del gobierno de la República, como el descenso de la tasa de crecimiento poblacional en el último decenio, un importantísimo alivio de la presión demográfica sobre los recursos de México.

Por todo ello, me parece que esta ocasión es apropiada para felicitar calurosamente a las autoridades de El Colegio de México, muy especialmente al señor Víctor Urquidi, y a los miembros del Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano que han sabido cumplir una obra tan meritoria en bien del país, e instalarlos a continuar por su brillante senda. Muchas gracias.

CONSUELO MEYER

* * *

No tengo la lucidez ni la buena memoria de don Víctor Urquidi, tampoco soy tan ordenado como la señorita Meyer, así que traigo unas notas que trataré de leer, y si improviso algo, les ruego me disculpen.

Cuando Víctor L. Urquidi fue designado presidente de El Colegio de México, a fines de 66, tuvo a bien invitarme a hacerme cargo del programa de docencia así como del de investigación en materia demográfica, surge a partir de esa fecha, el Centro de Estudios Económicos y Demográficos. El Centro subsistiría hasta 1981 cuando de él surgieron el actual Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano y el Centro de Estudios Económicos. No mucho, pero algo sabía yo de investigación y de docencia. Habíamos trabajado en años anteriores en Guadalajara en el Departamento de Investigación y Planeación del Plan Lerma, en donde, por cierto, nuestros asesores eran don Gonzalo Robles, don Emilio Alanís Patiño y don Víctor L. Urquidi. Quizá don Víctor Urquidi pensó que podríamos darle la mano en algunos aspectos o en alguna etapa de este importante programa que habían iniciado la señorita Meyer y él mismo, dada aquella experiencia que poseíamos en materia de planeación, de investigación regional, económica, social, demográfica y aquella experiencia de impartir clases en la escuela de Economía de la Universidad de Guadalajara.

Funcionaron en el Centro, ya funcionaban, las maestrías de Economía y Demografía, a las cuales ya se ha hecho referencia, ampliadas posteriormente con la maestría de estadística, que no tuvo una larga duración. Los coordinadores de aquellas maestrías fueron Gustavo Cabrera en demografía, Ariel Buira en economía, a quien después sustituyó Francisco Javier Alejo, y Tomás Garza en la estadística.

La investigación demográfica daba sus primeros pasos en México y sus primeros frutos en El Colegio. Se trabajaba en fecundidad, mortalidad, fuerza de trabajo, migración, urbanización, desarrollo regional, en el estudio de las tendencias demográficas y en los conceptos utilizados en los centros de población. Estas investigaciones pretendían cuantificar, medir y describir los niveles y tendencias de las principales variables demográficas,

buscando siempre su relación con el desarrollo económico del país, su desenvolvimiento regional y el crecimiento de las localidades urbanas. Yo diría que en su conjunto esos trabajos fueron de auténtica vanguardia científica en el país —que ya desde los años 30 venía experimentando un creciente ritmo en su crecimiento de población sin que nadie se atreviera a estudiar de manera metódica y sistemática dichos fenómenos.

Trabajábamos en conjunto demógrafos, economistas, sociólogos, ingenieros y matemáticos, entre otros. A don Víctor Urquidi siempre le pareció que era muy importante el trabajo interdisciplinario, y no solamente dentro del propio Centro sino que impulsaba mucho, seguramente después lo siguió haciendo, el trabajo entre los propios centros. La docencia y la investigación se entrelazaban entre investigadores de diversos centros: a veces no era fácil discutir sobre el desarrollo económico con un experto en Oriente, o con un lingüista, pero así era; no era fácil al principio, pero después encontramos que había una gran posibilidad de identidad y de manejo más fecundo, más fructífero de los conceptos, las teorías y los enfoques de cada uno de los expertos en diversas áreas. Nosotros mismos dimos seminarios de planeación, de desarrollo, a orientalistas o a historiadores, y también teníamos maestros "huéspedes", de otros centros; era una vida muy activa, muy dinámica y muy estimulante.

En el Centro de Estudios Económicos y Demográficos solíamos tener, algunos viernes, reuniones con todos los investigadores y maestros del Centro. Ahí discutíamos los proyectos de investigación o evaluábamos sus avances. Aquellas sesiones eran por lo general muy formales, aunque nunca faltaban las puyas, la broma oportuna o el chiste cruel. Eran auténticas guerrillas intelectuales que mucho sirvieron, no sólo para acicatear el mejoramiento y la superación de cada proyecto, sino para identificar y unir más a aquel breve grupo que impulsara desde su inicio don Víctor Urquidi.

El Centro de Estudios Económicos y Demográficos abrió sus puertas a muchas instituciones nacionales e internacionales, ávido de conocer otras experiencias y generoso para compartir sus propios avances. Así estrechamos la cooperación en investigación y docencia como ya lo mencionaba don Víctor, con el Celade, el INED en Francia, la CEPAL, la Comisión de Población de las Naciones Unidas, la Flacso, la Organización Panamericana de la Salud, etc., etcétera. En provincia fueron múltiples las instituciones académicas, que el Centro apoyó y estimuló en el mejoramiento de la enseñanza de la economía y en el inicio de la docencia y la investigación en la demografía. Algunos maestros o investigadores solíamos acompañar al señor Urquidi a ciudades de provincia para discutir planes de estudio, contenido de materias, de programas, lo que constituyó un apoyo muy importante para mejorar la enseñanza de la economía en las diversas escuelas del país y para impulsar, también, la investigación y la docencia en materia demográfica. También trabajamos con asociaciones de médicos y otros profesionales para analizar de conjunto las variables demográficas y sus consecuencias en la sociedad.

Se podría decir que en su primera etapa el Centro de Estudios Económicos y Demográficos fue un verdadero formador de investigadores y productor de programas básicos que posteriormente dieron lugar a investigaciones más especializadas y profundas. Yo diría que quienes participamos en aquella etapa, guardamos el recuerdo de una época enormemente creativa. Se fundó la revista *Economía y Demografía*, donde empezamos a recoger las primicias de las investigaciones realizadas, publicadas en forma de trabajos originales, lo que no era muy común en nuestro país; la gran importancia de la revista, que diseñó don Víctor, residía precisamente en que se convirtió en un medio de difusión de los propios trabajos del Centro, del avance de sus proyectos. También publicábamos un boletín bimestral del Centro que informaba sobre las tareas que se llevaban a cabo y organizábamos muchos seminarios y conferencias con diversos grupos de profesionistas, siempre con el propósito de difundir la demografía y estimular el interés por sus temas, lo cual sirvió para que nuestro país fuera conformando, posteriormente, una política de población.

Haré una breve referencia sobre este último punto; como dijo anteriormente el señor Urquidi, al iniciarse el sexenio de 1970 a 1976, no existía en México una conciencia del problema demográfico, y menos una política demográfica o de población. Es, fundamentalmente, la perseverancia de vanguardistas demográficos, como Urquidi, Cabrera, Benítez Zenteno y tantos más, quienes, a través de sus diversas publicaciones, conferencias, entrevistas con funcionarios, –con el presidente de la República mismo–, fueron impulsando, haciendo conciencia de la necesidad que se tenía en México de seguir investigando y estudiando el tema demográfico, y, sobre todo, tener una auténtica política de población. Esta política se va conformando en esos años; después nace el Consejo Nacional de Población, que tanto avanzó bajo la presidencia de Gustavo Cabrera. Más tarde se publicaría el libro *Dinámica de la población de México*, importante esfuerzo colectivo de los investigadores del Centro que vino a despertar la conciencia de México y de su gobierno sobre problema tan importante. Hay que reconocer que en 1971 esta obra mereció el Premio Nacional de Economía del Banco Nacional de México.

Muchas cosas han cambiado desde entonces. Estamos conscientes de que cada año más que vivimos, no solamente nos hacemos más viejos, sino que estamos ayudando a prolongar la esperanza de vida, que cada año que pasa la población del país ratifica su permanente dinamismo, porque son ahora diferentes la conducta y el ritmo de las variables demográficas de lo cual resulta una nueva estructura de nuestra población. Es probable que no haya muchas sociedades en el mundo cuya población y economía hayan variado tanto en tan pocos años. Y esto sigue siendo un reto permanente para las nuevas generaciones de investigadores sobre esas materias. Muchas gracias.

ELISEO MENDOZA BERRUETO

Debo agradecer a los oradores la remembranza tan completa sobre los estudios de población en El Colegio de México. Creo que debo referirme ahora al presente del Centro, y desear que el Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano continúe desarrollándose en el futuro con el mismo éxito que ha estado obteniendo y referirme a un evento que es parte de esta celebración, que es el seminario que dentro de un momento se inicia.

Iniciamos un acontecimiento académico en ese seminario que tiene dos objetivos: por un lado es parte de las celebraciones por 20 años de la labor ininterrumpida en la investigación y docencia en materia de población dentro de El Colegio de México; por otro lado, recapacitar acerca de lo producido en estos últimos 20 años en los estudios realizados sobre la variable fecundidad en México. Esta consideración engloba no sólo a lo producido por El Colegio, sino también a lo realizado en otras partes sobre el fenómeno de la reproducción humana en este país. No es inmodesto afirmar que esa producción de información y conocimiento no se habría logrado sin la existencia de un Centro de Estudios Económicos y Demográficos, del cual deriva el actual Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano. Las investigaciones que en el pasado se han realizado, los estudios que actualmente se elaboran, y la continuada preparación de recursos a través del programa de maestría en demografía han tenido un efecto multiplicativo de tal magnitud que nos permiten afirmar que el papel que este Centro y sus antecedentes han tenido en la incorporación de la variable población a la tarea del desarrollo, ha sido, y continúa siendo, primordial.

¿Por qué celebrar 20 años y no 19 o 21? Me imagino que tiene que ver con la atracción de los ceros y cincos al manifestar una edad, y que tanto entretiene a los demógrafos cuando analizan cifras censales. Aseguro, sin embargo, que ahora no estamos haciendo una mala declaración de edad, y que son dos decenas efectivas las que provocan esta fiesta de cumpleaños. Aunque las velitas y el pastel se transformen en ponencias y análisis académico, sí podemos pensar en el camino seguido por el festejado y el futuro que le depara.

El anterior CEED, ahora CEDDU nació; sobrevivió los azares de la sobremortalidad infantil, y es ahora un ente maduro y firme al que sin temor se le pueden desear muchos días de estos. El Colegio de México sería el seno saludable y propicio que permitiría la supervivencia y el crecimiento, gracias al impulso que le imprime la actividad demográfica pionera de los profesores Gustavo Cabrera, Raúl Benítez y el propio Víctor Urquidi.

Nadie, con sólo nacer adecuadamente, tiene garantizado el éxito en la vida, y en el caso del CEED —CEDDU— su desenvolvimiento ha sido convenientemente alimentado por la cooperación de varias instituciones de las cuales sobresale el Celade. La participación de todos los investigadores que dentro de este Centro han contribuido al mayor conocimiento de la población, de los profesores que han dedicado un gran esfuerzo en la preparación de nuevas generaciones, y de esas nuevas promociones que a su vez alimen-

tan el trabajo académico y de planeación que liga a la población con la tarea del desarrollo.

Estamos muy lejos de afirmar que en la historia del Centro todo ha sido perfecto, pero aunque debemos confesar también errores y tropiezos, sí es justo reconocer el buen balance en estos veinte años. Como muestra de influencia del programa, recordemos la intervención directa o indirecta de las investigaciones de El Colegio y de profesores y exalumnos en el establecimiento de la Ley General de Población, la Ley de Asentamientos Humanos, y la creación y el funcionamiento del Consejo Nacional de Población. Junto a estos ejemplos, muchos otros podrían traerse a la mente acerca de la labor realizada por exalumnos y exprofesores en instituciones académicas y de gobierno en todo el país y en muchas partes de Latinoamérica. Respecto al futuro: que debemos ser optimistas y estimar una gran esperanza de vida para este centro, que sea grande en calidad, gracias primordialmente al concurso de todos ustedes, tal y como deseamos que suceda ahora en el seminario que iniciamos, en el que todos ustedes son bienvenidos. Muchas gracias.

ROBERTO HAM

* * *

Doctor Víctor Urquidi, señores del presidium, señoras y señores, jóvenes estudiantes. Para mí es una auténtica sorpresa la invitación que me ha hecho don Víctor; les aseguro que cuando él me invita, para mí es prácticamente una orden.

Quisiera platicarles el ángulo político de esta materia, porque ustedes no ignoran que no soy demógrafo, ni economista, ni sociólogo, ni estadístico. Estuve a punto de ser muy buen abogado, pero me lo impidieron las finanzas.

Es verdad, para no remontarnos al barón de Humbolt, o a los aztecas, que la Ley de Población de 1947 —que es la que inicia la época moderna de la legislación demográfica— señalaba como meta del Estado mexicano, apoyado en muy profundas razones de orden histórico-sociológico, el crecimiento de la población a como diera lugar. Sin embargo, no vayan ustedes a olvidar que habían pasado apenas 17 años de la conclusión de la etapa violenta de la Revolución en la cual México perdió un millón de habitantes, no todos a causa de la guerra civil, sino por otras razones. Tampoco se debe olvidar que solamente había pasado un siglo desde que México había pérdido la mitad de su territorio y que lo perdido eran precisamente las áreas despobladas de nuestro país. Los territorios perdidos, si excluimos la población de inmigrantes, es decir, los estadounidenses que ya se habían apoderado de Texas, no llegaba a 2% de la población total de la República. Los grandes desiertos y llanuras de Chihuahua y Sonora estaban tan lejos, tan desvinculados de México, que una de las grandes preocupaciones en el Constituyente

del 57, era poblar a México, sólo que entonces se buscó una solución –es fácil decirlo a toro pasado– errónea: abrir indiscriminadamente las puertas a la inmigración, enmarcada por una idea que dura hasta el final de lo que Daniel Cosío llamó "el porfiriato": pensar en la población indígena de México más como una carga para México que como una parte vital de nuestra patria.

Así llegamos a 1952. Quiero rescatar, sin propósitos políticos y sin pasar por dinosaurio, que fue don Adolfo Ruiz Cortines quien dijo, en el informe presidencial de 1952: "la tasa de crecimiento demográfico de México se acerca al 3% que es más o menos 50% mayor que la tasa mundial", que entonces se estimaba en 2.5% "Esto plantea a los mexicanos –decía– una tremenda tarea para el futuro, y no hay otro camino". Estaba clara la debilidad conceptual del presidente y de su asesor en materia demográfica, que no era el secretario de Hacienda (que era yo), sino un distinguidísimo economista, y para su tiempo pionero de la demografía: Gilberto Loyo, quien había estudiado en Italia y que, es verdad, era poblacionista, porque había muchos poblacionistas; sin embargo, don Adolfo dijo; "Debemos redoblar los esfuerzos para que el crecimiento económico siempre vaya adelante del crecimiento demográfico". Esto es lo que sería la primitiva política demográfico-económica de México.

Gilberto Loyo tenía compañeros muy ilustres. Está vivo y por eso él me podría rectificar: Presbisch, quien tampoco tenía una gran preocupación por los fenómenos demográficos. En el estudio (tal vez el más importante) que él preparó al frente de la CEPAL para la Conferencia de Ministros de Hacienda a la que yo asistí el año 54, ustedes verán que él no habla de demografía. Fue en gran parte Víctor, creo, o el grupo de Víctor, quien lo convenció, en la conferencia de 1970 que tuvo lugar en México. Para entonces, don Adolfo, que no había muerto, ya no tenía ninguna significación política, pues ya era presidente don Gustavo Díaz Ordaz, quien no era un intelectual.

Creo que el gran pecado, la gran tragedia (porque yo respeto su memoria a pesar de que me doy cuenta de que tal vez su nombre no suene con mucha popularidad en El Colegio de México, es que a él le faltó relación con lo que diríamos el establecimiento intelectual de México. Él era un hombre que veía con cierta desconfianza a los grupos intelectuales; esta incomunicación fue la gran tragedia de su gobierno en todos los órdenes.

. . . ¡Ah! me faltaba citar un hecho interesante en este relato político: la presencia del demógrafo Coale, de quien hablaba hace poco tiempo con nuestro huésped y amigo del Population Council. Coale vino a México en 1957 a terminar un libro que tenía ya terminado en su parte fundamental. Era un libro sobre economía y demografía, o más bien de desarrollo económico construido fundamentalmente sobre la experiencia de la India. El estudio tenía, además, unas 10 o 15 páginas finales que se referían a México y en donde se hacía la proyección de la población mexicana para los setenta con una exactitud sorprendente. Decía que llegaría a 70 millones de habitantes cuando en ese entonces era sólo de 26. En fin, Coale escribe que estuvo

a saludarme en la Secretaría de Hacienda, que yo le dije: "creo muy improbable que en el futuro inmediato México asuma una posición o adopte una política de reducción de la natalidad, de control de la natalidad o de planeación familiar". Afirmé esto puesto que Coale, para hacer su proyección, quería saber si México cambiaría pronto su política.

Tiempo después, cuando yo era embajador en Washington, un estadounidense –el general William Draper– fanático de esas cuestiones del control de población, tan fanático como en materia religiosa puede ser cualquiera de los más fanáticos en que ustedes piensen, me fue a ver a la embajada (había vivido en México y dirigido la Compañía de Luz y Fuerza, y cultivó buena amistad conmigo) y me dijo: "queremos –creo que se refería a la Fundación Ford, a la Rockefeller, al Population Council, a todas esas instituciones que no son parte del gobierno estadounidense pero que son parte del *establishment* washingtoniano– alentar a México para que una fundación estudie, no con un criterio puramente académico sino que movilice a la opinión pública mexicana sobre este problema, el crecimiento desmesurado de la población". Él decía muchos disparates: hacía unas proyecciones en las que la población mexicana para el año 2000 llegaría a ser de 300 o 400 millones; simplemente extrapolaba al infinito el crecimiento de la población, lo cual le provocaba muy justas críticas, sobre todo de los brasileños. Uno de ellos le decía: con lo que dice Draper, si un niño de un año tiene 80 cm de estatura, y a los dos años tiene 1.20 m, quiere decir que cuando llegue a los cuarenta, va a tener 7 metros. Estos eran el tipo de debates, no es broma, en las Naciones Unidas durante los setenta.

Pues bien, decía yo que uno de los aspectos que causaron complicación fue que se consideró que Estados Unidos, por razones secretas o no secretas, tenía temor de que México explotara demográficamente desbordándose a través de su frontera; temor que, creo, no ha desaparecido por completo. Espero que aquí no haya ningún representante de la embajada americana estadounidense. Entonces yo le dije –yo ya había leído algo. Los embajadores, pues, tienen problemas delicados, pero tienen mucho tiempo libre, de modo que yo ya había estudiado, leído algo– y le dije: "Estoy de acuerdo con usted, pero tenga mucho cuidado con el punto político. Una fundación dirigida por estadounidenses en México no iría a ninguna parte. Busque usted convencer a mexicanos, pero que lo sean de verdad, aunque no necesariamente sean tan indios como yo, para que creen una institución en México". Así nació la FEPAC, que tiene una historia honorable, pero con un desempeño estrictamente privado.

Don Gustavo fue a Centroamérica en donde sí, sobre todo en El Salvador, la situación ya era explosiva, tan explosiva, que la guerra de futbol creo puede llamarse la primera guerra demográfica de nuestro hemisferio; y los periodistas, a lo largo del Istmo, en Guatemala, en Salvador, en Honduras, en Nicaragua, estuvieron dale y dale y dale: ¿qué va a hacer México?, ¿qué va a hacer México?, y el presidente Díaz Ordaz, que no era por cierto una gente amable, les contestaba, primero con prudencia en Guatemala, ya con

un poco de mal humor en El Salvador y, francamente, de forma ruda en el resto de los países. Entonces, en el avión de regreso le dije: "Oiga, señor presidente, de veras usted cree todo lo que estuvo diciendo en las conferencias de prensa?" " ¡No!, pero ya me aburrió que se metan en asuntos que no les importan". "Bueno, pero sí nos importa", entonces él me dijo: "Mire licenciado, usted no va a vivir mucho más que yo", (y pues sí se equivocó, viví un poco más que él), "pero sus hijos sí se van a enfrentar con este problema y sus nietos, y hay que preparar a la opinión pública. Lo que esta gente no sabe es que en política las cosas no se pueden hacer sin una preparación, y aún cuando la Iglesia Católica ya no tenga la fuerza que tenía antes, tenemos en contra a la Iglesia, y tenemos en contra –dijo– a la izquierda".

En esto último no le faltaba totalmente la razón. La izquierda marxista, ¿verdad, mi querido Víctor?, estaba muy, muy desconfiada.

De aquí me brinco al año 1972, cuando por propuesta de Draper me nombraron secretario general de la Conferencia de Población; esto sucedió porque el presidente Echeverría, cuando candidato a la presidencia dijo, en su discurso de aceptación de la candidatura en septiembre de 1969 recordando a aquel famoso argentino: "gobernar es poblar", con lo cual desconcertó a mucha gente. Seguramente también desconcertó a El Colegio de México. Por mi parte en unas notas que llevaba afirmé que me había parecido un muy buen discurso, pero francamente me pareció un disparate lo que dijo en materia de población.

Pero, resulta que lo cierto es que en 1971 las grandes críticas al desarrollo estabilizador y otras cuestiones causaron que comenzara a declinar el promedio, bastante alto, de crecimiento demográfico-económico, argumento de muchos marxistas y algunos demógrafos. La señora Tauber, que muchos de ustedes conocen, y a quien traté durante la Conferencia, decía: "México es un misterio. En México la población crece muy aprisa, pero la economía crece más aprisa que la población." Es cierto. Ustedes recordarán que el promedio de crecimiento económico anduvo alrededor de 7% durante mucho tiempo. Empero, eso se rompió entre 1971 y 1972, en que quedaron prácticamente igual; entonces el presidente Echeverría dio la primera señal de cambio cuando dijo: "Si no atendemos este problema, pronto se va a dar la situación de que el crecimiento demográfico supere al crecimiento económico." También en lo académico Prebisch había cambiado.

Entonces se iniciaron en forma muy callada, casi oculta, programas de planeación familiar en la Secretaría de Salubridad. Aprovechando la coyuntura, mi amigo Draper me propuso con Walheim, después supe, porque entonces me lo dijeron, ¿saben ustedes por qué me eligieron secretario de la Conferencia de Población, no obstante que yo no sabía una palabra de demografía y muy poco de economía que había aprendido como secretario de Hacienda? Porque era ciudadano de un país fundamentalmente católico. Algunos dirán que es más idólatra que católico, pero formalmente somos católicos. Segundo, porque era, no blanco sino prieto, y tercero, porque era de un país subdesarrollado, y realmente, la gran desconfianza, como lo

dije en una conferencia hace días, venía de los países subdesarrollados en contra de la Conferencia de Bucarest. Por eso fue que me llamaron. Y claro, entonces sí realicé una pequeña contribución a los esfuerzos heroicos que había estado haciendo El Colegio de México bajo el liderato de Víctor Urquidi para que se creara el Consejo Nacional de Población. En ese entonces sí sirvieron mis servicios como abogado para darle alguna forma a la Ley de Población de 1973 y a la Reforma Constitucional de 1974. Aquí termino mi historia, porque ahí me alejé de esta cuestión, de modo que así cumplo con el único encargo formal que me dio don Víctor.

ANTONIO CARRILLO FLORES

Víctor L. Urquidi. Hay una historia, tal vez apócrifa, que usted nos puede aclarar. Cuando usted, como secretario general de la Conferencia de Población hizo una visita al Papa, acompañado de León Tabah y algún otro funcionario, le planteó al Papa el problema de la tasa de crecimiento demográfico, entonces Su Santidad dijo, "Es que las Sagradas Escrituras dicen: 'Creced y multiplicaos'", y que usted, o alguien más le constentó: "Pero no dice a qué tasa."

Antonio Carrillo Flores. Hay algo de eso, hay algo de eso. Tal vez no literalmente, pero sí. La Curia romana, que es tan fuerte, como un gabinete, que a veces deja al papa en la posición del Rey de Inglaterra, no quería oír hablar del problema de la población. Bloquearon hasta donde más pudieron que yo hablara con el Papa. Tuve que ir tres veces a Roma; primero me mandaron con un obispo, luego avancé y me llevaron con el cardenal Biló; finalmente, cuando se dieron cuenta que yo no era tan peligroso, y que no quería que derogara la *Humana Vitae*, sino simplemente quería, manejando las relaciones públicas o la política, como ustedes quieran, que aquí y en otras partes se publicaran fotografías mías con el Papa, de modo que se viera que no éramos unos conspiradores contra la Iglesia, sino que le estábamos informando, para que así estuviera presente en Bucarest.

No querían oír del asunto. Entonces, aquí sí me sirvió mi raza indígena.

Como abogado, yo había estudiado los edictos o, en términos clásicos o técnicos, "Los Breves" de Pablo III a favor de los indios. En un librito —que anda por ahí todavía—, había dicho que para los indios mexicanos más que las declaraciones de la Revolución Francesa; o las de Jefferson, tenía importancia lo que Pablo III había dicho en un famoso "Breve" a petición del obispo de Tlaxcala, en que decía: "los indios son personas que tienen derecho a que se les respete en sus familias, en sus bienes, en su dignidad." Para mí, me dije, Pablo III es más importante que Tomás Jefferson o que Tocqueville en lo que respecta a los derechos humanos en México. Fui a Roma y ahí no sabían dónde estaba la tumba de Pablo III. Entonces llegué con el Papa y le dije: "Señor, vengo después de haber tratado en vano de

encontrar a mi papa favorito." "Pues ¿cuántos papas hay?", me preguntó. "Señor, hay uno solo, pero ha habido muchos." "¿Y cuál es su papa favorito?" "Pues es Pablo III, el papa del Concilio de Trento." "¿Qué el Concilio de Trento es muy importante en México?" "No Señor, yo ni siquiera sabía, pero fue el papa que defendió a los indios mexicanos." "¿Ah sí?, es curiosísimo esto ¿en dónde los defendió?" "Señor, en un Breve de 1537." Entonces tocó y llamó a uno de los ayudantes y dijo: "Tráiganme ustedes el Breve de mi ilustre antecesor Pablo III, que dictó –¿en qué año dijo usted?–. Seguimos conversando. A los quince minutos llamó otra vez. "¡Qué pasa con eso!" "Señor, es un documento del siglo XVI, muy difícil de localizar en un momento." Entonces dije: "No señor, es del siglo XVI, pero lo ha reimpreso la UNESCO en un libro que se llama *Qué cosa es ser un hombre*, ahí está, y eso debe estar en la biblioteca del Vaticano." Efectivamente, trajeron el libro, Pablo III vio el índice onomástico, y dijo: "Qué cosa tan interesante es ésta." "Pues sí Señor, por eso, ve usted, nosotros creemos en la dignidad humana." Fue cuando él dijo: "Bueno, usted comprende que representa problemas para nosotros, y –continuó– la tarea de ustedes es noble y –asunto que era importante para un país católico, aunque tal vez no lo fuera tanto para mí y para mi mujer–, bendigo su trabajo, bendigo su trabajo y le deseo todo éxito".

Así, cuando a un representante de la Santa Sede en Ginebra le dije: "Señores, a los católicos presentes les digo que estén tranquilos, nuestros trabajos han sido bendecidos por Pablo VI", se levantó, doy mi palabra, y fue a comunicar a Roma, que yo acababa de declarar eso. El papa no había dicho que estaba de acuerdo con las conclusiones, pero una bendición se da hasta al mayor pecador del mundo ¿no?. Regresó y dijo: "Bueno, ¿qué podríamos hacer?". Yo acababa de pasar por España, y había escuchado a un sacerdote en un boda: "Cuiden y eduquen en la santa fe católica a todos los hijos que Dios les quiera dar". ¿No podría cambiarse la fórmula para que dijera: "Críen en santa fe católica a todo los hijos que *responsablemente* le pidan a Dios?" Porque la Iglesia tiene como ustedes saben, discrepancias sobre los métodos, pero no sobre la finalidad.

El gran cambio teológico, lo que aprendí de Miló, fue reconocer que, como ellos llaman eufónicamente "el acto del amor", es tan importante como la creación o la formación de nuevos hijos. Aquel enviado afirmó que lo iba a estudiar la curia. Claro que la curia lo estudió, pero no llegó a ninguna conclusión. En fin, he tenido la oportunidad de hacer estos relatos en forma poco seria, pero lo que sí quiero decir es que El Colegio de México ha hecho una labor eminente que fue en verdad una inspiración extraordinaria de Daniel Cosío Villegas. Es por ello que me causa gran satisfacción la inmerecida distinción que me hace Víctor de que declare yo inaugurados (como dicen los presidentes: hoy 7 de marzo de 1984) los trabajos de este seminario de fecundidad. Muchas gracias.

2. LISTA DE PARTICIPANTES

Asociación Mexicana de Población, A. C.

Beatriz Rodríguez Villafuerte

Consejo Nacional de Población

Fernando Mercado N.
Vicente Medina López
Javier Pérez Astorga
Sonia B. Fernández
Beatriz Elena Escobedo
Irma Kanter
Aurora Franco
Rafael García
Silvia Arias

Secretaría de Programación y Presupuesto

Joaquín Ramírez Sánchez

Delegación Jalisco

José Walter Rangel

Dirección General de Estadística

Guadalupe Salas y Villagómez
Luis V. García López
Patricia Mapes S.
Moisés Coss
Lorely Lorenzi
Mercedes Pedrero
Norma L. Márquez Beltrán
Ma. Guadalupe López
Ma. Elia González
Ma. Elena Figueroa M.
Darío de la Cruz D.
Aura Mélida de la Selva
Miguel Chavira O.
Sergio Gutiérrez S.
Jesús Romo
Constanza Rodríguez
Ma. de la Paz López
Hortencia Medina
Azahar Rosas
Ma. Amparo Cruz
Aristeo Domínguez
Violeta Miranda Labastida

Dirección General de Planificación Familiar (SSA)

Beatriz Zubieta G.
Ricardo Vernon
Juan G. Figueroa
Patricia Castro
Rosa María Rosquillos
Héctor J. Macías
Claudia Morales
Yolanda Varela

Registro Nacional de Población (SG)

Alfredo Stamatio
Susana E. Natali
Epifanio Adaya Peña

Instituto Mexicano del Seguro Social

Luis Alejandro Servín

Doroteo Mendoza V.
Javier González R.
Aurora Rábago
Ricardo Aparicio
Carmen E. Cárdenas

Universidad Nacional Autónoma de México

Centro de Estudios de Investigaciones y Servicios Educativos

Ana María Chávez Galindo
Rosa María Camarena

Dirección General de Asuntos del Personal Académico, Departamento de Becas

Judith Zubieta García

Universidad Iberoamericana

Victoria Ostrovich de B.

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco

Margarita Castillejos de Alcocer
Ma. del Rosario Cárdenas
Juan Manuel Grimaldi S.

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales

José Luis Reyna

Fundación Mexicana para la Planificación Familiar, A. C.

Héctor Gabriel Pérez R.
Héctor José del Valle
Pascoe S.
Carlos Gutiérrez M.
Eduardo Lara de Santiago
Juan de Dios Concha

Grupo Morsan

Héctor G. Pérez Peraza

Universidad Autónoma de Baja California Sur

Joel García Mascareño

Dirección del Sistema Estatal de Información, Gobierno del Estado de México

Rodolfo Chávez

Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología

Teresa Jácome del Moral

Otros participantes

Silvia María Méndez
Víctor Manuel del Castillo
Rodica Simón Sauri
Moisés Gilberto Barbosa
Patricia Rivera

El Colegio de México

Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano

Haydea Izazola
José Antonio Izazola
Nery Necochea
Eloísa Norman
Luis García Orozco
Judy Clark
Carolina Schimitzu

Antonio González F.
Margarita Iturralde
Olga Moreno Escobar
Boris Graizbord
Carlos Brambila
Marco A. García Domínguez
Raún Sergio González
René Martín Zenteno
Pedro Armando Santiago
Armando Yáñez
Alejandro Cervantes
Francisco Hernández M.
Olga López Ríos
Alí Visuetti
Leticia Suárez
Héctor Salazar
Norma Saavedra
Ma. Isabel Padilla
Alejandro Mina
José Macías Ugalde
José Gómez de León

Centro de Estudios Internacionales

Manuel García y Griego

Programa de Desarrollo y Medio Ambiente

Vicente Suárez

Centro de Estudios Sociológicos

Orlandina de Oliveira
Gustavo Verduzco
Silvia Gómez-Tagle

Ponentes, comentaristas e invitados especiales

Martha Mier y Terán
Instituto de Investigaciones Sociales
UNAM

Beatriz Figueroa
El Colegio de México (CEDDU)

Manuel Ordorica
Consejo Nacional de Población

Leopoldo Núñez
Jefatura de Servicios de
Planificación Familiar del IMSS

Julieta Quilodrán
El Colegio de México (CEDDU)

Carmen Arretx
Centro Latinoamericano de
Demografía

María Eugenia Zavala de Cosío
Centre de Recherche et de
Documentation sur l'Amerique
Latine

Irma O. García y Garma
El Colegio de México (CEDDU)

Brígida García
El Colegio de México (CEDDU)

Joseph E. Potter
Department of Population Sciences
Harvard University

Carlos Welti
IISUNAM

Fátima Juárez
El Colegio de México (CEDDU)

Raúl Benítez Zenteno
IISUNAM

Juan Manuel Herrero
Dirección General de Estadística

Sergio Camposortega
Consjeo Nacional de Población

Virgilio Partida
El Colegio de México (CEDDU)

Eduardo Arriaga
Bureau of the Census
U.S. Department of Commerce

René Jiménez
IISUNAM

Invitados de honor:

Víctor L. Urquidi
Presidente de El Colegio de México

Consuelo Meyer

Eliseo Mendoza Berrueto
Subsecretario de Energía (SEMIP)

Antonio Carrillo Flores

Gustavo Cabrera Acevedo

Exdirector del CEED y
secretario general de
El Colegio de México

Roberto Ham Chande
Director del CEDDU

3. AGENDA

Miércoles 7 de marzo

INAUGURACIÓN

Víctor L. Urquidi, presidente de el Colegio de México
Consuelo Meyer, exdirectora del programa docente del CEED
Eliseo Mendoza Berrueto, exdirector del CEED
Antonio Carrillo Flores
Roberto Ham Chande, director del CEDDU

PRIMERA SESIÓN
NIVELES Y TENDENCIAS DE LA FECUNDIDAD EN MÉXICO

Puntos de coincidencia y de divergencia según las diversas estimaciones sobre el nivel de la fecundidad. Balance de la situación. Discusión sobre los problemas metodológicos de la medición de la fecundidad en una situación de cambio.

Ponentes:

Marta Mier y Terán
Instituto de Investigaciones Sociales
de la UNAM

Beatriz Figueroa
Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano
de El Colegio de México

Moderador-comentarista:

Manuel Ordorica
Consejo Nacional de Población

CONTINUACIÓN DE LA PRIMERA SESIÓN

Ponentes:

Leopoldo Núñez
Jefatura de Servicios de Planificación Familiar
del Instituto Mexicano del Seguro Social

Fátima Juárez
Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano
de El Colegio de México

Presentación de trabajos inéditos sobre los temas de la primera sesión.

Moderadora-comentarista:

Julieta Quilodrán
Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano
de El Colegio de México

Jueves 8 de marzo

CONTINUACIÓN DE LA PRIMERA SESIÓN

Invitados especiales de la primera sesión:

Carmen Arretx
Centro Latinoamericano de Demografía

María Eugenia Zavala de Cosío
Centre de Recherche et de Documentation sur l'Amerique
Latine (CREDAL)

Moderadora-comentarista:

Julieta Quilodrán
Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano
de El Colegio de México

SEGUNDA SESIÓN
ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS DE LA FECUNDIDAD

Conocimiento acumulado en la explicación del fenómeno fecundidad: as pectos socioeconómicos, el papel de las variables intermedias.

Ponentes:

Jane Kurtzman
University of California at Los Angeles

Irma O. García y Garma
Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano
de El Colegio de México

Moderadora-comentarista:

Brígida García
Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano
de El Colegio de México

CONTINUACIÓN DE LA SEGUNDA SESIÓN

Ponentes:

Joseph Potter
Department of Population Sciences,
Harvard University

Carlos Welti
Instituto de Investigaciones Sociales
de la UNAM

Presentación de trabajos inéditos sobre el tema de esta sesión.

Invitado especial de la segunda sesión:

Raúl Benítez Zenteno
Instituto de Investigaciones Sociales
de la UNAM

Moderador-comentarista

Juan Manuel Herrero
Dirección General de Estadística,
Secretaría de Programación y Presupuesto

Viernes 9 de marzo

TERCERA SESIÓN
PROYECCIONES DE LA FECUNDIDAD

Reflexiones sobre las proyecciones de la fecundidad

Ponentes:

Sergio Camposortega
Consejo Nacional de Población

Virgilio Partida
Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano
de El Colegio de México

Presentación de trabajos inéditos sobre el tema de esta sesión.

Invitado especial de esta sesión:

Eduardo Arriaga
Bureau of the Census
U.S. Department of Commerce

Moderador-comentarista:

René Jiménez
Instituto de Investigaciones Sociales
de la UNAM

CUARTA SESIÓN
CONCLUSIONES

Resumen de las discusiones realizadas y sugerencias sobre los temas de investigación que requieren mayor atención en el futuro.

Invitado especial y moderador-comentarista en esta sesión:

Gustavo Cabrera Acevedo,
secretario general
de El Colegio de México

Comité organizador:

Beatriz Figueroa, coordinadora
Brígida García
Irma O. García y Garma
Julieta Quilodrán

La fecundidad en México: cambios y perspectivas
se terminó de imprimir en agosto de 1989
en Grupo Edición, S.A. de C.V.,
Moras 543-bis, Col. del Valle, 03100 México, D.F.
Se tiraron 1 000 ejemplares más sobrantes para reposición.
Diseñó la portada Mónica Diez-Martínez.
Fotografía de la portada: Jorge Contreras Chacel.
Cuidó la edición el Departamento de Publicaciones
de El Colegio de México.

Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano

Uno de los temas que más ha atraído la atención de los estudiosos de la población en los últimos años es, sin duda alguna, el de la fecundidad. Este interés se deriva del peso que este componente de la dinámica demográfica ha tenido en las altas tasas de crecimiento del país y de que los cambios en la estructura de la población dependen en gran medida de los cambios que ésta presente. Por otra parte, la explicación de los cambios en los niveles y tendencias de la fecundidad han sido un reto para el desarrollo de teorías, de métodos e instrumentos para analizarlas.

El interés por la fecundidad se hace evidente en los cuantiosos recursos humanos y financieros dedicados a estudiar sus niveles y tendencias, a identificar los factores que la explican y determinan, y a analizar posibles consecuencias de su evolución. Esta dedicación ha producido una gran cantidad de información estadística que no tiene paralelo ni siquiera con todos los demás componentes demográficos en conjunto. Además de los tradicionales censos y estadísticas vitales, a partir de 1964 se hicieron varios estudios regionales, y entre 1976 y 1982 se realizaron cuatro encuestas, cada una de las cuales tiene suficiente magnitud como para que permita estimaciones nacionales y regionales. Nunca antes en México se había contado con tanta información sobre un tema demográfico, como la que se ha acumulado para el estudio de la fecundidad.

EL COLEGIO DE MÉXICO