



EL COLEGIO DE MEXICO, A.C.

**CENTRO DE ESTUDIOS DEMOGRÁFICOS Y DE
DESARROLLO URBANO**

**Recuperación de los nacimientos ocurridos y registrados durante
1950 - 2000 en México, su importancia y sus implicaciones**

Tesis presentada por

Carlos Alberto Galindo López

Para optar por el grado de

MAESTRO EN DEMOGRAFÍA

Director de Tesis

Dr. Manuel Ordorica Mellado

Recuperación de los nacimientos ocurridos y registrados durante 1950-2000 en México, su importancia y sus implicaciones

Act. Carlos Galindo

Resumen

En el presente trabajo se estima el número de nacimientos ocurridos en México para cada año desde 1950 hasta 2000 según información de las Estadísticas Vitales, ya que se toman como base los nacimientos registrados. También se explica la importancia histórica del registro de nacimientos y se discuten las implicaciones de la estimación realizada. En la parte histórica se hace énfasis en el periodo de estudio 1950 – 2000, debido a que en este periodo se logró hacer comparables internacionalmente los censos y las estadísticas mexicanas y, se llevaron a cabo numerosas encuestas demográficas que ahora permiten contrastar resultados. En particular, el año 1985 reviste de importancia a esta investigación debido a que con el terremoto ocurrido ese año se perdió información estadística histórica sobre los nacimientos. En la discusión sobre las implicaciones de la estimación elaborada, se ejemplifica su utilidad midiendo la baja de la fecundidad en México, se analizan sus repercusiones en la valoración de la dinámica demográfica y se presentan tres posibles líneas de investigación. Respecto a la dinámica demográfica se obtuvo un hallazgo interesante al comparar estimaciones propias de emigración definitiva con datos de los censos estadounidenses, las diferencias entre ambas fuentes resultaron mínimas. Para la primera línea de investigación, que es evaluación y ajuste de los datos usados, se propone una corrección a la información censal de 1980. Para la segunda línea de investigación, que es cotejar con otras fuentes, se confrontan cifras oficiales de la dinámica demográfica con las aquí obtenidas. En esta comparación son de llamar la atención las diferencias en las tendencias presentadas por ambas fuentes, especialmente de los nacimientos, emigración permanente y crecimiento total de la población. Finalmente, para la tercera línea se calcula la Tasa de Mortalidad Infantil de ambos sexos, con lo que se intenta mostrar lo provechoso de continuar esta investigación mediante estudios desagregados.

A mi madre

Prefacio

Cuando llegó el momento de escribir mi tesis de maestría, me sucedió lo mismo que en la licenciatura, no tenía la menor idea de qué hacer. El Dr. Manuel Ordorica me sugirió describir la dinámica de la población mexicana durante el medio siglo pasado según los registros administrativos. Al principio esta propuesta no me entusiasmó demasiado, ya que creía que me exigía más trabajo rutinario que creatividad. No tuvo que pasar mucho tiempo para darme cuenta de mi terrible error de apreciación. Al comenzar a recopilar los datos necesarios fui vislumbrando el verdadero desafío que planteaba tal propuesta. De no ser por pocos investigadores los datos provenientes de los registros administrativos han caído en el olvido, algunos incluso se han perdido; además los datos existentes no son del dominio público y había que solicitarlos especialmente a INEGI. De tal manera que en nuestro país no se sabe cuántos nacimientos y defunciones ocurrieron durante el medio siglo pasado según los registros administrativos, únicamente se cuenta con los eventos registrados, los cuales presentan además notables diferencias al compararlos con otras fuentes de información. Ante la magnitud del problema y frente a los apremiantes tiempos de la “tramitología”, decidimos restringir el tema de mi tesis a los nacimientos ocurridos y sólo sugerir en el texto el valor de continuar con la propuesta original. Sobra decir que esta investigación no tuvo nada de rutinaria, aún acotándola necesité de todo mi ingenio y creatividad para llevarla a buen término; con lo cual aprendí muchísimo, entre otras cosas a medir con más prudencia los posibles temas de investigación.

A continuación quisiera expresar varios agradecimientos:

Gracias a Manuel Ordorica y Silvia Giorguli por tenerme paciencia y confiar en mi manera extemporánea de trabajar.

Gracias a Manuel, Silvia, Alejandro Mina, Alejandro Aguirre, Fátima Juárez, Edith Pacheco, Francisco Alba, Brígida García, Rosario Cárdenas y Beatriz Figueroa por transmitirme parte de sus conocimientos y todo su gusto por la Demografía.

Gracias al personal del INEGI que elabora las Estadísticas Vitales por acceder a mis constantes y apresuradas peticiones de información.

Gracias a mi madre por su valiosísima ayuda, sin la cual no hubiera podido conseguir los datos utilizados en esta tesis, ni estudiar una maestría, ni muchas otras cosas más.

Gracias a mis amigos que tuvieron que soportar mis interminables pláticas sobre los datos demográficos en México. Especialmente gracias a Paloma y Joel por sus sugerencias sobre cómo redactar mejor.

Gracias a Ricardo Berlanga cuyos buenos consejos son aplicables a cualquier tesis y, tal vez, a cualquier situación.

Carlos Galindo

**Recuperación de los nacimientos ocurridos y registrados durante 1950-2000 en México,
su importancia y sus implicaciones**

Contenido

Introducción	1
1 El registro de nacimientos en México	3
2 Estadísticas Vitales	5
2.1 Objetivo y características	5
2.2 Los nacimientos en las Estadísticas Vitales	7
3 Importancia histórica del registro de nacimientos	9
3.1 El México prehispánico	9
3.2 La Colonia	10
3.3 La Independencia	11
3.4 La Reforma	12
3.5 El Porfiriato	14
3.6 La Revolución	14
3.7 Periodo de estudio (1950 - 2000)	17
4 Datos disponibles	21
5 Recuperación de nacimientos registrados	24
6 Estimación de nacimientos ocurridos	34
7 Proyección de nacimientos registrados	48
8 Discusión	59
8.1 Utilidad de los resultados	59
8.2 Implicaciones en la dinámica demográfica	65
8.3 Futuras líneas de investigación	72
8.3.1 Evaluación y ajuste de la información estadística	72
8.3.2 Comparación con otras fuentes de datos	77
8.3.3 Estudios desagregados	84
Nacimientos ocurridos 1950 - 2000, todos los años comparables	91
Anexo	92
Bibliografía	106

Introducción

“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.” Juárez (1989, pp. 144)

Se ha decidido comenzar con la cita anterior ya que describe, exactamente, los dos objetivos de esta investigación. El primero consistió en estimar los nacimientos ocurridos en México durante el medio siglo pasado a partir de las Estadísticas Vitales, para lo cual fue necesario reasignar el año de nacimiento a aquellos registrados de manera tardía. El segundo estribó en mostrar la utilidad de la estimación y sugerir futuras investigaciones, para lo cual se revisaron las variaciones en el tiempo de la estructura por edad de la población, particularmente las de la población femenina en edad reproductiva. Además, los resultados aquí obtenidos invitan a estudiar el patrón por edad de la fecundidad durante el periodo 1950 – 2000.

“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.” Núñez (1989, pp. 99)

También se ha optado por incluir otra cita textual para discurrir sobre la importancia de este trabajo, ya que gracias a los datos aquí estimados se hace posible lo que esta última cita niega: cuantificar el descenso de la fecundidad a partir de los registros tradicionales, Estadísticas Vitales y Censos de Población. Lo anterior se menciona, y se lleva a cabo, para dar un ejemplo de la utilidad de la estimación de nacimientos ocurridos, pues se considera que en sus posibles usos radica su mayor importancia.

El presente trabajo puede dividirse en tres grandes partes. La primera consiste en describir el registro de los nacimientos en México y señalar su importancia histórica, lo cual abarca los tres primeros capítulos. A lo largo de los cuatro siguientes capítulos se efectúa la estimación de nacimientos ocurridos. En el último capítulo, en lugar de extraer conclusiones de esta investigación, se ha juzgado más valioso discutir sus implicaciones.

En el primer capítulo se presenta la definición de *nacido vivo* que se utiliza en México y se describe el proceso de registro del nacimiento. En el segundo se explica el funcionamiento y relevancia de las Estadísticas Vitales, particularmente de las estadísticas de nacimientos. En el tercer capítulo se intenta mostrar la importancia histórica del registro de nacimientos, poniendo especial énfasis en el periodo de estudio 1950 – 2000.

En el cuarto capítulo se revisan los datos disponibles, tanto de las Estadísticas Vitales como de otras fuentes que hubieran tenido acceso a los datos perdidos en el terremoto de 1985. En el quinto capítulo se plantea la forma de estimar los nacimientos ocurridos y se presenta información recuperada de los *Anuarios Estadísticos* publicados desde 1950 a 2003, ya que esta información no se encuentra en medios magnéticos ni digitales. En el sexto capítulo se propone y analiza un método para reasignar el año de ocurrencia a los nacimientos registrados durante 1950 – 2002, con lo que se estiman los nacimientos ocurridos de 1950 a 1993. En el séptimo capítulo se hace una proyección de los nacimientos registrados con la finalidad de completar la estimación de ocurridos para todo el medio siglo pasado.

El capítulo final se divide en tres secciones donde se exploran, con ayuda de las defunciones registradas y de la población censal, posibles usos de la estimación realizada. Esto también tiene como finalidad motivar más estudios sobre los registros tradicionales de población. En la primera sección se mide el descenso de la fecundidad en México. En la segunda sección se presenta la dinámica demográfica derivada de los nacimientos estimados. En la tercera se sugieren tres futuras investigaciones, para cuales se propone una corrección a la población censal de 1980, se contrastan los resultados obtenidos sobre dinámica demográfica con las cifras de población del 3er Informe de Gobierno y, finalmente, se calcula la Tasa de Mortalidad Infantil de ambos sexos para 1950 – 2000.

1. El registro de los nacimientos en México

La definición del hecho del nacimiento que se usa en nuestro país es la recomendada por Naciones Unidas (ONU, 1974):

Nacimiento vivo es la expulsión o extracción completa del cuerpo de la madre, prescindiendo de la duración del embarazo, de un producto de la concepción que, después de tal separación respire o manifieste cualquier otro signo de vida, tal como el latido del corazón, pulsaciones del cordón umbilical o movimiento efectivo de músculos voluntarios, haya o no haya sido cortado el cordón umbilical y esté o no unida la placenta; cada producto de tal alumbramiento se considera nacido vivo.

El registro de este hecho vital ocurre cuando los padres acuden al Registro Civil a tramitar el acta de nacimiento de su hijo. Para López (1988) el Registro Civil es una institución que cumple dos funciones, una jurídica que consiste en canalizar la protección de la sociedad y del Estado hacia la familia y, otra estadística que consiste en registrar la información necesaria para elaborar las Estadísticas Vitales. Ordorica (1983) explica que el Registro Civil en México, como en muchos otros países del mundo, tiene una función eminentemente legal; sin embargo la información que se genera en los actos del registro constituye la fuente básica para las estadísticas de nacimientos, defunciones, matrimonios y divorcios, entre otras.

La situación del Registro Civil como dependencia gubernamental es un poco complicada. Esta institución es parte de la Dirección General del Registro Nacional de Población, la cual es dependencia de la Secretaría de Gobernación. Sin embargo, como señala García y Garma (1988), por ley todo lo relativo al estado civil de las personas es competencia de cada una de las entidades federativas y, atendiendo a las necesidades locales, cada Estado tiene facultad para legislar sobre particular; por esta razón las oficinas de los registros civiles de las entidades federativas dependen política y financieramente de los gobiernos estatales y forman un conjunto heterogéneo en cuanto a organización, administración, cobro de cuotas y, en algunas ocasiones, hasta en los criterios de recolección de datos.

Debido a lo anterior, el registro del estado civil de los mexicanos presenta varios problemas. Diversos investigadores (López 1988, García y Garma 1988, Gómez de León y Fernández 1988, Herrero 1998) señalan que el Registro Civil enfrenta dos tipos de problemas, los relacionados con la cobertura de sus servicios y aquellos relacionados con el registro y procesamiento de la información. Los problemas de cobertura se deben a las características geográficas del territorio nacional y a la dispersión de los asentamientos humanos, agudizándose estos problemas en las áreas remotas del país. También afecta la cobertura del servicio el hecho de que algunas veces la población carece de información o de incentivos para registrar los eventos vitales. Los problemas del registro y procesamiento de la información están relacionados con diversos factores, entre ellos métodos obsoletos de registro y procesamiento, falta de coordinación y organización, falta de personal calificado y de asistencia técnica, etcétera. Algunas veces se presentan errores en la información debido a la no veracidad o inconsistencia de las contestaciones que se dan a los encargados de asentar la información en los registros vitales. Otras veces la información es defectuosa por errores al transcribir datos, ilegibilidad de las anotaciones, etcétera.

Aún y con todos su problemas, el Registro Civil es sumamente importante para nuestro país. Herrero (1998) afirma que el Registro Civil brinda seguridad jurídica a los habitantes y las omisiones o errores pueden impedir que alguien acredite su personalidad ante alguna autoridad, como en juicios, herencias o simplemente para poseer un pedazo de tierra; así, los alcances de la labor primaria del Registro Civil son la seguridad jurídica y la igualdad social, aunque no se cumplan con cabalidad estas premisas. Este autor también explica que el Registro Civil es la única fuente de información continua de todo el país, y para todos los municipios, de la ocurrencia de nacimientos, defunciones, defunciones fetales, matrimonios y divorcios; todos ellos datos básicos para el conocimiento de la dinámica demográfica y la planeación del desarrollo.

2. Estadísticas Vitales

INEGI (2004^b) asevera que un método útil para describir el comportamiento de fenómenos demográficos, sociales y económicos, es el aprovechamiento de los registros administrativos. Sin embargo, un registro con fines exclusivamente estadísticos sería demasiado costoso. Por esta razón se prefiere aprovechar los sistemas de registro continuo que diversas instituciones públicas y privadas implantan con fines administrativos. Además de reducir los costos, el aprovechamiento de los registros administrativos presenta otras ventajas: captación continua de información, cobertura geográfica amplia, posibilidades de desagregación, etcétera.

INEGI (2004^a) también afirma que una forma de aprovechar el esfuerzo que representa el Registro Civil es el procesamiento de sus datos en forma de Estadísticas Vitales. Desde la creación de la Dirección General de Estadística (DGE), a finales del siglo XIX, ha sido su responsabilidad la generación y divulgación continua de las Estadísticas Vitales. Así el Registro Civil y las Estadísticas Vitales han corrido en paralelo por más de cien años, con la única interrupción de sus funciones durante el periodo revolucionario, 1908 – 1921.

2.1 Objetivo y características

El propósito de las Estadísticas Vitales, según INEGI (2004^a, 2000^b), es apoyar el diseño, ejecución y evaluación de los planes, políticas y programas nacionales de desarrollo, así como atender las necesidades de la sociedad. El objetivo general de estas estadísticas es generar información sobre nacimientos, defunciones, muertes fetales, matrimonios y divorcios; siendo así información que contribuye al conocimiento de las características demográficas de México. Las Estadísticas Vitales son entonces elementos básicos para el análisis demográfico de la situación de nuestro país, ya que proporcionan información variada sobre su población. De ellas puede derivarse, mediante su agregación en el tiempo,

el tamaño de la población, su estructura, ubicación geográfica, conducta de sus componentes y tendencia de su crecimiento natural.

Las Estadísticas Vitales se caracterizan principalmente por:

- Su unidad de observación son los hechos vitales registrados así como el estado civil de las personas.
- Su información es de naturaleza continua y permanente.
- Se publican en cortes anuales.
- Cuentan con un amplio desglose geográfico por nivel nacional, estatal, municipal y por tamaño de localidad.

Las fuentes que proporcionan mensualmente al Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI) la información necesaria para la elaboración de las Estadísticas Vitales son:

- **Oficialías del Registro Civil.** Las cuales están encargadas de la inscripción continua, permanente y obligatoria de los hechos vitales en actas correspondientes; estas actas son documentos jurídicos que tienen como finalidad probar la autenticidad del hecho que se registra, así como la identidad de cada persona en particular y la modificación de su situación conyugal.
- **Juzgados de lo Familiar, Civiles y Mixtos.** Los cuales proporcionan información sobre divorcios judiciales en cuadernos estadísticos, donde son transcritos los datos de los expedientes.
- **Agencias del Ministerio Público.** Las cuales proporcionan información de las muertes accidentales y violentas, también a través de cuadernos estadísticos.

Cabe aclarar que la captación de la información pasa por una serie de controles, así como su tratamiento manual y su procesamiento. Por ejemplo, se generan “Reportes de validación – imputación” que indican las condiciones y características de los datos capturados de cada variable y, el número de veces que requirió la aplicación de algunos de los criterios de limpieza, así como la corrección o imputación realizada y los valores de la información antes y después de su procesamiento.

Algunas definiciones, usadas en las Estadísticas Vitales, importantes para este trabajo son las siguientes:

- **Hecho vital.** Son los sucesos trascendentes de la vida de los individuos que tienen que ver con su existencia, como son los nacimientos, matrimonios, divorcios y defunciones.
- **Fecha de ocurrencia.** Es el día, mes y año en que ocurrió el hecho.
- **Fecha de registro.** Es el día, mes y año en que se llevó a cabo el hecho registral en la Oficialía del Registro Civil.

2.2 Los nacimientos en las Estadísticas Vitales

INEGI (2004^a, 2000^b) señala que en las Estadísticas Vitales se captan los nacimientos registrados en las Oficialías del Registro Civil distribuidas en todo el país, así como aquellos registrados en los Consulados de México en el extranjero. Desde 1986 el acta de nacimiento es el formato empleado para la captación de este hecho en las Estadísticas Vitales. Entre otros datos importantes, en el acta se anota la fecha de ocurrencia del nacimiento y la fecha de registro. Como dato interesante, Naciones Unidas recomienda tabular la información de nacimientos y muertes fetales no en el lugar donde ocurrió el evento, sino en el lugar de residencia habitual de la madre.

Es importante mencionar que la manera de derivar Estadísticas Vitales de los registros de nacimientos ha variado con el tiempo. A partir de 1940 el formato de captación fue una boleta colectiva, en la cual las oficinas del Registro Civil reportaban cada mes los nacimientos que registraban el mes anterior. En 1984 se cambió el formato colectivo por un cuaderno estadístico dividido en varios formatos individuales. Desde 1986 se ha empleado una copia del acta de nacimiento. A partir de 1993, las oficinas del Registro Civil de algunas entidades federativas iniciaron su automatización y entregan al INEGI la información en medios magnéticos.

La periodicidad de la estadística de nacimientos es anual (se captan los eventos registrados en un año calendario). Las principales variables captadas son:

- Del nacimiento. Fecha de ocurrencia y fecha de registro; lugar geográfico de ocurrencia y de registro; tipo de personal que atendió el parto; tipo de nacimiento y lugar de atención del parto.
- Del registrado. Sexo, edad y si fue registrado vivo o muerto.
- De la madre. Lugar geográfico de residencia habitual, edad al momento de registrar el nacimiento, número de hijos nacidos vivos y de hijos sobrevivientes, tipo de unión, escolaridad, condición de actividad y posición en el trabajo.
- Del padre. Edad, escolaridad, condición de actividad y posición en el trabajo.

Según INEGI el objetivo de las estadísticas de nacimientos es generar información sobre nacidos vivos registrados, la cual debe permitir caracterizar el fenómeno de la fecundidad en México. De las Estadísticas Vitales puede obtenerse la frecuencia e intensidad de los nacimientos en México. Y una vez obtenido su volumen, tendencia y desglose es posible conocer, entre otros aspectos, la efectividad de los programas de salud materno-infantil, de planificación familiar, de las campañas de registro, así como detectar las necesidades de servicios y recursos médicos.

Gracias a todo lo anterior se puede entrever la importancia del registro y la estadística de nacimientos, sin embargo, su valía para nuestro país va más allá. El registro de nacimientos y su estadística derivada son logros históricos, cuyo avance y desempeño han ido de la mano con el desarrollo y maduración del pueblo mexicano. Aún más, eventos históricos recientes, ocurridos durante el medio siglo pasado, hacen también necesario el estudio de los nacimientos ocurridos y registrados.

3. Importancia histórica del registro de nacimientos

El desarrollo de cualquier civilización no puede entenderse sin el registro adecuado de su población. Conocer el tamaño y las características de la población es necesario para todas las actividades que generan y sustentan el desarrollo de las civilizaciones, aún para las actividades más sencillas; por ejemplo, se debe conocer cuánta población se va a alimentar para saber cuánto se necesita recolectar o cosechar. Pues bien, tener una idea aproximada de los nacimientos que ocurren en una población permite ir un paso más allá: conocer cuántos nacimientos se dan en el presente permite predecir, prevenir y planear el futuro. Conocer el número de nacimientos permite estimar cuánto alimento habrá que producir, cuántas escuelas será necesario construir, cuántos libros de texto será necesario imprimir, cuántos hospitales se requerirán, cuántos empleos habrá que crear, etcétera. En México, como en el resto del mundo, el avance de la civilización ha necesitado de registros de la población y de su dinámica, cada vez más completos, expeditos y confiables.

Contar con los registros de población actuales es un logro conjunto de los gobiernos y del pueblo mexicano. Hauser y Duncan (1975) explican que la mayoría de los datos demográficos se obtienen por medio de un proceso de comunicación con los miembros de la población, quienes proporcionan la información por sí mismos o, bajo ciertas circunstancias, por medio de otras personas. Los registros de población son producto de la educación y participación de la misma población y, la importancia real de este logro del pueblo mexicano no puede entenderse sin conocer su historia. También la necesidad de estudiar la información de los registros administrativos está relacionada con hechos históricos, especialmente los ocurridos durante el periodo de estudio 1950 - 2000.

3.1 El México prehispánico

Desde la época del imperio azteca, y tal vez desde mucho antes, se llevan a cabo conteos y registros de la población en México. Stamatios et al (1986) citan la obra de don Alonso de

Zorita, *Breve y sumaria relación de los Señores de la Nueva España*, para ejemplificar el alto grado de registro de los aztecas:

“En siendo casados los empadronaban con los demás casados, porque también tenían sus cuadrilleros y capitanes, así para los tributos como para otras cosas, porque todo se repartía por orden y concierto: aunque la tierra estaba muy poblada y llena de gente, había memoria de todos, chicos y grandes, y cada uno acudía a su superior a lo que le mandaban, sin haber falta ni descuido en ello.” De Zorita (1963, pp. 67)

A pesar de la destrucción de las obras precolombinas durante la Conquista, persisten hasta nuestros días evidencias de los registros de esos tiempos. INEGI (2004^a) menciona que antes de la llegada de los españoles, los aztecas acostumbraban llevar un registro de los matrimonios y nacimientos. Ordorica (1983) hace referencia a un códice azteca llamado “La Matrícula de los Tributos” y señala que los españoles usaron durante la conquista los libros de tributos del emperador Moctezuma.

3.2 La Colonia

Durante la Colonia hubo una amplia producción de información estadística. Con la llegada de la Iglesia se iniciaron archivos parroquiales en los que constaban datos de los nacidos que eran bautizados, de los que casaban según la nueva fe y de los que fallecían y requerían de los santos óleos.

En lo concerniente a los registros parroquiales, Stamatios et al explican que el estado familiar de las personas estuvo dominado plenamente por la iglesia católica. Los registros eclesiásticos, según estos autores, fueron instrumento poderoso para mantener esa impermeabilidad social que tantas injusticias provocó y que tanto se opuso a la formación de la nacionalidad mexicana. Uno de los mayores perjuicios que se observaban era la constante preocupación de clérigos y autoridades españolas en mantener la terrible desigualdad social de los habitantes de la Nueva España. Un ejemplo de esto era el

cuidadoso registro de la casta o "pureza" de la sangre del nacido, según fueran sus padres españoles, indígenas o negros, y según las diversas combinaciones de ellos en las discriminantes categorías de mestizos, zambos, mulatos, morisco, cambujos, etcétera. Sobra decir que según la casta registrada se permitía o negaba el derecho a la posesión de tierras y el acceso a cargos administrativos o eclesiásticos

Con la finalidad de hacer ágil este relato histórico resultará más práctico aclarar de antemano que la información expuesta a continuación ha sido obtenida de las fuentes ya mencionadas, principalmente Stamatio et al, y además INEGI y Ordorica.

3.3 La Independencia

Durante y después del movimiento de Independencia las difíciles condiciones sociales hicieron casi imposible la recopilación de información sobre la población. En el México recientemente independizado la Iglesia continuó llevando los únicos registros de población. Aunque cabe mencionar que durante los años de 1827 a 1829 se expidió el Código Civil del Estado de Oaxaca, dentro del cual se norma lo relativo al registro de nacimientos, matrimonios y muertes, dotando a las actas eclesiásticas de legalidad absoluta. Realmente este código no creó un registro civil pero sí marcó una pauta en cuanto a la regulación legislativa del registro del estado civil de las personas.

En 1851 se pretendió establecer en la Ciudad de México una institución llamada "Registro Civil". La cual presentaba dos vertientes, la creación de un cuerpo de policía y el registro de la población. Con tales fines hubo de llevarse a cabo un censo general de población de la ciudad, nombrar comisarios y policías y, emitir cédulas de identidad llamadas "patentes". Con este proyecto se obligaba a los médicos, cirujanos, comadronas y parteras a dar fe a los comisarios de los casos de nacimientos y muertes y, los comisarios estaban obligados a expedir boletas refiriendo estos hechos. También se prohibía a los eclesiásticos efectuar ningún entierro, bautismo o matrimonio sin que precediera la boleta del comisario respectivo. Aunque este proyecto no creaba exactamente un registro del estado civil de las

personas, sí constituye el primer intento de crear un verdadero registro civil de población. Pero la historia del Registro Civil en México no comienza y no puede entenderse sin la historia del Benemérito de las Américas, Don Benito Juárez.

3.4 La Reforma

En 1857 el presidente Ignacio Comonfort decretó la Ley Orgánica del Registro del Estado Civil. Así se estableció este registro en toda la República Mexicana. Se consideraron actos del estado civil el nacimiento, el matrimonio, la adopción, el sacerdocio, la profesión de algún voto religioso y la muerte. Sin embargo, la gran mayoría de los Estados se abstuvieron de implementar el registro civil y en 1858, traicionando los que alguna vez fueran sus ideales políticos y sociales, el mismo Comonfort da un golpe de Estado y desconoce la Constitución del 57.

En 1859 Juárez proclama en Veracruz la Ley Sobre el Estado Civil de las Personas, retirándosele al clero la facultad de registrar los actos de la vida civil de las personas e instituyendo funcionarios en todo el país llamados jueces del estado civil. La atribución de estos jueces sería averiguar y hacer constar el estado civil de todos los mexicanos y extranjeros residentes en el país respecto a su nacimiento, adopción, arrogación, reconocimiento, matrimonio y fallecimiento. Otra ley reformista íntimamente relacionada con el funcionamiento del Registro Civil fue la Ley de Secularización de los Cementerios, la cual impulsaría el registro de las defunciones. En palabras de Juárez:

“El Registro Civil es, sin duda, una de las medidas que con urgencia reclama nuestra sociedad, para quitar al clero esa forzosa y exclusiva intervención que hasta ahora ejerce en los principales actos de la vida de los ciudadanos y, por lo mismo, el gobierno tiene la resolución de que se adopte esa reforma, conquistando definitivamente el gran principio que tal medida debe llevar por objeto, esto es, estableciendo que una vez celebrados esos actos ante autoridad civil, surtan ya todos sus efectos legales.” *Manifiesto Liberal*, citado en Stamatios et al (1986, pp. 108)

El 24 de marzo de 1861 se levanta la primera acta de defunción en el Registro Civil. La cual registra la muerte del ilustre pensador y colaborador juarista don Miguel Lerdo de Tejada. El 27 de marzo se levanta la primer acta de nacimiento.

La puesta en marcha del Registro Civil caminó de la mano junto con la difícil consolidación del gobierno reformista. La Iglesia decretaba excomuniones públicas para aquellos que acudieran a registrarse. Los jueces del estado civil eran calificados de apóstatas y heréticos. Y pocos años después los conservadores llamarían a un gobernante extranjero e intentarían restaurar plenamente el poder de la iglesia. Pero aún así, el primer paso estaba dado.

Con la llegada de Maximiliano de Austria, en 1864, la Iglesia se apresuró a desaparecer el registro del estado civil en muchas localidades. Sin embargo, Maximiliano expidió la Ley del Registro del Estado Civil en el Imperio, la cual era sumamente parecida a la expedida por Juárez.

Cuando Juárez logra derrotar a Maximiliano y regresar al poder en 1867, el Registro Civil pasó a ser una de las prioridades de su gobierno. La obligación de los jueces de llevar el padrón de altas y bajas de la población convirtió al Registro Civil en una dependencia productora de estadísticas verdaderamente vitales para la administración pública. En 1868 el ahora presidente Benito Juárez reorganiza la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, e insta a los gobernadores a cumplir con los envíos de informes estadísticos y, por primera vez, se intenta que estos envíos incluyan movimientos de la población y características sobre su estado civil. Como consecuencia de las medidas dictadas por Juárez se da un aumento en la producción de información estadística.

En 1870 se decide que los actos del estado civil sean el nacimiento, el reconocimiento de hijos, tutela, emancipación, matrimonio y muerte. Sin embargo, desde varios años antes se venía observando que los datos provenientes del Registro Civil estaban muy por debajo de los datos registrados por la Iglesia, por lo que en 1871 se estableció la obligatoriedad de los padres de registrar a sus hijos. En 1873 se otorga a los congresos estatales la facultad de

normar y legislar en todo lo relativo al registro del estado civil de las personas. En 1874 se decretó que las leyes del Registro Civil fueran adicionadas a la Constitución de 1857.

3.5 El Porfiriato

En 1882 se expide una ley que establece que el Registro Civil debe llevar a cabo estadísticas demográficas que para entonces comprendían a la población, los matrimonios, los nacimientos, las defunciones, los nacidos muertos, los emigrantes y los inmigrantes. En este mismo año se creó la Dirección General de Estadística (DGE) y se expidió su reglamento en 1883, en el cual se estableció que esta Dirección debería levantar un censo general de los habitantes del país cada diez años.

Con la creación de la DGE se institucionalizó la generación de información estadística en el país. Así, en 1883 se publicaron documentos y boletines referidos a lineamientos que se deberían seguir en la elaboración de las estadísticas, se establecieron por primera vez el uso de la clasificación de Bertillon para codificar las causas de la defunción y normas para integrar las estadísticas vitales. En ese mismo año el Boletín Estadístico se publicó con datos sobre nacimientos, matrimonios, defunciones y nacidos muertos.

Hay que mencionar que en esa época el Registro Civil todavía no lograba consolidarse, por lo que las estadísticas vitales de aquel tiempo se realizaron tomando en cuenta los registros parroquiales para los nacimientos o matrimonios y, los registros del Estado Civil para las defunciones. Cabe recordar que el registro de las defunciones era mejor que su par eclesiástico debido a la secularización de los cementerios.

3.6 La Revolución

En 1910 el conflicto armado hace prácticamente imposible, una vez más, generar información estadística sobre la población por algunos años. En 1914 Carranza promulga

la Ley de Divorcio y en 1917 la Ley Sobre Relaciones Familiares. Como dato interesante, se consideran causal de divorcio los vicios incorregibles y la embriaguez. En ese mismo año el Congreso Constituyente mantuvo el espíritu de las leyes de Reforma en cuanto al Registro Civil, en su declaración de motivos se expresa claramente que los actos del estado civil de las personas son de la exclusiva competencia de las autoridades civiles. Entre otras cosas, se acogió la denominación Jueces del Estado Civil para los funcionarios registradores; se abolió la ominosa distinción entre hijos naturales e hijos espurios; se consideró al matrimonio como un contrato civil disoluble.

En 1926 se incorpora la información de divorcios a las estadísticas vitales, y se agregan como fuentes de información de estos eventos, los Juzgados de lo Familiar, Civiles y Mixtos. En 1928 se publicó un nuevo Código Civil para el Distrito Federal y Territorios Federales. Por vez primera se exigió un certificado médico para contraer nupcias, además el matrimonio podía hacerse bajo el régimen de sociedad conyugal o separación de bienes. También se dispuso que la institución del registro estuviera bajo la vigilancia del Ministerio Público. Se borraron las diferencias legales que había entre los hijos nacidos dentro de matrimonio y los nacidos fuera de él. Se consideraron los siguientes actos de hechos vitales: nacimiento, reconocimiento de hijos, adopción, tutela, emancipación, matrimonio, divorcio, ausencia, presunción de muerte, pérdida o limitación de la capacidad para administrar bienes y defunción. Esta lista se mantuvo inalterable hasta 1979 en el caso del Distrito Federal, año en que desaparecieron las actas de emancipación. Pero cada Estado decidió libremente cuáles sí eran hechos vitales y cuáles no. Por ejemplo, Quintana Roo sólo reconoció cuatro actos, nacimiento, matrimonio, divorcio y defunción; en San Luis se dispuso la formulación de actas de muerte fetal. También dependientes de cada Estado eran las reglas para nombrar oficiales del Registro Civil, en algunos casos eran los mismos Presidentes Municipales.

Así, al llegar a la mitad del siglo XX el país contaba con una serie interrumpida de estadísticas de nacimientos, matrimonios y defunciones (principia en 1892, se interrumpe de 1910 a 1922, y después de este año continua hasta la fecha). La calidad de los datos es sumamente variable según el paso del tiempo. Por ejemplo, Ordorica (1983) señala que las

cifras de nacimientos ofrecen una calidad desigual pues, antes de 1931 era frecuente que las cifras de los nacimientos sobrepasaran por muy poco las cifras de las defunciones y en algunos años sucedía lo contrario.

En 1945 se crea la Organización de las Naciones Unidas (ONU) con lo que se intensificó la promoción de la comparación internacional de estadísticas. La Comisión de Estadística de la ONU consideró que la posibilidad de comparar sólo se podría conseguir con la adopción y aplicación de los mismos conceptos, definiciones y clasificaciones generales en todos los países. Por esta razón se publicaron los *Principios para un Sistema de Estadísticas Vitales* en 1953, los cuales contienen las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud y la primera guía completa de conceptos, definiciones, clasificaciones de datos que se debían reunir para generar un programa mínimo de tabulaciones. Además se constituyeron la Comisión del Censo de las Américas y el Instituto Interamericano de Estadística. Ambos organismos también emitieron recomendaciones en materia de metodologías y técnicas censales. Sólo dos años después, en 1955, Naciones Unidas publicó un primer *Manual de Sistemas y Métodos de Estadísticas Vitales* y, desde entonces, ha seguido publicando documentos con recomendaciones para mejorar este tipo de estadísticas (INEGI 2004^b, ONU 1974, 1992).

Desde aquellas primeras publicaciones de Naciones Unidas la Dirección General de Estadística ha hecho esfuerzos tendientes a incorporar sus recomendaciones en el proceso de generación de información. Con estos esfuerzos se logró que desde la década de los 50 las Estadísticas Vitales mexicanas fueran comparables internacionalmente. Esto gracias al uso homologado de conceptos, definiciones y clasificaciones de los datos. Así, puede decirse que es en esta década cuando la generación de Estadísticas Vitales en nuestro país alcanza un cierto grado de madurez.

3.7 Periodo de estudio (1950 - 2000)

Por diversas razones Naciones Unidas, desde su fundación, ha tenido interés en que los países cuenten con buenos registros de población. Aún más, Valdés (2000) menciona que a principios de los 60 se llevaron a cabo las primeras reflexiones en el seno de las Naciones Unidas sobre las consecuencias del rápido crecimiento demográfico y, algunas organizaciones no gubernamentales empezaron a cuestionar la necesidad de frenar el crecimiento de la población mundial. En esa década Naciones Unidas creó el Fondo de Población, con lo que comenzó la era de la planificación familiar.

Desde la década de los 50 México hizo esfuerzos por seguir las recomendaciones tendientes a mejorar sus Estadísticas Vitales, con lo que logró elevar la calidad de su información. Figueroa (1989) dice que para 1968 Naciones Unidas reconocía la confiabilidad de las estadísticas mexicanas, también menciona un estudio de Zulma Camiza del mismo año donde México figura entre los países de América Latina con información confiable. Sin embargo, nuestro país experimentaba en esa época un rápido crecimiento poblacional y sus instituciones requerían presupuestos cada vez mayores para ampliar la cobertura de sus servicios. Figueroa explica que después de 1972 Naciones Unidas calificó a México como un país con estadísticas incompletas.

Nuestro país no era el único con problemas de información en esa época, de hecho, la gran mayoría de los países presentaba estadísticas poco confiables. Ante esta situación, el Fondo de Población decidió patrocinar un proyecto mundial de encuestas llamado Encuesta Mundial de Fecundidad. En 1976 se realizó la Encuesta Mexicana de Fecundidad (EMF), la cual estuvo a cargo de la Dirección General de Estadística, contó con apoyo financiero del Fondo de Naciones Unidas para Actividades de Población y estuvo asesorada por El Colegio de México, el Consejo Nacional de Población, el Sistema de Información para la Planificación Económica y Social y, el Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM.

Los resultados obtenidos en la encuesta fueron de alta calidad y revelaron la gran utilidad de este tipo de herramientas para recolectar información confiable. Tanto así que durante

los siguientes seis años se realizaron cinco encuestas demográficas: en 1978 la Encuesta Nacional de Prevalencia en el Uso de Métodos Anticonceptivos, en 1979 la Encuesta Nacional de Prevalencia en el Uso de Métodos Anticonceptivos con Módulo Fecundidad/Mortalidad, en 1981 la Encuesta Rural de Planificación Familiar y, finalmente, en 1982 la Encuesta Nacional Demográfica. Juárez (1989) afirma que en la mayoría de los casos la información obtenida de las encuestas es de calidad más confiable que la recolectada por Estadísticas Vitales. Mier y Terán (1989) señala que los estudios sobre natalidad de los años posteriores a 1970 que tienen como fuente de datos a las Estadísticas Vitales son escasos, ya que se cuestionaron ciertos aspectos de los datos sobre el registro de nacimientos.

A pesar de que los datos de las Estadísticas Vitales dejaron de ser la principal fuente de información para los estudios sobre fecundidad, se continuaron haciendo esfuerzos por mejorar el registro de nacimientos. En 1977 se creó la Coordinación General de estudios Administrativos de la Presidencia de la República. Esta coordinación propuso realizar diagnósticos del Registro Civil para después llevar a cabo la Primera Reunión Nacional de Jefes del Registro Civil en la ciudad de Aguascalientes. Stamatios et al mencionan que entre los puntos tratados estuvieron la necesidad de una unidad coordinadora a nivel estatal del Registro Civil y, la conveniencia de sugerir a los Gobiernos Estatales la promoción de modificaciones tendientes a homogeneizar y modernizar la legislación relativa al Registro Civil.

En 1980 se creó la Dirección General del Registro Nacional de Población (RENAPO) como dependencia de la Secretaría de Gobernación. Entre sus atribuciones se encuentran recabar todos los datos relativos a la identificación de los habitantes de la República y asignar a los mexicanos la Clave Única de Registro de Población. Stamatios et al aseguran que con la creación del RENAPO se dio lugar a mejoras tecnológicas en el Registro Civil, con lo que ha sido posible detectar anomalías en los registros, de tal manera que ahora es posible corregirlos en los casos en que esto procede; por ejemplo, estos autores afirman que ha podido abatirse considerablemente el problema de los registros múltiples.

En 1983 se crea el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), como un órgano desconcentrado que actualmente forma parte de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Con su creación se integraron la Dirección General de Estadística, la Dirección General de Geografía del Territorio Nacional y la Dirección General de Política Informática. Actualmente la generación de Estadísticas Vitales corresponde al INEGI y se deriva del Sistema del Registro Civil, el cual es responsabilidad de las Direcciones Estatales del Registro Civil. La coordinación técnica de estas Direcciones recae, a partir de 1980, en la Dirección General del Registro Nacional de Población e Identificación Personal, la cual a su vez depende de la Secretaría de Gobernación.

Dos años después de la creación del INEGI, un desastre natural afectó, entre otras cosas, la información estadística histórica de México. Entre todos los daños que causó el terremoto ocurrido en la Ciudad de México en 1985, se destruyeron recintos destinados a salvaguardar archivos impresos y magnéticos con datos demográficos históricos. El esfuerzo que ha realizado el INEGI por recuperar esta información ha sido loable pero, por problemas presupuestales y de falta de personal, hasta el día de hoy no se han podido reponer todos los datos perdidos. Entre los datos aún no recuperados se encuentran los nacimientos ocurridos según las Estadísticas Vitales para años previos a 1985. Es decir, México no cuenta actualmente con el número de nacimientos ocurridos alguna vez registrados para los años anteriores a 1985. Es posible que algunas instituciones educativas o algunos investigadores posean las bases de datos que permitan recalcular esta información perdida pero, el día de hoy, no hay manera de acceder públicamente a estos datos.

Además de que estos datos históricos son importantes por sí mismos, un evento reciente relacionado con las encuestas demográficas ha hecho aún más necesaria su recuperación. En 1987 se realizó la Encuesta Nacional sobre Fecundidad y Salud, la cual fue parte del Programa Internacional de Encuestas de Demografía y Salud. En 1992 el INEGI realizó la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica (ENADID). INEGI (2004^a) señala que a la luz de la información generada por la ENADID 1992, se planteó la necesidad de realizar cada cinco años una encuesta con características semejantes; por esta razón se llevó a cabo

la ENADID 1997. Esto es, la periodicidad propuesta para esta encuesta era de cinco años. Para el año 2002 se tenía programada otra ENADID pero serios problemas presupuestales impidieron su realización y, lo más probable es que en 2007 tampoco pueda llevarse a cabo.

Con lo anterior en mente, los estudios y análisis a las Estadísticas Vitales recobran importancia, ya que puede ser que durante algunos años, estas estadísticas sean la única fuente de información demográfica periódica que se tenga en el país entre cada censo de población. Así, hará falta retomar los estudios sobre los niveles y tendencias de los fenómenos demográficos obtenidos de los registros de población, en particular los niveles y tendencias de los nacimientos.

4. Datos disponibles

Por lo que se ha expuesto sobre las Estadísticas Vitales y su historia, se esperaría que nuestro país contara con estadísticas de nacimientos para casi todo el siglo pasado. Al menos, deberían existir series históricas de nacimientos por fecha de registro y fecha de ocurrencia, desagregadas por sexo. Pensando en información más detallada, debería tenerse al menos la edad de la madre al registro y al nacimiento y, su lugar de residencia habitual. Pues bien, todos estos datos sobre los nacimientos ocurridos y alguna vez registrados existen en México, de manera pública, sólo para años posteriores a 1985. La Dirección General de Estadística está haciendo un esfuerzo por recuperar la información para años previos a 1985 pero, hasta el día de hoy, públicamente no se tiene acceso a la mayoría de las variables relacionadas con los nacimientos registrados de esos años.

La información demográfica generada durante el medio siglo pasado ofrece una oportunidad única. Contar con un periodo de estadísticas continuas comparables internacionalmente, más información censal, más información generada por una serie importante de encuestas demográficas, ofrece la posibilidad de estudiar a fondo y con bastante exactitud el proceso histórico de la dinámica demográfica de nuestro país. Aún más, este medio siglo es también el periodo de la disminución de la fecundidad en México, por lo que esta oportunidad de estudio resulta más atractiva.

Entre otros estudios, con la producción de información del siglo pasado, se podría analizar a fondo la calidad de la información de los registros administrativos y hacer propuestas concretas para mejorar su desempeño. Y esto más que una oportunidad, frente a los problemas presupuestales de las encuestas demográficas al inicio del nuevo siglo, es una necesidad real del país.

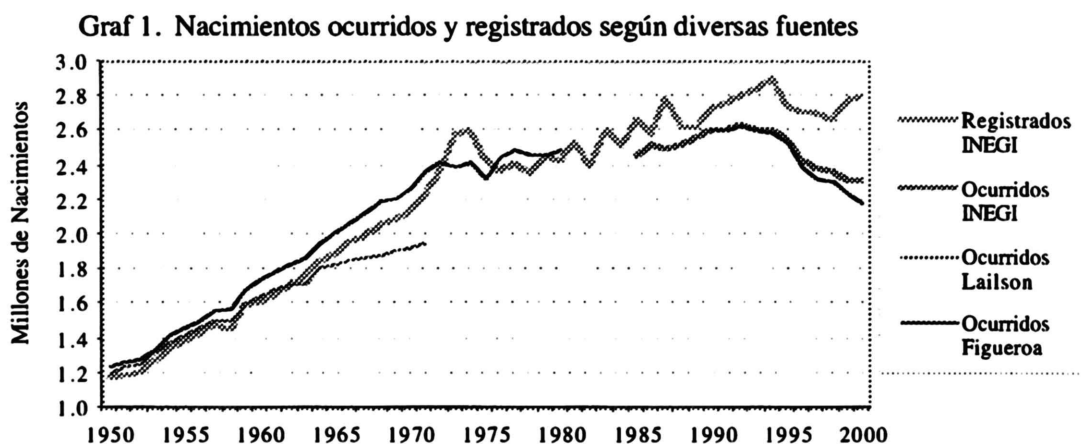
INEGI proporciona tabulados especiales a petición expresa de los usuarios. Muy amablemente INEGI me ha proporcionado los tabulados de las siguientes variables para el periodo 1985 – 2002: nacimientos por año de registro, nacimientos por año de registro según edad del registrado, nacimientos por año de ocurrencia, nacimientos según edad de la

madre al registro y al nacimiento. Todas estas series de datos pueden desagregarse por sexo. En cuanto a datos históricos de nacimientos, especialmente desde la década de los 50, el único tabulado que INEGI pudo proporcionar fue el de nacimientos registrados por sexo (ver cuadro A1 del Anexo). Aunque sea reiterativo, cabe aclarar que en cuanto a nacimientos ocurridos sólo pueden proporcionar tabulados a partir de 1985, para años anteriores los datos están perdidos o nunca existieron.

Si bien existen estimaciones de nacimientos ocurridos a partir de datos del Registro Civil hechas por diversos investigadores, hasta el día de hoy ninguna estimación o conjunto de estimaciones abarca todo el medio siglo pasado. El primer esfuerzo por estimar nacimientos ocurridos a partir de los datos de las Estadísticas Vitales, del que se tiene constancia, fue hecho para la entonces Secretaría de Programación y Presupuesto por un grupo de investigadores coordinados por Homero Lailson y asesorados técnicamente por Manuel Ordorica (Lailson et al. 1980, ver cuadro A2). En esta investigación se propone el uso del Diagrama de Lexis para estimar los nacimientos ocurridos a partir de la edad al registro del nacido vivo. Con este método los autores logran obtener una serie de nacimientos ocurridos de 1950 a 1972. Para evaluar sus resultados comparan la tasa bruta de natalidad (TBN) calculada a partir de sus estimaciones para principios de los 70 con la TBN calculada a partir de los datos de la Encuesta Mexicana de Fecundidad y, encuentran que sus estimaciones arrojan una tasa ligeramente menor para los años más recientes de su estimación, alrededor de menos 4 puntos porcentuales. Los resultados de la comparación son positivos, ya que ellos mismos señalan que era de esperarse una ligera baja para los últimos años de su estimación debido al método usado.

Es necesario reconocer también la labor de la profesora Beatriz Figueroa, quien desde hace varios años ha hecho estimaciones de los nacimientos ocurridos en el país a partir de la información de las Estadísticas Vitales. Si se recopilan los artículos que Figueroa (1980, 1984, 1986, 1989, 1990, 1992, 1994, 1998, 2003) ha elaborado, casi se puede construir una serie de estimaciones de nacimientos ocurridos desde 1950 hasta el 2000 (ver cuadro A2) y, también puede obtenerse información sobre el registro extemporáneo o tardío, el registro por sexo, por entidad federativa, etc. Esta serie, muy útil pero difícil de consultar por estar

repartida en varios artículos, es irrepetible ya que los cálculos necesarios para las estimaciones no se pueden llevar a cabo porque las bases de datos utilizadas originalmente se han perdido. Además al revisar la metodología de cada artículo es claro que las estimaciones de distintos artículos no son comparables, lo cual no se debe a errores metodológicos sino a la disponibilidad de datos en el momento de la elaboración de cada artículo. Por ejemplo, en el artículo de Figueroa y Partida (1994) se estimaron los nacimientos ocurridos de 1950 a 1980 con ayuda del registro extemporáneo hasta la edad de 35 al registro, mientras que en Figueroa (2003) se utilizó hasta la máxima edad disponible, hasta 11 años para la primera generación, al registro para estimar los nacimientos de 1990 al 2000. Además, en los años muy cercanos a la elaboración de los artículos algunas veces se utilizaron datos que, años después, fueron corregidos por la DGE. Aún así, los estudios que ha realizado la profesora Figueroa han servido como guía e inspiración para este trabajo.



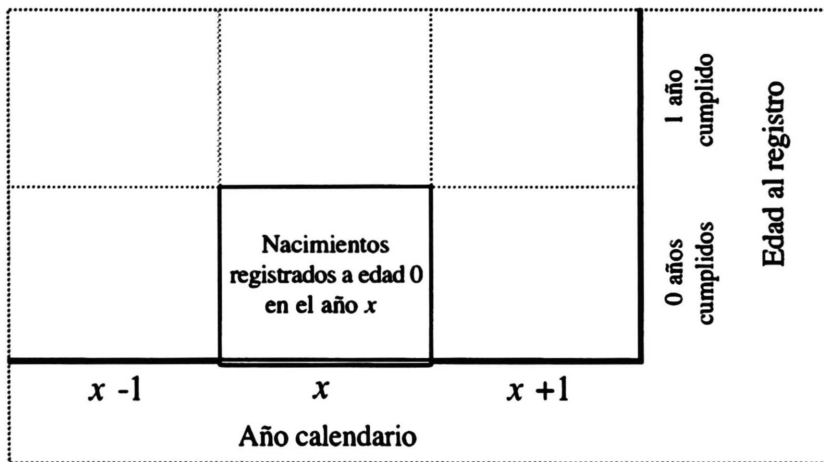
FUENTE: Elaboración propia. Datos proporcionados por el INEGI y datos de Lailson et al. (1980) y Figueroa (1994, 2003)

5. Recuperación de nacimientos registrados

El Diagrama de Lexis ha sido usado por varios investigadores (Lailson et al. 1979, Mier y Terán 1989, Figueroa 1992, 1994, 2003) para estimar los nacimientos ocurridos a partir de los registrados según la edad al registro. Su uso específico, como el de cualquier método, depende de los datos originales y de la desagregación de los mismos. En el caso de los nacimientos registrados, la estimación de los nacimientos ocurridos mediante este diagrama depende de la desagregación por edad de los datos.

El Diagrama de Lexis permite representar claramente la situación temporal de la información. El eje horizontal representa el tiempo calendario y el eje vertical el tiempo transcurrido a partir de un evento origen, si éste es el nacimiento de una persona el eje representará su edad. En este caso las unidades del eje horizontal son los años calendario, las del eje vertical son los años cumplidos por los individuos (ver diagrama 1).

Diag 1. Nacimientos registrados a edad cero en el año correspondiente

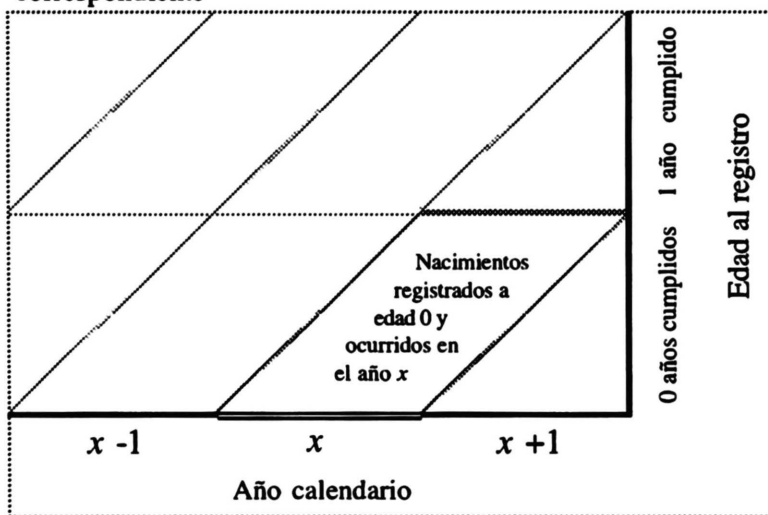


FUENTE: Elaboración propia

Los nacimientos ocurridos en el año x se ubican en la edad exacta cero, es decir, en la parte del eje horizontal correspondiente a ese año. Como se puede observar en el diagrama 1, los nacimientos registrados a edad cero del registrado durante el año x , están representados por

el área del cuadrado formado por la intersección de la columna del año x y del renglón de la edad 0 años cumplidos. La información que se representa de esta manera se refiere a edad y tiempo, y se le denomina *información de periodo*. Los nacimientos representados por el área del cuadrado, en el diagrama 1, no son los realmente ocurridos en el año x , ya que algunos de los ocurridos en x se registrarán en el año $x+1$ todavía sin cumplir 1 año de edad, lo cual puede verse en el diagrama 2.

Diag 2. Nacimientos registrados a edad 0 y ocurridos en el año correspondiente



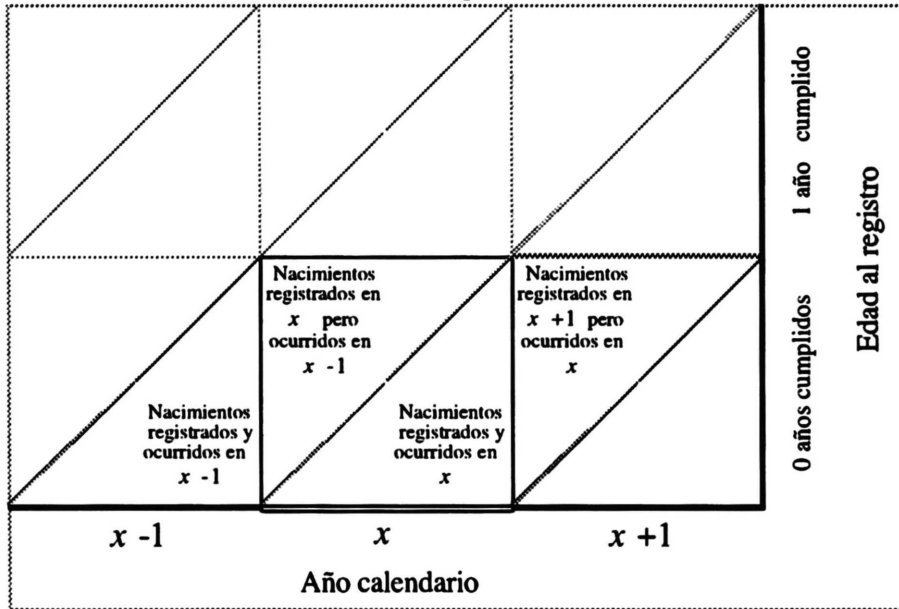
FUENTE: Elaboración propia

Como se puede observar en el diagrama 2, los nacimientos registrados a edad 0 que ocurrieron en el año x se representan mediante el área del polígono formado por las diagonales al inicio y final del año x . Este tipo de información se refiere a edad, generación y tiempo, y se le conoce como *información de cohorte-periodo*. Para reconstruir la información de cohorte-periodo de los nacimientos, y con ello obtener su año de ocurrencia, se necesita conocer la fecha de registro y la edad exacta del registrado. Como se verá más adelante, esta información no está disponible para todos los años del periodo de estudio 1950 - 2000.

Cuando sólo se cuenta con el año de registro y la edad al registro en años cumplidos, se puede generar únicamente información de periodo. Partiendo de este tipo de información

no se puede obtener el número exacto de nacimientos ocurridos, es necesario recolectar más información o hacer supuestos respecto a la localización en el tiempo de los nacimientos.

Diag 3. Nacimientos registrados a edad 0, registrados y ocurridos en el año correspondiente



FUENTE: Elaboración propia

Para obtener los nacimientos ocurridos podría suponerse que estos se dieron uniformemente durante el transcurso del año de ocurrencia, aunque sería igualmente válido suponer que la mayoría de los nacimientos ocurren en alguna época específica del año. Figueroa (1992, 1994, 2003) supone que la información de periodo es igual a la información de cohorte-periodo, por ejemplo, supone que los nacimientos registrados a edad 0 en el año x son los nacimientos ocurridos durante ese mismo año. En otras palabras, esta autora conjetura que los nacimientos del año $x-1$ registrados en x , compensan los nacimientos del año x registrados en $x+1$, con nacimientos registrados a la misma edad del registrado para todos los años. Este supuesto es práctico y arroja resultados similares a los otros supuestos mencionados, lo que se debe al comportamiento regular de los nacimientos de un año con respecto a los de años adyacentes.

El supuesto anterior genera la siguiente clasificación del total de nacimientos registrados

según la edad del registrado:

- i) Los nacimientos registrados con edad cero (menores de 1 año) del registrado. Se considera a estos nacimientos como ocurridos y registrados el mismo año. Como ya se explicó con los diagramas anteriores, esta consideración no es exacta pero se acepta porque, a falta de información detallada, se espera que las cifras de nacimientos ocurridos ganados y perdidos de un año a otro se compensen debido a la regularidad de los nacimientos durante periodos cortos de tiempo. De ahora en adelante a esta categoría se le denominará *registro oportuno*.
- ii) Los nacimientos registrados con edades iguales o mayores que 1 año del registrado. A esta categoría se le llama usualmente registro tardío o extemporáneo. Cuando se tiene esta categoría dividida por edad individual se pueden localizar los nacimientos en el año que se supone que ocurrieron, según la edad del registrado. Por ejemplo, si el registrado tiene edad 1 se supone que su nacimiento ocurrió el año inmediato anterior, si el registrado tiene edad 2 se supone que su nacimiento ocurrió dos años antes de su registro, etcétera. Es claro que aquí también se supone que las cifras de nacimientos se compensan año con año. De ahora en adelante a esta categoría se le denominará *registro tardío*.

Figuroa (1989) explica que esta definición de registro tardío ya ha sido utilizada en otros trabajos y permite hacer una buena estimación del número de registros extemporáneos reales; además tiene la ventaja de que existen datos disponibles con los que es posible la elaboración de modelos. En cuanto a la disponibilidad de los datos cabe aclarar que, además de que las cifras del registro tardío por edad individual se han perdido para años anteriores a 1985, parece que para años anteriores a 1976 no fueron registradas, o al menos nunca se hicieron públicas. Figuroa y Partida (1994) mencionan que sólo a partir de 1975 se tuvieron los nacimientos clasificados por edad individual al registro, y esto, únicamente para las edades menores que 13. En cuanto a la clasificación más general, registro oportuno y registro tardío, el INEGI no puede generar tabulados para años anteriores a 1985, aunque se espera que pronto pueda hacerlo. A partir del año 1985 el INEGI sí puede generar

tabulados del registro tardío por edad individual.

Afortunadamente, en los anuarios estadísticos publicados cada año por la DGE (1950 - 2003) sí se presentó la división de los nacimientos registrados divididos por edad 0 del registrado y, edad igual o mayor que 1. Así que para recuperar esta serie basta con capturar los datos de los anuarios desde 1950 a 2002. La captura debe hacerse partiendo del anuario más reciente al más antiguo, porque las cifras publicadas en algunos años fueron corregidas posteriormente. Las cifras obtenidas de los anuarios son bastantes consistentes con las proporcionadas por el INEGI. En general los totales de los datos coincidieron, sólo fueron necesarias las siguientes correcciones: en 1974 el número de registrados totales no coincidía por 2 individuos, los cuales fueron añadidos a la serie de los anuarios como “edad no especificada”; los años de 1985 y 1986 no coincidían con los totales de nacimientos registrados por edad proporcionados por INEGI pero, sí coincidían con los totales registrados por sexo que el mismo INEGI había entregado. Como los datos por edad de los anuarios coincidían con los datos por sexo del INEGI, se prefirieron estas cifras y se descartaron los totales provenientes de la división por edades de 1985 y 1986 también proporcionados por el INEGI. Con respecto a los nacimientos registrados usados en los artículos de Figueroa se encontraron también pocas discrepancias, las cuales bien pueden deberse al momento en que fueron elaborados, porque la mayoría de las diferencias estaban en los años que en aquél entonces eran muy recientes y su información estaba inédita y siendo procesada. Con esto se logró para cada año desde 1950 al 2000 que los totales coincidieran (ver cuadro A1).

<p>Nacimientos reg. de hombres + Nacimientos reg. de mujeres <u>+ Nacimientos reg. sexo no esp.</u> Total de nacimientos registrados</p>	=	<p>Nacimientos reg. a edad cero años + Nacimientos reg. a edad 1 y más años <u>+ Nacimientos reg. a edad no esp.</u> Total de nacimientos registrados</p>
---	---	--

Los resultados más relevantes al evaluar la información fueron:

- i) Antes de 1970 no se reportaban no especificados, para años posteriores el porcentaje de no especificados para ambas series es bastante bajo, en general está alrededor de 0.2%, para algunos pocos años alcanza valores alrededor de

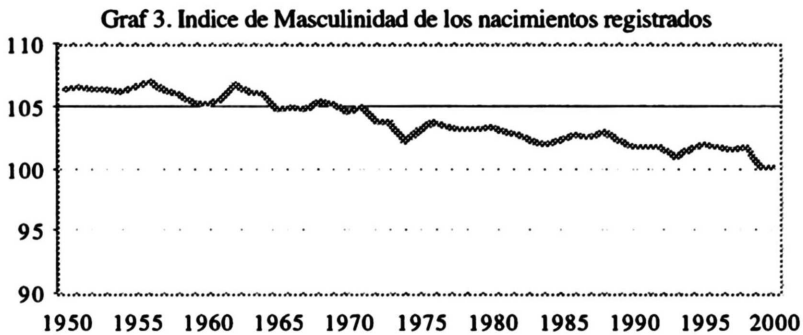
1%. Con la finalidad de hacer comparables todos los años se procedió a distribuir los no especificados según sexo y edad al registro.

- ii) El índice de masculinidad disminuye de más de 105 hombres por cada 100 mujeres en 1950, hasta la declaración del mismo número de nacimientos de ambos sexos en el 2000. Se esperaría que este índice fluctuara alrededor de 105 hombres por cada 100 mujeres.
- iii) La proporción de registros tardíos tiende a aumentar con el tiempo, va de 7.5% en 1950 hasta 26% en el 2000. Esto puede deberse a que cada vez es más necesaria el Acta de Nacimiento para llevar a cabo todo tipo de trámites.

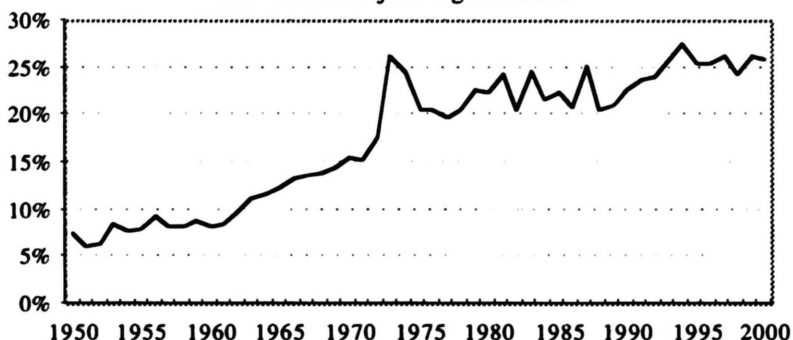
Las siguientes gráficas ilustran estos resultados, los datos pueden verse en el cuadro A1.



FUENTE para ambas gráficas: Elaboración propia. Datos proporcionados por el INEGI.

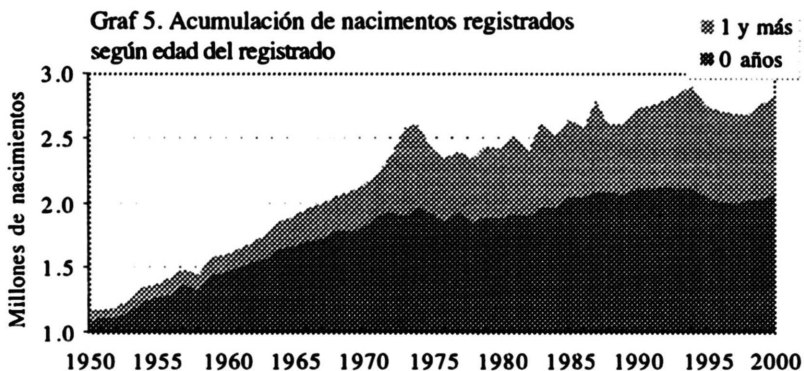


Graf 4. Porcentaje de registro tardío



FUENTE para ambas gráficas: Elaboración propia. Datos proporcionados por el INEGI.

Graf 5. Acumulación de nacimientos registrados según edad del registrado

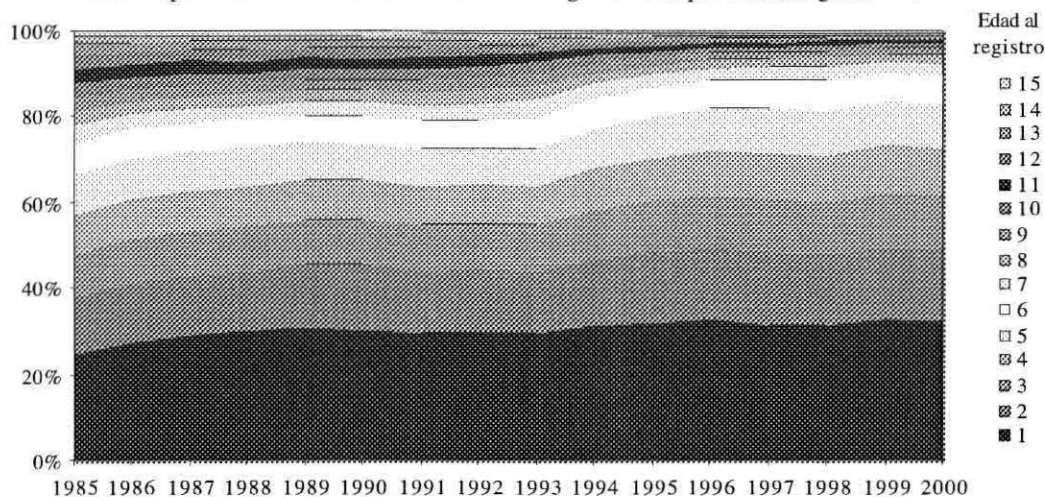


Para hacer el cruce de nacimientos registrados por edad del registrado y sexo no se tienen los datos necesarios, al parecer también se encuentran perdidos. Podría hacerse una estimación con los índices de masculinidad suponiendo que se comportan igual para el total de nacimientos registrados como para los registrados a edad cero y para el registro tardío. También podrían revisarse las tendencias de los índices de masculinidad por edad al registro para los años del periodo 1985 – 2002 y extrapolarlas a los años anteriores.

Para continuar con la estimación de los nacimientos ocurridos alguna vez registrados, hace falta contar el registro tardío desplegado por edad individual del registrado para el periodo 1950 – 1984. Como sí se cuenta con esta información para el periodo 1985 – 2000, se procedió a analizar el comportamiento del registro tardío por edad individual con la finalidad de extrapolarlo a los años faltantes. El comportamiento del registro tardío por edad individual resultó muy similar para todo el periodo: la proporción de registro a la edad de 1 año es la mayor proporción dentro del registro tardío; la proporción de las demás

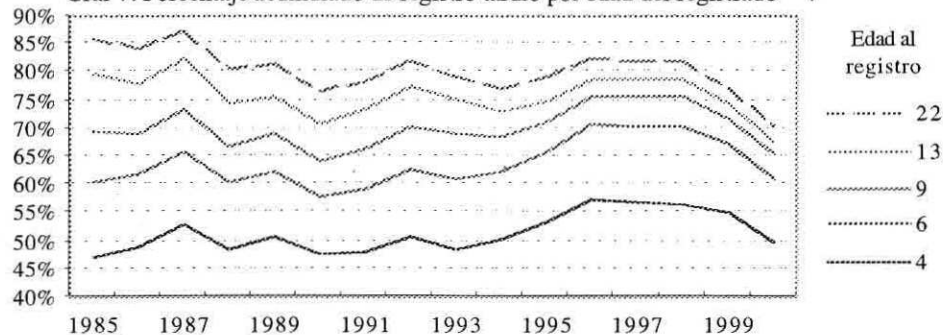
edades tiende a disminuir conforme aumenta la edad; la única tendencia que se percibe es que las proporciones que representan las edades mayores a 5 años parecen disminuir con el tiempo. Lo anterior no se debe a que disminuya el número absoluto de registros a edades avanzadas, sino que cada vez se tienen edades más avanzadas y disminuye la proporción de cada una (para el año 2000 se tienen nacimientos registrados hasta de edad 97 al momento del registro). Sin embargo, al revisar los acumulados se ve que estas edades no suman cantidades considerables al número absoluto de registros tardíos. (Ver cuadro A4)

Graf 6. Aportación al número de nacimientos del registro tardío por edad al registro



FUENTE para ambas gráficas: Elaboración propia. Datos proporcionados por el INEGI.

Graf 7. Porcentaje acumulado de registro tardío por edad del registrado



A la edad 4, para todos los años del periodo, ya se había acumulado más de 45% del registro tardío. A la edad 6 más de 55% para todos los años y en promedio ligeramente más de 60%. A la edad 9 para todos los años más de 64% y, en promedio más de 70%. A la edad 13 todos los años habían acumulado más de 65% y más de 70% a la edad 22.

Entonces, para obtener una estimación de los nacimientos ocurridos no será necesario contabilizar los registros a todas las edades, recordemos que hay hasta 97 años. Basta con considerar hasta una edad que garantice un buen porcentaje acumulado del registro tardío. La edad de 9 años al registro es un buen candidato ya que garantiza que en promedio se está utilizando el 70% del registro tardío. Contabilizar hasta una edad límite, en este caso la edad 9, tiene otra intención además del propósito práctico de facilitar los cálculos, la cual se explica a continuación.

El registro de los eventos demográficos tiene problemas de subenumeración de los casos reales por diversos problemas relacionados con la obtención y procesamiento de la información, (López 1988), la mayoría de ellos debidos al vasto y variado territorio nacional. Así se sabe que se dan nacimientos que nunca son registrados, en algunos casos el nacido muere antes de registrarse y en otros emigra. Figueroa y Partida (1994) estiman esta subenumeración por mortalidad y emigración para el periodo 1950 – 1980 y, en promedio, sus estimaciones de nacimientos ocurridos alguna vez registrados se elevan 8.1%. Entonces, por el sólo hecho de utilizar nacimientos alguna vez registrados se sabe que se están perdiendo algunos nacimientos ocurridos. Sin embargo, el registro de los nacimientos también presenta el problema de sobrenumeración por el registro múltiple. Se sabe de algunas ocasiones en que un mismo nacimiento se ha registrado dos o más veces en distintas localidades. Existen muy pocos estudios que ayuden a estimar la cuantía del registro múltiple a lo largo del tiempo. Una de las escasas estimaciones de este problema la realizó INEGI (1999^b), para el periodo 1985 – 1996, con la ENADID 1997.

Cuadro 1. Hijos nacidos vivos con registro de nacimiento y su distribución porcentual y cohortes trienales de ocurrencia, según número de registros (Hijos nacidos vivos en el periodo 1985-1996)

Cohortes trienales de ocurrencia	Hijos nacidos vivos con registro de nacimiento	Número de registros (%)		
		Un registro	Dos y más registros	No especificado
Estados Unidos Mexicanos	26 110 308	97.81	0.60	1.59
1985-1987	6 613 237	97.83	0.63	1.54
1988-1990	6 681 138	97.69	0.70	1.61
1991-1993	6 749 013	97.67	0.66	1.67
1994-1996	6 066 920	98.08	0.38	1.54

FUENTE: Resultados de la ENADID 97 de INEGI (1999^b).

Según los resultados de la ENADID 97, aún sumando el total de “No especificados”, los casos de registro múltiple son menos del 3% del total de nacimientos registrados. Entonces, bien pudiera ser que el problema de sobrenumeración por registro múltiple quede cancelado y rebasado por el problema de subenumeración por mortalidad y emigración. Sin embargo, es muy difícil sostener tal clase de conclusiones porque hacen falta más estudios de ambos problemas en los mismos periodos de tiempo, por lo tanto, es muy difícil decir si los nacimientos ocurridos alguna vez registrados subestiman o sobreestiman los nacimientos ocurridos realmente.

Utilizar hasta la edad 9 del registro tardío, para estimar los nacimientos ocurridos, tiene como finalidad acotar este problema de subestimar o sobreestimar los nacimientos reales. Por principio es más factible que un registro de nacimiento a edades avanzadas, por ejemplo 30 años, sea un registro repetido, por eso conviene usar edades pequeñas. Pero aún puede analizarse mejor el uso de la edad 9 y el problema del registro múltiple. Si la edad 9 acumula en promedio el 70% del registro tardío en el periodo 1985 – 2000, y si el registro tardío representa en promedio el 24.3% del total de nacimientos registrados para este mismo periodo, al usar esta edad como límite se están dejando sin utilizar, en promedio, el 7% de los nacimientos registrados. Ahora, si para el periodo 1985 – 1996 los nacimientos registrados más de una vez y aquellos cuyo número de registros no fue especificado suman 2.2% del total de nacimientos registrados, entonces al utilizar hasta la edad 9 para estimar los nacimientos ocurridos se garantiza, por lo menos para ese periodo, que se están subestimando los nacimientos reales por un 4% aproximadamente, esto sin tomar en cuenta el problema de subenumeración por mortalidad y emigración. Así, por lo menos se sabe que, para este periodo, la estimación de nacimientos ocurridos obtenida utilizando hasta la edad 9 del registro tardío subestima alrededor de 4% los nacimientos reales y, por lo menos, no existe evidencia para suponer lo contrario en otros periodos de tiempo que abarque la estimación.

6. Estimación de nacimientos ocurridos

Antes de continuar, es importante señalar que al utilizar el registro tardío para estimar los nacimientos ocurridos, los últimos años no son comparables con el resto de la serie. Esto es, si se usan los nacimientos registrados hasta el año 2000, el año más reciente que quedará estimado completamente será 1991, ya que los registrados a edad 9 en el 2000 serán acumulados como ocurridos en el 91. Al año 1992 no se le acumularán los de edad 9 al registro porque estos se contabilizaron en el 2001, al año 1993 no se le acumularán las edades 8 y 9 al registro, etcétera. Tomando esto en cuenta y con la finalidad de tener estimado completo el año más reciente posible, se usarán en la estimación todos los años publicados por el INEGI, de los cuales el último es 2002. Cabe aclarar que sólo se usarán los datos de 2001 y 2002 para completar la estimación lo más posible en el tiempo; para el análisis y evaluación de los datos y, para la presentación de resultados el último año seguirá siendo el 2000 (ver cuadro A1 y cuadro A3). Así, el año estimado completo más reciente será 1993. Los años comparables en la estimación serán aquellos entre 1950 y 1993. En los años de 1994 al 2000 se observará una disminución de los nacimientos ocurridos, parte de la cual se deberá a que aún no se tienen los registros tardíos que se necesitan para la estimación completa.

Para extrapolar las proporciones en el registro tardío de cada edad hasta la 9, al periodo 1950 – 1984, lo más sencillo y práctico es utilizar los porcentajes promedio del periodo de referencia 1985 – 2000. Los cuales son: para 1 año cumplido 23.4%, para 2 años 11.7%, para 3 años 8.7%, para 4 años 7.6%, para 5 años 7.2%, para 6 años 5.2%, para 7 años 2.6%, para 8 años 2% y, para 9 años 1.7%. Sin embargo, los porcentajes promedio pueden estar influenciados por cambios drásticos en pocos años, con lo que su valor podría no reflejar la tendencia general. Es entonces deseable encontrar alguna forma de evaluar el uso de los mismos.

Es evidente que conforme el registro tardío disminuye, los registros tardíos por edad individual también lo hacen. Además conforme se retrocede en el tiempo hacia 1950 la proporción y el número absoluto del registro tardío disminuyen (lo cual se aprecia en la

gráfica 5) y, es lógico pensar que al menos las cantidades absolutas de los registros tardíos por edad individual también lo hacen. Es decir, para fines de la estimación no resulta ilógico suponer que conforme se retrocede en el tiempo hasta el año cero, el número absoluto de registro tardío también se reduce a cero y, por consiguiente, los números absolutos de registros tardíos por edad individual también lo hacen. Así parece razonable estimar los números absolutos de registros tardíos por edad individual con regresiones fijadas al origen (con constante igual a cero), donde cada recta de regresión cruzaría por el origen y pasaría por el número estimado de registros tardíos para cada edad según las variables independientes. Si se utiliza como variable independiente el total del registro tardío, las rectas deben pasar muy cercanas a los porcentajes promedio y, si esto sucede así, con las pruebas de la regresión se puede evaluar burdamente estos porcentajes. Como la recta está fijada al origen, no tiene sentido utilizar al tiempo como variable independiente porque, además de estar fuertemente correlacionado con la otra variable predictora, no se captarían las tendencias de los registros tardíos por edad individual conforme éste avanza, que sería justamente lo que interesaría al utilizar al tiempo como variable predictora. Entonces, los modelos de regresión quedan como sigue:

$$\text{Número de registros tardíos a edad } x = (\text{Coeficiente}(x) * \text{Total de registro tardío}) + \text{error}$$

Cuadro 2. Coeficientes, y evaluación de los mismos, de los modelos fijos en el origen

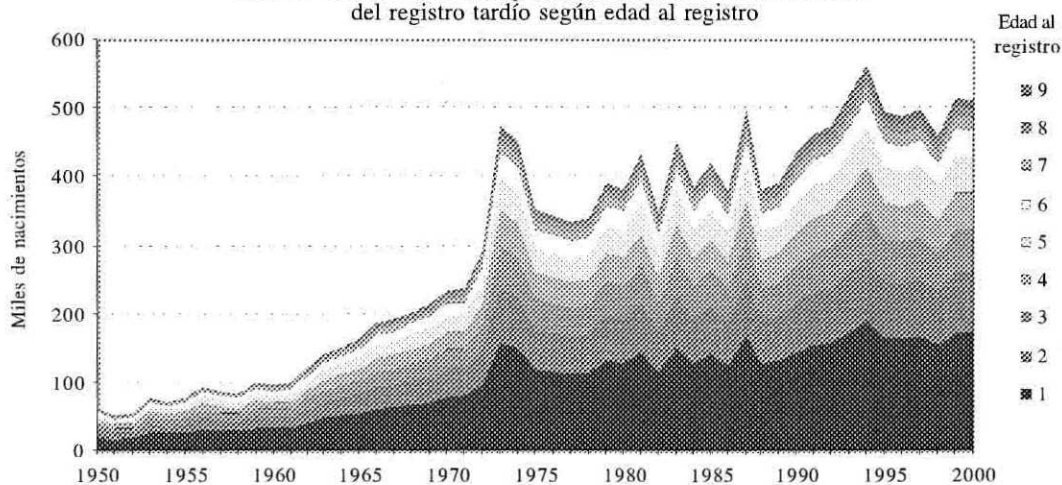
Edad	Coeficiente	Error estándar	R ² ajustada
1	0.2350	0.004	0.996
2	0.1180	0.002	0.994
3	0.0878	0.002	0.993
4	0.0759	0.002	0.992
5	0.0725	0.001	0.994
6	0.0518	0.001	0.994
7	0.0261	0.001	0.997
8	0.0197	0.001	0.945
9	0.0168	0.001	0.907

FUENTE: Cálculos propios

Los coeficientes de los modelos de regresión son prácticamente iguales a los porcentajes

promedio y su error estándar resultó muy pequeño en comparación con su valor. La R^2 no es comparable con las obtenidas de rectas de regresión sin fijar, en este caso sólo indica la variabilidad explicada por el modelo con respecto al origen. Entonces, la variabilidad del número de registros tardíos por cada edad al registro, con respecto al origen, puede explicarse casi en su totalidad por el número total de registros tardíos, tal como era de esperarse. Las edades 8 y 9 son las únicas cuyas variaciones no parecen seguir una tendencia tan definida conforme las variaciones del registro tardío total, al menos no tan definida como las demás edades. Lo cual concuerda con lo anteriormente analizado porque, como se ve en la gráfica 6, la participación de estas edades parece disminuir conforme avanza el tiempo. Con todo, los errores estándar son muy pequeños comparados con los coeficientes y la parte explicada de las variaciones es bastante buena. Todo indica que la extrapolación puede hacerse sin mayores problemas.

Graf 8. Estimación de la aportación al número de nacimientos del registro tardío según edad al registro



FUENTE: Elaboración propia con los porcentajes obtenidos de los modelos de regresión y el total del registro tardío de cada año desde 1950 al 2000 obtenido de los anuarios estadísticos de la DGE.

Con los porcentajes evaluados de los modelos de regresión se desagregó, por edad individual hasta la edad 9, el total del registro tardío de 1950 al 2000. Cabe mencionar que previamente se distribuyeron los no especificados, para los años en que INEGI los reportaba, de manera proporcional a los grupos de registro oportuno y tardío. Con esta desagregación se puede hacer la estimación de los nacimientos ocurridos pero, suponer que la participación de cada edad se mantiene constante durante 50 años se antoja alejado de la

realidad. Por esta razón es deseable investigar si la desagregación, y por consiguiente la estimación de nacimientos ocurridos, varía en exceso cuando la participación de las edades presenta claras tendencias históricas.

Es muy difícil creer que en algún año la participación de la edad 9 resultara ser mayor que la participación de la edad 1. En cambio, sí es de esperarse que siempre la edad 1 sea la de mayor participación y, en general, que conforme aumenta la edad disminuye su participación. Sin embargo, sí podría ser que si las participaciones de las edades 8 y 9 aumentaran a costa de edades más grandes conforme disminuye el tiempo, con lo que las estimaciones para los años más antiguos podrían resultar muy diferentes a las obtenidas con promedios fijos.

Para comenzar a analizar la posible influencia del cambio de las participaciones con el paso del tiempo, se calcularon los coeficientes de correlación entre los años calendario y los porcentajes de cada edad para el periodo de referencia 1985 – 2000. Las participaciones de las edades 4, 5 y 6 no mostraron un comportamiento relacionado con el tiempo de manera estadísticamente significativa, por esta razón no se reportan sus coeficientes. Las demás edades sí mostraron correlaciones significativas, como puede verse en el cuadro 3.

Cuadro 3. Coeficientes de correlación de la proporción de cada edad en el registro tardío con los años calendario

Edad	Coefficiente de Pearson	Edad	Coefficiente de Pearson
1	0.520	7	-0.668
2	0.717	8	-0.817
3	0.613	9	-0.885

FUENTE: Cálculos propios

Los coeficientes para las edades 1 y 3 resultaron significativos al nivel 0.05 en la prueba de dos colas. Los demás son significativos al nivel 0.01. Como se desea estimar valores en años pasados, conviene interpretar los resultados conforme se retrocede en el tiempo. Así, las edades 1 y 3 mostraron la asociación más débil con el paso del tiempo, con la tendencia a disminuir conforme éste retrocede. La participación de la edad 2 tiende a disminuir conforme disminuye el tiempo. Las participaciones de las edades 7, 8 y 9 tienden a

aumentar conforme retrocedemos en los años calendario, además, mientras mayor es la edad, mayor es el cambio en su participación.

Para estimar las tendencias de la participación de cada edad, en el registro tardío, se usaron modelos de regresión con una pequeña modificación a la variable que representa el paso del tiempo, aunque esta vez no estuvieron fijados al origen. Es interesante mencionar que el uso de los años calendario como variables independientes trae consigo algunas dificultades. Al usar el cero calendario como parte del origen del sistema de coordenadas para las rectas de regresión, las constantes de las mismas podrían tomar valores menores que cero, dificultando la interpretación intuitiva de los modelos. Luego, si los cambios con el paso del tiempo son pronunciados, los modelos al partir del cero calendario podrían arrojar valores mayores que 1 o menores que 0 para el periodo 1950 – 2000, es decir, podrían arrojar resultados no utilizables como porcentajes; y viceversa, podría ser que los cambios con respecto al tiempo durante el periodo a estimar se subestimaran por correr modelos desde el año cero calendario hasta el 2000. Afortunadamente estas dificultades pueden resolverse con un pequeño cambio en la variable independiente que representa el paso del tiempo. Este cambio puede interpretarse geoméricamente como un cambio en el sistema de coordenadas, trasladando el eje de la variable dependiente, y por consiguiente trasladando al origen, a un nuevo cero temporal más adecuado.

Como ya se cuenta con porcentajes promedio y con una evaluación de los mismos, lo más práctico es estimar sus tendencias con respecto al tiempo a partir de ellos mismos. En otras palabras, lo deseable para los nuevos modelos de regresión es que sus constantes sean semejantes, de preferencia iguales, a los porcentajes promedio. Para lograr esto se buscó el año calendario donde la participación de cada edad fuera lo más parecido a los porcentajes promedio, el cual es 1994. Así, este año puede ser usado como base para marcar el paso del tiempo, es decir, en los nuevos modelos se usa el año 1994 como cero temporal, 1995 como año 1, 1996 como año 2, 1993 como año -1, 1992 como año -2, etcétera. Con esta nueva escala de tiempo se garantiza que las constantes de los modelos de regresión serán parecidas a los porcentajes promedios. Los modelos obtenidos fueron:

$$\text{Porcentaje de la edad } x = \text{Coeficiente}_1(x) + (\text{Coeficiente}_2(x) \cdot \text{Tiempo}) + \text{error}$$

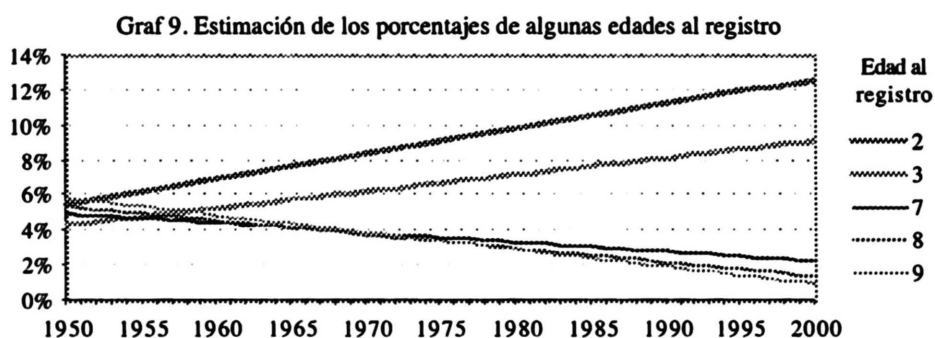
en donde el tiempo se mide como los años transcurridos a partir de 1994, ya sea que el tiempo transcurra hacia delante o atrás de este año base.

Cuadro 4. Coeficientes de los modelos de regresión sobre la participación de cada edad en el registro tardío con respecto al paso del tiempo

Edad	Coeficiente ₁	Coeficiente ₂	R ²
2	0.1190	0.0014190	0.51
3	0.0868	0.0009585	0.37
7	0.0254	-0.0005470	0.40
8	0.0188	-0.0007980	0.60
9	0.0157	-0.0009850	0.78

FUENTE: Cálculos propios

Para la edad 1 el error estándar del *coeficiente*₂, el del tiempo, resultó mayor que el coeficiente mismo, por esta razón no se reporta y no se usará el modelo. Para las edades reportadas, 2, 3, 7, 8 y 9, los coeficientes fueron significativos y menores que sus errores estándar. Para las demás edades era de esperarse que los modelos no resultaran adecuados. Cabe señalar que los *coeficientes*₁, las constantes para cada edad, son sumamente parecidos a los porcentajes promedio. Las variaciones con respecto al tiempo de los porcentajes de cada edad, son lo suficientemente pequeñas para asegurar que los estimados por los modelos sean porcentajes dentro de todo el periodo de estudio, 1950 – 2000. Las estimaciones de las tendencias históricas de la participación de cada edad en el registro tardío, obtenidas de los modelos, pueden apreciarse en la gráfica 9.



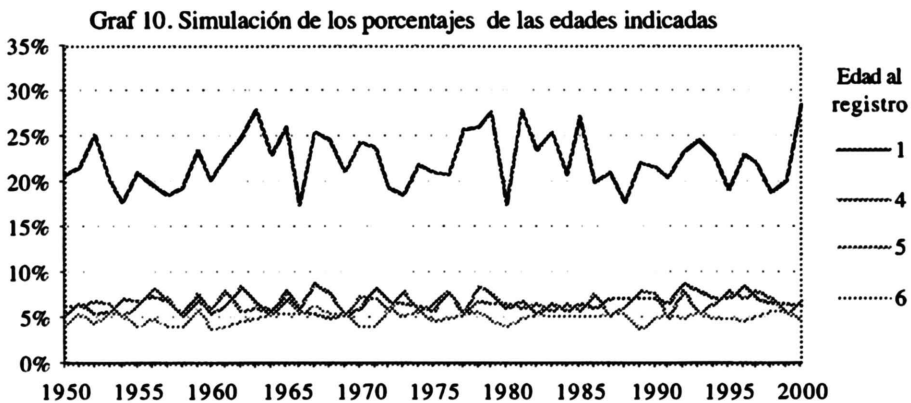
FUENTE: Cálculos propios

Una vez obtenidas las tendencias históricas de los porcentajes para las edades que presentan relación con el tiempo, puede hacerse la desagregación del registro tardío por edad individual y, con ésta, la estimación de los nacimientos ocurridos para finalmente, comparar los resultados con aquellos obtenidos únicamente con los porcentajes promedio. Sin embargo, también se antoja alejado de la realidad suponer que la participación de las edades presentó tendencias monótonas durante 50 años. Es deseable investigar también si alteraciones en las tendencias históricas afectan el resultado de la estimación. En otras palabras, la preocupación por investigar cuánto varían las estimaciones dependiendo de la participación de las edades al registro es la siguiente: si las estimaciones varían demasiado al alterar ligeramente la participación de cada edad, sus resultados no serán confiables porque muy difícilmente podrá estimarse la participación real de cada edad para cada año; pero si las estimaciones varían muy poco frente alteraciones considerables de la participación de cada edad, entonces no es necesario conocer exactamente la participación real de cada edad para cada año con el fin de realizar estimaciones.

Si se analiza el número de nacimientos registrados en la gráfica 1, se observa que se dieron variaciones año con año. Alrededor del año 1974 se da un aumento importante del número de nacimientos registrados debido a la campaña gubernamental de registro llamada “La Familia Mexicana”. A principios de los años 80 se observan marcadas variaciones en el número de nacimientos registrados debido a ajustes en el registro ocasionados por el programa de revisión, evaluación y mejoramiento del Registro Civil. En general, para todo el periodo de 1950 – 2000, se pueden observar año con año variaciones en el número de nacimientos registrados, entonces es aceptable suponer que la participación de cada edad también presenta variaciones año con año. Los motivos de los cambios que se suceden cada año en el registro de los nacimientos son tan variados que, no es ilógico pensar que puedan atribuirse al azar. Por estas razones se decidió permitir variaciones aleatorias en las participaciones de cada edad al registro.

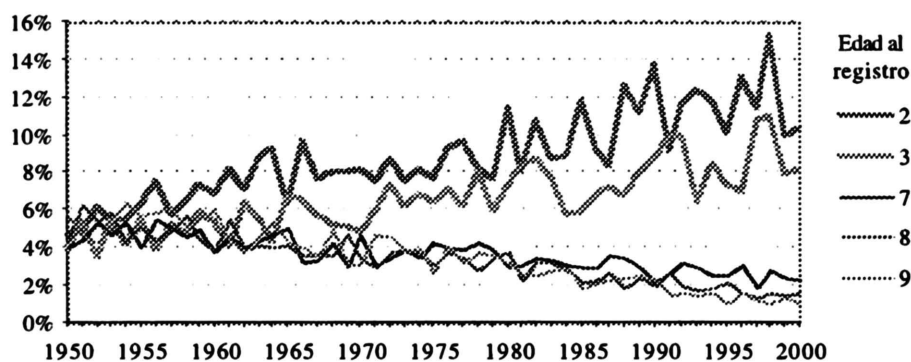
La manera de permitir variaciones aleatorias a los porcentajes de cada edad se explica a continuación. Primero se tomaron como base los porcentajes con tendencia histórica que se habían estimado para las edades 2, 3, 7, 8 y 9; para las demás edades se tomaron sus

porcentajes promedio. En cuanto a las variaciones aleatorias es lógico suponer que se dan de manera proporcional a la magnitud de cada porcentaje. Ahora, no es de esperarse que de un año a otro la participación de una edad se reduzca 50%, por ejemplo, no es creíble que la participación de la edad 1 se reduzca de 23% a 11.5% de un año a otro; esto es, variaciones aleatorias de tal magnitud no son de esperarse en los registros reales. La variación real observada de mayor valor de un año a otro, en el periodo 1985 – 2000, se dio en la edad 1 de 1986 a 1987 y fue de -2.7% . El mayor promedio de variación absoluta por edad fue para la edad 1 con un valor de 1.3% . El mayor promedio de variación absoluta por año, para todas las edades, se tuvo al pasar de 1987 a 1988 y fue sólo de 0.8% . Así, permitir variaciones aleatorias de valor absoluto igual al 3% parece bastante razonable pero pudiera ser que en años pasados más alejados se dieran variaciones mayores; en vista de los datos observados, se podrían suponer variaciones hasta de 5% . Sin embargo, como la idea es alterar los porcentajes para revisar si se presentan perturbaciones graves en los resultados, se decidió exagerar y permitir variaciones aleatorias hasta de 25% en valor absoluto con respecto a la participación base de cada edad. Por ejemplo, se decidió permitir que de un año a otro la participación de la edad 1 pudiera reducirse de 23.5% hasta 17.6% o aumentar hasta 29.3% . Pues bien, como las variaciones son aleatorias, los cambios en los porcentajes serán diferentes cada vez que se repita el cálculo. En un cálculo se obtuvieron los resultados de las siguientes gráficas:



FUENTE: Cálculos propios

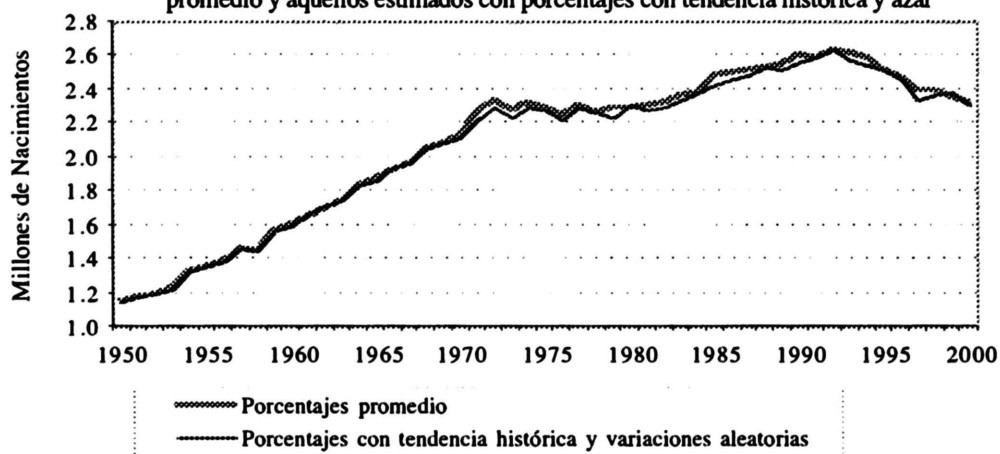
Graf 11. Simulación de los porcentaje de las edades indicadas



FUENTE: Cálculos propios

Las variaciones en los porcentajes son bastante fuertes, por ejemplo, en la gráfica 11 se observa que la participación de la edad 2 va de 6% en 1951 a 14 % en 1997, experimentando además cambios bruscos durante todo el periodo 1950 – 2000. Para las edades con porcentajes promedio, 1, 4, 5 y 6, los cambios también son notables, como puede observarse en la gráfica 10. A pesar de estos cambios, el número de nacimientos acumulados según la participación por cada edad es bastante similar a la obtenida con porcentajes fijos, la desagregación del registro tardío por edad individual también es bastante similar a la obtenida con porcentajes fijos y, finalmente, la estimación de nacimientos ocurridos para todo el periodo 1950 – 2000, también es bastante similar a la obtenida con porcentajes fijos, tal y como puede observarse en la siguiente gráfica:

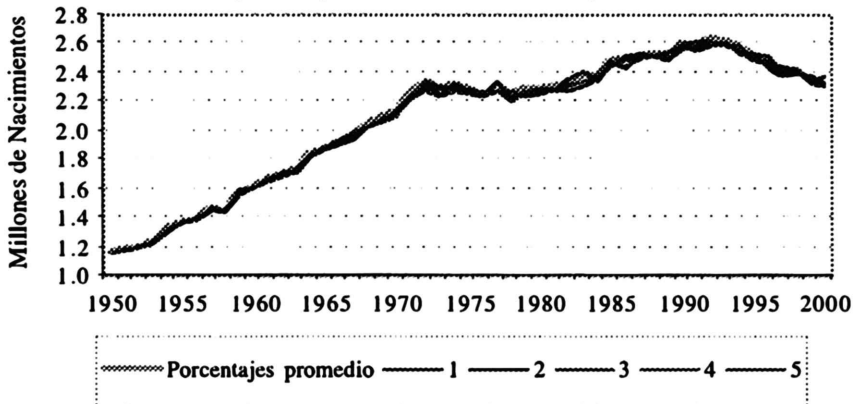
Graf 12. Comparación entre los Nacimientos Ocurridos estimados con porcentajes promedio y aquellos estimados con porcentajes con tendencia histórica y azar



FUENTE: Cálculos propios

Trabajar con números aleatorios implica que cada vez que se repita el cálculo, los resultados serán diferentes. Para demostrar que en ningún cálculo aleatorio se obtendrían resultados que difieran significativamente, es necesario estimar el rango de variación máximo del método usado pero esto no se considera necesario, ya que realizar esta nueva estimación desviaría la intención original de esta discusión y sus resultados no aportarían elementos considerables a la misma. Hay que recordar que la finalidad no es investigar la estabilidad el método aleatorio, sino la del basado en porcentajes promedio. Con la única finalidad de ejemplificar cuánto pueden llegar a variar los cálculos aleatorios se presenta la gráfica 13, la cual es un conjunto de comparaciones de estimaciones con tendencia histórica y azar.

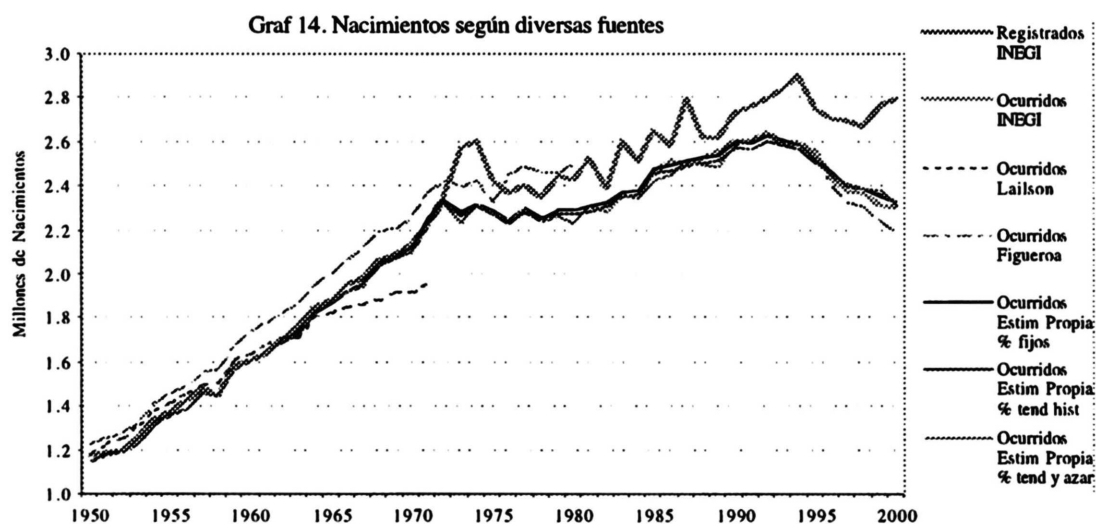
Graf 13. Comparación entre los Nacimientos Ocurridos estimados con porcentajes promedio y un conjunto de cinco estimados con porcentajes con tendencia histórica y azar



FUENTE: Cálculos propios

El que las estimaciones con tendencia histórica y azar sean tan similares entre sí, y tan similares a la obtenida con porcentajes promedio, indica que los números absolutos del registro de nacimientos son tan grandes, y sus cambios tan regulares con respecto del paso del tiempo, que sí es posible extrapolar lo observado en el periodo 1985-2000 al periodo 1950-1984. Con esta extrapolación pueden obtenerse estimaciones de nacimientos ocurridos que no sufren graves alteraciones al modificar levemente el supuesto básico de la misma. Este supuesto básico es que el comportamiento de la proporción dentro del registro tardío de cada edad al registro, considerando hasta la edad 9, es durante el periodo 1950 – 2000 similar a la proporción de cada edad observada en el periodo 1985 – 2000.

El paso siguiente es comparar esta nueva estimación de nacimientos ocurridos con estimaciones de diversas fuentes. Cabe aclarar que la nueva estimación de nacimientos puede hacerse, y así está hecha, para todo el periodo de estudio, desde 1950 hasta el 2000; esto con el fin de compararla con las cifras más recientes de nacimientos ocurridos, que se espera sean las más confiables. De todos los años estimados, el que debería ser el más fiel a la realidad, o por lo menos a las cifras dadas por el INEGI, es 1994. Es decir, 1994 fue escogido como año base para calcular las tendencias históricas porque presenta las participaciones por edad al registro más cercanas a los porcentajes promedio de todo el periodo del que se dispone de información, 1985 – 2000. También hay que recordar que la estimación completa más reciente es la del año 1993. Por estas razones, estos dos años son los mejores candidatos a ser comparados con otras fuentes. Si las estimaciones hechas para estos dos años resultan alejadas de las cifras reportadas por otras fuentes, entonces los demás años seguramente estarán más alejados.



FUENTE: Elaboración propia. Datos de diversos orígenes: datos inéditos de nacimientos registrados de 1950 al 2000 y de nacimientos ocurridos de 1985 al 2000 proporcionados por el INEGI; datos de nacimientos ocurridos de Lailson et al (1980); datos de nacimientos ocurridos de Figueroa (1994,2003); datos de nacimientos ocurridos de estimaciones propias.

En la gráfica 14 puede apreciarse la comparación con otras fuentes, la cual parece positiva. Las fuentes según el orden en que se especifican en la gráfica son: total de nacimientos registrados según los datos proporcionados por el INEGI; nacimientos ocurridos según los

datos proporcionados por el INEGI; estimación de nacimientos ocurridos según Lailson et al (1980); estimación de nacimientos ocurridos según Figueroa (1994, 2003); estimación propia de nacimientos ocurridos utilizando porcentajes promedio; estimación propia de nacimientos ocurridos utilizando porcentajes con tendencia histórica; y, finalmente, estimación propia de nacimientos ocurridos con porcentajes con tendencia histórica y variaciones aleatorias.

Los años de comparación, 1993 y 1994, son efectivamente los años cuyas estimaciones de nacimientos ocurridos se asemejan más a las otras dos fuentes, INEGI y Figueroa. La diferencia que existe entre la estimación propia de nacimientos ocurridos del periodo 1950 – 1980 y la estimación de la profesora Figueroa, se debe a que en esta última se utilizó hasta la edad 35 al registro para estimar los nacimientos ocurridos y, por el momento en que fue realizada, se tuvo que recurrir a datos no corregidos del Registro Civil para los años más recientes de la misma. Es interesante observar que la estimación propia de nacimientos ocurridos resultó muy semejante al total de nacimientos registrados para el periodo 1950 – 1972.

La estimación propia presenta una tendencia bastante regular, como puede observarse en las gráficas 11 y 12; el número absoluto de nacimientos ocurridos crece casi constantemente hasta el año con estimación completa más reciente, 1993. El único momento en el tiempo en que se nota un abultamiento o aumento notorio en la estimación propia es a principios de la década de los 70, lo cual se debe al incremento en el registro de nacimientos propiciado por la campaña gubernamental de registro “La Familia Mexicana”. Si se supone que en México no todos los nacimientos son registrados y que este programa motivó a la población a registrar todos o casi todos los nacimientos, entonces la estimación para los primeros años de la década de los 70 es la más cercana al número real de nacimientos y para el resto del periodo, 1950 – 1970 y 1975 – 2000, está por debajo de los niveles reales. Sin embargo, esta clase de supuestos y de conclusiones con respecto al número que se considere real de nacimientos son muy difíciles de probar y sostener. Por ejemplo, frente a la conclusión anterior se podría argumentar que con el paso del tiempo ha mejorado la cobertura y eficiencia del Registro Civil, por lo que la estimación se acerca

más a los niveles reales en la primera mitad de la década de los 90. Intentar resolver este tipo de cuestiones con este tipo de argumentaciones no tiene sentido, en todo caso habría que comparar con otras fuentes de información, por ejemplo, las encuestas demográficas.

Por lo que se ha discutido en el presente trabajo sobre el uso de edades pequeñas al registro para estimar los nacimientos ocurridos, el registro múltiple de los nacimientos y los nacimientos que nunca llegan a registrarse, se espera que la estimación que aquí se presenta de nacimientos ocurridos esté ligeramente debajo de los niveles reales pero, como ya se ha mencionado, hace falta comparar con otras estimaciones obtenidas de diversas encuestas y censos.

Los datos de la estimación propia pueden observarse en el cuadro A2 del Anexo. La estimación puede considerarse como resultado directo de los datos de las Estadísticas Vitales ya que no se utilizó ninguna otra fuente de información en su realización. Hasta donde se ha analizado la estimación puede usarse sin mayores riesgos, ya que alteraciones al supuesto principal no hacen diferir de manera importante los resultados: al realizar la estimación considerando tendencias históricas en la participación de cada edad el resultado sólo se modificó en 0.47% y, al permitir variaciones aleatorias sobre las tendencias históricas el resultado sólo se modificó en 0.54% de la estimación original. Hasta donde se ha investigado ésta es la única estimación existente de nacimientos ocurridos según las Estadísticas Vitales para el periodo 1950 – 2000; cabe señalar nuevamente que los últimos años, de 1994 – 2000, no son comparables con los demás debido a que harían falta los datos del registro tardío hasta 2009 para lograr estimar por completo tales años.

Hay que señalar que en las cuatro fuentes de nacimientos ocurridos, INEGI, Lailson et al, Figueroa y las estimaciones propias, los años más recientes de cada estimación no son comparables en el tiempo debido a que las cuatro fuentes usan el registro tardío. Para las tres estimaciones que abarcan al década de los 90, habría que esperar algunos años más para tener datos de registro tardío que permitieran hacer comparables los últimos años. Para lograr que la estimación propia de nacimientos ocurridos sea comparable para todo el medio siglo 1950 – 2000, es necesario esperar al año 2009 para tener los datos faltantes

hasta el registro tardío de edad 9 de ese mismo año y adicionarlos a los años 1994 - 2000. Si se desea contar con una aproximación de los datos faltantes, puede hacerse una proyección de los nacimientos registrados hasta el 2009 para reconstruir las diversas generaciones de nacimientos ocurridos hasta el año 2000. Hay que mencionar que para hacer tal proyección se necesita plantear supuestos adicionales a los de la estimación ya realizada. Aún así, como es deseable poder comparar todos los años de todo el medio siglo 1950 – 2000, se presenta a continuación un ejercicio de proyección de nacimientos cuyos supuestos se irán explicitando conforme vayan siendo utilizados.

7. Proyección de nacimientos

Para hacer cualquier proyección existe una amplia variedad de métodos y este caso no es la excepción. Por ejemplo, algo sencillo, rápido y razonable, sería observar la tendencia histórica de la estimación ya hecha hasta 1993, encontrar alguna función que se ajustara bien a la tendencia histórica y aproximar con ella los valores de los años siguientes. Los detalles que habría que cuidar con este método consistirían en revisar que la función escogida no se apartara del comportamiento esperado según las tasas de fecundidad de la población mexicana, sus números absolutos, estructura por edad, etcétera. Pero antes de elegir el método de proyección es importante hacer algunos señalamientos. Para hacer comparables los nacimientos ocurridos estimados de todos los años, es necesario que la metodología que se utilice en los años incompletos sea lo más parecida posible a la usada en los estimados completos. La cual puede resumirse de la siguiente manera: se toma como base el número de nacimientos registrados a edad cero para cada año; se desagrega el registro tardío o extemporáneo por edad individual para cada año; y se suman los nacimientos registrados tardíamente al año donde la edad del registrado haya sido de cero años cumplidos. Tampoco está demás recordar que se desea que todos los datos a utilizar provengan de la misma fuente, Estadísticas Vitales, y que preferentemente sólo sean usados los datos ya revisados y utilizados. Además existe otro punto a considerar, en la estimación no sólo se ha intentado acercarse lo más posible a los niveles ocurridos realmente sino que, para tener más elementos de referencia y de juicio, se ha intentado garantizar hasta donde los datos lo permiten que la estimación se mantenga ligeramente debajo de los niveles reales; esto según lo discutido sobre el registro múltiple y el subregistro por mortalidad y emigración. Entonces en la proyección también será deseable utilizar supuestos que garanticen, hasta donde sea posible, resultados ligeramente por debajo de los niveles reales.

Para comenzar hay que encontrar la manera de proyectar hasta el año 2009 la base de la estimación, el registro oportuno. Afortunadamente su serie histórica presenta un comportamiento bastante regular (ver gráfica 4 y 5): de 1950 a 1970 se observa un crecimiento monótono; a principios de la década de los 70 los números absolutos se elevan

debido a una campaña gubernamental de registro; en la década de los 80 se observa una disminución; a principios de los 90 se observan ligeras fluctuaciones alrededor de 2.1 millones de nacimientos registrados a edad cero; a finales de la misma década se presenta una disminución a 2 millones y para el 2000 el número absoluto regresa a una cifra cercana a los 2.1 millones.

Para proyectar esta serie puede usarse una amplia gama de funciones según otra amplia gama de supuestos. Lo más sencillo sería suponer que no se presenta ningún cambio abrupto en la fecundidad mexicana durante los siguientes 7 años y mantener constante la última cifra del 2002 (2 millones) hasta el 2009. Este supuesto no es descabellado. Si bien el número de hijos que tiene cada mujer está disminuyendo, el número absoluto de mujeres en edad fértil, y su proporción con respecto de la población, está aumentando debido a los cambios de la estructura por edad de la población mexicana. Lo cual puede apreciarse en el cuadro 5.

Cuadro 5. Población femenina en edad fértil

Indicador	1960	1970	1990	1995	1996	1997	2000
Mujeres en edad fértil (15 a 49 años)	7,961,754	10,718,717	20,838,941	24,476,909	24,816,928	25,288,305	26,415,606
Porcentaje de mujeres en edad fértil respecto a la población total	22.9	22.2	25.8	26.9	26.6	27.0	27.2
Porcentaje de mujeres en edad fértil respecto a la población femenina total	45.6	44.4	50.7	53.0	52.8	52.6	53.1

FUENTE: INEGI (2004^c).

Sin embargo, hay que recordar que se desea utilizar supuestos que garanticen, hasta donde sea posible, resultados ligeramente menores a los niveles reales, así que podría proponerse alguna función que disminuya las cifras registradas más recientes conforme pasa el tiempo, para simular una baja en la fecundidad. Aún así existiría una objeción, al suponer constantes los niveles más recientes o al proponer una función según el comportamiento de los últimos años, se está despreciando la riqueza de la información histórica. Si ya se cuenta con la información de medio siglo lo ideal es aprovecharla. Es entonces deseable utilizar alguna función que aproveche esta riqueza de los datos. La función más sencilla, pero no

por eso menos útil o menos exacta, que semeja el comportamiento histórico de los nacimientos registrados a edad cero y que además simula una ligera baja en los años a proyectar es un polinomio cuadrático. Un polinomio cuadrático también puede pensarse como un modelo de regresión y medir su ajuste. El modelo cuadrático que mejor se ajusta a los datos es el siguiente:

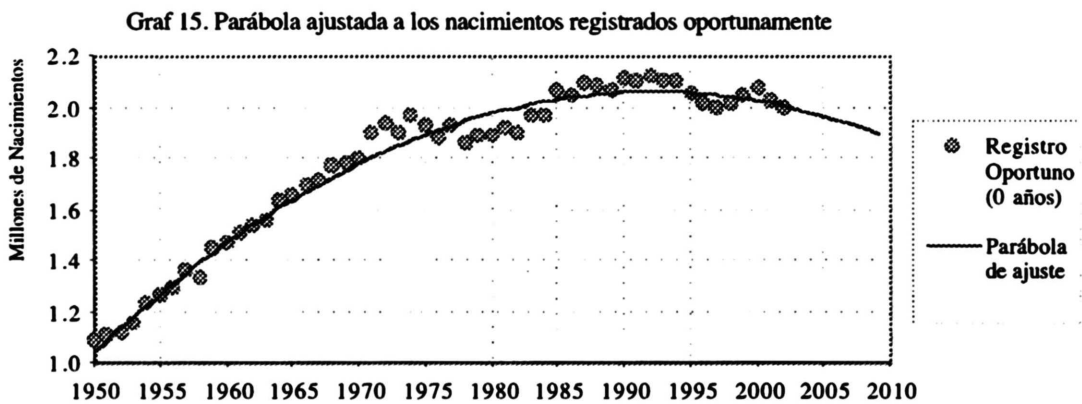
$$\text{Nacimientos registrados a edad 0 en el año } x = (\text{Coeficiente}_1 \cdot x^2) + (\text{Coeficiente}_2 \cdot x) + \text{Constante} + \text{error}$$

en donde los años x representan años calendario.

Cuadro 6. Coeficientes del modelo cuadrático

Coeficiente ₁	Coeficiente ₂	Constante	R ²
-571.687	2,277,732	-2.2667E+09	0.98

FUENTE: Cálculos propios

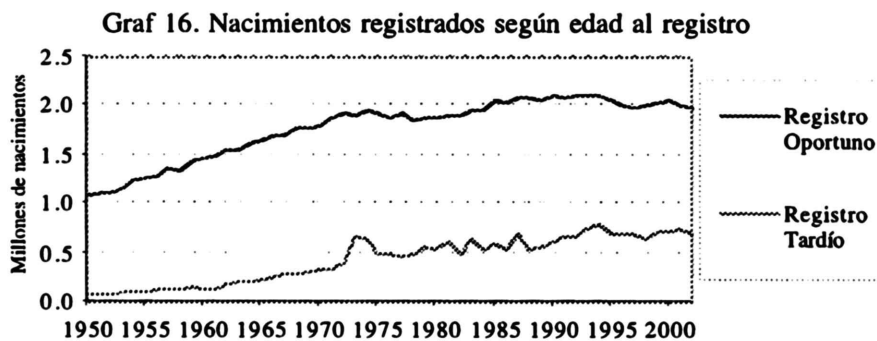


FUENTE: Elaboración propia. Datos de los Anuarios Estadísticos de la DGE (1) y cálculos propios

Si se grafica este polinomio en el plano, donde el eje horizontal represente el paso del tiempo según los años calendarios y el vertical el número absoluto de nacimientos registrados a edad cero, se obtiene una parábola que abre hacia abajo, logrando el efecto de simular una ligera baja en los años a proyectar, como puede apreciarse en la gráfica 15. Con el polinomio cuadrático se calculan los números absolutos de nacimientos registrados a edad cero para los años 2003 – 2009. Es a partir de este resultado, la proyección del registro oportuno, que idealmente debe construirse el resto de la proyección.

El siguiente dato a proyectar es el total del registro tardío, el cual puede obtenerse de varias maneras: podría hacerse una proyección del registro tardío a partir de sus mismas cifras históricas o, podría proyectarse el registro total de nacimientos y obtener el registro tardío restando los nacimientos registrados a edad cero ya proyectados, etcétera. En todo caso lo preferible es no realizar muchas proyecciones con distintos supuestos para después intentar empatarlas, sino que es más coherente ir armando la proyección completa a partir de los resultados que se van obteniendo, evitando en todo lo posible recurrir a supuestos adicionales. Además de esta consideración general sobre las proyecciones, los datos que se tienen para esta proyección particular también sugieren utilizar lo ya obtenido en vista de que el total de nacimientos registrados y el registro tardío no son tan regulares con respecto al tiempo como el registro oportuno, lo que puede revisarse en las gráficas 1, 4, 5 y en el cuadro A1.

Ahora, el registro tardío puede proyectarse a partir de los números absolutos del registro oportuno de diversas de diversas maneras y, el resultado puede obtenerse como número absoluto o como porcentaje. Un argumento a favor de el uso de porcentajes es que la diferencia entre ambas series de números absolutos es, en promedio, mayor al millón de nacimientos con lo que las variaciones del registro tardío tienden a minimizarse; en cambio, al pensar el registro tardío como porcentaje respecto al registro oportuno se detallan bastante bien las variaciones históricas (comparar gráficas 4, 5, 16 y 17).



FUENTE: Elaboración propia. Datos de los Anuarios Estadísticos de la DGE (1950-2003)

Graf 17. Registro tardío como porcentaje del registro oportuno



FUENTE: Elaboración propia. Datos de los Anuarios Estadísticos de la DGE (1950-2003)

Es verdad que el registro tardío tiende a aumentar conforme el paso del tiempo pero su comportamiento presenta también variaciones importantes que no necesariamente están relacionadas con los años calendario. Por esta razón aquí sí parece conveniente abandonar la serie histórica y utilizar sólo la información de los años más recientes. La tendencia reciente del registro tardío depende fundamentalmente de cuáles años se consideren: si se considera todo el periodo de estudio 1950 - 2000, el registro tardío tiende a aumentar drásticamente, de menos de 10% a más de 35%; si se considera el periodo que se ha usado como referencia por su información detallada, 1985 - 2000, también se observa un claro aumento, de menos de 30% a más de 35%; sólo parece permanecer constante al considerar los últimos años, a partir de 1993. Como se desea asegurar una estimación de nacimientos ocurridos ligeramente debajo de los niveles reales esperados, no es recomendable utilizar las tendencias claramente en aumento, es preferible entonces utilizar sólo cifras de años recientes.

Los datos de años recientes no presentan tendencias claras: si se consideran los últimos 3 años, 2000 – 2002, no se observa ninguna tendencia, si se consideran los últimos 5 años se observa un aumento considerable, si se consideran los últimos 7 años pareciera que la tendencia es aumentar ligeramente, para los últimos 10 se tienen fuertes fluctuaciones pero pareciera que éstas se dan alrededor de una constante, para años anteriores a los últimos 10 la tendencia es un aumento que depende del periodo que se considere.

En vista de tal disparidad, se escogerá un periodo arbitrario bajo las siguientes

consideraciones: es recomendable utilizar un periodo de tiempo mayor que el periodo a proyectar; aunque se desea simular una ligera baja en la fecundidad no se debe olvidar que la tendencia histórica marca un claro aumento, entonces, en el periodo que se escoja debe existir al menos un aumento moderado en las cifras. Un periodo arbitrario que cumple con las consideraciones anteriores es 1990 – 2002, ya que es casi el doble que el periodo a proyectar y presenta una moderada tendencia a aumentar, de 30% a 35%. Para que la proyección resulte lo más consistente posible, se procederá a proyectar el registro tardío para los años 2003 – 2009, basándose en el periodo 1990 - 2002, con el mismo método que se usó para el registro oportuno: ajustando un polinomio cuadrático que simule una tendencia a la baja. Con la única finalidad de facilitar los cálculos, sin modificar ningún supuesto y sin pérdida de generalidad en el modelo, se tomará como año base 1990. El polinomio y su gráfica se presentan a continuación:

Registro tardío como porcentaje del número de nacimientos registrados a edad 0 para el año x

$$= (\text{Coeficiente}_1 \cdot x^2) + (\text{Coeficiente}_2 \cdot x) + \text{Constante} + \text{Error}$$

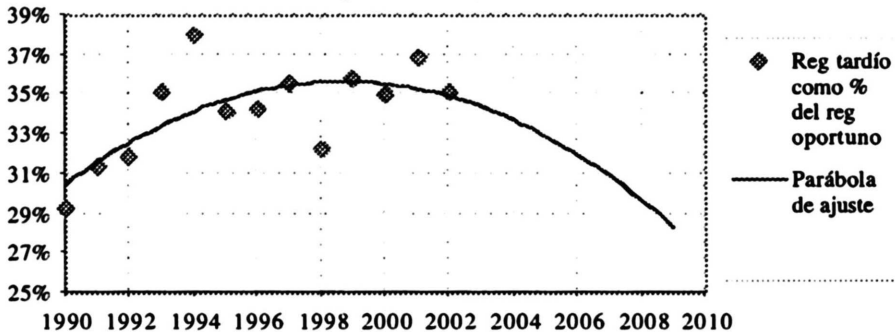
en donde los años x se cuentan como transcurridos a partir de 1990.

Cuadro 7. Coeficientes del modelo para el reg. tardío

Coeficiente ₁	Coeficiente ₂	Constante	R ²
-0.00069	0.01201	0.30488	0.50

FUENTE: Cálculos propios

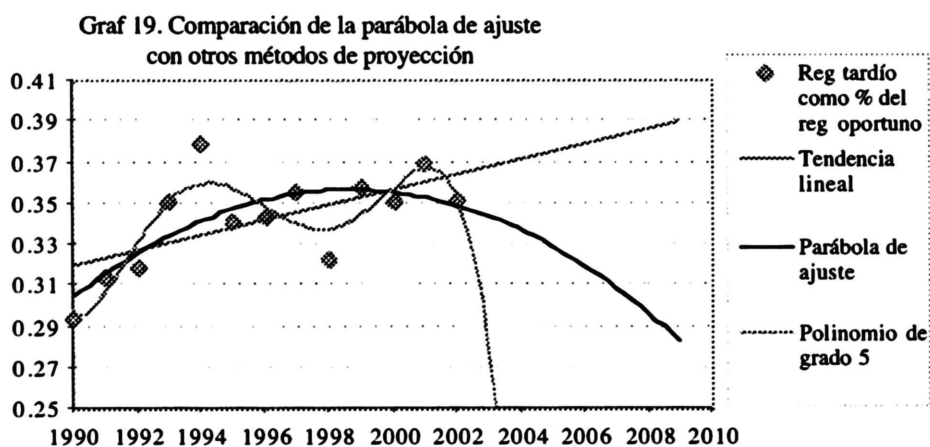
Graf 18. Registro tardío en proporción al registro oportuno y su parábola de ajuste



FUENTE: Elaboración propia. Datos de los Anuarios Estadísticos de la DGE (1950-2003) y cálculos propios.

El ajuste de este nuevo polinomio es bajo, $R^2 = 0.5$, pero el método es consistente con lo ya hecho, lo cual es importante. Frente a este tipo de resultados, un ajuste bajo del

polinomio, cabe preguntarse si otro método arrojaría una mejor aproximación aunque no fuera consistente con todo lo ya elaborado. La respuesta a la pregunta anterior es simple: frente a la dispersión de los datos se debe escoger un método que garantice un equilibrio entre ajuste de los datos, coherencia de los resultados y consistencia con resultados anteriores. El polinomio cuadrático utilizado parece lograr este equilibrio. Con la única finalidad de ejemplificar los problemas de otros posibles métodos de proyección se presenta la gráfica 19. En esta gráfica se compara la proyección ya elaborada frente a otras obtenidas con dos métodos distintos: una proyección con tendencia lineal, la cual tiene un peor ajuste $R^2 = 0.36$ y predice un aumento considerable en el registro tardío; una proyección según un polinomio de grado 5 con mejor ajuste, $R^2 = 0.77$, pero que predice una baja dramática en el registro tardío.

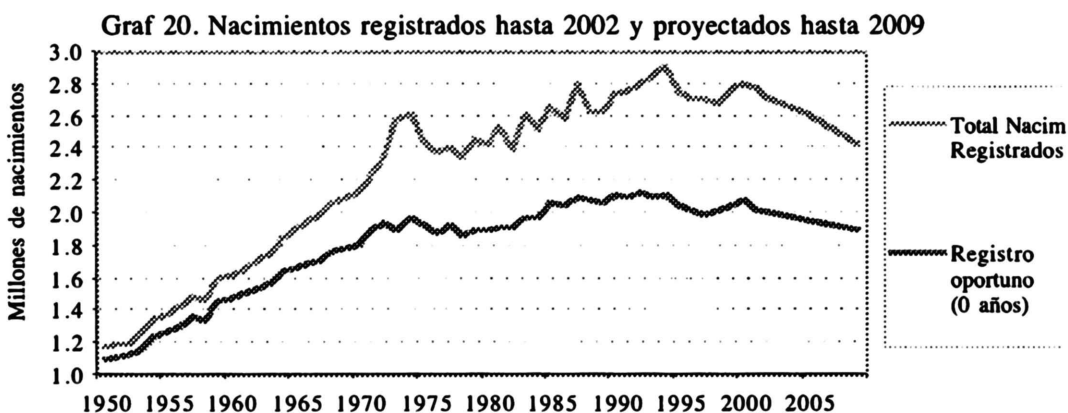


FUENTE: Elaboración propia. Datos de los Anuarios Estadísticos de la DGE (1950-2003) y cálculos propios.

Frente a las consideraciones anteriores, la proyección obtenida con el polinomio cuadrático es aceptable. Esta proyección toma en cuenta los datos del periodo de referencia 1990 – 2002 y, simula una baja en el registro tardío de tal manera que para 2009 se predice un resultado muy cercano al observado en 1990 (ver gráficas 18 y 19).

Con el porcentaje que representa el registro tardío del registro oportuno, se puede completar fácilmente la proyección de los datos necesarios hasta el 2009. La simulación de las tendencias a la baja da como resultado una disminución importante en el total de

nacimientos registrados, lo cual puede observarse en la gráfica 20, prediciendo para el 2009 una cifra similar a las observadas a finales de la década de los 70. Esta disminución no se espera en la cifra futura real por lo ya discutido sobre la estructura por edad de la población; sin embargo, se acepta trabajar con esta disminución porque ayuda a garantizar una estimación de nacimientos ocurridos ligeramente menor a los valores reales. Al analizar los resultados de la proyección según registro oportuno y registro tardío se observa que: la mayor disminución se da en el registro tardío, tal magnitud en la disminución del registro tardío podría darse en el futuro gracias a una mayor eficiencia y cobertura del Registro Civil y, a una mayor participación en el registro oportuno por parte de la población; aún así es difícil que esta disminución se presente en sólo siete años. Así, es poco probable que se de tal reducción del total de nacimientos registrados en los datos reales, por lo que es aceptable suponer que la proyección predice valores ligeramente menores a los que se darán en años futuros.

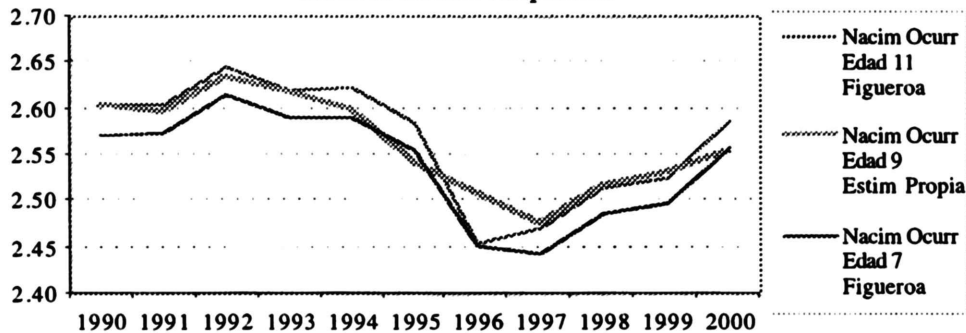


FUENTE: Elaboración propia. Datos de los Anuarios Estadísticos de la DGE (1950-2003) y cálculos propios.

Con los datos ya proyectados puede hacerse la estimación de nacimientos ocurridos de manera completa hasta el año 2000; el método para realizarla será exactamente el mismo que el usado en el resto del periodo ya estimado completo 1950 – 1993. Por todo lo antes expuesto se puede considerar que después de esta nueva estimación todos los años desde 1950 hasta el 2000 serán comparables. Se ha intentado hasta donde ha sido posible y prudente, mantener la estimación ligeramente por debajo de los niveles reales esperados según la información disponible.

Figuroa (2003) ha hecho estimaciones de nacimientos ocurridos para los años 1990 - 2001 utilizando hasta las edades 11 y 7 del registro tardío, para lo cual ha necesitado proyectar los nacimientos registrados hasta el 2012. A continuación se muestran los datos obtenidos de las proyecciones y estimaciones propias y, para tener un punto de comparación de estos datos, también se presentan los resultados obtenidos por Figuroa. No está de más mencionar que los supuestos utilizados en las proyecciones elaboradas por esta autora son diferentes a los aquí expuestos, ella ha supuesto que el registro tardío de los años proyectados será igual al de la década de los noventa (ver gráfica 21 y cuadro 8).

Graf 21. Nacimientos ocurridos 1990 - 2000, estimaciones con todos los años comparables



FUENTE: Elaboración propia. Datos de cálculos propios y Figuroa (2003).

Cuadro 8. Nacimientos ocurridos (todos los años comparables)

Año calendario	Estimación propia	Estimaciones de Figuroa	
	Hasta edad 9	Hasta edad 7	Hasta edad 11
1990	2,604,395	2,570,570	2,603,937
1991	2,597,259	2,573,586	2,603,926
1992	2,634,473	2,615,998	2,646,086
1993	2,616,892	2,591,499	2,621,246
1994	2,598,142	2,591,845	2,622,741
1995	2,543,027	2,556,457	2,586,345
1996	2,510,210	2,452,046	2,453,586
1997	2,476,934	2,443,002	2,471,767
1998	2,516,148	2,486,359	2,515,697
1999	2,530,856	2,496,912	2,526,519
2000	2,555,221	2,558,670	2,588,820
Totales	28,183,557	27,936,944	28,240,670

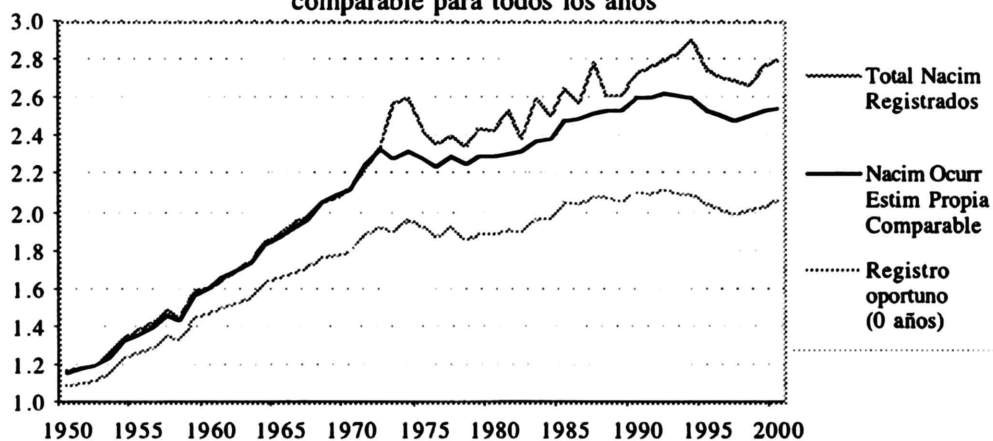
FUENTE: Cálculos propios y Figuroa (2003)

Las diferencias encontradas con las estimaciones de Figuroa son mínimas, alrededor de 2%. Cabe aquí recordar que los supuestos usados en las proyecciones de Figuroa son distintos a los de este trabajo. Una conclusión interesante de esta comparación es que al

desagregar y distribuir el registro tardío por edad individual sus fluctuaciones en el tiempo son suavizadas, dando como resultado estimaciones bastante parecidas de nacimientos ocurridos bajo diferentes supuestos. Por esta razón es aceptable llamar la atención sobre las cifras obtenidas: durante toda la década de los noventa se estima un número de nacimientos ocurridos superior a los 2.4 millones, con un promedio anual ligeramente superior a los 2.5 millones; la década comienza con alrededor de 2.6 millones de nacimientos, se observa una disminución que culmina en 1997 con 2.4 millones y para el 2000 el número de nacimientos se eleva a un poco más de 2.5 millones.

En cuanto a la estimación para todo el medio siglo, 1950 – 2000, se observan dos grandes tendencias: Un aumento pronunciado durante los 20 años comprendidos entre 1950 y 1970, donde se tuvo un aumento de un millón de nacimientos; y un aumento menos pronunciado y con fluctuaciones de 1976 al 2000, donde en 25 años el número de nacimientos sufrió un aumento de alrededor de 300 mil individuos. Como ya se ha mencionado, el periodo 1971 – 1975 presenta un drástico aumento debido a una campaña gubernamental de registro. También hay que recordar que a principios de los 70 la fecundidad en México alcanzó niveles muy elevados; fue hasta 1974 cuando se promulgó la Ley de Población, con la cual comenzó la era de la planificación familiar en nuestro país. De 1950 a 1970 el crecimiento es casi constante, mientras que de 1976 al 2000 el crecimiento presenta fluctuaciones: se observan desaceleraciones en el crecimiento a principios de los 80 y 90. La cifra más baja de nacimientos ocurridos se estimó para 1950, menos de 1.2 millones. La cifra más alta para el año 1992 con un total de 2 millones 634 mil nacimientos. Para el año 2000 se estiman un poco más de 2.5 millones de nacimientos ocurridos. Según los resultados obtenidos, durante los últimos 11 años de la estimación 1990 -2000, ocurrieron 28.1 millones de nacimientos. Durante todo el medio siglo pasado 1950-2000, nacieron 106.9 millones de mexicanos. Los resultados de la estimación completa pueden apreciarse en la gráfica 22.

Graf 22. Estimación de nacimientos ocurridos comparable para todos los años



FUENTE: Elaboración propia. Cálculos propios y datos de los Anuarios Estadísticos de la DGE(1950-2003).

Al observar los cambios en el crecimiento del número de nacimientos ocurridos, y las fluctuaciones de mediados de los 70 al 2000, se antoja interesante comparar este comportamiento con el de la estructura por edad de la población total, especialmente de las mujeres en edad fértil. Claro que si se cuenta con datos históricos de la población por sexo y edad, el paso siguiente obligado sería calcular tasas de fecundidad para hacer comparaciones con otras fuentes, como por ejemplo cifras obtenidas de encuestas y censos. Pensando un poco más allá, con cifras confiables de defunciones ocurridas durante el medio siglo pasado podrían hacerse ejercicios de conciliación censal, estimaciones de migración internacional, etcétera.

8. Discusión

Juárez (1989) manifiesta coincidir con Lailson et al. (1980) respecto a la manera de presentar la información de las estadísticas vitales, ya que ambos creen que sería valioso contar con datos por edades individuales, para el registro de nacimientos, que permitieran reasignar el año de nacimiento a los registrados extemporáneamente y también, conocer las variaciones en el tiempo de la estructura por edad de la población. Este deseo manifiesto de Juárez es posible gracias a los resultados obtenidos en este trabajo, basta combinarlos con la información censal.

Las palabras de la Doctora Fátima Juárez son convenientes para llamar la atención sobre el verdadero valor de los resultados obtenidos. Más que lo que se puede concluir de la recuperación de nacimientos ocurridos según las Estadísticas Vitales, es su utilidad lo que la reviste de importancia. Por esta razón, en lugar de extraer conclusiones de los datos, se ha preferido incluir un capítulo donde se discutan sus posibles usos e implicaciones. El valor de las cifras de nacimientos ocurridos radica en poder contar con ellas.

8.1 Utilidad de los resultados

Núñez (1989) afirma que el descenso de la fecundidad en los últimos años fue comprobado gracias a las múltiples encuestas realizadas a nivel nacional en el país, pues asegura no hubiera sido posible cuantificarla a partir de las Estadísticas Vitales y censos. Sin embargo, gracias a los resultados de este trabajo, sí es posible cuantificar el descenso de la fecundidad en México a partir de las Estadísticas Vitales y los Censos de Población. A continuación, para mostrar la utilidad de la estimación aquí elaborada, se llevará a cabo lo que según Núñez no es posible realizar.

Para cuantificar la baja de la fecundidad en México, además de la estimación de nacimientos ocurridos, se necesita contar con las cifras de población captadas en los censos

desagregadas por sexo y grupos de edad. Nuestro país ha contado regularmente con información estadística censal desde 1985. Desde 1900 se han efectuado censos de población y vivienda cada 10 años, con excepción de 1920 debido a la Revolución Mexicana. Las características de los censos han variado con el tiempo (INEGI 1996).

El primer censo que se utilizará es el de 1950. Según INEGI (1996), para este censo se tomó en cuenta el intercambio internacional en materia de metodologías y técnicas censales promovido por las Naciones Unidas y otros organismos internacionales, entre ellos, el Instituto Interamericano de Estadística y la Comisión del Censo de las Américas. Ordorica (1983) afirma que lo anterior permitió desde entonces comparar nuestra información censal con la de otros países de América Latina. Se supone que la calidad de los censos ha aumentado con el paso del tiempo. De especial interés para este trabajo es la calidad en la declaración de la edad; comúnmente se utiliza el Índice de Naciones Unidas para evaluarla, a menor valor del índice mayor calidad en la información. Naciones Unidas también ha propuesto una corrección, usualmente denominada como *corrección del 16°*, para ajustar la declaración de la edad. El cuadro siguiente presenta una breve evaluación de la calidad en la declaración de edad, junto con la evaluación de la información corregida, para los censos de 1950 - 2000 (DGE 1950-2000. Ver cuadros A5 y A6 del Anexo)

Cuadro 9. Índice de Naciones Unidas de la información censal

Año del censo	Datos originales Índice N U	Año del censo	Corrección 16° Índice N U
1950	35.3	1950	14.2
1960	25.7	1960	12.7
1970	18.6	1970	12.6
1980	13.9	1980	10.2
1990	11.7	1990	9.0
2000	10.8	2000	8.3

FUENTE: Cálculos propios a partir de los Censos de Población (DGE 1950-2000)

Con la estructura por edad de la población corregida se procederá a estimar la población a mitad de año para todos los años del periodo 1950 - 2000. Para realizar esta nueva estimación se debe decidir primero cómo se considera que crece la población. Se supondrá que el crecimiento poblacional es proporcional al tamaño de la población, es decir:

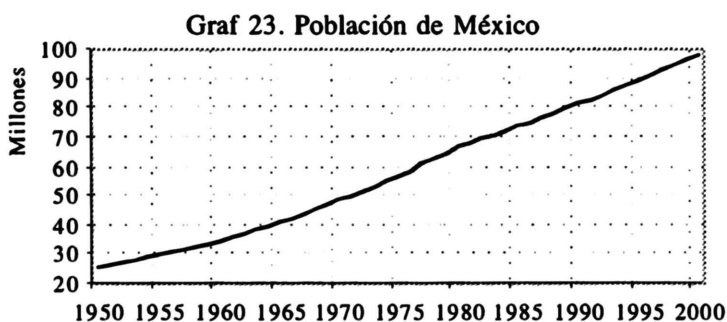
$$P_t = P_0 (1+r)^t$$

en donde P_t es la población en el tiempo t y r es la tasa de crecimiento.

Las tasas de crecimiento intercensal, obtenidas de la expresión anterior, se muestran en el cuadro 10. Con ellas puede estimarse la población a mitad de año para todos los años del periodo 1950 - 2000. La población registrada en cada censo fue llevada a mitad de año. Los años de la mitad de cada década, los terminados en 5, fueron estimados como el promedio de la proyección del censo anterior y de la retroproyección del censo posterior. Los primeros cuatro años de cada década fueron estimados proyectando el censo anterior. Los últimos cuatro años de cada década fueron estimados retroproyectando el censo posterior. Los resultados de la estimación de la población pueden observarse en la gráfica 23 y cuadro A7.

Cuadro 10. Tasas de crecimiento medias anuales

r 1950-1960	0.03076
r 1960-1970	0.03406
r 1970-1980	0.03204
r 1980-1990	0.02017
r 1990-2000	0.01853

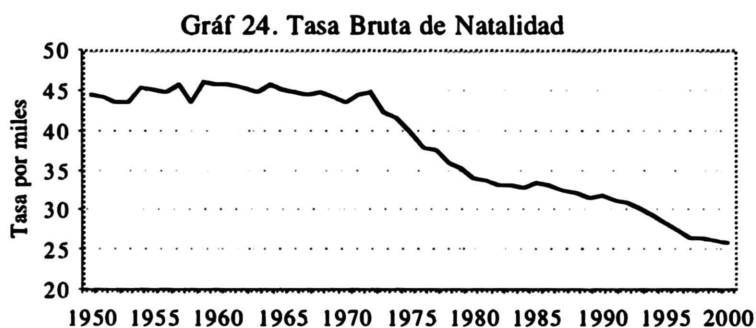


FUENTE del cuadro y la gráfica: Cálculos propios.

Con los nacimientos ocurridos y la población a mitad de año, para cada año desde 1950 hasta 2000, se puede calcular la Tasa Bruta de Natalidad (TBN) para todo el medio siglo pasado. Figueroa (1989) explica que el indicador más común para estimar el nivel de la fecundidad es la TBN, debido a la poca información que requiere su cálculo y a su fácil interpretación. La TBN se estima dividiendo los nacimientos ocurridos durante un año entre la población a mitad de ese año. Sin embargo, Figueroa también advierte que la TBN está afectada por la estructura por edad y el sexo de la población.

La TBN calculada para 1950 - 2000 se muestra en la gráfica 24. Para 1950 la tasa calculada fue de 44.63 nacimientos por mil habitantes, para el año 2000 fue de 26.3 por mil. La cifra

más alta se alcanza en 1959, 46.27 por mil. De 1950 a 1972 la tendencia de la tasa es casi constante con ligeras fluctuaciones, a partir de 1972 se da un abrupto descenso, de manera que la tasa disminuye de 45.01 en este año a 34.27 en 1980. (Ver cuadro A7)

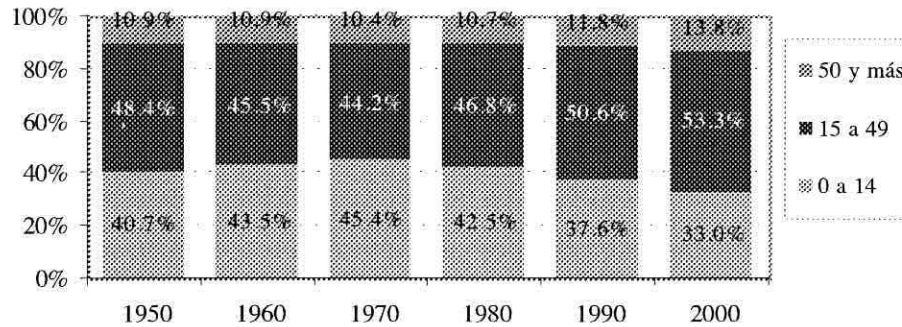


FUENTE: Cálculos propios.

Figuroa (1989) hace una revisión de los niveles de fecundidad de 1950 a 1980 según diversas fuentes. Para 1950, 1960 y 1970 presenta valores mínimos y máximos de la TBN, los cuales será interesante comprar con las estimaciones propias. En 1950 presenta una TBN mínima de 42.92 nacimientos por mil habitantes y una máxima de 47.83 por mil, la TBN aquí calculada para ese año es de 44.63 por mil. Para 1960 presenta una TBN mínima de 43.38 por mil y una máxima de 49.94 por mil, la estimación propia es de 45.96 por mil. Para 1970 Figuroa presenta una TBN mínima de 37.59 por mil y una máxima de 46.74 por mil, la estimación propia es de 43.56 por mil. Para 1976 presenta 3 estimaciones que van de 35 por mil a 39.3 por mil, la estimación propia para ese año es de 38.08 por mil.

Como ya se ha mencionado, la TBN está afectada por la estructura por edad. Otro indicador de la fecundidad sencillo de calcular es la Tasa de Fecundidad General (TFG), la cual reduce la influencia de la estructura por edad. La TFG se estima dividiendo los nacimientos ocurridos entre la población femenina en edad fértil (15 - 49 años) a mitad de ese mismo año. Entonces, para el cálculo de la TFG se necesita contar con la población desagregada por grupos de edad y sexo, la cual puede encontrarse también en la información de los censos de población. La gráfica siguiente muestra la proporción de mujeres en edad reproductiva con respecto al total de mujeres en cada censo.

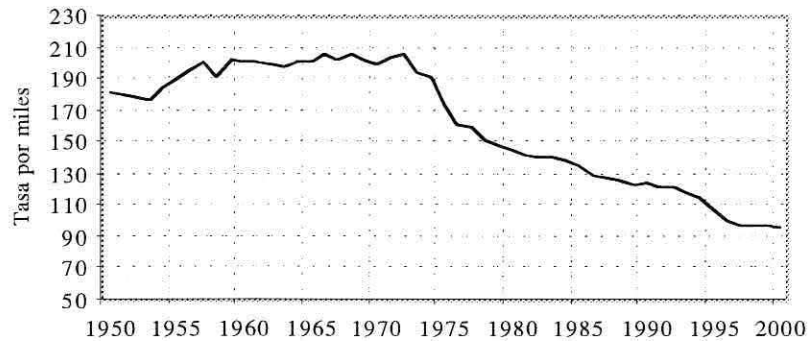
Graf 25. Peso de las mujeres en edad reproductiva en la población total femenina



FUENTE: Cálculos propios a partir de los Censos de Población.

Para estimar la población femenina en edad reproductiva a mitad de año, para todos los años del periodo 1950 - 2000, se sigue exactamente el mismo procedimiento que con la población nacional. De hecho, con este mismo método puede estimarse la población nacional desagregada por sexo y edad para todos los años del medio siglo pasado. Con la población femenina en edad reproductiva estimada a mitad de año, para todos los años, se puede calcular la TFG para todo el periodo de estudio. Los resultados del cálculo pueden observarse en la siguiente gráfica y en el cuadro A7.

Graf 26. Tasa de Fecundidad General



FUENTE: Cálculos propios.

Una vez reducida la influencia de la estructura por edad, se espera que el nuevo indicador refleje mejor el comportamiento real de la fecundidad. De 1950 a 1960 se observa un

aumento en la fecundidad, pasa de 182 hijos por mil mujeres en edad reproductiva a 202 hijos; de 1960 a 1972 la fecundidad parece permanecer constante, pasa de 202 por mil a 206 por mil; de 1972 a 2000 se presenta un descenso drástico, pasa de 206 por mil a 96 por mil. La cifra más alta, 206 hijos por mil mujeres en edad reproductiva, se alcanza tres veces durante todo el periodo, en 1966, 1968 y 1972. El descenso de la fecundidad que se da a partir de 1972 es sumamente marcado hasta el año 1976, pasa de 206 por mil a 161 por mil, lo que equivale a un descenso de 21.8% en tan sólo cuatro años. El descenso experimentado de 1972 a 1980, de 206 por mil a 145 por mil, equivale a una disminución de 29.6% en 8 años. El descenso de 1972 al año 2000 equivale a una disminución de 53.4%. Así, el descenso de la fecundidad puede ser cuantificado a partir de las Estadísticas Vitales y los Censos de Población, gracias a la estimación de nacimientos ocurridos.

Con la finalidad de comparar los resultados obtenidos se citará una vez más a Núñez (1989), quién afirma que las estimaciones realizadas con la Encuesta Mexicana de Fecundidad de 1976 y con la Encuesta Nacional de Prevalencia en el Uso de Métodos Anticonceptivos de 1979 son de buena calidad; y que se puede concluir de ellas 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% y de 1970 a 1979 la magnitud del cambio fue de alrededor de 29%. Según la estimación propia el descenso de la fecundidad en México comienza en el año 1972; de 1976 a 1979 la fecundidad bajó cerca de 7% y de 1970 a 1979 bajo aproximadamente 25%. En la estimación propia el descenso en la fecundidad en la década de los 70 es menos pronunciado que en los resultados que muestra Núñez, aunque la diferencia entre ambas estimaciones es realmente pequeña, lo cual se puede observar al considerar de la estimación propia años adyacentes a los mencionados por Núñez. Según los resultados aquí obtenidos, de 1976 a 1980 el descenso se estima cercano a 10%; de 1975 a 1980 el descenso fue de aproximadamente 16.7%; y de 1969 a 1980 la magnitud del cambio fue de alrededor de 28%. Los resultados obtenidos son, entonces, bastante similares a los reportados por Núñez. En vista de lo anterior, la cuantificación del descenso de la fecundidad con Estadísticas Vitales y Censos de Población se considera aceptable.

8.2 Implicaciones en la dinámica demográfica

Para estimar la dinámica demográfica hacen falta, además de los nacimientos ocurridos y población censal, las defunciones ocurridas. De las Estadísticas Vitales también puede obtenerse la frecuencia e intensidad de los defunciones en México y, sus datos son útiles en el estudio de diferencias de la mortalidad por edad, sexo y causa básica de la defunción. La periodicidad de la estadística de defunciones es anual. Las variables captadas importantes para este trabajo son: fecha de registro y fecha de ocurrencia de la defunción y, sexo y edad del fallecido.

Afortunadamente, los datos sobre la defunciones en este país no presentan tantos problemas como los datos de nacimientos o, en todo caso, sus problemas son de otra índole. Por principio los datos históricos de las defunciones no se han perdido e INEGI puede generar tabulados de defunciones registradas por sexo y edad a partir del año 1933. Sin embargo, INEGI no proporciona cifras de defunciones ocurridas para ningún año, únicamente reporta defunciones registradas. La mayoría de las estimaciones que el INEGI (2000, 2004^e) publica sobre mortalidad están calculadas a partir de las defunciones registradas para cada año. Ante este primer problema cabe cuestionar si las defunciones registradas cada año serán notoriamente diferentes a las ocurridas y registradas ese mismo año. En otras palabras, es deseable investigar el número de defunciones ocurridas en años anteriores a su registro, a esta cifra se le denominará *registro tardío* de las defunciones.

Muy amablemente INEGI me ha proporcionado tabulados especiales con defunciones registradas, por sexo y edad, según la información disponible del año de ocurrencia para los siguientes años: 1985, 1990, 1995 y 2000. A continuación se describe la información tabulada para los años ya mencionados:

- Para 1985 el único año de ocurrencia que se reporta es el mismo 1985, ni siquiera se reporta un “año de ocurrencia no especificado”. Esto implica que todas las defunciones registradas este año se consideran ocurridas en el mismo año.
- Para 1990 sí se reporta un “año de ocurrencia no especificado” y el total de defunciones registradas se distribuye de la siguiente manera: 97.3% ocurrieron ese

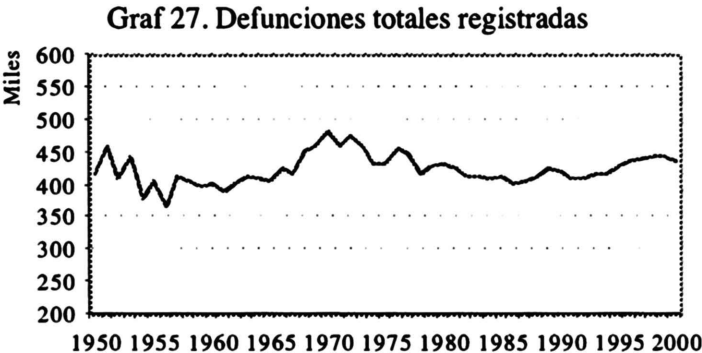
mismo año y sólo de 2.3% no se especifica su año de ocurrencia.

- Para 1995 sí se reporta el año de ocurrencia de las defunciones registradas y además se cuenta con un “año de ocurrencia no especificado”. Es de llamar la atención que los años de ocurrencia de las defunciones registradas se alejan al pasado desde 1994 hasta 1901, ya que en 1995 se registraron cuatro defunciones ocurridas en 1901. Del total de defunciones registradas 1.69% son registros tardíos y 1% ocurrieron en un año no especificado; lo que implica que 98.2% defunciones registradas ocurrieron efectivamente ese mismo año. Si se consideran las defunciones ocurridas en 1995 y en 1994 se acumula 99.5% del total de defunciones registradas
- Para 2000 también se reporta año de ocurrencia y “año de ocurrencia no especificado”. Los años de ocurrencia se alejan al pasado desde 1999 hasta 1900. Del total de defunciones registradas 1.88% son registros tardíos y 0.02% ocurrieron en un año no especificado; lo que implica que 98.1% defunciones registradas ocurrieron efectivamente ese mismo año. Si se consideran las defunciones ocurridas en 2000 y 1999 se acumula 99.6% del registro total de defunciones.

Según la información analizada, sólo se cuenta con datos de registro tardío para menos de 10 años de la serie histórica de interés 1950 - 2000; y para los años revisados, el registro tardío de las defunciones es mínimo, menor al 2% del registro total. Por estas razones se considera aceptable utilizar las cifras de defunciones registradas como defunciones ocurridas alguna vez registradas.

Analizar los otros dos grandes problemas de las estadísticas de defunciones, el subregistro y la mala declaración de la edad, excede por mucho las ambiciones de esta discusión. Gómez de León y Fernández (1988) explican que los errores de subregistro, concentración de datos en ciertas edades y transferencias de decesos entre grupos de edad, influyen notablemente en cualquier indicador que se utilice para la medición de la mortalidad. También mencionan que el registro de las defunciones es marcadamente diferencial por edad y que, siempre se ha creído que el diferencial más fuerte en el subregistro de las defunciones se encuentra en las edades infantiles. Arriaga (1988) señala que el subregistro de defunciones tiende a subestimar el nivel de la mortalidad, así, los cambios en las tendencias de los índices

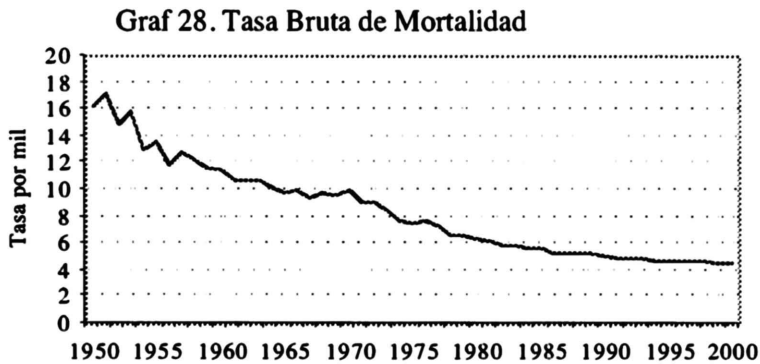
usados para medir la mortalidad pueden reflejar cambios en la calidad del registro más que cambios reales en los niveles de mortalidad. También menciona que cuando existe una proporción alta de nacimientos registrados tardíamente, es probable que no se registre la muerte de niños cuyo nacimiento no fue registrado. Sin embargo, este autor señala que aparentemente, para el total del país la omisión parece ser de una magnitud relativamente pequeña. Camposortega (1988) afirma que aún y con todos estos problemas, el Registro Civil es sin duda, la fuente más importante en el estudio de la mortalidad.



FUENTE para ambas gráficas: Datos proporcionados por INEGI.

Como se puede observar en la gráfica 27, el número de defunciones registradas durante 50 años ha permanecido casi constante, alrededor de 425 mil defunciones anuales. Se presentan fluctuaciones de 1950 a 1960, las cuales pueden atribuirse a la calidad del registro. A principio de los 70 se da un aumento considerable en el registro de defunciones, parte del cual puede atribuirse a una campaña gubernamental de registro pero, también debe tomarse en cuenta que en esos años la fecundidad y la mortalidad infantil eran muy elevadas. De 1975 al 2000 se observa primero un descenso y luego un aumento para terminar el periodo con una cifra muy cercana a las 450 mil defunciones. (Ver cuadro A8)

Con esta serie de datos puede calcularse un indicador importante del nivel de mortalidad. Con las defunciones totales y la población censal puede calcularse la Tasa Bruta de Mortalidad (TBM), la cual se calcula dividiendo las defunciones ocurridas durante un año entre la población a mitad del mismo año. La estimación de la TBM se presenta en la siguiente gráfica y en el cuadro A8.



FUENTE: Cálculos propios.

Arriaga (1988) explica que la tasa bruta de mortalidad es el índice más sencillo y de más fácil interpretación, aunque no refleja necesariamente la tendencia real de la mortalidad cuando la estructura por edad está cambiando; es decir, este indicador está significativamente afectado por la estructura por edad. La estimación de la TBM muestra un fuerte descenso de la mortalidad que se puede dividir en dos periodos: de 1950 a 1970 el descenso es notorio, de poco más de 16 defunciones por mil habitantes a 10 por mil en 20 años; de 1970 a 2000 se desacelera la disminución de la mortalidad, de 10 por mil a poco más de 4 por mil en 30 años. Por lo que se ha discutido se espera que los niveles calculados de la TBM subestimen el nivel real de la mortalidad ocurrida en México durante el medio siglo pasado; sin embargo, tampoco se espera que los valores reales excedan en demasía los valores estimados. Camposortega (1992) calculó una TBM corregida para 1960 en 11.7 por mil, el cálculo aquí hecho arroja un valor de 11.5 por mil; para 1980 el cálculo de Camposortega es de 6.6 por mil, la estimación propia es de 6.49 por mil.

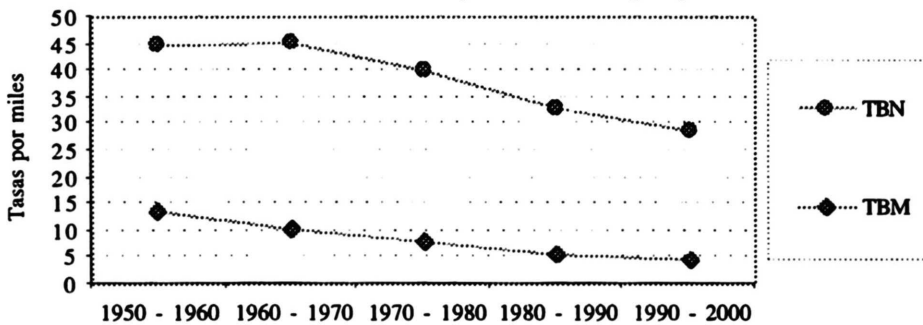
Con ayuda de los datos que se han obtenido a lo largo de este trabajo, se puede estimar la dinámica demográfica de México durante 1950 - 2000. Con la TBN y de la TBM puede calcularse el crecimiento natural de la población. Al comparar este último con el crecimiento intercensal puede estimarse crecimiento social de la población mexicana. Para lo cual se necesita contar con la población censal, a la que se le sumará el crecimiento natural de la década y se comparará el resultado con la población del siguiente censo. En el cuadro siguiente se muestran los valores de los nacimientos, defunciones, TBN y TBM para los periodos intercensales.

Cuadro 11. Valores por periodo intercensal de las variables indicadas

Periodo	Población a mitad de periodo	Nacimientos por periodo	Defunciones por periodo	Crecimiento Natural	TBN promedio del periodo	TBM promedio del periodo
1950 - 1960	30,071,960	13,564,592	4,092,969	9,471,624	44.9	13.7
1960 - 1970	41,354,555	18,716,986	4,213,571	14,503,415	45.1	10.2
1970 - 1980	57,197,595	22,815,930	4,470,872	18,345,058	39.9	7.9
1980 - 1990	73,952,539	24,419,998	4,146,492	20,273,506	33.0	5.6
1990 - 2000	89,551,418	25,603,748	4,282,240	21,321,508	28.7	4.8

FUENTE: Cálculos propios.

Graf 29. Tasas de nacimientos y defunciones por periodo



FUENTE: Cálculos propios.

El crecimiento social se obtiene según la siguiente expresión, la cual se conoce como *ecuación compensadora*:

$$P_t = P_0 + \text{Crecimiento natural}_{0,t} + \text{Crecimiento social}_{0,t}$$

en donde P_t es la población al tiempo t

$$\text{Crecimiento natural}_{0,t} = \text{Nacimientos}_{0,t} - \text{Defunciones}_{0,t}$$

$$\text{Crecimiento social}_{0,t} = \text{Inmigrantes}_{0,t} - \text{Emigrantes}_{0,t}$$

Cuadro 12. Crecimiento de la población mexicana durante 1950 - 2000

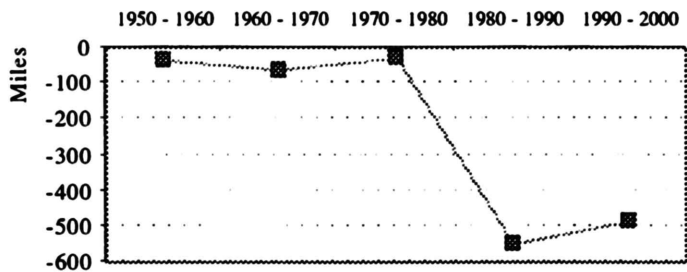
Periodo	Crecimiento Natural	Crecimiento Social	Crecimiento Total	Tasas anualizadas de crecimiento (%)		
				Natural	Social	Total
1950 - 1960	9,471,624	-320,382	9,439,586	3.15	-0.11	3.04
1960 - 1970	14,503,415	-625,476	14,440,868	3.51	-0.15	3.36
1970 - 1980	18,345,058	-274,699	18,317,588	3.21	-0.05	3.16
1980 - 1990	20,273,506	-3,044,559	19,721,683	2.74	-0.75	2.00
1990 - 2000	21,321,508	-4,858,130	20,835,695	2.38	-0.54	1.84

FUENTE: Cálculos propios.

El crecimiento social, por ser calculado mediante la resta de inmigrantes menos emigrantes, también recibe el nombre de *Saldo Neto Migratorio* (SNM). Su valor indica el número de inmigrantes o emigrantes, según su signo sea positivo o negativo, que decidieron migrar de forma permanente. En el caso de México, como su signo siempre es negativo, se considera un indicador de la emigración definitiva. Alba (2000) explica que la emigración mexicana tiene como destino principal Estados Unidos, 96% durante 1995-2000. Así el Saldo Neto Migratorio puede utilizarse con precaución como un indicador de la migración México-Estados Unidos. A continuación se presentan los valores anualizados del SNM.

Periodo	SNM anual
1950 - 1960	-32,038
1960 - 1970	-62,548
1970 - 1980	-27,470
1980 - 1990	-551,823
1990 - 2000	-485,813

Graf 30. Saldos Netos Migratorios Anuales



FUENTE para cuadro y gráfica: Cálculos propios.

Según los resultados obtenidos se observan dos periodos de emigración mexicana: uno de ligera emigración, menos de 100 mil emigrantes anuales de 1950 a 1980; y otro de fuerte emigración, más 400 mil emigrantes anuales de 1980 a 2000. Durante la década de los 50 emigraron de manera permanente 32 mil mexicanos cada año, en los 60 emigraron permanentemente 62,500 mexicanos por año, durante los 70 esta cifra se estima en 27,400 mexicanos por año. En los 80 el flujo migratorio aumenta de tal manera, que Zlotnik (1998) califica a esta emigración como una de las migraciones más importantes, numéricamente hablando, en la Historia. Para los 80 se estima que emigraron definitivamente 551,800 mexicanos cada año, en los 90 esta cifra fue de 485,800 emigrantes por año.

En términos acumulados, de 1950 a 1970 emigraron permanentemente menos de 950 mil mexicanos, de 1950 a 1980 más de 1.2 millones de mexicanos emigraron de manera definitiva, de 1950 a 1990 lo hicieron más de 4.2 millones y, finalmente, durante el medio

siglo pasado más de 9 millones de mexicanos decidieron emigrar de manera permanente. El destino principal de esta emigración, como lo menciona Alba, fue Estados Unidos (EU). Por lo tanto, las cifras de la población estadounidense nacida en México deben ser semejantes. No tiene sentido considerar la emigración de años anteriores a 1950 ya que las esperanzas de vida de aquellos años eran bajas, Camposortega (1992) estima para los mexicanos una esperanza de vida en 1950 de 48.09 años, por lo que ya deben haber muerto aquellas personas que emigraron definitivamente antes del periodo de estudio 1950 - 2000. En el cuadro 14 se presentan los Saldos Netos Migratorios acumulados por periodo, desde 1950 hasta 2000. En el cuadro 15 se muestra la población estadounidense originaria de México, según los censos de 1990 y 2000 llevados a cabo por el US Census Bureau (2004).

Cuadro 14. SNM acumulado

Periodo	SNM por periodo	SNM acumulado
1950 - 1960	-320,382	-320,382
1960 - 1970	-625,476	-945,858
1970 - 1980	-274,699	-1,220,557
1980 - 1990	-3,044,559	-4,265,116
1990 - 2000	-4,858,130	-9,123,246

FUENTE: Cálculos propios.

Cuadro 15. Población de EU nacida en México

US Census	Población de Estados Unidos nacida en México
Año	
1990	4,298,014
2000	9,177,487

FUENTE: US Census Bureau (2004)

Llama la atención la semejanza de las cifras. Según las estimaciones propias, para 1990 habían emigrado permanentemente 4.26 millones de mexicanos desde 1950; en el Censo 1990 de Estados Unidos se contabilizaron 4.29 millones de mexicanos en ese país. Para 2000 se estima que habían emigrado de manera definitiva, desde 1950, un total de 9.12 millones de mexicanos; en el Censo 2000 de Estados Unidos se contabilizaron 9.17 millones de mexicanos en ese país. Aún hace falta revisar adecuadamente el subregistro de la mortalidad, la subenumeración o sobreenumeración censal y los flujos migratorios obtenidos de otras fuentes pero, hasta donde se ha revisado, la estimación elaborada parece aceptable.

8.3 Futuras líneas de investigación

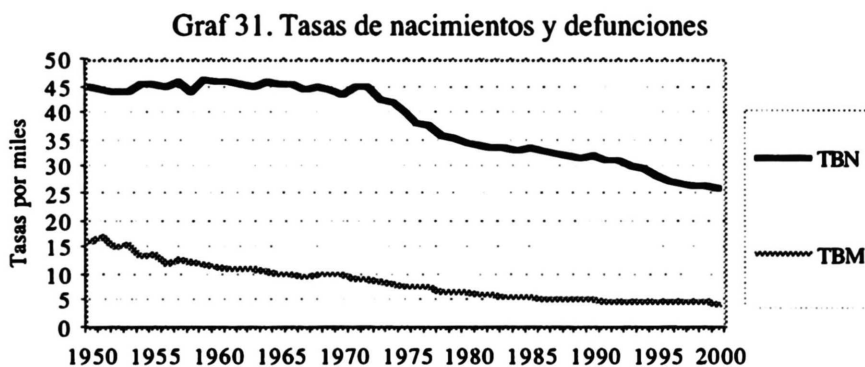
“No debemos olvidar los registros administrativos, censos y estadísticas vitales, porque si bien las encuestas nos han proporcionado estimaciones más confiables de fecundidad y nos han explicado mejor el fenómeno, éstas no pueden ni deben convertirse en sustituto de los registros. Por ejemplo, es difícil 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.” Núñez (1989, pp. 117)

Se ha mencionado en este trabajo que la información demográfica del medio siglo pasado ofrece una oportunidad de estudio verdaderamente valiosa. En particular, los resultados aquí obtenidos invitan a continuar con la investigación ya realizada. La estimación de nacimientos ocurridos para todos los años desde 1950 hasta 2000, puede resultar útil para contestar múltiples preguntas sobre la población. A continuación se esbozan algunas ideas sobre posibles investigaciones a partir de la estimación aquí elaborada.

8.3.1 Evaluación y ajuste de información estadística

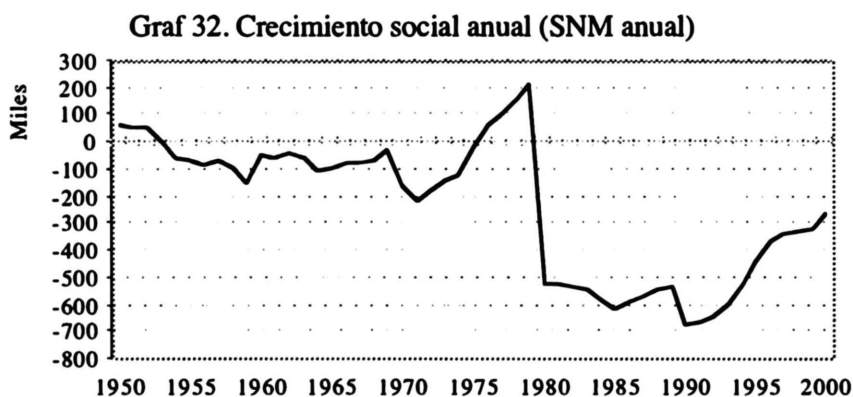
Analizar a detalle los datos obtenidos a lo largo de este trabajo, puede ayudar a corregir la información proveniente de los mismos registros administrativos. Por principio, podrían calcularse estimaciones precisas del subregistro de nacimientos y defunciones, así como de los problemas de subenumeración o sobrenumeración censal. A continuación se presenta un ejercicio que pretende ejemplificar la detección de errores en la información censal.

A lo largo de este trabajo se estimaron los nacimientos ocurridos y la población a mitad de año para todos los años desde 1950 a 2000. Además se utilizaron las cifras de defunciones registradas para todos los años del mismo periodo. Con esta información se pueden calcular tasas brutas de natalidad y mortalidad también para cada año. Examinar cuidadosamente este conjunto de datos puede ayudar a detectar inconsistencias en la población censal publicada a lo largo de este periodo.



FUENTE: Cálculos propios.

Con ayuda de la ecuación compensadora o ecuación básica demográfica, pueden obtenerse los saldos netos migratorios para todos los años desde 1950 a 2000. Esto se realiza de la misma manera en que se obtuvieron los SNM por periodo intercensal, la diferencia es que ahora el periodo no es decenal, sino anual. La siguiente gráfica muestra el crecimiento social de la población mexicana estimado para cada año (ver cuadro A9).



FUENTE: Cálculos propios.

A pesar de que la migración no es un fenómeno regular con respecto al tiempo, es evidente que los Saldos Netos Migratorios anuales presentan serios problemas en la década de los 70 (ver gráfica 32). La estimación ha arrojado valores no esperados y seguramente erróneos: de 1970 a 1979 el SNM se revierte de manera que, para 1979 se tiene un saldo positivo nada despreciable, de valor mayor a 200 mil inmigrantes definitivos. De 1976 a 1979 el SNM es positivo, lo que sugeriría que la inmigración permanente excedió la emigración

definitiva de mexicanos durante 3 años. Al año siguiente, 1980, el saldo vuelve a revertirse drásticamente y se estiman más de 500 mil emigrantes, lo que implicaría que hubo un cambio de más de 700 mil emigrantes permanentes de 1979 a 1980. Seguramente estos resultados inesperados se deben a problemas con los datos. Ahora, la evolución en el tiempo de los nacimientos y defunciones es bastante regular, o por lo menos, sus variaciones no permiten explicar estos SNM incoherentes. La evolución de la población también parece bastante regular (revisar gráfica 23), sin embargo, sus números absolutos son tan grandes que una ligera fluctuación bien podría dar lugar a estas variaciones excesivas en los SNM. Si este fuera el caso, los datos indicarían que existe población de más en el Censo de 1980. Esto debido a que los SNM obtenidos mediante la ecuación compensadora no estarían reflejando inmigración sino un aumento irreal de población; en otras palabras, los SNM estarían compensando un valor excesivo de la población en 1980.

Para investigar si el origen del problema es efectivamente sobrenumeración censal, se procederá a estimar la población de 1980 sin el uso de las cifras publicadas en el censo del mismo año. Cabe aquí llamar la atención sobre el siguiente hecho, INEGI (2004^c) en algunas publicaciones no reporta los resultados del Censo de 1980:

Cuadro 16. Cuadro sobre crecimiento de la población, tomado de INEGI (2004^c) donde no se utiliza el Censo de 1980

INDICADOR	1921 - 1930	1930 - 1940	1940 - 1950	1950 - 1960	1960 - 1970	1970 - 1990	1990 - 1995	1995 - 2000
Tasa media anual de crecimiento ^{1/}	1.7	1.75	2.65	3.03	3.35	2.59	2.03	1.54

^{1/} Las tasas de crecimiento se calcularon con el modelo exponencial

Fuentes reportadas por INEGI: 1930: DGE. *V Censo de Población, 1930*. México, 1934.
 1940: DGE. *VI Censo de Población, 1940*. México, 1943.
 1950: DGE. *VII Censo General de Población, 1950*. México, 1953.
 1960: DGE. *VIII Censo General de Población, 1960*. México, 1962.
 1970: DGE. *IX Censo General de Población, 1970*. México, 1972.
 1990: INEGI. *XI Censo General de Población y Vivienda, 1990*. México, 1992.
 1995: INEGI. *Conteo de Población y Vivienda, 1995*. México, 1996.
 2000: INEGI. *XII Censo General de Población y Vivienda, 2000*.
Resultados Preliminares. México, 2000.

FUENTE del cuadro: INEGI (2004c, pp. 8)

Para calcular una nueva población para 1980 se hará lo mismo que hizo INEGI en el cuadro 16: se considerará inexistente al Censo de 1980 y se calculará una tasa de crecimiento para el periodo 1970 - 1990. La diferencia con el cuadro 16 es que INEGI calculó sus tasas usando el modelo exponencial, aquí se continuará con el modelo de crecimiento proporcional al tamaño de la población, el cual fue utilizado en la sección 5.1. El cuadro 17 muestra los valores originales de las tasas de crecimiento intercensal, el valor estimado para 1970 - 1990 y, la corrección de las tasas propuesta para 1970 - 1980 y 1980 - 1990.

Cuadro 17. Tasas de crecimiento medias anuales

Tasas	Con el Censo de 1980	Sin el Censo de 1980	Corrección propuesta
$r_{1950-1960}$	0.03076	0.03076	0.03076
$r_{1960-1970}$	0.03406	0.03406	0.03406
$r_{1970-1980}$	0.03204	0.02602	0.03004
$r_{1980-1990}$	0.02017		0.02227
$r_{1990-2000}$	0.01853	0.01853	0.01853

FUENTE: Cálculos propios.

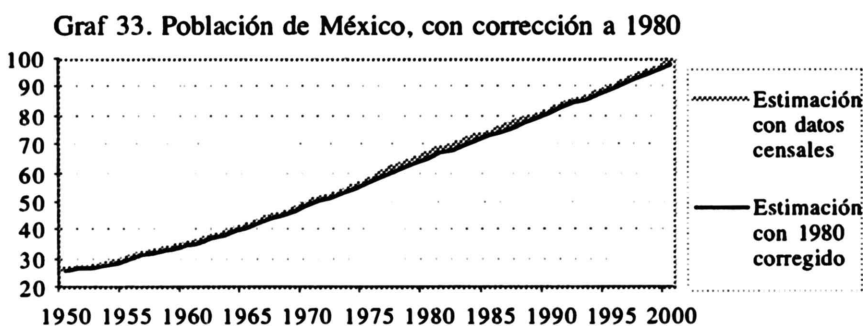
La tasa de crecimiento media anual de 1970 a 1990 resultó igual a 2.6%. Considerar esta tasa constante durante 20 años para calcular la población de 1980 también arrojaría valores incoherentes en los SNM. Dado que para cada uno de los demás periodos decenales se usan tasas distintas, es preferible usar tasas diferentes para las décadas de los 70 y los 80. Una opción lógica y sencilla es calcular el promedio entre la tasa de crecimiento adyacente y la estimada para 1970 - 1990. Así, la tasa para 1970 - 1980 es el promedio de 3.4% y 2.6%; la tasa para 1980 - 1990 es el promedio de 2.6% y 1.8%. Para calcular la población de 1980 basta con obtener el promedio de la proyección de la población de 1970 y de la retroproyección de la población de 1990, según las tasas corregidas de cada periodo.

Cuadro 18. Población de 1980

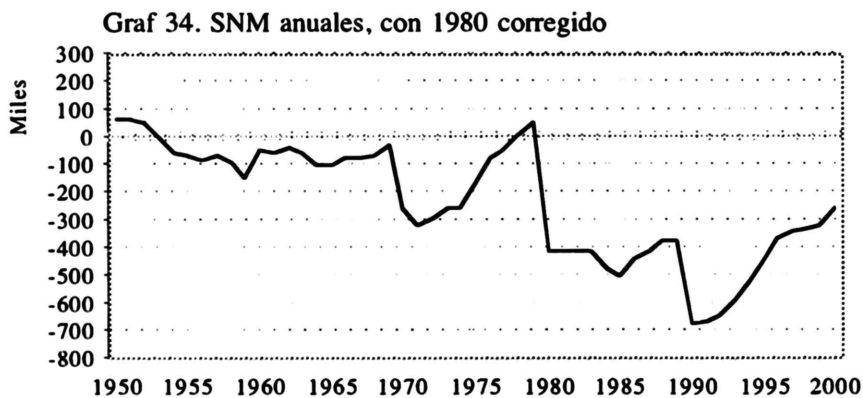
Original de INEGI	66,846,833
Original a mitad de año	66,941,992
<u>Corregida a mitad de año</u>	<u>65,624,402</u>

FUENTE: Datos del Censo de 1980, DGE (1950-2000) y cálculos propios.

La población corregida difiere sólo 1.8% de la publicada originalmente por INEGI. Como la población publicada no está situada a mitad de año, también se presenta esta población a mitad de año, frente a la cual la corregida difiere 2%. Esta pequeña diferencia en los valores absolutos de la población arroja SMN más acordes a lo esperado. En la gráfica 33 se muestra la estimación de la población para cada año de 1950 a 2000, después de corregir la población de 1980. En la gráfica 34 se muestran los Saldos Netos Migratorios obtenidos con esta nueva población (ver cuadro A10).



FUENTE para ambas gráficas: Cálculos propios.



Los nuevos saldos migratorios calculados con la población corregida de 1980 presentan, para la década de los 70, un comportamiento menos errático que los anteriores. Sin embargo, con los datos de la gráfica 34 sigue siendo evidente que todavía existen problemas: un aumento drástico en la emigración definitiva de 1969 a 1970; disminución constante de la emigración de 1970 a 1977, de manera que para 1978 y 1979 se presentan

SNM positivos de pequeña magnitud, menores a 60 mil inmigrantes; dramático aumento de la emigración de 1979 a 1980, alrededor de 400 mil emigrantes permanentes; otro aumento súbito en la emigración de 1989 a 1990. Podrían hacerse mejores ajustes a la información utilizada en estas estimaciones si se contara con más datos, por ejemplo, valores aproximados del subregistro de la mortalidad. En este sentido es una lástima que INEGI no haya publicado todavía estimaciones oficiales de la subenumeración o sobrenumeración censal, para todos los censos del medio siglo pasado.

8.3.2 Comparación con otras fuentes de datos

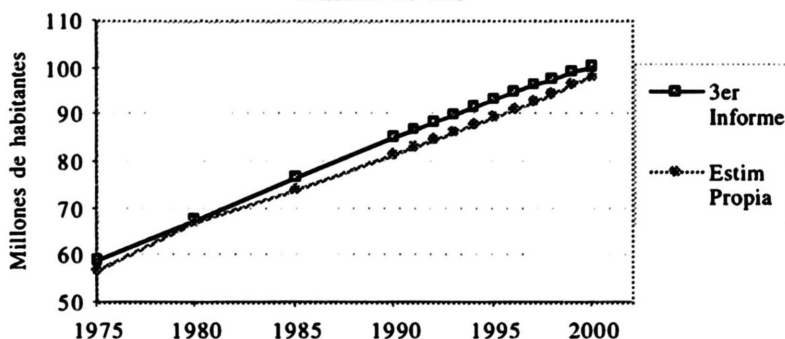
Actualmente México cuenta con una variedad de fuentes de información demográfica. Esta riqueza de información plantea un reto, ya que aún no se ha logrado un consenso sobre las cifras de los componentes demográficos entre los diversos productores e investigadores de la información. Ordorica y Galindo (2003) expresan ante esta situación que es como si se tuvieran dos Méxicos demográficos distintos. El paso siguiente, entonces, sería comparar estimaciones de los componentes demográficos según diversas fuentes y metodologías. A continuación se presenta una breve comparación de las estimaciones propias y de cifras oficiales, con la intención de mostrar qué tanto pueden diferir los datos según su fuente.

En 2003 se llevó a cabo el Tercer Informe de Gobierno por parte de la Presidencia de la República (2004), en él se incluyeron anexos demográficos elaborados por CONAPO (2004). Las estimaciones de estos anexos serán consideradas como cifras oficiales de los componentes demográficos. Básicamente sus estimaciones comprenden el periodo 1990 - 2003, aunque para algunos años anteriores también se presentan datos. Es interesante que en los anexos también se presente población proyectada y corregida, además de indicadores básicos como la TBN, TBM, SNM y tasas de crecimiento.

La población del Informe presenta mayores números absolutos y mayor crecimiento que las estimaciones propias, lo cual puede apreciarse en la gráfica 35. Es muy interesante observar cómo frente al mismo problema se han tomado dos caminos distintos: en la sección anterior

de este trabajo se ha supuesto que los niveles del Censo de 1980 están sobreestimados con base en la información de los Censos de 1970 y 1990, mientras que en las estimaciones del Informe se ha supuesto que los niveles de 1980 son cercanos a la realidad y son, entonces, los censos posteriores los que hay que ajustar. Cabe aclarar que la comparación se hace frente a las estimaciones propias elaboradas con la población de 1980 sin corregir, puesto que la corrección de 1980 es un mero ejercicio que sugiere una línea de investigación.

Graf 35. Comparación de la población estimada a mitad de año



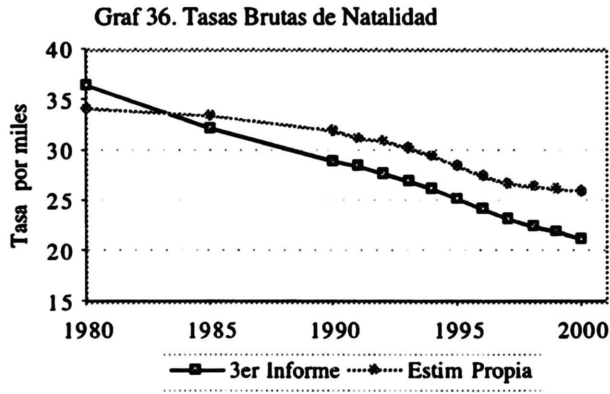
FUENTE para la gráfica y el cuadro: Elaboración propia. Datos de CONAPO (2004) y estimaciones propias.

Cuadro 19. Comparación de las cifras del 3er Informe de Gobierno y las estimaciones propias

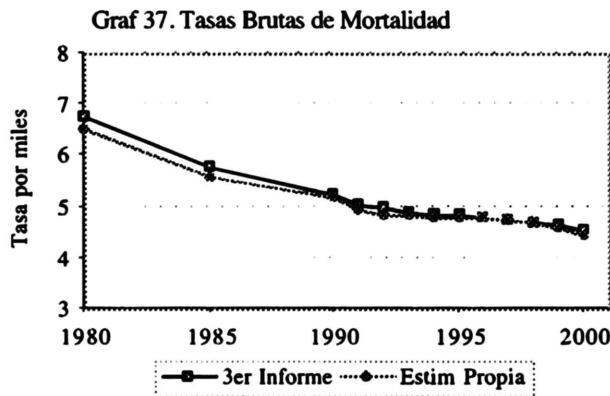
Año	Estimaciones de CONAPO			Estimaciones propias		
	Población a mitad de año (millones)	TBN	TBM	Población a mitad de año (millones)	TBN	TBM
1980	67.9	36.6	6.7	66.9	34.27	6.49
1985	76.8	32.4	5.8	74.0	33.57	5.60
1990	85.4	29.1	5.2	81.7	31.9	5.2
1991	87.1	28.5	5.0	83.2	31.2	4.9
1992	88.8	27.8	5.0	84.8	31.1	4.8
1993	90.4	27.0	4.9	86.3	30.3	4.8
1994	92.0	26.2	4.8	87.9	29.6	4.8
1995	93.6	25.2	4.8	89.6	28.4	4.8
1996	95.1	24.1	4.8	91.2	27.5	4.8
1997	96.5	23.2	4.7	92.9	26.7	4.7
1998	97.9	22.5	4.7	94.6	26.6	4.7
1999	99.3	21.9	4.6	96.4	26.3	4.6
2000	100.6	21.1	4.5	98.2	26.0	4.5

La TBN del Informe es menor a la estimación propia para toda la década de los 90. La cifra oficial de la TBN para el 2000 es de 21.1 nacimientos por mil habitantes, mientras que

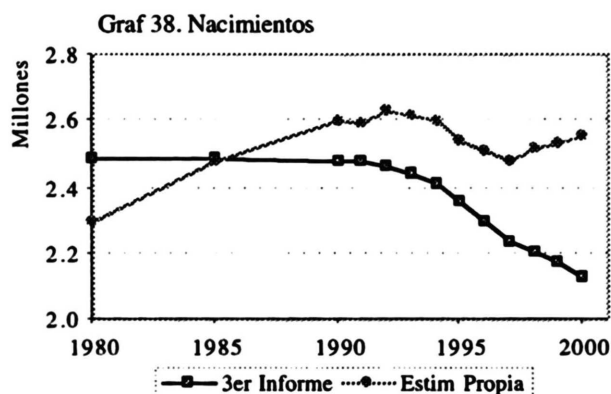
la estimación propia es de 26 por mil. Tal vez lo más importante en la comparación es que, las cifras oficiales muestran una clara tendencia a la baja, mientras que en las estimaciones propias la reducción de la fecundidad se desacelera en los últimos años.



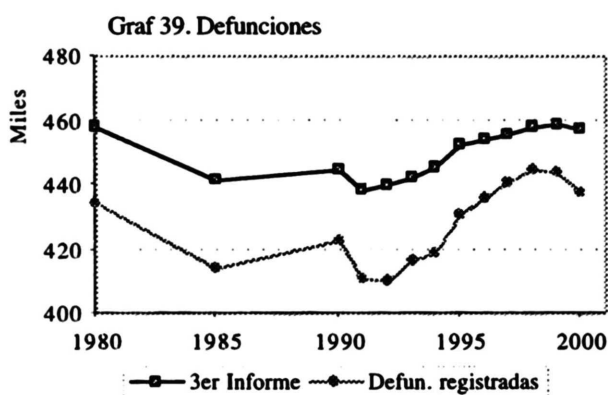
FUENTE: Elaboración propia. Datos de CONAPO (2004) y estimaciones propias.



La TBM según ambas fuentes es muy semejante. Sin embargo, hay que recordar que las defunciones implicadas en el Informe resultarán mayores a las defunciones de las Estadísticas Vitales, esto debido a que en las cifras oficiales se considera una mayor población. En el caso del número de nacimientos sus diferencias también se acentuarán. En la gráfica 38 puede observarse que la diferencia respecto al número de nacimientos ocurridos va en aumento, para el año 2000 las cifras oficiales implican 2.1 millones de nacimientos, mientras que la estimación propia es del orden de 2.5 millones de nacimientos.



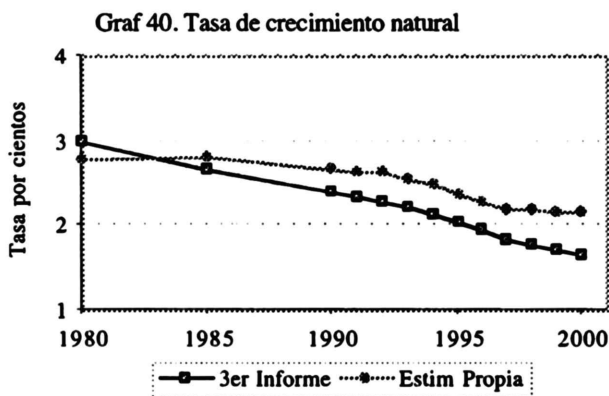
FUENTE para ambas gráficas: Cálculos propios a partir de datos de CONAPO (2004), estimación propia de nacimientos ocurridos y defunciones registradas.



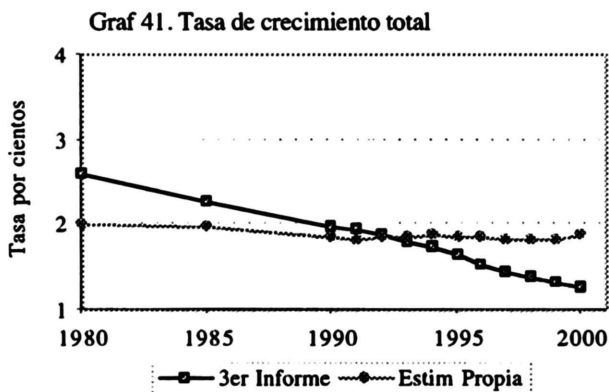
Las cifras oficiales sobre defunciones se encuentran arriba de 4.9%, en promedio, de las defunciones registradas. Aunque esta diferencia tiende a reducirse conforme el paso del tiempo: en 1992 la diferencia es de 6.8% mientras que para el 2000 es cercana a 4.2%. Esto implica que, para las cifras oficiales se supuso que el subregistro de la mortalidad disminuyó más de 2 puntos porcentuales de 1992 a 2000.

Analizar estas diferencias es importante porque es con base en estas cifras que se decide qué políticas aplicar, cuánto presupuesto invertir, etcétera. Por ejemplo, de la gráfica 38 pueden verse las disimilitudes en las cifras de nacimientos ocurridos según estimaciones propias y las implicadas por el Informe, las cuales se utilizan para calcular la demanda

futura de anticoncepción y de servicios médicos. Las diferencias en las cifras de población, natalidad y mortalidad repercuten en cómo se piensa que crece el país, lo cual es importante para la planeación del desarrollo, es decir, para estimar cuántos empleos harán falta, cuántos servicios habrá que prestar, etcétera.



FUENTE para ambas gráficas: Elaboración propia. Datos de CONAPO (2004) y estimaciones propias.



La tasa de crecimiento media anual reportada en el Informe para 1970 - 1980 es igual a 4.3%, mientras que la aquí estimada es de 3.2%. Para los años de 1980 - 1995 en el Informe se reporta una tasa de 2.9%, la cual parece elevada frente a la estimación propia de 1.96%. En el ejercicio de corrección de la población de 1980 aquí elaborado, se proponen tasas para los mismos periodos de 3% y de 2.1%. La tasa oficial del crecimiento total del país en 2000 es de 1.3%, mientras que la estimación propia es de 1.9%. Más que las cifras, lo que

llama la atención en la comparación es la disimilitud entre las tendencias: las cifras oficiales muestran una clara tendencia a la baja en el crecimiento total del país, mientras que las estimaciones propias muestran una tasa de crecimiento constante durante los 90.

En cuanto a migración, las cifras oficiales y las estimaciones propias parecen pertenecer realmente a dos Méxicos distintos. Primero hay que recordar que las estimaciones propias se han elaborado por periodos intercensales, en este caso interesa el periodo 1990 - 2000. Para este conjunto de años, partiendo de la mitad de año en 1990 hasta la mitad de año en 2000, se ha estimado un SNM mayor a 4.8 millones de emigrantes definitivos. Las cifras oficiales muestran para el mismo periodo una cantidad mayor a 3.6 millones, es decir, un millón menos que las estimaciones propias. Así, el SNM anualizado estimado propio es de 485 mil emigrantes definitivos anuales, mientras que el SNM promedio anual según cifras oficiales es de 367 mil mexicanos que emigran permanentemente cada año.

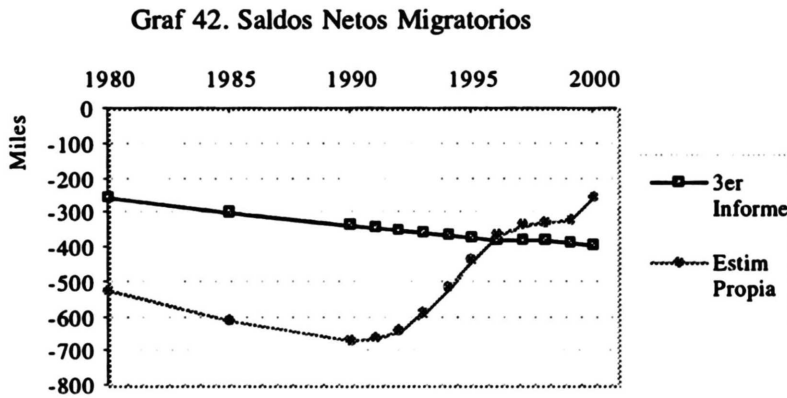
Cuadro 20. Comparación de las cifras de crecimiento y migración, del Informe y estimaciones propias

Año	Estimaciones de CONAPO			Estimaciones propias		
	Tasa Crecim. Natural	Tasa Crecim. Total	SNM	Tasa Crecim. Natural	Tasa Crecim. Total	SNM
1980	3.0	2.6	-253,886	2.8	2.00	-521,972
1985	2.7	2.3	-295,248	2.8	1.97	-610,272
1990	2.4	2.0	-336,769	2.7	1.8	-670,414
1991	2.3	1.9	-345,142	2.6	1.8	-663,911
1992	2.3	1.9	-352,177	2.6	1.9	-642,569
1993	2.2	1.8	-359,189	2.5	1.9	-590,689
1994	2.1	1.7	-364,607	2.5	1.9	-515,847
1995	2.0	1.6	-370,401	2.4	1.9	-433,037
1996	1.9	1.5	-375,707	2.3	1.9	-365,492
1997	1.8	1.5	-378,797	2.2	1.8	-332,987
1998	1.8	1.4	-381,576	2.2	1.8	-326,310
1999	1.7	1.3	-385,758	2.2	1.8	-316,874
2000	1.7	1.3	-389,616	2.2	1.9	-257,043

FUENTE: Datos de CONAPO (2004) y estimaciones propias.

Como las cifras oficiales se presentan por año, se desagregó la estimación propia para realizar una comparación más detallada (ver cuadro 20). Los resultados de esta desagregación anual son ligeramente menores a los de la estimación por periodo. Mientras no se cuente con datos oficiales de la subenumeración o sobrenumeración censal, no tiene sentido intentar igualar los totales de las estimaciones por periodo con las desagregadas,

además, el SNM de toda la década según la desagregación anual difiere únicamente en 4.2% con el estimado por periodo intercensal. La siguiente gráfica muestra la comparación de la estimación propia del SNM desagregado por año con las cifras oficiales del mismo indicador.



FUENTE: Elaboración propia. Datos de CONAPO (2004) y estimaciones propias.

La comparación ha tomado un matiz muy interesante: las cifras oficiales muestran una emigración en aumento, mientras que las estimaciones propias desagregadas muestran lo contrario. Por principio, el SNM promedio anual de las estimaciones propias resultó ser de 465 mil emigrantes, este valor sigue contrastando frente al SNM promedio anual oficial que es de 367 mil emigrantes definitivos. Ahora, el comportamiento anual muestra que el SNM estimado propio del periodo 1990 - 2000 es un valor que esconde una tendencia a la baja en la emigración. Cabe aclarar que esta tendencia a la baja seguramente está acentuada por los problemas de subenumeración o sobrenumeración censal. Aún y con estos problemas es interesante analizar dicha tendencia. A principios de la década de los 90 se presentan SNM de gran magnitud, mayores a 500 mil emigrantes permanentes, los cuales explican el elevado SNM de todo el periodo. A finales de la década los SNM anuales se reducen hasta tomar el valor de 257 mil emigrantes definitivos en el 2000. Mientras, las cifras oficiales muestran una clara tendencia en aumento con valores arriba de los 350 mil emigrantes durante toda la década. Para tener un punto de referencia se señala que Alba (2000) estimó el SNM del periodo 1995 - 2000 utilizando el Censo de 1995 y el Censo del 2000, el valor que obtuvo fue del orden de 250 mil emigrantes permanentes.

8.3.3 Estudios desagregados

Lo hecho en esta investigación invita a continuar con estudios desagregados, de los cuales los más importantes son la desagregación por edad y por sexo. Contar los datos aquí usados clasificados por edades permitiría calcular dos indicadores muy útiles de la dinámica demográfica, los cuales no están afectados por la estructura por edad de la población: la Tasa Global de Fecundidad y la Esperanza de Vida al nacimiento. Desagregar los datos por sexo permitiría calcular Tasas de Reproducción, analizar diferenciales en el registro de eventos vitales según sexo, estudiar los diferenciales en la mortalidad por grupos de edad y sexo, etcétera. Por supuesto que varios investigadores han estudiado el patrón de las defunciones por edad y sexo para periodos largos de tiempo, entre ellos destaca el estudio de Camposortega (1992), pero ninguno ha realizado este estudio a detalle para todo el periodo 1950 - 2000, periodo en el que la mortalidad se reduce constantemente y se supone que comienza la controvertida transición epidemiológica (Martínez y Leal, 2002).

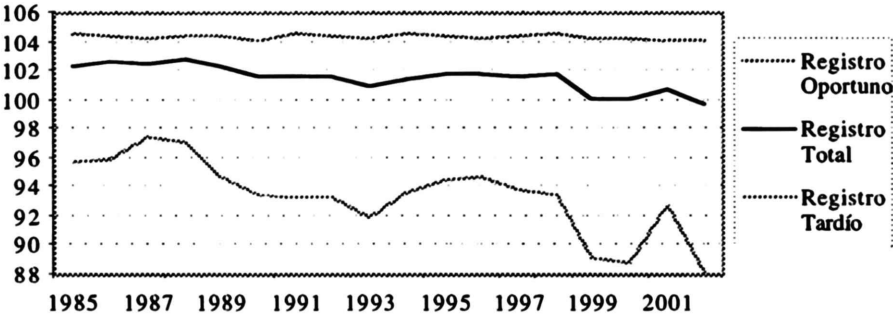
Después de analizar los datos desagregados de fecundidad y mortalidad, podría estudiarse la migración por grupos de edad y sexo durante todo el medio siglo pasado, en donde los flujos migratorios mexicanos aumentaron de tal medida que Zlotnik (1998) calificó a esta migración, por su magnitud, como una de las más importantes de la Historia. Analizar más en detalle los datos también permitiría avanzar en la evaluación y corrección de la información estadística. Como ejemplo de posibles estudios desagregados, se muestra a continuación una estimación no refinada de la Tasa de Mortalidad Infantil por sexo. Cabe señalar que para este ejemplo se han distribuido proporcionalmente las defunciones no especificadas según sexo y edad.

Revisar con más detalle el registro de nacimientos permitiría estimar los nacimientos ocurridos de hombres y mujeres, este análisis sería también interesante porque reflejaría comportamientos sociales según el registro diferencial por sexo. Para estimar los nacimientos ocurridos por sexo se tiene el mismo problema que con los nacimientos ocurridos totales, los datos de años anteriores a 1985 están perdidos o en proceso de recuperación. Una vez más habría que buscar alguna forma de extrapolar el

comportamiento de este fenómeno demográfico de los años con información disponible 1985 - 2002, a los años anteriores 1950 - 1985.

El Índice de Masculinidad (IM) de los nacimientos registrados refleja un marcado registro diferencial por sexo, lo cual puede apreciarse en la gráfica 43. El IM de los nacimientos registrados oportunamente (menores de 1 año de edad al momento del registro) es siempre mayor a 104 hombres por cada 100 mujeres, mientras que el IM del registro tardío es siempre menor a 98 hombres por cada 100 mujeres. El IM del registro tardío muestra una tendencia a la baja con ligeras fluctuaciones, pasa de 96 hombres por cada 100 mujeres en 1985 a 88 hombres en 2002. Esto indica que, en general, el registro de los hombres se hace en un tiempo más cercano al nacimiento que el registro de las mujeres. También indica que en los últimos años se ha registrado tardíamente una gran proporción de mujeres, lo que influye en el IM del total de nacimientos registrados, ya que lo hace disminuir de más de 102 hombres en 1985 a poco menos de 100 hombres por cada 100 mujeres en 2002. Figueroa (1986) explica que en países con información estadística confiable el IM de los nacimientos es superior a 103, generalmente fluctúa alrededor de 105 y, en raras ocasiones alcanza valores cercanos a 108 hombres por cada 100 mujeres. (Ver cuadro A12)

Graf 43. Índices de Masculinidad de los nacimientos registrados

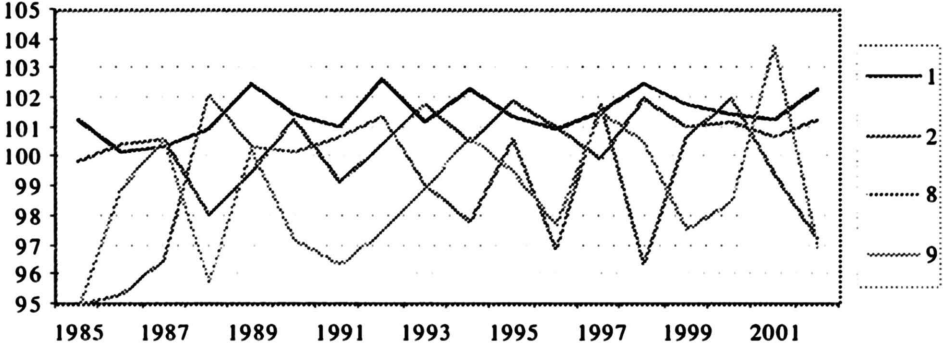


FUENTE: Elaboración propia. Datos proporcionados por el INEGI.

Al revisar el IM del registro tardío por edad individual se observa un patrón interesante: conforme aumenta la edad al registro aumentan las variaciones en el valor del IM (gráfica 44). Hay que señalar que para años más recientes se tienen edades mayores al registro, lo que reduce las fluctuaciones en los últimos años en comparación con los años cercanos a

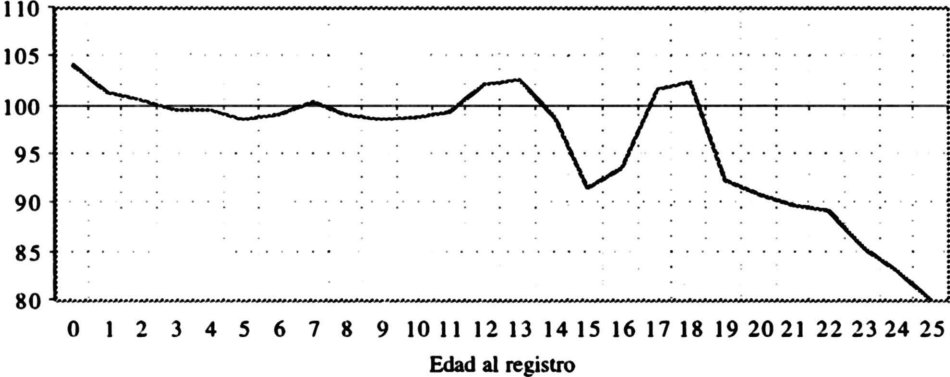
1985. También hay que recordar que conforme avanza la edad, el número de registros disminuye drásticamente, por lo que las fluctuaciones más grandes se presentan con menores números de nacimientos registrados.

Graf 44. Indices de masculinidad por edad al registro indicada



FUENTE para ambas gráficas: Elaboración propia. Datos proporcionados por el INEGI.

Graf 45. Promedio del IM de 1985-2002 según edad al registro



El promedio de todos los años del IM del registro por edad también presenta un patrón muy interesante, como puede apreciarse en la gráfica 45. Este patrón bien podría asociarse a comportamientos sociales, por ejemplo: para las primeras edades se tiene un sobregistro de hombres pero antes de llegar a la edad 6, éste se invierte y se registra una ligera mayoría de mujeres, lo cual tal vez obedece a que estas mujeres necesitan su acta de nacimiento para ingresar a la escuela primaria, cuya edad de ingreso es 6 años cumplidos; para las edades mayores a 6 años parecen registrarse todos los nacimientos femeninos que no fueron registrados oportunamente, excepto a los 12 y 13 años y, a los 17 y 18 donde se presenta

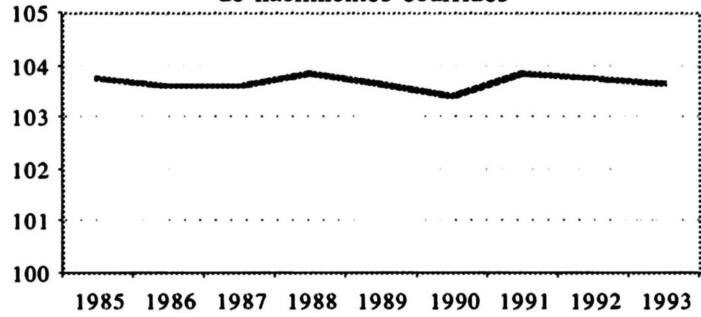
otra vez un sobregistro masculino, lo cual podría deberse a que éstas posiblemente son edades de ingreso al mercado laboral masculino y obviamente, deberse también a los trámites necesarios para obtener la Cartilla Militar liberada y la credencial para votar; el marcado aumento de registro de nacimientos femeninos a edades 15 y 16 podría indicar que éstas son edades de ingreso al mercado laboral femenino; el sobregistro femenino después de los 19 años podría deberse a que el acta de nacimiento es necesaria para el contrato matrimonial y, también, a que después de la mayoría de edad se presente un fuerte ingreso al mercado laboral femenino. No está de más recordar que conforme avanza la edad al registro disminuye drásticamente el número de registros: para 1985 - 2002, en promedio, se registró a edad 0 el 75.5% del total de nacimientos registrados; a edad 1 se tuvo 5.8% de registros; a edad 2 el 2.9%; para la edad 15 ya únicamente se dio el 1% de registros. En números absolutos se tiene que durante 1985 - 2002 se registraron a edad 0 poco más de 37 millones de nacimientos, a edad 2 un poco más de 2.8 millones y, a edad 3 alrededor de 1.4 millones; ya para la edad 15 el número de registros se reduce a 61 mil nacimientos. Aún así estas aventuradas suposiciones, sobre el comportamiento social detrás del registro diferencial por sexo, son interesantes y bien valdría la pena estudiarlas.

Con los datos analizados pueden estimarse, de la misma manera en que se ha hecho anteriormente, los nacimientos ocurridos para 1985 - 1993; sólo que esta vez puede hacerse por sexo, basta realizar el mismo procedimiento para nacimientos de hombres y mujeres. Cabe aclarar que el resultado depende de la máxima edad al registro que se utilice para estimar los nacimientos ocurridos, ya que al aumentar la edad aumenta el número de registros de nacimientos femeninos, por ejemplo: si se utiliza hasta la edad 10 se obtiene un IM de los nacimientos ocurridos cercano a 103.6 hombres por cada 100 mujeres; si se considera hasta la edad 20 se obtiene un IM aproximado de 103.5; si se utiliza hasta la edad 50 el IM resulta cercano a 102.3; si se toma en cuenta hasta la edad 80 el IM se acerca a los 101.6 hombres por cada 100 mujeres. Siendo consistentes con lo hecho a lo largo de este trabajo, nuevamente se estimarán los nacimientos ocurridos considerando hasta la edad 9 al registro. Los resultados de la estimación pueden apreciarse en el cuadro 21 y la gráfica 46.

Cuadro 21. IM estimado de los nacimientos ocurridos

Año	IM
1985	103.74
1986	103.61
1987	103.58
1988	103.86
1989	103.66
1990	103.41
1991	103.86
1992	103.72
1993	103.65

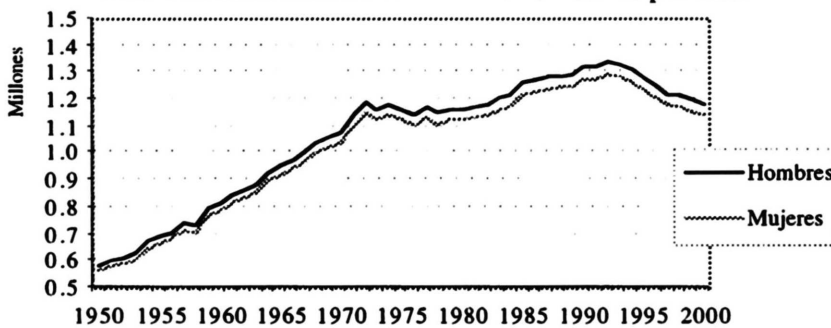
Graf 46. Índice de Masculinidad de la estimación de nacimientos ocurridos



FUENTE para el cuadro y la gráfica: Cálculos propios

Según la estimación, el IM de 1985 a 1993 se mantuvo ligeramente abajo de 104 nacimientos masculinos por cada 100 nacimientos femeninos. El IM promedio de estos años, 103.7 nacimientos de hombres por cada 100 de mujeres, puede utilizarse para hacer una estimación burda de los nacimientos ocurridos por sexo. Los resultados pueden apreciarse en la gráfica 47. Hay que recordar que esto es sólo un ejercicio que intenta motivar futuras líneas de investigación, es claro que hace falta revisar a detalle los supuestos usados en esta estimación. (Ver cuadro A12)

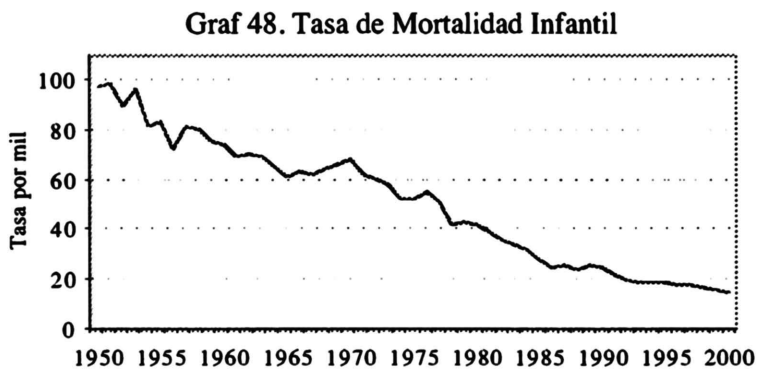
Graf 47. Estimación de nacimientos ocurridos por sexo



FUENTE: Cálculos propios

Por otra parte, las cifras de defunciones infantiles (defunciones de menores de 1 año) y de nacimientos ocurridos permiten calcular la Tasa de Mortalidad Infantil (TMI). Mina (1988) explica que la importancia de tener explicaciones confiables de la TMI va más allá de su

valor como indicador de la mortalidad, ya que el nivel y la tendencia de la mortalidad infantil reflejan aspectos de salud, sociales y económicos. En la gráfica 48 se muestra la TMI, calculada a partir de la estimación propia de nacimientos ocurridos y de las defunciones registradas de menores de 1 año. (Ver cuadro A13)



FUENTE: Cálculos propios.

Según los cálculos la mortalidad infantil se redujo drásticamente durante el medio siglo pasado, de cerca de 100 defunciones infantiles por cada mil nacidos vivos en 1950 a menos de 20 defunciones infantiles por cada mil nacimientos. Hay que tomar este cálculo de la TMI con precaución, ya que seguramente subestima la mortalidad infantil real. Camposortega (1988) explica en relación a la mortalidad infantil que, las limitaciones y los problemas de las estadísticas del Registro Civil mexicano han originado diversas estimaciones alternativas, las cuales arrojan, en general, valores más elevados que los que se deducen de las estadísticas vitales, lo que muestra la existencia de un registro incompleto de defunciones.

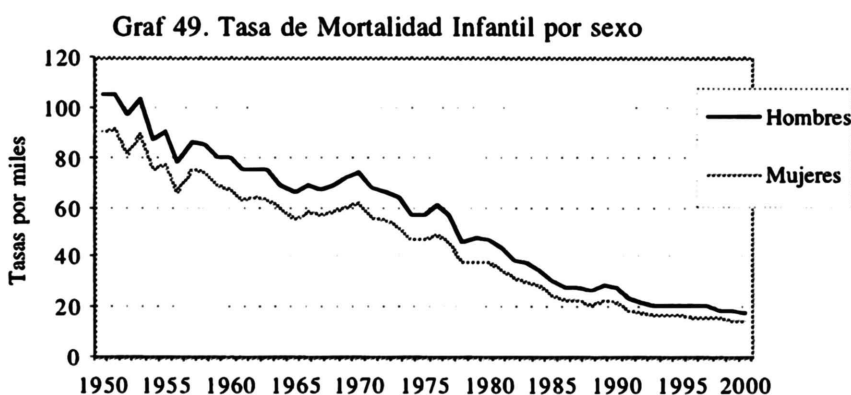
Tomando por buena la estimación ya realizada de nacimientos ocurridos por sexo, se pueden obtener las TMI para hombres y mujeres durante el medio siglo pasado. Esto gracias a que INEGI sí cuenta con las defunciones registradas por edad y sexo de 1950 a 2000. Camposortega (1992) ha corregido las TMI de ambos sexos para algunos años, con la finalidad de acercarlas más a los niveles reales. En el cuadro 22 se presenta la comparación de sus correcciones con las estimaciones propias. De las magnitudes de las diferencias entre

las tasas de hombres y mujeres, puede inferirse que Camposortega supone un Índice de Masculinidad al nacimiento mayor que el aquí usado, es decir, mayor a 103.7 nacimientos masculinos por cada 100 femeninos. De las diferencias entre ambas fuentes, se puede obtener una idea de la proporción de defunciones infantiles que nunca llegan a registrarse: para 1950 se observa un subregistro aproximado de 24%, para 1960 de 17%, para 1970 de 11% y para 1980 el subregistro observado vuelve a niveles anteriores, acercándose a 19%. Revisar con más calma esta estimación de la TMI, comparándola con cifras de diversas fuentes, permitiría estimar mejor el Índice de Masculinidad al nacimiento y el subregistro de defunciones infantiles por sexo para todo el periodo 1950 - 2000; con lo que podría obtenerse una mejor idea de los niveles y tendencias de la mortalidad. (Ver gráfica 49 y cuadros A12, A13)

Cuadro 22. Comparación de Tasas de Mortalidad Infantil

Año	TMI Camposortega		TMI Estimación propia		Diferencias entre ambas fuentes (%)		
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Promedio
1950	144.61	113.20	105.52	90.40	27.03	20.14	23.59
1960	100.55	79.43	80.41	67.95	20.03	14.46	17.24
1970	85.41	67.84	74.57	62.16	12.69	8.37	10.53
1980	58.41	47.52	47.16	38.18	19.26	19.65	19.46

FUENTE: Datos de Camposortega (1992) y cálculos propios



FUENTE: Cálculos propios.

Nacimientos ocurridos 1950 - 2000, todos los años comparables

Cuadro 22. Estimación propia de nacimientos ocurridos 1950-2000, todos los años son comparables

Año	Nacimientos ocurridos		Año	Nacimientos ocurridos
1950	1,153,411		1976	2,246,817
1951	1,184,298		1977	2,303,853
1952	1,200,572		1978	2,261,704
1953	1,236,359		1979	2,291,565
1954	1,326,743		1980	2,294,221
1955	1,364,159		1981	2,309,002
1956	1,392,371		1982	2,327,702
1957	1,465,045		1983	2,375,393
1958	1,443,438		1984	2,387,181
1959	1,570,823		1985	2,482,593
1960	1,608,159		1986	2,497,213
1961	1,659,831		1987	2,519,585
1962	1,701,786		1988	2,531,770
1963	1,738,362		1989	2,540,253
1964	1,832,162		1990	2,604,395
1965	1,874,955		1991	2,597,259
1966	1,925,952		1992	2,634,473
1967	1,967,809		1993	2,616,892
1968	2,054,611		1994	2,598,142
1969	2,093,014		1995	2,543,027
1970	2,128,848		1996	2,510,210
1971	2,257,896		1997	2,476,934
1972	2,343,120		1998	2,516,148
1973	2,285,885		1999	2,530,856
1974	2,322,749		2000	2,555,221
1975	2,290,806	Total de nacimientos (1950-2000)		106,975,571

FUENTE: Cálculos propios a partir de datos de las Estadísticas Vitales

Anexo

Cuadro A1. Nacimientos registrados por año de registro, según sexo y edad

Cuadro A2. Nacimientos ocurridos por año de ocurrencia, según diversas fuentes

Cuadro A3. Datos adicionales de nacimientos, utilizados para completar la estimación hasta 1993

Cuadro A4. Nacimientos registrados por año de registro, según algunas edades al registro

Cuadro A5. Población censal 1950 – 2000, con distribución proporcional de los casos no especificados

Cuadro A6. *Corrección del 16°* a la población censal, 1950 – 2000

Cuadro A7. Indicadores de fecundidad 1950 – 2000 (TBN y TFG)

Cuadro A8. Defunciones registradas y Tasa Bruta de Mortalidad 1950 – 2000

Cuadro A9. Dinámica demográfica 1950 – 2000 (SNM)

Cuadro A10. Dinámica demográfica 1950 – 2000, con corrección propuesta a la población de 1980

Cuadro A11. Indicadores demográficos 1950 – 2000, con corrección propuesta a la población de 1980

Cuadro A12. Nacimientos registrados 1985-2002, según registro oportuno y tardío por sexo

Cuadro A13. Estimación de nacimientos ocurridos, defunciones infantiles registradas y Tasa de Mortalidad Infantil 1950 – 2000, por sexo

Cuadro A1. Nacimientos registrados por año de registro

Años calendario	Nacimientos totales	Según sexo del registrado			Según edad del registrado		
		Hombres	Mujeres	No esp.	Cero Años	1 y más	No esp.
1950	1,174,947	605,675	569,272	0	1,087,217	87,730	0
1951	1,183,788	610,478	573,310	0	1,111,790	71,998	0
1952	1,195,209	616,225	578,984	0	1,119,029	76,180	0
1953	1,261,775	650,564	611,211	0	1,152,798	108,977	0
1954	1,339,837	689,695	650,142	0	1,237,285	102,552	0
1955	1,377,917	710,924	666,993	0	1,267,581	110,336	0
1956	1,427,722	737,980	689,742	0	1,293,786	133,936	0
1957	1,485,202	765,543	719,659	0	1,360,266	124,936	0
1958	1,447,578	744,392	703,186	0	1,327,462	120,116	0
1959	1,589,606	815,351	774,255	0	1,447,688	141,918	0
1960	1,608,174	824,166	784,008	0	1,472,936	135,238	0
1961	1,647,006	845,990	801,016	0	1,507,290	139,716	0
1962	1,705,481	880,648	824,833	0	1,534,349	171,132	0
1963	1,756,624	904,835	851,789	0	1,557,509	199,115	0
1964	1,849,408	951,448	897,960	0	1,633,251	216,157	0
1965	1,888,171	966,102	922,069	0	1,656,132	232,039	0
1966	1,954,340	1,000,732	953,608	0	1,691,396	262,944	0
1967	1,981,363	1,013,402	967,961	0	1,709,402	271,961	0
1968	2,058,251	1,055,987	1,002,264	0	1,769,760	288,491	0
1969	2,088,902	1,070,838	1,018,064	0	1,784,449	304,453	0
1970	2,132,630	1,089,635	1,042,995	0	1,799,536	333,094	0
1971	2,231,399	1,142,621	1,088,778	0	1,893,575	337,824	0
1972	2,346,002	1,194,567	1,151,435	0	1,932,211	413,791	0
1973	2,572,287	1,309,599	1,262,688	0	1,897,714	674,573	0
1974	2,607,452	1,317,661	1,289,791	0	1,961,772	643,391	2,289
1975	2,429,768	1,232,779	1,196,402	587	1,913,569	497,227	18,972
1976	2,370,025	1,203,549	1,160,372	6,104	1,859,470	484,851	25,704
1977	2,402,418	1,218,898	1,179,618	3,902	1,923,920	476,037	2,461
1978	2,346,862	1,189,455	1,152,584	4,823	1,860,677	484,001	2,184
1979	2,448,774	1,239,492	1,202,421	6,861	1,889,084	556,338	3,352
1980	2,427,628	1,230,406	1,191,502	5,720	1,881,270	542,867	3,491
1981	2,530,662	1,279,597	1,242,995	8,070	1,910,967	616,140	3,555
1982	2,392,849	1,209,643	1,176,563	6,643	1,899,654	490,044	3,151
1983	2,609,088	1,314,189	1,287,520	7,379	1,964,899	641,199	2,990
1984	2,511,894	1,265,030	1,241,420	5,444	1,962,513	546,091	3,290
1985	2,655,571	1,332,681	1,301,690	21,200	2,054,574	595,807	5,190
1986	2,579,301	1,303,821	1,270,081	5,399	2,040,909	537,002	1,390
1987	2,794,390	1,413,848	1,378,566	1,976	2,087,752	705,417	1,221
1988	2,622,031	1,329,209	1,291,405	1,417	2,078,323	541,515	2,193
1989	2,620,262	1,324,609	1,294,341	1,312	2,063,386	555,894	982
1990	2,735,312	1,378,259	1,356,261	792	2,113,555	620,793	964
1991	2,756,447	1,389,667	1,365,868	912	2,097,158	658,539	750
1992	2,797,397	1,410,179	1,386,794	424	2,118,781	674,618	3,998
1993	2,839,686	1,425,959	1,412,862	865	2,098,692	737,159	3,835
1994	2,904,389	1,462,458	1,441,367	564	2,102,581	798,369	3,439
1995	2,750,444	1,387,458	1,362,547	439	2,047,889	699,602	2,953
1996	2,707,718	1,365,863	1,341,619	236	2,015,097	691,909	712
1997	2,698,425	1,359,672	1,338,539	214	1,990,010	707,655	760
1998	2,668,428	1,345,837	1,322,244	347	2,016,688	651,238	502
1999	2,769,089	1,384,810	1,384,000	279	2,038,787	729,442	860
2000	2,798,339	1,398,877	1,398,703	759	2,070,554	726,065	1,720
Totales	112,078,268	56,911,303	55,074,297	92,668	90,306,943	21,668,417	102,908

FUENTE: Datos proporcionados por el INEGI y datos publicados en el *Anuario Estadístico* de la DGE (1950-2003)

Cuadro A2. Nacimientos ocurridos por año de ocurrencia, según diversas fuentes

Año calendario	Estimaciones propias			Diversas fuentes		
	% Promedio	% Tend Hist	% Tend y Azar	Lailson	Figueroa	INEGI
1950	1,153,411	1,153,547	1,148,402	1,190,871	1,232,986	ND
1951	1,184,298	1,182,804	1,181,966	1,234,450	1,261,542	ND
1952	1,200,572	1,199,246	1,196,270	1,259,425	1,287,739	ND
1953	1,236,359	1,234,638	1,234,777	1,319,257	1,339,179	ND
1954	1,326,743	1,325,584	1,326,547	1,380,691	1,423,068	ND
1955	1,364,159	1,365,095	1,357,643	1,417,824	1,460,423	ND
1956	1,392,371	1,393,939	1,389,935	1,463,387	1,501,548	ND
1957	1,465,045	1,466,851	1,456,912	1,503,347	1,558,507	ND
1958	1,443,438	1,445,952	1,455,458	1,509,335	1,573,769	ND
1959	1,570,823	1,572,694	1,574,504	1,612,407	1,691,847	ND
1960	1,608,159	1,608,062	1,608,348	1,643,074	1,740,759	ND
1961	1,659,831	1,658,530	1,661,648	1,685,567	1,788,008	ND
1962	1,701,786	1,699,564	1,701,128	1,713,808	1,831,153	ND
1963	1,738,362	1,736,158	1,733,207	1,717,240	1,877,086	ND
1964	1,832,162	1,834,434	1,838,070	1,811,395	1,959,392	ND
1965	1,874,955	1,880,071	1,886,205	1,827,382	2,011,373	ND
1966	1,925,952	1,929,079	1,929,159	1,853,313	2,073,053	ND
1967	1,967,809	1,965,749	1,944,151	1,869,387	2,132,328	ND
1968	2,054,611	2,047,418	2,048,478	1,885,714	2,197,759	ND
1969	2,093,014	2,082,335	2,099,282	1,919,034	2,217,017	ND
1970	2,128,848	2,111,381	2,100,620	1,923,859	2,271,027	ND
1971	2,257,896	2,234,300	2,222,194	1,963,977	2,371,478	ND
1972	2,343,120	2,323,883	2,318,066	1,301,375	2,424,673	ND
1973	2,285,885	2,270,181	2,228,950	ND	2,397,881	ND
1974	2,322,749	2,308,690	2,318,878	ND	2,427,006	ND
1975	2,290,806	2,276,054	2,287,134	ND	2,329,757	ND
1976	2,246,817	2,230,906	2,249,894	ND	2,451,843	ND
1977	2,303,853	2,286,030	2,306,551	ND	2,494,455	ND
1978	2,261,704	2,243,430	2,241,429	ND	2,467,184	ND
1979	2,291,565	2,273,251	2,267,016	ND	2,466,723	ND
1980	2,294,221	2,275,914	2,230,666	ND	2,498,125	ND
1981	2,309,002	2,289,702	2,312,600	ND	ND	ND
1982	2,327,702	2,308,338	2,284,328	ND	ND	ND
1983	2,375,393	2,356,679	2,364,750	ND	ND	ND
1984	2,387,181	2,367,850	2,349,691	ND	ND	ND
1985	2,482,593	2,462,583	2,430,157	ND	ND	2,456,165
1986	2,497,213	2,477,223	2,457,733	ND	ND	2,517,240
1987	2,519,585	2,499,332	2,497,710	ND	ND	2,492,981
1988	2,531,770	2,510,146	2,504,080	ND	ND	2,522,635
1989	2,540,253	2,517,661	2,487,161	ND	ND	2,557,768
1990	2,604,395	2,581,306	2,593,183	ND	2,603,937	2,607,752
1991	2,597,259	2,574,090	2,616,545	ND	2,598,982	2,603,142
1992	2,634,473	2,610,951	2,639,206	ND	2,635,027	2,640,310
1993	2,616,892	2,593,508	2,598,221	ND	2,602,303	2,609,377
1994	2,586,674	2,570,715	2,592,296	ND	2,591,845	2,601,921
1995	2,518,404	2,508,512	2,515,077	ND	2,535,541	2,554,233
1996	2,468,424	2,462,901	2,443,182	ND	2,400,827	2,437,360
1997	2,401,019	2,398,392	2,407,111	ND	2,326,466	2,375,376
1998	2,393,056	2,395,519	2,396,282	ND	2,309,195	2,363,062
1999	2,359,828	2,366,997	2,387,613	ND	2,245,467	2,315,620
2000	2,329,984	2,334,117	2,312,996	ND	2,189,690	2,303,984

ND: No disponible.

FUENTE: Cálculos propios para las estimaciones, Lailson et al. (1979), Figueroa (1994, 2003), datos proporcionados por el INEGI.

Cuadro A3. Datos adicionales de nacimientos registrados por año de registro, utilizados para completar la estimación de nacimientos ocurridos hasta el año 1993

Año calendario	Casos Totales	Según sexo del registrado			Según edad del registrado		
		Hombres	Mujeres	No esp.	Cero Años	1 y más	No esp.
2001	2,767,610	1,390,066	1,377,151	393	2,021,581	745,502	527
2002	2,699,084	1,345,504	1,350,142	3,438	1,995,565	702,542	977

FUENTE: Datos proporcionados por el INEGI y datos publicados en el *Anuario Estadístico* de la DGE (1950-2003)

Cuadro A4. Nacimientos registrados por año de registro, según algunas edades al registro

Año de registro	Edad al registro									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1985	2,020,307	126,788	68,050	52,849	48,603	48,700	35,916	21,526	18,268	17,189
1986	2,033,888	119,682	59,564	46,158	41,953	40,272	30,339	14,992	12,177	11,551
1987	2,087,752	174,142	79,459	63,489	56,240	53,079	39,216	20,937	16,936	16,123
1988	2,078,323	124,235	56,970	42,788	37,931	37,911	27,451	13,113	11,455	9,711
1989	2,063,386	132,907	63,575	45,021	39,612	38,033	27,072	14,326	11,505	10,634
1990	2,113,555	136,859	67,584	49,101	40,543	38,714	27,677	15,278	12,055	11,007
1991	2,097,158	147,271	70,560	52,688	44,934	42,924	31,911	18,424	15,206	13,358
1992	2,118,781	158,387	79,123	55,569	48,331	45,946	35,492	20,622	16,775	14,907
1993	2,098,692	166,873	82,149	59,601	49,921	50,217	40,584	23,618	18,739	16,200
1994	2,102,581	183,735	93,958	67,967	57,207	53,859	40,941	20,925	15,219	12,625
1995	2,047,889	169,051	87,954	64,383	52,701	51,303	35,635	16,296	11,285	8,982
1996	2,015,097	181,259	91,167	67,906	57,502	54,317	37,867	15,376	10,336	8,216
1997	1,990,010	177,451	94,244	69,878	60,522	58,155	38,461	17,024	10,609	8,235
1998	2,016,688	161,503	85,280	64,965	56,507	53,736	36,409	16,439	11,375	7,756
1999	2,038,787	178,508	91,239	70,024	61,326	54,542	35,033	15,886	10,087	7,576
2000	2,070,554	161,248	81,990	61,895	55,051	51,321	32,617	14,519	9,598	7,043
2001	2,021,581	168,321	77,736	57,799	49,408	46,223	30,827	14,102	9,183	6,561
2002	1,995,565	174,100	86,605	59,849	50,323	44,630	28,079	13,722	8,342	6,039

FUENTE: Datos proporcionados por el INEGI

Cuadro A5. Población censal 1950-2000, con distribución proporcional de *no especificados*

Grupos de edad	Censo 1950			Censo 1960		
	Población total	Sexo		Población total	Sexo	
		Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres
0 - 4	3,977,277	2,003,224	1,974,053	5,795,643	2,947,331	2,848,312
5 - 9	3,681,332	1,868,258	1,813,074	5,334,439	2,715,995	2,618,444
10 - 14	3,115,580	1,602,457	1,513,123	4,372,590	2,242,824	2,129,766
15 - 19	2,637,047	1,250,706	1,386,341	3,546,775	1,745,311	1,801,463
20 - 24	2,303,584	1,068,549	1,235,035	2,956,625	1,410,105	1,546,521
25 - 29	2,023,324	983,216	1,040,108	2,513,014	1,200,445	1,312,568
30 - 34	1,434,803	700,457	734,346	2,058,315	1,012,866	1,045,449
35 - 39	1,549,616	749,613	800,003	1,926,947	962,715	964,232
40 - 44	1,211,898	588,170	623,728	1,365,760	676,820	688,940
45 - 49	1,075,521	535,592	539,929	1,237,628	612,757	624,871
50 - 54	829,650	405,937	423,713	1,066,825	529,293	537,532
55 - 59	529,084	261,825	267,258	802,514	406,712	395,802
60 - 64	555,092	265,638	289,455	747,140	373,375	373,764
65 - 69	334,811	165,026	169,786	415,512	204,212	211,300
70 - 74	241,232	113,764	127,468	334,454	161,889	172,565
75 - 79	128,966	62,853	66,113	188,383	91,493	96,891
80 - 84	92,736	41,134	51,602	128,751	58,063	70,688
85 y más	69,465	30,517	38,948	131,815	63,114	68,701
Totales	25,791,017	12,696,935	13,094,082	34,923,129	17,415,320	17,507,809

Grupos de edad	Censo 1970			Censo 1980		
	Población total	Sexo		Población total	Sexo	
		Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres
0 - 4	8,167,510	4,151,517	4,015,993	9,374,957	4,711,740	4,663,218
5 - 9	7,722,996	3,934,729	3,788,267	10,313,756	5,187,486	5,126,270
10 - 14	6,396,174	3,271,115	3,125,059	9,120,705	4,587,554	4,533,151
15 - 19	5,054,391	2,491,047	2,563,344	7,678,741	3,777,292	3,901,448
20 - 24	4,032,341	1,930,300	2,102,041	6,172,382	2,980,542	3,191,841
25 - 29	3,260,418	1,575,414	1,685,004	4,818,330	2,331,606	2,486,724
30 - 34	2,596,263	1,285,461	1,310,802	3,849,189	1,890,937	1,958,252
35 - 39	2,511,647	1,235,283	1,276,364	3,416,815	1,669,259	1,747,556
40 - 44	1,933,340	959,477	973,863	2,753,157	1,363,534	1,389,623
45 - 49	1,637,018	829,719	807,299	2,322,344	1,137,883	1,184,461
50 - 54	1,192,043	589,788	602,255	1,869,369	915,454	953,915
55 - 59	1,011,859	501,529	510,330	1,470,152	734,565	735,587
60 - 64	917,853	451,069	466,784	1,118,381	543,387	574,993
65 - 69	702,563	345,379	357,184	878,239	418,473	459,767
70 - 74	488,253	242,008	246,245	706,929	339,956	366,973
75 - 79	252,648	119,571	133,077	481,712	229,304	252,408
80 - 84	180,934	80,738	100,196	290,207	132,867	157,340
85 y más	166,987	71,470	95,517	211,468	87,468	124,001
Totales	48,225,238	24,065,614	24,159,624	66,846,833	33,039,307	33,807,526

FUENTE: Cálculos propios a partir de datos publicados en los *Censos de Población* de la DGE (1950-2000)

Continuación de cuadro A5. Población censal 1950-2000, con distribución proporcional de los casos no especificados

Grupos de edad	Censo 1990			Censo 2000		
	Población total	Sexo		Población total	Sexo	
		Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres
0 - 4	10,257,311	5,191,240	5,066,071	10,864,325	5,521,224	5,343,102
5 - 9	10,626,605	5,370,602	5,256,003	11,456,968	5,803,765	5,653,203
10 - 14	10,452,409	5,262,324	5,190,086	10,967,822	5,556,419	5,411,403
15 - 19	9,723,312	4,788,708	4,934,605	10,207,228	5,018,650	5,188,578
20 - 24	7,876,895	3,760,758	4,116,137	9,266,198	4,399,147	4,867,051
25 - 29	6,443,559	3,069,063	3,374,496	8,333,154	3,947,213	4,385,940
30 - 34	5,420,465	2,594,347	2,826,118	7,289,982	3,458,472	3,831,510
35 - 39	4,607,032	2,223,947	2,383,084	6,489,154	3,090,451	3,398,703
40 - 44	3,519,092	1,715,335	1,803,757	5,306,582	2,550,159	2,756,423
45 - 49	2,989,976	1,461,367	1,528,609	4,159,690	2,000,629	2,159,060
50 - 54	2,408,384	1,168,909	1,239,475	3,430,203	1,660,089	1,770,114
55 - 59	1,906,033	924,427	981,606	2,614,291	1,261,470	1,352,820
60 - 64	1,621,141	774,578	846,563	2,245,418	1,068,614	1,176,804
65 - 69	1,190,867	571,077	619,790	1,696,487	796,976	899,511
70 - 74	832,069	396,416	435,653	1,272,458	602,185	670,273
75 - 79	594,439	279,517	314,922	883,877	420,326	463,551
80 - 84	404,283	180,909	223,374	494,265	222,155	272,110
85 y más	375,774	160,446	215,327	505,311	214,309	291,002
Totales	81,249,645	39,893,969	41,355,676	97,483,412	47,592,253	49,891,159

FUENTE: Cálculos propios a partir de datos publicados en los *Censos de Población* de la DGE (1950-2000)

Cuadro A6. Corrección del 16° a la población censal 1950-2000

Grupos de edad	Censo 1950			Censo 1960		
	Población total	Sexo		Población total	Sexo	
		Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres
0 - 4	3,977,277	2,003,224	1,974,053	5,795,643	2,947,331	2,848,312
5 - 9	3,681,332	1,868,258	1,813,074	5,334,439	2,715,995	2,618,444
10 - 14	3,131,501	1,589,108	1,542,393	4,400,502	2,242,900	2,157,602
15 - 19	2,643,948	1,271,079	1,372,870	3,553,956	1,757,823	1,796,133
20 - 24	2,318,230	1,082,266	1,235,963	2,957,020	1,413,107	1,543,912
25 - 29	1,935,711	931,634	1,004,077	2,479,003	1,185,790	1,293,213
30 - 34	1,568,832	767,359	801,473	2,123,522	1,042,537	1,080,985
35 - 39	1,435,183	695,659	739,524	1,823,584	910,041	913,543
40 - 44	1,271,025	619,687	651,339	1,447,546	719,901	727,645
45 - 49	1,051,715	519,997	531,717	1,209,502	598,418	611,083
50 - 54	808,512	399,656	408,856	1,043,393	519,609	523,784
55 - 59	588,178	287,713	300,466	850,644	428,448	422,196
60 - 64	495,519	240,227	255,292	683,006	342,609	340,398
65 - 69	366,872	177,679	189,193	467,554	230,121	237,433
70 - 74	226,016	108,886	117,129	304,866	148,020	156,846
75 - 79	128,966	62,853	66,113	188,383	91,493	96,891
80 - 84	92,736	41,134	51,602	128,751	58,063	70,688
85 y más	69,465	30,517	38,948	131,815	63,114	68,701
Totales	25,791,017	12,696,935	13,094,082	34,923,129	17,415,320	17,507,809

FUENTE: Cálculos propios a partir de datos publicados en los *Censos de Población* de la DGE (1950-2000)

Continuación de cuadro A6. *Corrección del 16º* a la población censal 1950-2000

Grupos de edad	Censo 1970			Censo 1980		
	Población total	Sexo		Población total	Sexo	
		Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres
0 - 4	8,167,510	4,151,517	4,015,993	9,374,957	4,711,740	4,663,218
5 - 9	7,722,996	3,934,729	3,788,267	10,313,756	5,187,486	5,126,270
10 - 14	6,420,916	3,267,817	3,153,099	9,204,521	4,617,232	4,587,289
15 - 19	5,072,844	2,510,600	2,562,245	7,658,124	3,774,374	3,883,750
20 - 24	4,031,421	1,936,512	2,094,909	6,156,412	2,978,438	3,177,974
25 - 29	3,217,679	1,554,270	1,663,408	4,811,672	2,329,459	2,482,213
30 - 34	2,689,207	1,324,276	1,364,930	3,897,209	1,906,247	1,990,963
35 - 39	2,392,873	1,181,895	1,210,979	3,331,707	1,636,370	1,695,337
40 - 44	2,006,044	997,817	1,008,227	2,791,321	1,375,492	1,415,829
45 - 49	1,582,149	796,618	785,531	2,296,081	1,128,140	1,167,941
50 - 54	1,227,402	612,715	614,687	1,869,964	919,015	950,949
55 - 59	1,012,301	499,773	512,527	1,462,195	724,906	737,289
60 - 64	896,039	441,258	454,781	1,122,339	548,177	574,162
65 - 69	710,640	349,995	360,645	881,091	421,190	459,901
70 - 74	474,648	234,043	240,606	692,097	331,403	360,694
75 - 79	252,648	119,571	133,077	481,712	229,304	252,408
80 - 84	180,934	80,738	100,196	290,207	132,867	157,340
85 y más	166,987	71,470	95,517	211,468	87,468	124,001
Totales	48,225,238	24,065,614	24,159,624	66,846,833	33,039,307	33,807,526
Grupos de edad	Censo 1990			Censo 2000		
	Población total	Sexo		Población total	Sexo	
		Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres
0 - 4	10,257,311	5,191,240	5,066,071	10,864,325	5,521,224	5,343,102
5 - 9	10,626,605	5,370,602	5,256,003	11,456,968	5,803,765	5,653,203
10 - 14	10,486,203	5,269,718	5,216,485	11,004,946	5,555,708	5,449,238
15 - 19	9,591,894	4,721,626	4,870,267	10,193,819	5,013,734	5,180,086
20 - 24	7,972,180	3,824,193	4,147,988	9,278,627	4,425,403	4,853,224
25 - 29	6,455,471	3,068,905	3,386,566	8,297,707	3,922,734	4,374,973
30 - 34	5,437,818	2,602,680	2,835,137	7,345,680	3,484,976	3,860,704
35 - 39	4,524,384	2,184,418	2,339,967	6,419,403	3,060,498	3,358,905
40 - 44	3,609,144	1,758,356	1,850,788	5,304,973	2,545,502	2,759,471
45 - 49	2,943,345	1,437,761	1,505,583	4,211,992	2,029,998	2,181,995
50 - 54	2,407,818	1,171,494	1,236,324	3,362,943	1,626,136	1,736,807
55 - 59	1,937,219	936,689	1,000,531	2,684,885	1,295,130	1,389,755
60 - 64	1,584,802	760,218	824,584	2,185,578	1,040,609	1,144,969
65 - 69	1,201,233	574,473	626,759	1,719,886	810,313	909,573
70 - 74	839,723	400,724	438,999	1,268,225	599,734	668,491
75 - 79	594,439	279,517	314,922	883,877	420,326	463,551
80 - 84	404,283	180,909	223,374	494,265	222,155	272,110
85 y más	375,774	160,446	215,327	505,311	214,309	291,002
Totales	81,249,645	39,893,969	41,355,676	97,483,412	47,592,253	49,891,159

FUENTE: Cálculos propios a partir de datos publicados en los *Censos de Población* de la DGE (1950-2000)

Cuadro A7. Indicadores de fecundidad 1950 – 2000 (TBN y TFG)

Año	Nacimientos	Población a mitad de año	Mujeres en edad reproductiva	TBN	TFG
1950	1,153,411	25,842,451	6,336,963	44.63	182.0
1951	1,184,298	26,637,439	6,531,906	44.46	181.3
1952	1,200,572	27,456,882	6,732,846	43.73	178.3
1953	1,236,359	28,301,534	6,939,968	43.69	178.2
1954	1,326,743	29,172,170	7,153,461	45.48	185.5
1955	1,364,159	30,071,960	7,145,007	45.36	190.9
1956	1,392,371	30,999,504	7,057,215	44.92	197.3
1957	1,465,045	31,953,137	7,274,315	45.85	201.4
1958	1,443,438	32,936,107	7,498,093	43.83	192.5
1959	1,570,823	33,949,315	7,728,756	46.27	203.2
1960	1,608,159	34,993,693	7,966,515	45.96	201.9
1961	1,659,831	36,185,441	8,237,823	45.87	201.5
1962	1,701,786	37,417,776	8,518,371	45.48	199.8
1963	1,738,362	38,692,078	8,808,473	44.93	197.4
1964	1,832,162	40,009,779	9,108,456	45.79	201.1
1965	1,874,955	41,354,555	9,323,054	45.34	201.1
1966	1,925,952	42,744,523	9,349,978	45.06	206.0
1967	1,967,809	44,200,234	9,668,402	44.52	203.5
1968	2,054,611	45,705,520	9,997,670	44.95	205.5
1969	2,093,014	47,262,071	10,338,151	44.29	202.5
1970	2,128,848	48,871,632	10,690,228	43.56	199.1
1971	2,257,896	50,437,625	11,032,775	44.77	204.7
1972	2,343,120	52,053,797	11,386,298	45.01	205.8
1973	2,285,885	53,721,755	11,751,149	42.55	194.5
1974	2,322,749	55,443,160	12,127,691	41.89	191.5
1975	2,290,806	57,197,595	13,141,583	40.05	174.3
1976	2,246,817	59,007,538	13,939,615	38.08	161.2
1977	2,303,853	60,898,316	14,386,282	37.83	160.1
1978	2,261,704	62,849,679	14,847,261	35.99	152.3
1979	2,291,565	64,863,570	15,323,012	35.33	149.6
1980	2,294,221	66,941,992	15,814,007	34.27	145.1
1981	2,309,002	68,292,262	16,132,987	33.81	143.1
1982	2,327,702	69,669,768	16,458,401	33.41	141.4
1983	2,375,393	71,075,059	16,790,380	33.42	141.5
1984	2,387,181	72,508,696	17,129,054	32.92	139.4
1985	2,482,593	73,952,539	18,314,578	33.57	135.6
1986	2,497,213	75,425,129	19,328,956	33.11	129.2
1987	2,519,585	76,946,510	19,718,835	32.74	127.8
1988	2,531,770	78,498,579	20,116,579	32.25	125.9
1989	2,540,253	80,081,954	20,522,345	31.72	123.8
1990	2,604,395	81,697,267	20,936,296	31.88	124.4
1991	2,597,259	83,210,712	21,324,142	31.21	121.8
1992	2,634,473	84,752,195	21,719,173	31.08	121.3
1993	2,616,892	86,322,233	22,121,522	30.32	118.3
1994	2,598,142	87,921,357	22,531,324	29.55	115.3
1995	2,543,027	89,551,418	23,766,528	28.40	107.0
1996	2,510,210	91,211,700	24,688,471	27.52	101.7
1997	2,476,934	92,901,401	25,145,826	26.66	98.5
1998	2,516,148	94,622,404	25,611,654	26.59	98.2
1999	2,530,856	96,375,288	26,086,111	26.26	97.0
2000	2,555,221	98,160,645	26,569,357	26.03	96.2

FUENTE: Cálculos propios

Cuadro A8. Defunciones registradas y Tasa Bruta de Mortalidad 1950 – 2000

Año	Defunciones	TBM	Año	Defunciones	TBM
1950	418,362	16.19	1975	432,048	7.55
1951	458,333	17.21	1976	455,660	7.72
1952	408,974	14.90	1977	450,454	7.40
1953	446,025	15.76	1978	418,381	6.66
1954	378,739	12.98	1979	428,217	6.60
1955	407,322	13.54	1980	434,465	6.49
1956	368,702	11.89	1981	424,274	6.21
1957	412,900	12.92	1982	412,345	5.92
1958	404,523	12.28	1983	413,403	5.82
1959	397,132	11.70	1984	410,550	5.66
1960	402,275	11.50	1985	414,003	5.60
1961	388,949	10.75	1986	400,079	5.30
1962	403,243	10.78	1987	406,913	5.29
1963	412,861	10.67	1988	412,987	5.26
1964	408,600	10.21	1989	423,304	5.29
1965	404,181	9.77	1990	422,803	5.18
1966	424,427	9.93	1991	411,131	4.94
1967	416,898	9.43	1992	409,814	4.84
1968	451,903	9.89	1993	416,335	4.82
1969	458,664	9.70	1994	419,074	4.77
1970	485,414	9.93	1995	430,278	4.80
1971	458,263	9.09	1996	436,321	4.78
1972	475,902	9.14	1997	440,437	4.74
1973	458,885	8.54	1998	444,665	4.70
1974	433,122	7.81	1999	443,950	4.61
1975	432,048	7.55	2000	437,667	4.46

FUENTE: Datos proporcionados por INEGI y cálculos propios

Cuadro A9. Dinámica demográfica 1950 – 2000 (SNM)

Año	Población a mitad de año	Crecimiento Natural	Crecimiento Total	Crecim Social (SNM)
1950	25,842,451	735,049	799,529	64,481
1951	26,637,439	725,965	786,627	60,662
1952	27,456,882	791,598	845,284	53,686
1953	28,301,534	790,334	791,801	1,467
1954	29,172,170	948,004	895,373	-52,630
1955	30,071,960	956,837	894,127	-62,710
1956	30,999,504	1,023,669	939,395	-84,274
1957	31,953,137	1,052,145	989,585	-62,560
1958	32,936,107	1,038,915	945,821	-93,094
1959	33,949,315	1,173,691	1,028,281	-145,409
1960	34,993,693	1,205,884	1,159,249	-46,635
1961	36,185,441	1,270,882	1,218,504	-52,378
1962	37,417,776	1,298,543	1,260,824	-37,719
1963	38,692,078	1,325,501	1,268,670	-56,831
1964	40,009,779	1,423,562	1,321,170	-102,392
1965	41,354,555	1,470,774	1,374,592	-96,182
1966	42,744,523	1,501,525	1,431,018	-70,507
1967	44,200,234	1,550,911	1,479,388	-71,523
1968	45,705,520	1,602,708	1,540,730	-61,978
1969	47,262,071	1,634,350	1,605,019	-29,331
1970	48,871,632	1,643,434	1,487,893	-155,541
1971	50,437,625	1,799,633	1,582,379	-217,253
1972	52,053,797	1,867,218	1,688,068	-179,150
1973	53,721,755	1,827,000	1,690,091	-136,908
1974	55,443,160	1,889,627	1,769,869	-119,758
1975	57,197,595	1,858,758	1,843,743	-15,015
1976	59,007,538	1,791,157	1,859,656	68,499
1977	60,898,316	1,853,399	1,956,402	103,002
1978	62,849,679	1,843,323	2,003,878	160,555
1979	64,863,570	1,863,348	2,080,218	216,870
1980	66,941,992	1,859,756	1,337,784	-521,972
1981	68,292,262	1,884,728	1,362,191	-522,536
1982	69,669,768	1,915,357	1,381,975	-533,382
1983	71,075,059	1,961,990	1,426,316	-535,673
1984	72,508,696	1,976,631	1,397,864	-578,767
1985	73,952,539	2,068,590	1,458,318	-610,272
1986	75,425,129	2,097,134	1,513,612	-583,521
1987	76,946,510	2,112,672	1,549,013	-563,659
1988	78,498,579	2,118,783	1,584,292	-534,491
1989	80,081,954	2,116,949	1,582,991	-533,958
1990	81,697,267	2,181,592	1,511,178	-670,414
1991	83,210,712	2,186,128	1,522,217	-663,911
1992	84,752,195	2,224,659	1,582,090	-642,569
1993	86,322,233	2,200,557	1,609,868	-590,689
1994	87,921,357	2,179,068	1,663,220	-515,847
1995	89,551,418	2,112,749	1,679,712	-433,037
1996	91,211,700	2,073,889	1,708,397	-365,492
1997	92,901,401	2,036,497	1,703,510	-332,987
1998	94,622,404	2,071,483	1,745,173	-326,310
1999	96,375,288	2,086,906	1,770,033	-316,874
2000	98,160,645	2,117,554	1,860,511	-257,043

FUENTE: Cálculos propios

Cuadro A10. Dinámica demográfica 1950 – 2000, con corrección propuesta a la población de 1980

Año	Población a mitad de año	Crecimiento Natural	Crecimiento Total	Crecim Social (SNM)
1950	25,842,451	735,049	799,529	64,481
1951	26,637,439	725,965	786,627	60,662
1952	27,456,882	791,598	845,284	53,686
1953	28,301,534	790,334	791,801	1,467
1954	29,172,170	948,004	895,373	-52,630
1955	30,071,960	956,837	894,127	-62,710
1956	30,999,504	1,023,669	939,395	-84,274
1957	31,953,137	1,052,145	989,585	-62,560
1958	32,936,107	1,038,915	945,821	-93,094
1959	33,949,315	1,173,691	1,028,281	-145,409
1960	34,993,693	1,205,884	1,159,249	-46,635
1961	36,185,441	1,270,882	1,218,504	-52,378
1962	37,417,776	1,298,543	1,260,824	-37,719
1963	38,692,078	1,325,501	1,268,670	-56,831
1964	40,009,779	1,423,562	1,321,170	-102,392
1965	41,354,555	1,470,774	1,374,592	-96,182
1966	42,744,523	1,501,525	1,431,018	-70,507
1967	44,200,234	1,550,911	1,479,388	-71,523
1968	45,705,520	1,602,708	1,540,730	-61,978
1969	47,262,071	1,634,350	1,605,019	-29,331
1970	48,871,632	1,643,434	1,390,007	-253,427
1971	50,339,739	1,799,633	1,478,416	-321,216
1972	51,851,948	1,867,218	1,577,744	-289,473
1973	53,409,583	1,827,000	1,573,113	-253,886
1974	55,014,010	1,889,627	1,633,331	-256,296
1975	56,631,907	1,858,758	1,699,255	-159,503
1976	58,297,362	1,791,157	1,720,135	-71,022
1977	60,048,618	1,853,399	1,808,902	-44,497
1978	61,852,482	1,843,323	1,848,039	4,717
1979	63,710,534	1,863,348	1,915,665	52,316
1980	65,624,402	1,859,756	1,449,267	-410,488
1981	67,086,156	1,884,728	1,478,999	-405,729
1982	68,580,469	1,915,357	1,504,282	-411,075
1983	70,108,068	1,961,990	1,554,304	-407,685
1984	71,669,693	1,976,631	1,505,475	-471,157
1985	73,221,147	2,068,590	1,570,739	-497,851
1986	74,806,157	2,097,134	1,658,504	-438,630
1987	76,472,430	2,112,672	1,700,333	-412,339
1988	78,175,818	2,118,783	1,742,247	-376,535
1989	79,917,149	2,116,949	1,747,796	-369,153
1990	81,697,267	2,181,592	1,511,178	-670,414
1991	83,210,712	2,186,128	1,522,217	-663,911
1992	84,752,195	2,224,659	1,582,090	-642,569
1993	86,322,233	2,200,557	1,609,868	-590,689
1994	87,921,357	2,179,068	1,663,220	-515,847
1995	89,551,418	2,112,749	1,679,712	-433,037
1996	91,211,700	2,073,889	1,708,397	-365,492
1997	92,901,401	2,036,497	1,703,510	-332,987
1998	94,622,404	2,071,483	1,745,173	-326,310
1999	96,375,288	2,086,906	1,770,033	-316,874
2000	98,160,645	2,117,554	1,860,511	-257,043

FUENTE: Cálculos propios

Cuadro A11. Indicadores demográficos 1950 – 2000, con corrección propuesta a la población de 1980

Año	Población a mitad de año	Mujeres en edad reproductiva	TFG	TBN	TBM
1950	25,842,451	6,336,963	182.0	44.63	16.19
1951	26,637,439	6,531,906	181.3	44.46	17.21
1952	27,456,882	6,732,846	178.3	43.73	14.90
1953	28,301,534	6,939,968	178.2	43.69	15.76
1954	29,172,170	7,153,461	185.5	45.48	12.98
1955	30,071,960	7,145,007	190.9	45.36	13.54
1956	30,999,504	7,057,215	197.3	44.92	11.89
1957	31,953,137	7,274,315	201.4	45.85	12.92
1958	32,936,107	7,498,093	192.5	43.83	12.28
1959	33,949,315	7,728,756	203.2	46.27	11.70
1960	34,993,693	7,966,515	201.9	45.96	11.50
1961	36,185,441	8,237,823	201.5	45.87	10.75
1962	37,417,776	8,518,371	199.8	45.48	10.78
1963	38,692,078	8,808,473	197.4	44.93	10.67
1964	40,009,779	9,108,456	201.1	45.79	10.21
1965	41,354,555	9,323,054	201.1	45.34	9.77
1966	42,744,523	9,349,978	206.0	45.06	9.93
1967	44,200,234	9,668,402	203.5	44.52	9.43
1968	45,705,520	9,997,670	205.5	44.95	9.89
1969	47,262,071	10,338,151	202.5	44.29	9.70
1970	48,871,632	10,690,228	199.1	43.56	9.93
1971	50,339,739	11,011,363	205.1	44.85	9.10
1972	51,851,948	11,342,145	206.6	45.19	9.18
1973	53,409,583	11,682,864	195.7	42.80	8.59
1974	55,014,010	12,033,818	193.0	42.22	7.87
1975	56,631,907	13,093,003	175.0	40.45	7.63
1976	58,297,362	13,999,349	160.5	38.54	7.82
1977	60,048,618	14,419,891	159.8	38.37	7.50
1978	61,852,482	14,853,065	152.3	36.57	6.76
1979	63,710,534	15,299,252	149.8	35.97	6.72
1980	65,624,402	15,758,842	145.6	34.96	6.62
1981	67,086,156	16,109,863	143.3	34.42	6.32
1982	68,580,469	16,468,703	141.3	33.94	6.01
1983	70,108,068	16,835,536	141.1	33.88	5.90
1984	71,669,693	17,210,540	138.7	33.31	5.73
1985	73,221,147	18,238,658	136.1	33.91	5.65
1986	74,806,157	19,170,334	130.3	33.38	5.35
1987	76,472,430	19,597,344	128.6	32.95	5.32
1988	78,175,818	20,033,866	126.4	32.39	5.28
1989	79,917,149	20,480,111	124.0	31.79	5.30
1990	81,697,267	20,936,296	124.4	31.88	5.18
1991	83,210,712	21,324,142	121.8	31.21	4.94
1992	84,752,195	21,719,173	121.3	31.08	4.84
1993	86,322,233	22,121,522	118.3	30.32	4.82
1994	87,921,357	22,531,324	115.3	29.55	4.77
1995	89,551,418	23,766,528	107.0	28.40	4.80
1996	91,211,700	24,688,471	101.7	27.52	4.78
1997	92,901,401	25,145,826	98.5	26.66	4.74
1998	94,622,404	25,611,654	98.2	26.59	4.70
1999	96,375,288	26,086,111	97.0	26.26	4.61
2000	98,160,645	26,569,357	96.2	26.03	4.46

FUENTE: Cálculos propios

Cuadro A12. Nacimientos registrados 1985-2002, según registro oportuno y tardío por sexo

Año	Registro oportuno			Registro tardío		
	Hombres	Mujeres	No esp.	Hombres	Mujeres	No esp.
1985	1,025,073	980,556	14,678	305,464	318,930	5,680
1986	1,037,443	992,667	3,778	266,378	277,414	1,621
1987	1,065,498	1,021,171	1,083	347,930	356,991	496
1988	1,061,460	1,015,812	1,051	266,695	274,570	250
1989	1,053,737	1,008,701	948	270,417	285,179	298
1990	1,077,985	1,034,999	571	299,827	320,771	195
1991	1,071,553	1,024,955	650	317,750	340,563	226
1992	1,082,561	1,035,935	285	325,633	348,867	118
1993	1,071,108	1,026,965	619	352,928	384,048	183
1994	1,074,494	1,027,721	366	386,266	411,976	127
1995	1,046,051	1,001,522	316	339,926	359,569	107
1996	1,028,903	986,019	175	336,596	355,268	45
1997	1,016,802	973,048	160	342,496	365,122	37
1998	1,030,844	985,599	245	314,752	336,420	66
1999	1,040,575	998,017	195	343,883	385,516	43
2000	1,056,563	1,013,815	176	341,762	384,256	47
2001	1,030,950	990,442	189	358,885	386,476	141
2002	1,016,161	976,438	2,966	328,973	373,118	451

FUENTE: Datos proporcionados por el INEGI

Cuadro A13. Estimación de nacimientos ocurridos, defunciones infantiles registradas y Tasa de Mortalidad Infantil 1950 – 2000, por sexo

Año	Nacimientos ocurridos		Defunciones infantiles reg.		Tasa de Mortalidad Infantil		TMI Ambos sexos
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	
1950	587,114	566,297	61,952	51,194	105.52	90.40	98.10
1951	602,836	581,462	64,005	53,187	106.17	91.47	98.95
1952	611,120	589,452	59,548	48,114	97.44	81.63	89.68
1953	629,336	607,022	65,672	54,428	104.35	89.66	97.14
1954	675,344	651,399	58,974	48,942	87.33	75.13	81.34
1955	694,390	669,769	62,936	51,962	90.64	77.58	84.23
1956	708,750	683,621	55,780	45,654	78.70	66.78	72.85
1957	745,743	719,302	64,782	54,263	86.87	75.44	81.26
1958	734,745	708,693	63,281	52,891	86.13	74.63	80.48
1959	799,587	771,236	64,856	53,715	81.11	69.65	75.53
1960	818,592	789,567	65,825	53,650	80.41	67.95	74.29
1961	844,894	814,937	63,635	52,134	75.32	63.97	69.75
1962	866,250	835,536	65,601	53,903	75.73	64.51	70.22
1963	884,868	853,494	66,727	53,846	75.41	63.09	69.36
1964	932,615	899,548	64,925	54,530	69.62	60.62	65.20
1965	954,397	920,558	63,462	51,206	66.49	55.62	61.16
1966	980,356	945,596	68,287	54,940	69.66	58.10	63.98
1967	1,001,662	966,147	68,116	55,480	68.00	57.42	62.81
1968	1,045,847	1,008,765	73,006	58,697	69.81	58.19	64.10
1969	1,065,395	1,027,620	77,376	62,147	72.63	60.48	66.66
1970	1,083,635	1,045,213	80,807	64,972	74.57	62.16	68.48
1971	1,149,323	1,108,572	78,984	62,285	68.72	56.19	62.57
1972	1,192,704	1,150,415	79,361	63,510	66.54	55.21	60.97
1973	1,163,570	1,122,314	74,643	59,195	64.15	52.74	58.55
1974	1,182,335	1,140,414	67,394	53,854	57.00	47.22	52.20
1975	1,166,076	1,124,731	66,912	52,903	57.38	47.04	52.30
1976	1,143,684	1,103,133	70,044	54,706	61.24	49.59	55.52
1977	1,172,717	1,131,136	66,844	52,258	57.00	46.20	51.70
1978	1,151,262	1,110,442	53,878	42,437	46.80	38.22	42.59
1979	1,166,462	1,125,103	55,975	42,981	47.99	38.20	43.18
1980	1,167,814	1,126,407	55,072	43,010	47.16	38.18	42.75
1981	1,175,338	1,133,664	51,831	39,622	44.10	34.95	39.61
1982	1,184,856	1,142,846	46,936	36,508	39.61	31.94	35.85
1983	1,209,132	1,166,261	45,859	35,633	37.93	30.55	34.31
1984	1,215,133	1,172,049	43,329	34,551	35.66	29.48	32.62
1985	1,263,700	1,218,893	39,035	31,001	30.89	25.43	28.21
1986	1,271,141	1,226,071	35,311	28,088	27.78	22.91	25.39
1987	1,282,529	1,237,055	36,415	28,471	28.39	23.02	25.75
1988	1,288,732	1,243,038	35,413	26,827	27.48	21.58	24.58
1989	1,293,050	1,247,203	38,320	29,435	29.64	23.60	26.67
1990	1,325,700	1,278,695	37,233	28,705	28.09	22.45	25.32
1991	1,322,067	1,275,192	32,575	24,882	24.64	19.51	22.12
1992	1,341,010	1,293,463	29,965	22,866	22.35	17.68	20.05
1993	1,332,061	1,284,831	28,187	21,704	21.16	16.89	19.06
1994	1,316,679	1,269,995	28,262	21,310	21.46	16.78	19.08
1995	1,281,928	1,236,476	27,452	20,833	21.41	16.85	18.99
1996	1,256,487	1,211,937	26,107	19,829	20.78	16.36	18.30
1997	1,222,177	1,178,842	25,356	19,249	20.75	16.33	18.01
1998	1,218,123	1,174,933	23,766	18,657	19.51	15.88	16.86
1999	1,201,209	1,158,619	22,936	17,559	19.09	15.15	16.00
2000	1,186,018	1,143,966	21,957	16,861	18.51	14.74	15.19

FUENTE: Cálculos propios y datos proporcionados por el INEGI

Bibliografía

- Alba (1977). *La población de México: Evolución y dilemas*. El Colegio de México. Ciudad de México, México.
- Alba (2000). "Migración internacional. Consolidación de los patrones emergentes." *DEMOS, Carta demográfica de México*, num. 13. Demos, Ciudad de México, México, pp. 10-11.
- Arretx (1989). "La fecundidad en México." en Figueroa (comp.) *La fecundidad en México, cambios y perspectivas*. El Colegio de México. Ciudad de México, México.
- Arriaga (1988). "Problemas relacionados con la medición de la mortalidad". en Bronfman y Gómez de León (comps.) *La mortalidad en México: niveles, tendencias y determinantes*. El Colegio de México. Ciudad de México, México.
- Camposortega (1992). *Análisis demográfico de la mortalidad en México, 1940-1980*. El Colegio de México. Ciudad de México, México.
- Camposortega (1988). "El nivel y la estructura de la mortalidad en México, 1940-1980". en Bronfman y Gómez de León (comps.) *La mortalidad en México: niveles, tendencias y determinantes*. El Colegio de México. Ciudad de México, México.
- CONAPO (2004). *Anexos estadísticos del III Informe de Gobierno de la Presidencia de la República, 2003*. Consejo Nacional de Población. Citado en línea www.conapo.gob.mx
- Corona, Minujin y Vera (1982). *Manual de técnicas de evaluación y ajuste de información estadística*. Fondo de Cultura Económica. Ciudad de México, México.
- DGE (1950 - 2003). *Anuarios Estadísticos de los Estados Unidos Mexicanos*, todos los años desde 1950 hasta 2003. Dirección General de Estadística, para años posteriores a 1983 Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México.
- DGE (1950 - 2000). *Censos de Población*, resultados publicados en 1953, 1962, 1972, 1982, 1992 y 2000. Dirección General de Estadística, para años posteriores a 1983 Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México.
- Figueroa (1980). "El problema del registro tardío de los nacimientos". Ponencia presentada en la II Reunión Nacional sobre la Investigación Demográfica. Dirección General de Estadística y Sociedad Mexicana de Demografía. Ciudad de México, México.
- Figueroa (1984). "Apéndice estadístico de la ponencia 'Reflexiones sobre las estimaciones de la fecundidad en México, 1950-1980.'" Ponencia y apéndice presentados en el seminario *La fecundidad en México: cambios y perspectivas*. El Colegio de México. Ciudad de México, México.
- Figueroa (1986). "El registro de los nacimientos según sexo, de 1964 a 1981". Ponencia presentada en la VII Reunión Nacional del Registro Civil. Dirección General del Registro Nacional de Población. Tabasco, México.

- Figuroa (1989). "Reflexiones sobre las estimaciones de la fecundidad en México, 1950-1980." en Figuroa (comp.) *La fecundidad en México, cambios y perspectivas*. El Colegio de México. Ciudad de México, México.
- Figuroa (1990). "El registro extemporáneo de los nacimientos y la importancia de los datos complementarios en las actas de nacimiento". Ponencia presentada en la XI Reunión Nacional del Registro Civil. Registro Nacional de Población. Ciudad de México, México.
- Figuroa (1992). "La fecundidad en 1990. El delicado tema de las estimaciones actuales." *DEMOS, Carta demográfica de México*, num. 5. Demos, Ciudad de México, México, pp. 10-12.
- Figuroa y Partida (1994). "Nueva estimación de los nacimientos ocurridos para la República Mexicana, 1950 - 1989". Ponencia presentada en la IV Reunión Nacional de investigación Demográfica en México. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Aguascalientes, México.
- Figuroa (1998). "El registro extemporáneo de los nacimientos. Una fuente de información desatendida." *DEMOS, Carta demográfica de México*, num. 11. Demos, Ciudad de México, México, pp. 35-37.
- Figuroa (2003). "Estimaciones de los nacimientos ocurridos y patrones por edad de las mujeres al registrar los hijos en la década de los noventa en México". Ponencia presentada en la VIII Reunión Nacional de investigación Demográfica en México. (inédita).
- García y Garma (1988). "Fuentes de datos y tratamiento de la información en el análisis de la mortalidad". en Bronfman y Gómez de León (comps.) *La mortalidad en México: niveles, tendencias y determinantes*. El Colegio de México. Ciudad de México, México.
- Gómez de León y Fernández (1988). "Un análisis exploratorio de las declaraciones de decesos en México: 1970-1980". en Bronfman y Gómez de León (comps.) *La mortalidad en México: niveles, tendencias y determinantes*. El Colegio de México. Ciudad de México, México.
- Hauser y Duncan (1975). *El estudio de la población*. Centro Latinoamericano de Demografía. Santiago de Chile, Chile.
- Herrero (1998). "El registro de población. Problema añejo." *DEMOS, Carta demográfica de México*, num. 11. Demos, Ciudad de México, México, pp. 38-39.
- INEGI et al (1983). *México estimaciones y proyecciones de población 1950 - 2000*. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática; Consejo Nacional de Población; Centro Latinoamericano de Demografía. Ciudad de México, México.
- INEGI (1996). *Estados Unidos Mexicanos: Cien años de censos de población*. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Aguascalientes México.
- INEGI (1999^a). *Estadísticas Históricas de México*. Disco Compacto hecho por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Aguascalientes, México.
- INEGI (1999^b). *Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica 1997, Metodología y Tabulados*. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Aguascalientes, México.

- INEGI (2000). *México en el siglo XX (Panorama estadístico)*. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Aguascalientes México.
- INEGI (2004^a). *Conociendo las Estadísticas en México*. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Citado en línea www.inegi.gob.mx
- INEGI (2004^b). *Síntesis metodológica de las Estadísticas Vitales*. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Citado en línea www.inegi.gob.mx
- INEGI (2004^c). *Indicadores sociodemográficos de México (1930 – 2000)*. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Citado en línea www.inegi.gob.mx
- Juárez (1989). “Revisión de los estudios sobre la estimación de la fecundidad en México a partir de encuestas retrospectivas.” en Figueroa (comp.) *La fecundidad en México, cambios y perspectivas*. El Colegio de México. Ciudad de México, México.
- Lailson et al. (1980). *Estimación de los nacimientos ocurridos durante el periodo 1950 – 1975*. Coordinación General del Sistema Nacional de Información, Secretaría de Programación y Presupuesto. México.
- López (1988). “Problemas de la estadística demográfica desde el punto de vista de los productores”. en Bronfman y Gómez de León (comps.) *La mortalidad en México: niveles, tendencias y determinantes*. El Colegio de México. Ciudad de México, México.
- Martínez y Leal (2002). “La transición epidemiológica en México: un caso de políticas de salud mal diseñadas y desprovistas de evidencia.” *Estudios demográficos y urbanos*, 51 vol. 17 num. 3. El Colegio de México, Ciudad de México, México, pp. 547-569.
- Mier y Terán (1989). “La fecundidad en México: 1940-1980. Estimaciones derivadas de la información del registro civil y de los censos.” en Figueroa (comp.) *La fecundidad en México, cambios y perspectivas*. El Colegio de México. Ciudad de México, México.
- Mina (1988). “La medición indirecta de la mortalidad infantil y en los primeros años de vida en México.” en Bronfman y Gómez de León (comps.) *La mortalidad en México: niveles, tendencias y determinantes*. El Colegio de México. Ciudad de México, México.
- Núñez (1989). “México: las encuestas nacionales en la estimación de los niveles de fecundidad.” en Figueroa (comp.) *La fecundidad en México, cambios y perspectivas*. El Colegio de México. Ciudad de México, México.
- ONU (1974). *Principios y Recomendaciones para un Sistema de Estadísticas Vitales*. Naciones Unidas. Nueva York, E.U.A.
- ONU (1992). *Manual de Sistemas y Métodos de Estadísticas Vitales. Vol. I. Aspectos Jurídicos Institucionales y Técnicos*. Naciones Unidas. Nueva York, E.U.A.
- Ordorica (1983). *La información estadística demográfica en México*. Conferencia realizada por el INEGI, Dirección General de Estadística. México.

- Ordorica y Galindo (2003). "Reconstrucción de la población de México y de sus componentes demográficos a través de las Estadísticas Vitales". Ponencia presentada en la VIII Reunión Nacional de investigación Demográfica en México. (inédita).
- Presidencia de la República (2004). "Anexo estadístico del capítulo 1 Desarrollo Humano y Social". *III Informe de Gobierno 2003*, anexo estadístico producido por CONAPO. Presidencia de la República. Citado en línea <http://tercer.informe.presidencia.gob.mx/>
- SEGOB (1982). *Diagnóstico del Registro Civil en México. 1980*. Dirección General del Registro Nacional de Población e Identificación Personal. Secretaría de Gobernación. Ciudad de México, México.
- Stamatios et al (1986). *El Registro Civil mexicano a través de la Historia*. Secretaría de Gobernación. Ciudad de México, México.
- US Census Bureau (2004). *Census of Population and Housing 1990, 2000*. Buró de Censos de Estados Unidos. Citado en línea www.census.gov
- Valdés (2000). *Población, reto del tercer milenio*. Coordinación de Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México y Editorial Porrúa. Ciudad de México, México.
- Zavala de Cosío (1989). "Niveles y tendencias de la fecundidad en México, 1960-1980." en Figueroa (comp.) *La fecundidad en México, cambios y perspectivas*. El Colegio de México. Ciudad de México, México.
- Zlotnik (1998) "International Migration 1965-96: An Overview", *Population and Development Review*, vol. 24, num. 3, pp. 429-468.