



EL COLEGIO DE MÉXICO  
CENTRO DE ESTUDIOS DEMOGRÁFICOS Y DE DESARROLLO URBANO

Las probabilidades de agrandamiento de familia  
y la fecundidad por orden de nacimiento.  
Sonora, Censos 1980 y 1990

t e s i s

que para optar por el grado de

Maestra en Demografía

p r e s e n t a

Patricia Olga Hernández Espinoza

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I, EL ESTADO DE SONORA	13
a) Características geográficas	13
b) Antecedentes históricos del territorio sonorense	15
c) Evolución demográfica	18
d) Fecundidad	22
e) Actividad económica de la población	23
CAPÍTULO II. EL ESTADO DE SONORA	
1. Preparación de la información	27
a) Nivel nacional y estatal	27
b) Nivel municipal	29
CAPÍTULO III, RESULTADOS	
Resultados	45
1) La fecundidad	46
a) Tasa de fecundidad general	46
b) Tasas específicas de fecundidad por edad	49
c) Tasa global de fecundidad	56
d) Tasa bruta de reproducción	58
e) Edad media de la fecundidad	59
2) Probabilidades de agrandamiento de la familia	60
a) Proporción de mujeres que no tuvieron hijos ( $a_0$ )	62
b) Probabilidades de crecimiento de las familias de las mujeres que tuvieron hijos ( $a_n$ en adelante)	63
c) Fecundidad por orden de nacimiento, descendencia final y edad promedio de la madre según el orden de nacimiento	72
CAPÍTULO IV, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	
Discusión	88
Conclusiones	96
A) Fecundidad	96
B) Probabilidades de agrandamiento de la familia	97
BIBLIOGRAFÍA	100
ANEXO	
Glosario de Indicadores	104
Cuadros	106

## INTRODUCCIÓN

Se conoce como transición demográfica al paso de niveles de mortalidad y fecundidad altos y sin control a niveles bajos y controlados, en un periodo intermedio durante el cual el descenso de la mortalidad antecede al de la natalidad generando un crecimiento rápido de la población<sup>1</sup>.

Se puede establecer que el inicio de la transición demográfica en México se dió aproximadamente en 1930, según Zavala de Cosío,<sup>2</sup> cuando los altos niveles de mortalidad comenzaron a descender, principalmente la mortalidad infantil,<sup>3</sup> manteniéndose una fecundidad elevada que provocó a su vez un crecimiento acelerado de la población.

Hacia la década de los setenta se observó un descenso en los niveles de fecundidad. Éste se atribuye a los programas de planificación familiar promovidos a partir de la Ley de Población de 1973,<sup>4</sup> con los que se pretendió frenar el crecimiento de la población, que ya para esas fechas había duplicado su número en relación a los años cuarenta.

El descenso de la fecundidad no se dio de manera uniforme en todo el territorio nacional, sino que privilegió las zonas urbanas, postergando sus efectos en las zonas rurales.

---

<sup>1</sup> López Patarra, 1973: 86.

<sup>2</sup> 1992: 15.

<sup>3</sup> Rabell y Mier y Terán, 1986, ubican el inicio este descenso a mediado de la década de los '30, siendo más pronunciado en el inicio de las décadas de los 40's.

<sup>4</sup> Zavala de Cosío, *Op. Cit.*

En un estudio realizado con información censal y mediante el cálculo de las probabilidades de agrandamiento de la familia por entidad federativa, Mier y Terán y Rabell<sup>5</sup> encontraron que en la República Mexicana se diferencian tres etapas de desarrollo de la transición demográfica:

a) La *etapa inicial*, caracterizada entre otras cosas por el paso de una descendencia final de 6-8 hijos (generación 1920-25) a una de 5 hijos (generación 1945-50). Involucra a los estados de Chiapas, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, San Luis Potosí, Tlaxcala y Zacatecas.

b) La *etapa intermedia*, caracterizada por un grupo de mujeres que prefieren un tamaño de familia más reducido, 4 hijos, mientras que el resto siguen teniendo una fecundidad alta. Incluye a los estados de Aguascalientes, Colima, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, Sinaloa y Tabasco, cuya descendencia final varía de 7 a 5 hijos; los estados de Campeche, Morelos, Tamaulipas Veracruz y Yucatán, en donde la descendencia final varía de 6 hijos para la generación más antigua y de 4 para la más joven.

c) La *etapa avanzada*, donde existe una actitud a favor de familias pequeñas, 2 ó 3 hijos; las generaciones de más edad tienen una descendencia final entre 6 y 7 hijos, mientras que la generación más joven, no más de 4 hijos. Las entidades federativas que se incluyen en esta etapa son: México, Baja California, Baja California Sur, Nuevo León, Sonora, Chihuahua y Coahuila.

---

<sup>5</sup> 1993: 69-77.

En este estudio, además, las autoras obtuvieron dos conclusiones muy importantes para el estudio de la fecundidad:

1) Hay un cambio en el patrón de fecundidad, que consiste en que las mujeres de la generación 1940-44 que estaban concluyendo su periodo reproductivo al momento del censo (1990), empezaron a controlar el nacimiento de sus hijos a partir del segundo hijo. Lo interesante de este patrón es que *surge en los años anteriores a los programas gubernamentales de planificación familiar*.

2) Las diferencias en las probabilidades de crecimiento de la familia por regiones se acentuaron con el paso del tiempo y entre generaciones.

Estas conclusiones, a juicio de las autoras, ponen de manifiesto que el proceso de transición demográfica en nuestro país tenía una dinámica propia *que fue alterada* de manera drástica por las campañas nacionales de control natal.

De lo anterior es posible deducir que la transición demográfica tenía su propio ritmo antes de los programas de uso de anticonceptivos y se manifestaba en las diferentes regiones de acuerdo con el grado de intervención de los determinantes próximos de la fecundidad,<sup>6</sup> además de las preferencias en cuanto al tamaño de la familia y otros condicionantes de orden socioeconómico.

Los resultados de este trabajo sugieren una serie de interrogantes sobre la evolución de la transición demográfica en nuestro país. Si antes de las campañas de control natal había indicios de descenso de la fecundidad, como lo

---

<sup>6</sup> Los determinantes próximos de la fecundidad o variables intermedias son aquellos a través de los cuales los factores culturales influyen en la fecundidad. Ver Kingsley y Blake, 1957, y Bongaarts, 1982.

demonstraron Mier y Terán y Rabell, ¿cuál habría sido el resultado 20 años después de no haberse puesto en marcha tales campañas? ¿Habría descendido de igual forma la fecundidad? ¿A qué ritmo?

Si el descenso de la fecundidad no se dio de manera uniforme en el territorio nacional, es de suponer que hay lugares en la República Mexicana, como algunas zonas rurales, en que por diversas circunstancias los programas de planificación no penetraron en la población y es posible que la fecundidad de esos lugares no sea controlada; por tanto, sería interesante observar cuál es el nivel de su fecundidad, es decir, su descendencia final; la edad a la que tienen su último hijo y su variación en un determinado periodo de tiempo.

El objetivo de este trabajo se centra en el análisis de la variación de la fecundidad de las mujeres mexicanas entre dos censos, 1980 y 1990, en tres niveles de desagregación: el nivel nacional, el estatal y el municipal, y con la aplicación de los indicadores más usuales en Demografía, poder observar la existencia de diferencias significativas en los patrones de fecundidad, bajo la hipótesis de que la migración, aunque influye en el comportamiento reproductivo de las mujeres a nivel nacional, estatal y municipal, no influye en la cuantificación del impacto de la fecundidad por orden de nacimiento, siendo en todo caso de mayor influencia en la edad media a la fecundidad, dándose un marcado diferencial entre estos tres niveles de desagregación.

El pretender un análisis a nivel estatal y municipal para todo el territorio nacional es una tarea muy extensa y que sobrepasa los objetivos de una tesis de maestría. Este estudio se llevará a cabo con una sola entidad federativa, el

estado de Sonora. ¿Por qué este estado y no otro? Según Mier y Terán y Rabell,<sup>7</sup> Sonora es una entidad con niveles de fecundidad que lo ubican en una etapa con *transición avanzada*, lo que supone un cambio en el patrón reproductivo; además, se trata de un estado fronterizo que supone un continuo flujo de población, tanto de entrada como de salida, aunque sabemos que entre 1980-1990, pasó a ser un estado expulsor<sup>8</sup> de población; también el proceso de modernización a nivel estatal ha provocado un proceso de despoblación en algunos de sus municipios a causa de la migración interna, rural-urbana, que probablemente esté afectando al mismo patrón de fecundidad.

Otro objetivo de esta tesis es analizar la fecundidad de las mujeres cuyo periodo reproductivo finalizaba al momento del censo, esto es, la generación 1930-1934, que al 4 de junio de 1980 tenían entre 45 y 49 años de edad y las mujeres de la generación 1940-1944, que al 12 de marzo de 1990 estaban en el grupo de edad mencionado.

La comparación entre estas dos generaciones de mujeres es importante en este estudio, ya que las mujeres de generación 1940-1944 son las que Juárez y Quilodrán<sup>9</sup> denominan las "mujeres pioneras del cambio reproductivo en México", es decir son las primeras mujeres que al controlar voluntariamente sus embarazos inician el descenso de la fecundidad en nuestro país, y habría que observar cuáles son los resultados, a nivel municipal, entre esta cohorte de mujeres y una anterior, la 1930-1934.

---

<sup>7</sup> 1993, *Op.Cit.*

<sup>8</sup> Hernández, laboratorio para el Seminario de Migración, Maestría en Demografía.

<sup>9</sup> 1990

Para el análisis de la fecundidad de las mujeres, que culminaron su periodo reproductivo, se calcularon las probabilidades de crecimiento de la familia con información de los censos de 1980 y 1990, con la finalidad de observar los cambios en los patrones de formación de la descendencia. Este indicador es el adecuado para el análisis de las pautas reproductivas de mujeres que limitaron sus embarazos y que ya terminaron de procrear, porque permite distinguir con precisión el número de orden del último hijo.

En poblaciones que no ejercen un control deliberado de sus nacimientos la curva de probabilidades de crecimiento tiene una forma convexa hacia arriba. Cuando el control es generalizado la curva es cóncava en los primeros órdenes. Una pendiente pronunciada expresa la existencia de un tamaño preferido de familia<sup>10</sup>.

## FUENTE DE DATOS

La fuente de datos para llevar a cabo este trabajo lo constituyen los X y XI Censo de Población y Vivienda, 1980 y 1990 respectivamente.

Un censo de población es considerado como una fotografía estadística porque es un proceso de generación de datos demográficos, económicos y sociales de los habitantes de un país en relación con un momento determinado<sup>11</sup>.

---

<sup>10</sup> Mier y Terán y Rabell Romero, 1993: 42

<sup>11</sup> Corona Vázquez, 1991:33

Debido a sus características de universalidad, simultaneidad e individuo como unidad de medida, y a los fenómenos que cuantifica (actividad económica, escolaridad, sexo, edad, etc.), un censo constituye generalmente la fuente de datos más importante de todo sistema nacional de información<sup>12</sup>

La importancia y utilidad de un censo está supeditada, sin embargo, a la veracidad con que sus resultados representan la cantidad y aspectos poblacionales que teóricamente documentan. Esto obedece a que la validez de cualquier indicador, análisis o diagnóstico derivado de un dato censal está condicionada a la exactitud del propio dato; exactitud que depende del cumplimiento de tres condiciones: a) que exista una total cobertura; b) la correcta identificación de la categoría a que pertenece cada individuo respecto a las variables que se documentan, y c) la no existencia de errores en la elaboración propiamente tal de los datos, desde su acopio en el cuestionario o boleta hasta la presentación final de las cifras resultantes<sup>13</sup>.

En lo general, según Juárez y colaboradoras,<sup>14</sup> la información censal sobre la fecundidad que se presenta en los censos mexicanos no es muy adecuada para medir niveles de fecundidad, y mucho menos las tendencias de este fenómeno. La periodicidad decenal de los censos hace que las estimaciones posibles sean muy pocas y alejadas entre sí en el tiempo.

Por otra parte, el carácter retrospectivo de la información acerca del número de hijos nacidos vivos hasta el momento del censo presenta problemas de subregistro, omisión y malas declaraciones. Por último la información es muy

---

<sup>12</sup> Corona Vázquez, *Op. Cit.*, 33.

<sup>13</sup> Corona Vázquez, *Op.Cit.*, 34.

<sup>14</sup> Juárez, Quilodrán y Zavala de Cosío, 1989: 8-9.

agregada, y no permite conocer las variables intermedias más importantes que explican las diferencias de fecundidad.

Sin embargo, a pesar de los problemas de subregistro y mala declaración, los censos son, hasta el momento, la única fuente que permite estimar niveles de fecundidad para unidades de análisis tales como localidad de residencia (rural-urbano o tamaño de localidad), entidades administrativas (estados o municipios) y establecer diferenciales de estas mismas según características sociales y económicas (nivel de educación, ocupación económica, etcétera).

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

1) Número promedio de hijos nacidos vivos. Al calcular el número promedio de hijos nacidos vivos por mujer y el número de hijos nacidos vivos declarados en el momento del censo por las mujeres en edades reproductivas (entre los 15 y 49 años de edad), se pueden inferir los niveles de fecundidad pasada a partir de sus diferencias.

2) Tasas de fecundidad por edades. Pueden ser estimadas recurriendo a métodos indirectos.

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

En lo particular, se sabe que el censo de 1980 adolece de serias fallas de subregistro, sin embargo, se seleccionó el censo de 1980 porque por primera vez en la historia censal del país, se preguntó el mes y el año en que las mujeres tuvieron su último hijo(a) que nació vivo. Los resultados a esta pregunta permiten estimar la fecundidad en 1980 a nivel de entidad federativa.

Ordorica y Medina<sup>15</sup> realizaron una evaluación de la información censal para fecundidad correspondiente al censo de 1980. En ésta destacan que la estructura es correcta, pero el nivel está subregistrado, es posible hacer ciertas correcciones a los niveles a fin de ajustarlos, ya que al parecer la distribución relativa no tiene problemas serios.

En cuanto al censo de 1990, lo seleccioné como un punto de comparación en el tiempo y para observar si en 10 años hubo alguna evolución de los niveles de fecundidad y en el tamaño de la familia. Sobre este censo, Corona Vázquez<sup>16</sup> realizó una evaluación de los tabulados preliminares de este censo. El concluyó que:

1) Por el momento no es posible proporcionar un dictamen definitivo sobre la exactitud del censo... no se dispone todavía de los documentos que es necesario revisar... se han producido resultados preliminares sujetos a modificación.

---

<sup>15</sup> 1986

<sup>16</sup> Corona Vázquez, *Op. Cit.*, 65

2) No obstante lo anterior, la contrastación del total de población censada en el país (según cifras preliminares) con otras estadísticas e indicadores... permite establecer la plausible hipótesis de que el censo de 1990 omitió en su conteo a un número que se halla en el intervalo aproximado de 2 a 6 millones de personas.

3) Por último, ésta posible cobertura (aún en caso de verificarse la más elevada) no descalifica el proceso censal de 1990, ni inutiliza sus datos, pues los porcentajes de omisión implícitos en el anterior intervalo (2.4 a 6.8%) se hallan dentro del rango de subcobertura de los anteriores censos realizados en México.

Desafortunadamente el tipo de investigación como la que he planteado en estas páginas, sólo se puede llevar a cabo a partir de la información censal, ya que hasta el momento es la única fuente de datos que dispone de la información requerida a nivel municipal. Digo desafortunadamente porque los estudios transversales, como sería éste, no permite la inferencia de causalidad ni la posibilidad de saber qué determinantes próximos son los que están actuando en el cambio demográfico. Sin embargo, creo que el nivel de análisis de esta investigación podría ayudar a conocer más a fondo sobre la fecundidad y sus tendencias en nuestro país.

## ESTRUCTURA DEL TRABAJO

En el primer capítulo se presenta una breve descripción de las características geográficas, históricas, demográficas y económicas del Estado de Sonora, a fin de contextualizar a la población objeto de estudio.

El segundo capítulo hace referencia a la metodología empleada. En el tercer capítulo se presentan los resultados obtenidos.

La discusión de los resultados y las conclusiones conforman el cuarto y último capítulo.

Además, con el objeto de facilitar la consulta de los indicadores empleados y los resultados, se incluye un anexo al final de este trabajo.

## **CAPITULO I**

### **EL ESTADO DE SONORA**

- a) Características geográficas**
- b) Antecedentes históricos**
- c) Evolución demográfica**
- d) Fecundidad**
- e) Actividad económica de la población**

## EL ESTADO DE SONORA

### a) Características geográficas

Conjuntamente con Baja California, Sinaloa y Nayarit, el Estado de Sonora conforma la región denominada el Noroeste de México, cuya superficie representa el 21.24% del territorio nacional.<sup>17</sup>

Se localiza en el extremo noroeste de la Sierra Madre Occidental y la llanura costera del Golfo de California. En la parte norte limita con los Estados Unidos de Norteamérica, en una longitud de 588 kilómetros y 199 metros; al sur y oeste con el Golfo de California cuyo litoral tiene 816 kilómetros en línea recta y siguiendo sus inflexiones mide 1400 kilómetros al noroeste con el Golfo citado y el Estado de Baja California con una frontera de 89 kilómetros 260 metros; al sur y sureste con el Estado de Sinaloa y al este con el de Chihuahua de por medio la Sierra Madre Occidental, no estando determinada con exactitud la longitud de los límites con las dos entidades mencionadas.<sup>18</sup>

Por su extensión el Estado de Sonora ocupa el segundo lugar en el país con 184,934 kilómetros cuadrados, equivalentes al 9.37% de la superficie total de la República Mexicana<sup>19</sup>. En 1980 el estado estaba dividido en 69 municipios, para 1990 había 70 municipios por la división del municipio en Puerto de Peñasco en dos, el propio Puerto Peñasco y el denominado Plutarco Elías Calles, probablemente con el objeto de dotar con mejores servicios a su población.<sup>20</sup>

---

<sup>17</sup> Margulis y Gibert, 1978: 3.

<sup>18</sup> CEPES, 1988: 1

<sup>19</sup> Margulis y Gibert, *Op. Cit.*, 5.

<sup>20</sup> XI Censo Nacional de Población y Vivienda, INEGI.

Su territorio se divide en cuatro regiones , la primera de oriente a occidente, definida como la región de la Sierra Madre Occidental, la segunda, la región de la Sierra y Valles paralelos, la región del Desierto de Sonora es la tercera y finalmente la región Costera del Golfo de California.<sup>21</sup>

La primera región, de la Sierra Madre Occidental se divide en dos subregiones: la zona de barrancas que marca el límite occidental de la sierra y que sirve como frontera natural con el estado de Chihuahua ; y la zona de las mesetas altas del este<sup>22</sup>. Los municipios que la conforman son Alamos, Bacerac, Huachinera, Nácori Chico, Arivechi, Bacadehuachi, Bacoachi, Banámichi, Fronteras, Divisaderos, Huasabas, Onavas, Quiriego, Rosario, Tepache, Villa Hidalgo y Yécora,

La segunda región, de sierras y valles paralelos, está caracterizada por presentar cadenas de montañas de una anchura de 90 a 120 km. que son separadas por amplios valles paralelos. Los valles constituyen grandes extensiones de tierra de cultivo fértil irrigadas por los ríos Bavispe, Moctezuma, Nacozari, Sonora, Yaqui y Mayo. La ganadería se desarrolla fundamentalmente en esta región, donde se encuentran pastos naturales aptos para esa actividad. Se trata de una ganadería extensiva realizada con escasas inversiones en infraestructura y tecnología tradicional.<sup>23</sup>

En esta región se localizan los municipios de Cananea, Nacozari, Aconchi, Sahuaripa, Moctezuma, Soyopa, Bavispe, Bacanora, Baviácora, Huépac, Mazatán, Cucurpe, San Javier, Arizpe, Agua Prieta y Magdalena, La Colorada,

---

<sup>21</sup> CEPES, *Op.Cit.: 15*

<sup>22</sup> *Ibid*

<sup>23</sup> *Ibid*

Cumpas, Imuris, Nogales, Naco, Opodepe, Rayón, San Felipe de Jesús, San Miguel de Horcasitas, San Pedro de la Cueva, Santa Ana, Santa Cruz, Suaqui Grande, Tubutama, Ures y Villa Pesqueira. En alguno de estos municipios se ubican los grandes centros mineros de la entidad, actividad con una larga historia en el estado que data desde el siglo XVIII.

El Desierto de Sonora es una región árida que cubre aproximadamente el 50% del Estado de Sonora, abarca la superficie comprendida entre la región de sierras y valles paralelos y el Golfo de California. Comprende los municipios de Altar, Atil, Benjamín Hill, Carbó, San Luis Río Colorado, Caborca, Puerto Peñasco, Pitiquito, Trincheras y Saric.<sup>24</sup>

La región costera del Golfo de California está localizada en la parte sur del Estado, conformada por los deltas de los ríos Yaqui y Mayo. Abarca los municipios de Hermosillo, Guaymas, Empalme, Cajeme, Navojoa, Huatabampo, Bacum y Etchojoa, considerados como los de mayor productividad agrícola.<sup>25</sup>

## **b) Antecedentes históricos del territorio sonorense**

A principios del siglo XVI el Noroeste de México estaba habitado por pueblos de agricultores primitivos y medios, de recolectores, cazadores y pescadores que vivían en forma casi nomádica. Las expediciones españolas para descubrir y conquistar este territorio se inician en 1529, sin embargo después de cinco intentos y medio siglo después los españoles deben reconocer el fracaso de sus esfuerzos.<sup>26</sup>

---

<sup>24</sup> *Ibid*

<sup>25</sup> *Ibid*

<sup>26</sup> Nentvig, 1977: 6

Los antiguos habitantes sonorenses vivían organizados en clanes familiares, vagabundeando por todo el territorio en busca de alimentos. Los medios de producción estaban poco desarrollados y las relaciones sociales eran poco complejas, por lo que era relativamente fácil apoderarse de las riquezas naturales de la región, matando a los indios, pero a su vez los intrusos necesitaban de la mano de obra indígena para explotar las riquezas y de la paz necesaria para llevar sus productos fuera y traer lo que necesitaban para sobrevivir. Estas condiciones impidieron al español un tipo de conquista tradicional.

En la segunda mitad del siglo XVI se descubrieron grandes yacimientos minerales en el sur y este de la región, lo que incito más a los españoles a la conquista de la zona. En el último tercio del siglo, los grupos apenas contactados y mal pacificados, se rebelan violentamente contra los españoles y cada vez estuvieron menos dispuestos a tolerar su presencia en sus tierras.

Ante esta situación la Corona decide encargar la evangelización de los territorios del Noroeste a los religiosos de la Compañía de Jesús, quienes conscientes de que la situación era totalmente diferente a la que prevalecía en el resto de la Nueva España, ingresaron a este territorio con nuevas ideas: "*... no solo hay que pacificar, evangelizar y congregar a los indígenas, sino que también hay que darles una nueva forma de vida, que les permita no solo vivir congregados, sino también prosperar, esa fue la misión como empresa agrupecuaria...*"<sup>27</sup>

---

<sup>27</sup> Nentvig, *Op. Cit.*, 7.

Estas ideas se cristalizaron en una nueva forma de organización social: *el sistema de misión jesuita*. En las misiones los jesuitas congregaron a los indios antes dispersos alrededor del edificio de la iglesia y de la casa del misionero. Las misiones estaban sujetas al derecho común, además de estar bajo el cuidado y gobierno de la orden religiosa que los atendía.

Las constantes rebeliones indígenas, los ataques de los depredadores apaches y seris, obligaron a los jesuitas a organizarse también militarmente.

Económicamente las misiones estaban estructuradas en tal forma que constituían verdaderos centros agrícolas, a través de los cuales se enseñaban nuevos cultivos y nuevas técnicas de producción, como la ganadería<sup>28</sup>.

Las misiones tuvieron éxito y cumplieron su cometido y a la larga el Noroeste fue conquistado y dominado. La historia de las misiones es también la historia de cómo este sistema abrió la puertas de la región a los conquistadores españoles, mineros, rancheros, militares y comerciantes. Obviamente, en un sistema de misiones como éste se requería de una rígida organización y de una mano dura que la implantase y la mantuviese, y los religiosos de la Compañía de Jesús supieron hacerlo.

Algunas veces los indígenas aceptaron el rígido y duro sistema de la vida en la misión, pero en algunas ocasiones se rebelaron en contra de él; de todas formas el sistema influyó con tal fuerza que la cultura de los indígenas del Noroeste de México fue y es todavía, la impuesta a través de las misiones. Pero el logro más importante de esta empresa fue el poblamiento del territorio.

---

<sup>28</sup> Nentvig, *Op. Cit.*, 10

El jesuita Juan Nentvig, en 1762, relata en su crónica sobre el territorio sonorense la devastación que sobre la población indefensa y dispersa en el desierto, valles y sierras, sembraban los apaches y los seris<sup>29</sup>. Además de los ataques de estos dos grupos depredadores, la falta de alimentos, agua y enfermedades diezmaron cada vez más una población reducida a un puñado de mujeres, ancianos y niños que permanecían escondidos en las rancherías. Al congregarse al amparo de las misiones, la población pudo sobrevivir y crecer.

### **c) Evolución demográfica**

En lo que va del presente siglo, la población sonorense se ha multiplicado poco más de ocho veces, al pasar de 221,682 en 1900, a 1'822,247 en 1990, según los resultados preliminares del XI Censo General de Población y Vivienda<sup>30</sup>. Sin embargo, el crecimiento no fue de la misma magnitud en este período: hasta 1940, la tasa de crecimiento se mantuvo por debajo del 2.0%. Después de ese año y hasta 1980, el estado experimentó un crecimiento muy rápido, del 3.0% y hasta del 4.0%. Finalmente, entre 1950 y 1980 la tasa se redujo al 1.9%.<sup>31</sup>

La explicación de este comportamiento demográfico la encontramos en la elevación sustancial de los niveles de vida de la población y de manera particular a partir de 1940.

---

<sup>29</sup> Nentvig, *Op. Cit.*

<sup>30</sup> Citado en el Programa Estatal de Población 1991.

<sup>31</sup> Programa Estatal de Población, 1991: 5

Una de las expresiones más significativas de dicho fenómeno se manifiesta en el comportamiento de la mortalidad, tanto general como la infantil, que descendieron de 19.2 a 6.3 la primera, y de 100.6 a 23.0 la segunda, entre 1940 y 1980<sup>32</sup>.

En términos generales, el ritmo de crecimiento de la población en la entidad, hasta 1940, fue muy similar al que experimentó el país, con tasas anuales de crecimiento del 1.2%<sup>33</sup>; por lo demás el comportamiento de dicha tasa a lo largo de la lucha armada (1910-1917), siguió el patrón nacional de descenso, que si bien no fue negativo para la entidad como para el país, sí alcanzó a descender a 0.4%<sup>34</sup>.

Hasta 1940, los bajos niveles en las condiciones de vida de la población determinaron la existencia de tasas de crecimiento bajas, pues si bien la fecundidad era elevada, su efecto era compensado por una mortalidad también muy alta.

A partir de 1940 se inicia lo que podríamos llamar una nueva etapa en el patrón de crecimiento de la población en el estado, cuyos rasgos más relevantes estarían dados por una natalidad muy alta y superior al promedio nacional, así como descensos también significativos en los niveles de mortalidad, superiores también a los del país.

En términos generales, podemos decir que estos niveles de relación se mantuvieron hasta 1970, acaso el rasgo distintivo entre una etapa y otra estuvo

---

<sup>32</sup> *Ibid.*

<sup>33</sup> *Ibid.*

<sup>34</sup> *Ibid*

marcado por el descenso que la natalidad experimentó en la entidad y que alcanzó niveles más bajos que la del país.

Tanto las modificaciones que en sí exhibieron estos indicadores, como las que se dieron en la economía del estado, obedecieron a las particularidades que, en el caso de Sonora y el país, asumió el proceso de desarrollo económico y social a partir de 1937, fecha en que se establece el primer distrito de riego, y hasta 1951 en que se concluyeron los restantes. La asignación de fuertes inversiones por parte del gobierno federal al agro sonoreense, formó parte de una estrategia para impulsar el desarrollo económico, del que resultaron favorecidas la agricultura comercial y la industria ligada a ella.

En este contexto, la tasa bruta de natalidad, cercana a 50 por mil y el descenso de la mitad de la tasa bruta de mortalidad, fueron la causa de un elevado crecimiento poblacional cuya explicación la encontramos en el desarrollo y concentración económica en los valles agrícolas costeros y los efectos que este desarrollo tuvo, en términos de las corrientes de población, cuyo punto de destino era justamente la región agrícola. En este esquema, el crecimiento encuentra su explicación más cabal a partir del hecho de que se trataba de población joven, con patrones reproductivos propios del medio rural, *unido a que las familias numerosas no sufrieron modificaciones en su nivel reproductivo al incorporarse al medio urbano*<sup>35</sup>.

Justamente en este periodo Sonora fue considerada respecto del resto del país, como entidad de atracción de población, categoría que no ha vuelto a

---

<sup>35</sup> Diagnóstico sobre el Programa de Planificación Familiar para el Estado de Sonora, 1986. El subrayado es mío.

presentar hasta ahora; de tal forma que el fenómeno de atracción de población que ejerció la región agrícola no sólo fue respecto de otras regiones del estado, sino incluso del país.

De hecho, el crecimiento de la década de los cincuenta en Sonora no tiene precedente en la historia demográfica del estado, su tasa anual de crecimiento promedio alcanzó el 4.4%, muy por encima de la del país<sup>36</sup> del orden de, 3.1%. La década siguiente, si bien la tasa fue todavía elevada, tuvo en descenso un valor de 3.6%, ligeramente más elevado que el nacional. Esta década marcó el inicio de un proceso de transición hacia niveles de crecimiento poblacional todavía menores, habiéndose mantenido la tendencia hasta la actualidad.

La explicación a este proceso de transformación lo encontramos en la creciente urbanización, caracterizada por un descenso sostenido en la tasa de natalidad que para 1980 era de 32.8 nacimientos por cada mil habitantes. Si estos descensos resultaron más intensos que en el resto del país, fue porque la población del estado quedó concentrada en unas cuantas ciudades que mostraron, entre otros indicadores, niveles de alfabetización, cobertura de servicios médicos, empleo femenino urbano, más elevados que los promedios nacionales.<sup>37</sup>

En la década 1970-1980 el crecimiento de la población del estado guardó proporciones similares al nacional, con una tasa de 3.2%. Sin embargo, para la última década, 1980-1990,<sup>38</sup> la reducción de la tasa fue notable, dado que alcanzó

---

<sup>36</sup> CONAPO, 1985

<sup>37</sup> Para 1984 solo los municipios de Hermosillo, Cajeme, Guaymas, Nogales Caborca, Huatabampo y San Luis Río Colorado, concentraban el 72.3% de la población del Estado y el restante 27.7% distribuido en los municipios restantes (CEPES, 1988:274-5).

<sup>38</sup> Cifras preliminares del XI Censo General de Población y Vivienda.

una de 1.9%, inferior a la tasa de crecimiento nacional de 2.0%, lo que en términos absolutos significó que entre 1970 y 1980 el crecimiento fuera de 415,011 habitantes, en tanto que entre 1980 y 1990, fue de 308,516<sup>39</sup>.

#### **d) Fecundidad**

De acuerdo con datos de la Secretaría de Salud<sup>40</sup> y del Gobierno del Estado de Sonora<sup>41</sup>, la fecundidad en esta entidad presentó niveles altos y constantes entre 1950 y 1970, y descendentes en los últimos veinte años.

Concretamente en el período de 1950-1970, la tasa global de fecundidad (TGF) (promedio de hijos por mujer al final de su período reproductivo) arrojó cifras cercanas a los 7 hijos por mujer, todas ellas superiores a la media nacional; en cambio, en el segundo período, 1970-1990, la situación se invirtió, pues en ese lapso las mujeres del estado disminuyeron su ritmo de reproducción a un nivel más bajo que el promedio nacional, llegando a estimarse un promedio de 2.8 hijos por mujer para el período 1985-1990, mientras que en el nivel nacional éste fue de 3.3.

No obstante, tales promedios ocultan las notables diferencias existentes entre las regiones del estado, de manera particular aquellas que se presentan entre las zonas urbanas y las rurales. En este sentido, la TGF registrada en estas últimas no sólo fue superior a las urbanas sino que también acusó un descenso proporcional menor. Así la fecundidad rural descendió un 26% al pasar del 6.4 al

---

<sup>39</sup> Programa Estatal de Población, 1991: 7

<sup>40</sup> Diagnóstico Sociodemográfico para el Programa Estatal de Planificación familiar, 1986.

<sup>41</sup> Programa Estatal de Población, 1991.

4.7 de 1970 a 1980; a la vez que la urbana desciende un 31% al pasar de 5.5 a 3.9 en el mismo periodo.<sup>42</sup>

De acuerdo con el Programa Estatal de Población para 1991, a Sonora se le considera como un estado de nivel de fecundidad medio. De los 69 municipios con que contaba en el estado en 1980, sólo dos de ellos (Hermosillo y Nogales) presentaron niveles de fecundidad bajos; quince fueron comprendidos en la categoría de fecundidad alta y cincuenta y dos presentaron fecundidad media.<sup>43</sup>

#### **e ) Actividad económica de la población**

El desarrollo económico del estado de Sonora, se ha basado sobre todo en la agricultura de riego que ocupa un parte pequeña de su territorio (región costera). Se trata de una agricultura muy tecnificada que cuenta con maquinaria moderna, suficiente capital y financiamiento, semillas mejoradas, insecticidas y fertilizantes; en general, un aprovechamiento eficaz de la tierra y el agua, con abundantes insumos tecnológicos y alto rendimiento.<sup>44</sup>

La actividad económica del estado no se reduce a la agricultura de regadío, sino que hay además una ganadería importante (región serrana), una industria en relativa expansión, actividad minera, pesca, puertos, turismo, producción de energía termo e hidroeléctrica, entre otras.

---

<sup>42</sup> *Ibid.*

<sup>43</sup> El programa estatal de población no indica cuales son los criterios para clasificar los niveles de fecundidad en bajos, medios y altos.

<sup>44</sup> Margulis y Gibert, *Op.Cit.*

Actualmente, la estructura económica de Sonora manifiesta una transformación profunda en la conformación de sus sectores económicos, propiciando con ésto una contracción del empleo en actividades tradicionales como la agricultura, ganadería y minería.<sup>45</sup>

El sistemático proceso de industrialización en la entidad, paralelo al creciente proceso de urbanización, ha determinado una elevada concentración demográfica en determinados municipios y ciudades del estado, además de un cambio cuantitativo importante en la urbanización espacial de los asentamientos humanos<sup>46</sup>.

En 1960 el 58% de la población total se encontraba asentada en el medio urbano y en los años de 1980 y 1984 este porcentaje aumentó a 70.5% y 72.2% respectivamente. Todo esto determinado por la incapacidad del medio rural y del agotamiento de las actividades agropecuarias que han perdido gradualmente su capacidad para retener y atraer población<sup>47</sup>.

El sector agrícola o primario se desarrolló sobre la base de grandes inversiones en obras de riego y en 1980, generaba más empleos dentro de todos los sectores de la economía estatal. El grueso de la fuerza de trabajo de este sector se ubica en la zona costera del Estado, pero al desarrollarse bajo la forma intensiva de capital ha expulsado fuerza de trabajo, además de encontrarse esta fuerza de trabajo en su mayor proporción en condiciones de informalidad<sup>48</sup>.

---

<sup>45</sup> CEPES, *Op.Cit.*: 273

<sup>46</sup> *Ibid*

<sup>47</sup> *Ibid.*

<sup>48</sup> *Ibid.*

La mayor parte de la población económicamente activa (PEA) del sector industrial se ubica en la zona costera y fronteriza: Hermosillo, Cajeme, Guaymas, Navojoa, Caborca y San Luis Río Colorado y por lo que respecta a Nogales y Agua Prieta es de destacar que la industria maquiladora se estima que absorbe a 21,715 personas para el año de 1984,<sup>49</sup> la mayor parte en las dos ciudades antes mencionadas.

Cabe mencionar, que son las ramas manufactureras y de la construcción las que absorben la mayor cantidad de fuerza de trabajo del sector, con un 57% y 35.8% respectivamente, en 1980 la fuerza de trabajo de la industria maquiladora representó el 37.7% de la PEA en la rama manufacturera y el 21.5% del total de la PEA para este sector en 1980.<sup>50</sup>

Las actividades del sector terciario se concentran en unos municipios como son: Hermosillo, Cajeme, Navojoa, Guaymas Nogales, San Luis Río Colorado y Caborca y participan en mayor proporción en la conformación de la PEA estatal. La rama de los servicios es la que tiene mayor participación en la ubicación de la PEA sectorial con 46.9% en 1980.<sup>51</sup>

---

<sup>49</sup> CEPES, *Op.Cit.*: 282

<sup>50</sup> *Ibid.*

<sup>51</sup> *Ibid.*

**CAPITULO II**  
**METODOLOGIA**

**1. Preparación de la Información**

**a) Nivel nacional y estatal**

**b) Nivel municipal**

## **1. Preparación de la información**

### **a) Nivel nacional y estatal**

La información sobre la población total y la población femenina, clasificada por grupos quinquenales de edad, a nivel nacional, entidad federativa y municipal, así como el número de hijos nacidos vivos clasificados por grupo de edad de la madre, se obtuvieron del X y XI Censos Generales de Población y Vivienda, años 1980 y 1990 respectivamente.

Para los dos primeros niveles y ambos censos, se evaluó la información sobre población total con el Índice de las Naciones Unidas<sup>52</sup>, que trabaja con la información agrupada en 13 grupos quinquenales. Se aplicó a la población masculina, después a la femenina y por último a la población de ambos sexos. Los resultados nos permitieron detectar en cuáles grupos de edad había problemas en cuanto a la declaración de edad y así aminorar los sesgos por este motivo; es bien sabido que la mayoría de las personas no declaran su edad con exactitud, sino que tienden a "redondearla" y manifestar su edad con terminación en algún dígito de su preferencia, por lo general 5 y 0. Otro problema que surge es la declaración de la edad de los menores, en este caso los padres tienden a ajustar la edad de sus hijos.

Los resultados de la evaluación señalan, considerando que la calificación de este índice para censos de alta calidad es de 9, que para 1980, tanto a nivel nacional como estatal, existen problemas de declaración de edad en el primer grupo, (0-4 años), para ambos sexos, debido principalmente a los problemas

---

<sup>52</sup> Ver anexo.

señalados en el párrafo anterior; después se aminora este sesgo para hacerse patente otra vez a partir de los 20 años en adelante con diferente intensidad.<sup>53</sup>

Para el año de 1990, el comportamiento es diferente, ya que es posible observar, también a nivel nacional y estatal, que los grupos que presentan los mayores problemas en declaración de edad, son 15-19, 40-44 y 55-59, en ambos sexos.<sup>54</sup>

La información sobre los hijos nacidos vivos no fue evaluada por carecer de un método adecuado para ello.

Una vez evaluada la información se seleccionó a la población femenina y se procedió a prorratar al grupo de los *no especificados*, mediante el método de *proporcionalidad*. Lo mismo se hizo con la información sobre los hijos nacidos vivos.

Después, y para corregir los sesgos ocasionados por la mala declaración de edad, se corrigió la estructura por edad de la población femenina censada, con ayuda del *Método de Graduación de 1/16*,<sup>55</sup> así como los hijos nacidos vivos clasificados por edad de la madre al momento del censo.<sup>56</sup>

La corrección mediante el método de graduación de 1/16 sobre la población femenina y el número de hijos nacidos vivos es convenientemente robusta y permitió tener una mejor aproximación de la fecundidad por orden de nacimiento.

---

<sup>53</sup> Ver anexo, cuadros 1 y 2; gráficos 1 y 2.

<sup>54</sup> Ver anexo, cuadros 3 y 4; gráficos 3 y 4.

<sup>55</sup> Ver anexo.

<sup>56</sup> Ver anexo, cuadros 5, 6, 7, 8 y 9.

Otras razones para corregir la población, es que la paridez media para grupos de mujeres calculada con base en datos de hijos nacidos vivos puede verse distorsionada por errores (sesgos) tanto en el número de hijos declarados como en la clasificación de las mujeres en determinados grupos.

El sesgo más importante se debe a omisiones en el número de hijos declarados. Las mujeres tienden a omitir algunos de sus hijos nacidos vivos particularmente los que viven en otros hogares y los que han muerto, con el resultado de que la proporción omitida tiende a aumentar con la edad de la madre.

Otro sesgo se debe a la inclusión de mortinatos o muertes fetales tardías entre los hijos declarados. También a la no declaración de la paridez real de la mujer.

#### **b) El nivel municipal**

El estado de Sonora tiene actualmente 70 municipios (mapa 1), trabajar con cada uno de ellos es una tarea ardua e infructuosa, debido principalmente a la despoblación observada en la mayoría de ellos, por lo que se optó por proponer una forma de agrupación.

En primer lugar hubo que considerar la diferencia en el número de municipios existentes entre un censo y otro. En 1980 habían 69 municipios en Sonora y para 1990 habían 70.

Con la finalidad de analizar información homogénea, para 1990, la población del municipio de Puerto Peñasco se consideró la población del propio municipio y la del nuevo, de esta manera, así para 1980 y para 1990 tenemos 69 entidades municipales.

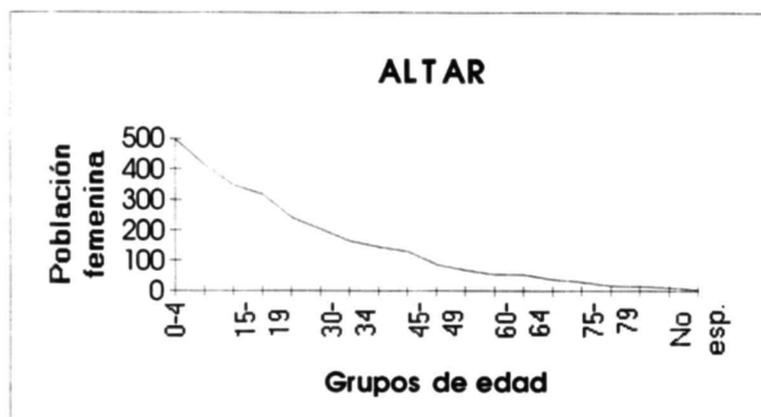
En seguida se graficó la población femenina, según su estructura por edad, de acuerdo a la información del censo de 1980. Una vez graficados la población de los 69 municipios, se agruparon de acuerdo con la forma adoptada por la curva de población; de esta manera se identificaron seis formas o regiones. La información correspondiente a la población femenina de 1990 y a los hijos nacidos vivos para ambos censos, se agruparon siguiendo la misma regionalización.<sup>57</sup>

### ***Región 1:***

Comprende los municipios de Aconchi, Altar, Cucurpe, Nacori Chico, Nacoziari de García, San Javier, San Miguel de Horcasitas, Tubutama, Villa Pesqueira. Estos municipios se caracterizan por una curva de población que describe a un grupo de 0-4 años de edad que tiene una población mayor que en el resto de los grupos y que a partir de los 5-9 decrece casi uniformemente hasta los grupos de edad avanzada; podría decirse que corresponde a una población en la que no se practica el control natal.

---

<sup>57</sup> Ver anexo, cuadros 10 y 11.



Estos municipios corresponden a la región serrana (Mapa 2), son antiguos pueblos mineros cuya población emigró a los principales centros urbanos del estado y a los Estados Unidos. Actualmente se dedican a la cría de ganado en pequeña escala y al cultivo de subsistencia.

La evaluación de la información se hizo a través del Índice de Whipple<sup>58</sup>, y señala que la veracidad de la información es "aproximada", por lo que fue necesario corregirla. Antes se procedió a prorratear los "no especificados", utilizando para ello la técnica de proporcionalidad. La corrección se hizo a través del método de 1/16. En cuanto a los hijos nacidos vivos, se prorratearon los "no especificados" y se corrigieron a través del Método de Graduación de 1/16. Se corrigieron los grupos de edad 20-24 al 45-49. El grupo de 15-19 no se corrigió<sup>59</sup>.

### **Región 2:**

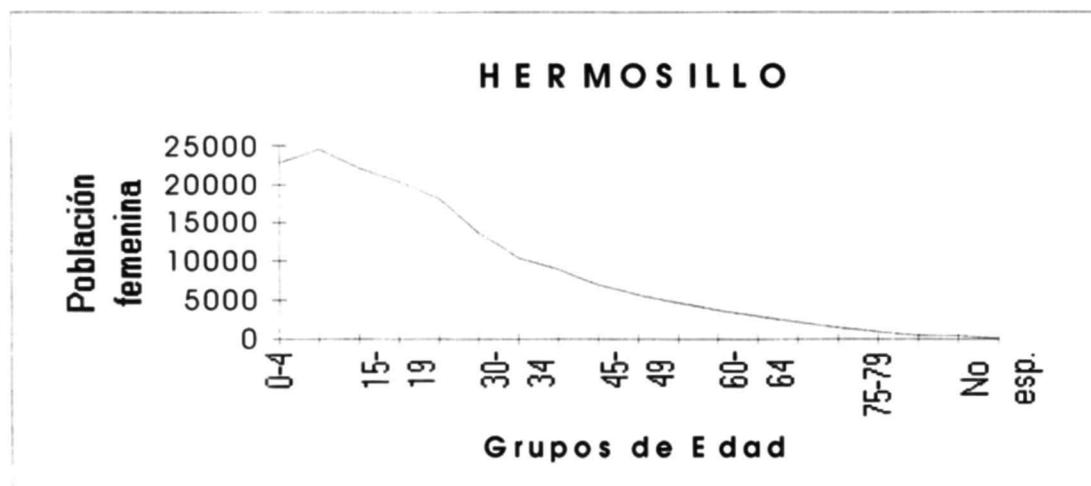
Comprende los municipios de Alamos, Bacum, Caborca, Cajeme, Cananea, La Colorada, Empalme, Etchojoa, Guaymas, Hermosillo, Magdalena, Huatabampo, Naco, Navojoa, Puerto Peñasco, Santa Ana, San Luis Río Colorado y Ures (mapa 3); todas estas entidades tienen en común el ser los municipios más

<sup>58</sup> Ver anexo.

<sup>59</sup> Ver anexo, cuadros 11, 12, 13 y 14.

poblados del estado y donde se concentra la actividad económica del estado. Su gráfica de población femenina señala un descenso de población en el grupo de 0-4 años para aumentar en el siguiente grupo de edad y comenzar a descender paulatinamente conforme avanzan los grupos de edad.

La forma de esta gráfica nos dice que a mediados de la década de los setentas hubo un descenso sensible en los nacimientos en estos municipios; que se proyecta en el censo de 1980 como una disminución de la población de 0-4 años y que corresponden a las generaciones nacidas entre 1976 y 1980, hecho que coincide con la introducción de los programas de control natal en las poblaciones urbanas a partir de 1976 por la Secretaría de Salubridad y Asistencia Estatal.

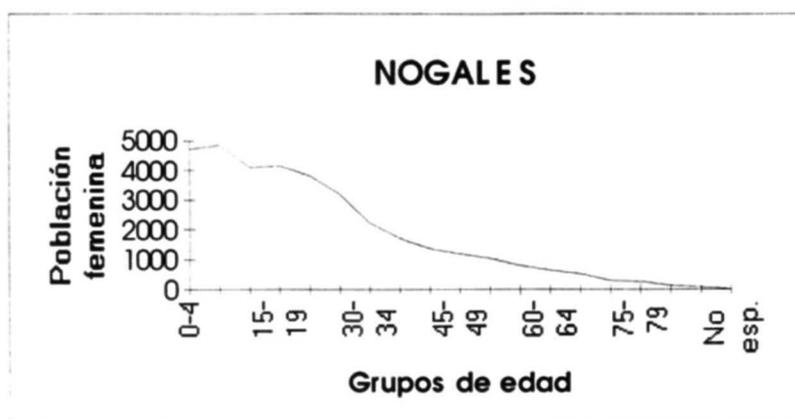


Los resultados de la evaluación de la calidad de la información nos dice que tiene una clasificación de "aproximada". Se prorrateó y corrigió la información mediante los métodos utilizados para la región anterior<sup>60</sup>.

<sup>60</sup> Ver anexo, cuadros 15, 16, 17 y 18.

### **Región 3**

Esta región está integrada por sólo dos municipios fronterizos: Agua Prieta y Nogales (mapa 4): la curva de la población femenina de ambos municipios son casi idénticas y describe a una población cuya configuración mayoritaria corresponde a mujeres en edades económicamente activas y es posible que se deba a la constante inmigración femenina a estos municipios para trabajar en las maquiladoras.

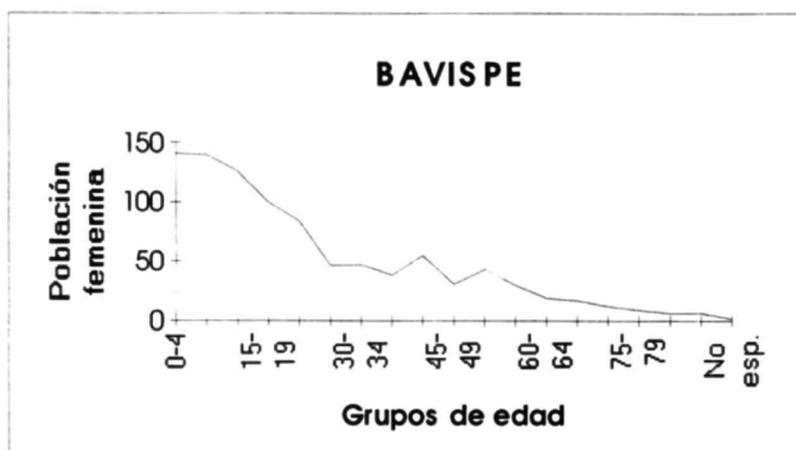


La evaluación de la información nos dice que es aproximada y se siguió el mismo método para prorratear y corregir.<sup>61</sup>

### **Región 4**

La conformaron los municipios de Bacadehuachi, Bacoachi, Bavispe, Carbo, Huasabas, Huepac, Onavas, Pitiquito y Tepache (mapa 5). Esta región se caracteriza por la escasa población de sus municipios. La curva de la gráfica nos describe una población joven en crecimiento para caer de manera brusca a partir del grupo de edad 24-25. Estos municipios en la actualidad se caracterizan por la despoblación de algunos de los grupos de edad económicamente activos, probablemente por emigración a las zonas urbanas o hacia los Estados Unidos.

<sup>61</sup> Ver anexo, cuadros 19, 20, 21 y 22.



Se trata de municipios que se dedicaban a la agricultura de subsistencia, sin embargo la falta de créditos y erosión del suelo provocó que la población emigrara principalmente al eje de ciudades Hermosillo-Guaymas-Ciudad Obregón.<sup>62</sup>

La evaluación de la información nos dá el resultado de "aproximada", por lo que se procedió a prorratear y corregir dicha información.<sup>63</sup>

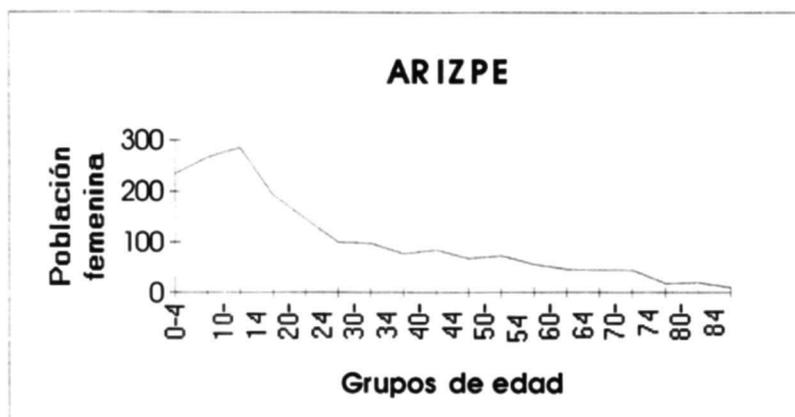
### **Región 5:**

La integraron los municipios de Arivechi, Arizpe, Atil, Bacanora, Bacerac, Banamichi, Baviácora, Benajmín Hill, Cumpas, Fronteras, Granados, Huachinera, Imuris, Mazatán, Moctezuma, Opodepe, Quiriego, Rayón, Rosario, Santa Cruz, San Pedro de la Cueva, Sahuaripa, Saric, Soyopa, Suaqui Grande, Trincheras, Villa Hidalgo y Yécora (mapa 6). Como se observa es la región donde se concentran la mayoría de los municipios.

<sup>62</sup> CONAPO, 1985.

<sup>63</sup> Ver anexo, cuadros 23, 24, 25 y 26.

Se trata de entidades con distintas características geográficas y con gran movilidad de población interestatal. Actualmente se mantienen activos sólo algunos centros mineros, y la población se mantiene del cultivo de pastos para la cría de ganado.



Su curva de población femenina nos describe a una población con un grupo de edad de 0-4 años menor que el de 5-9, y a la mayoría de la población concentrada entre los 5 y los 30 años de edad, para después disminuir sensiblemente en todo los demás grupos.

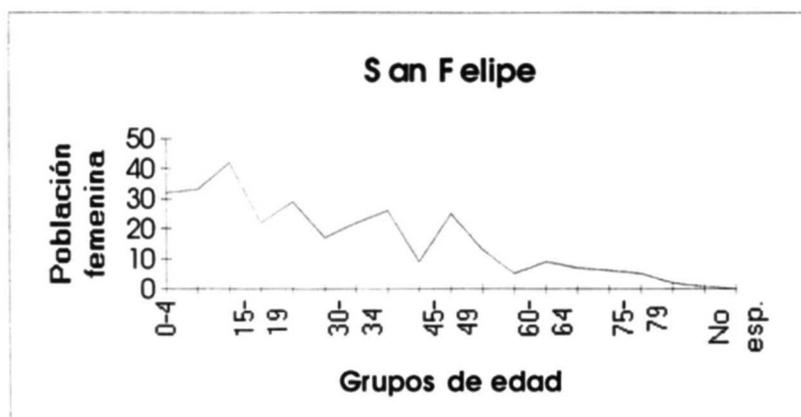
La evaluación de la información nos dice que la información es "deficiente" lo que se corrobora cuando se analizan los datos censales directamente por grupos de edad y se percibe que en algunos de ellos no hay población.<sup>64</sup>

### **Región 6**

Esta última región la conformaron tres municipios: Divisaderos, Oquitoa y San Felipe (mapa 7). La peculiaridad de sus curvas de población es la marcada irregularidad de las mismas; también estos municipios están escasamente

<sup>64</sup> Ver anexo, cuadros 27, 28, 29 y 30.

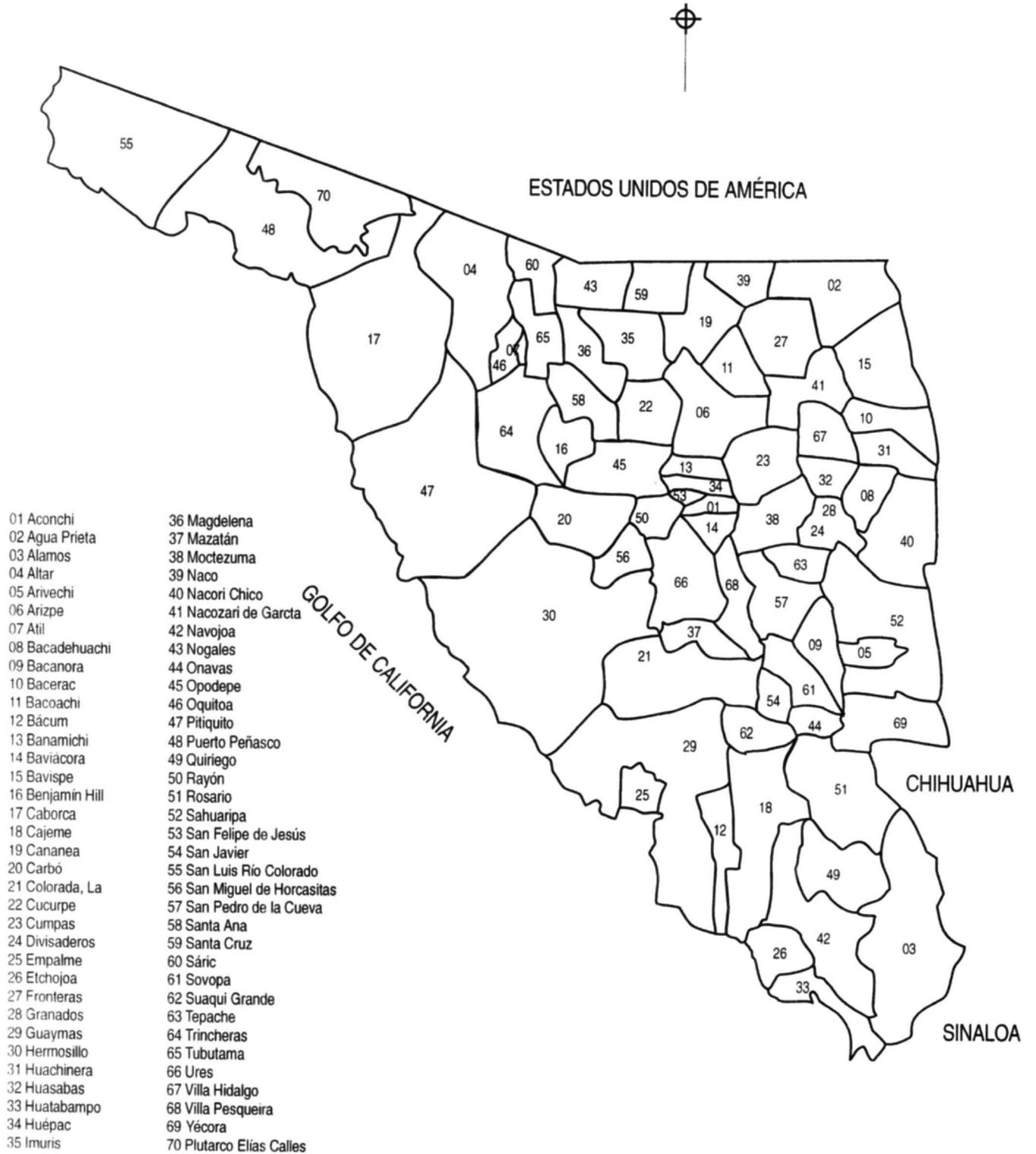
poblados y probablemente sean expulsores de población, aunque al analizar detalladamente las gráficas es posible que sea un problema de subregistro al momento de levantar el censo.



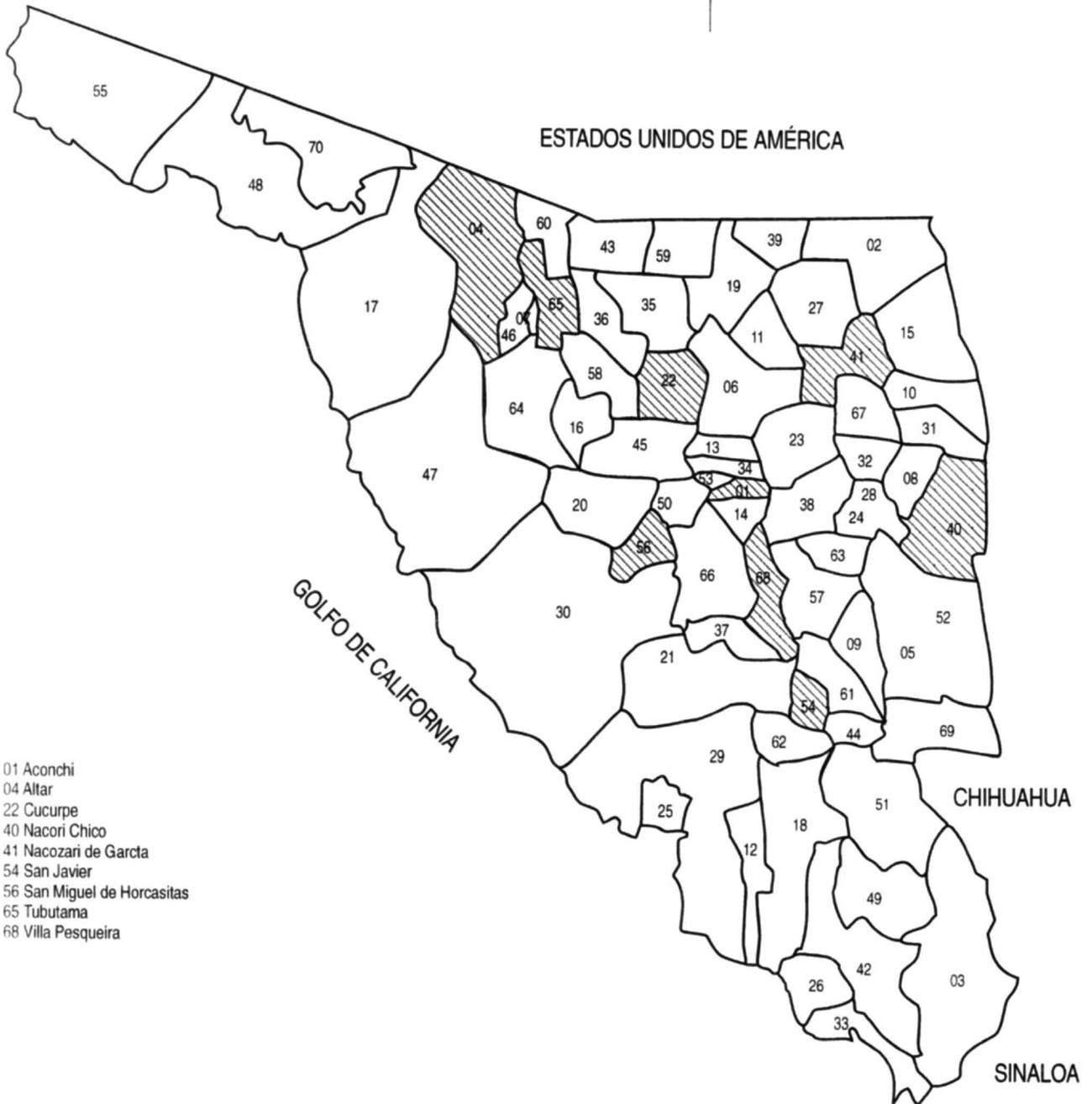
La evaluación de la información es "deficiente", lo que me lleva a pensar que se trata efectivamente de un problema de recolección de la información.<sup>65</sup>

<sup>65</sup> Ver anexo, Cuadros 31, 32, 33 y 34.

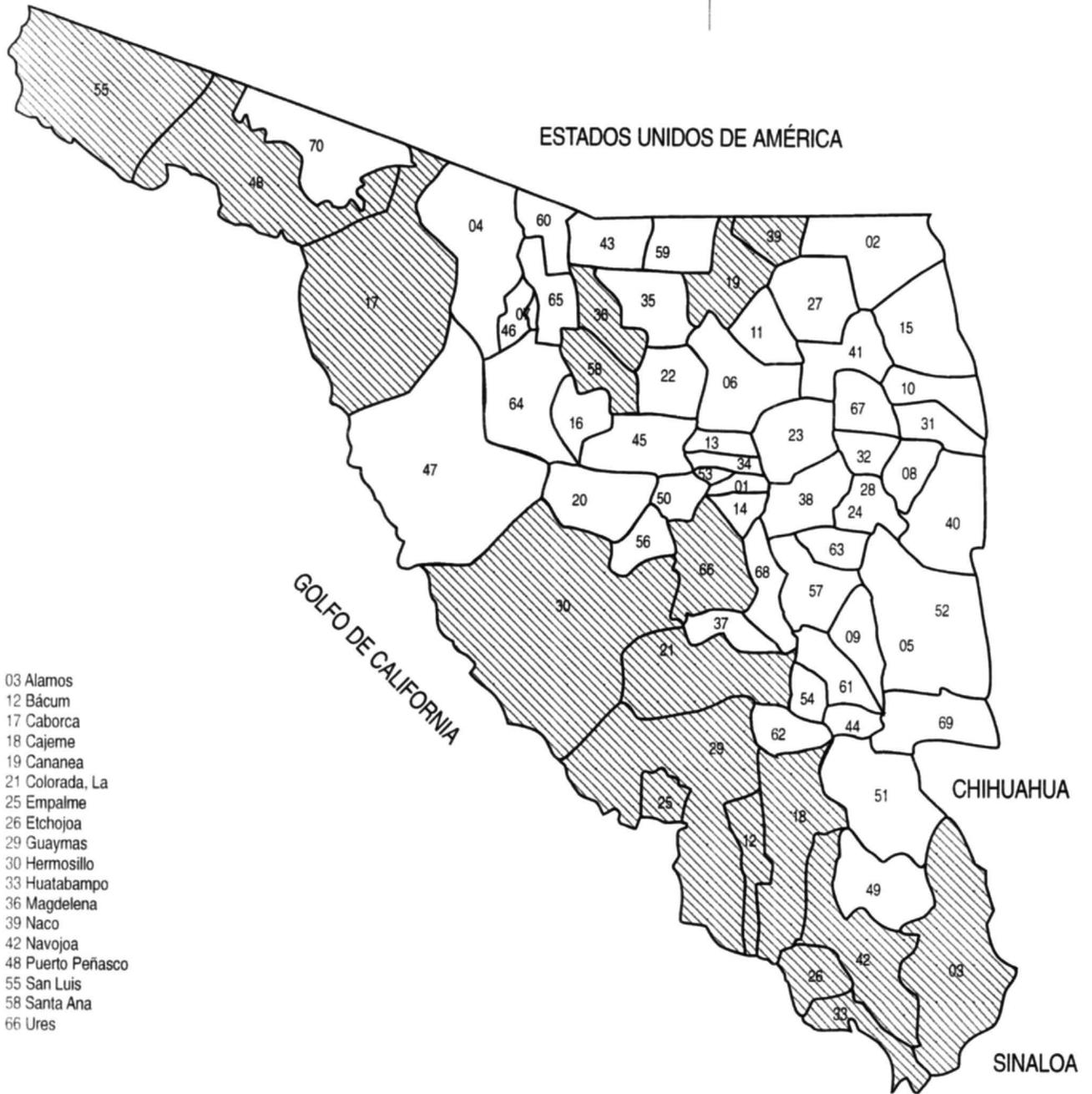
### Mapa 1 División Municipal del estado de Sonora



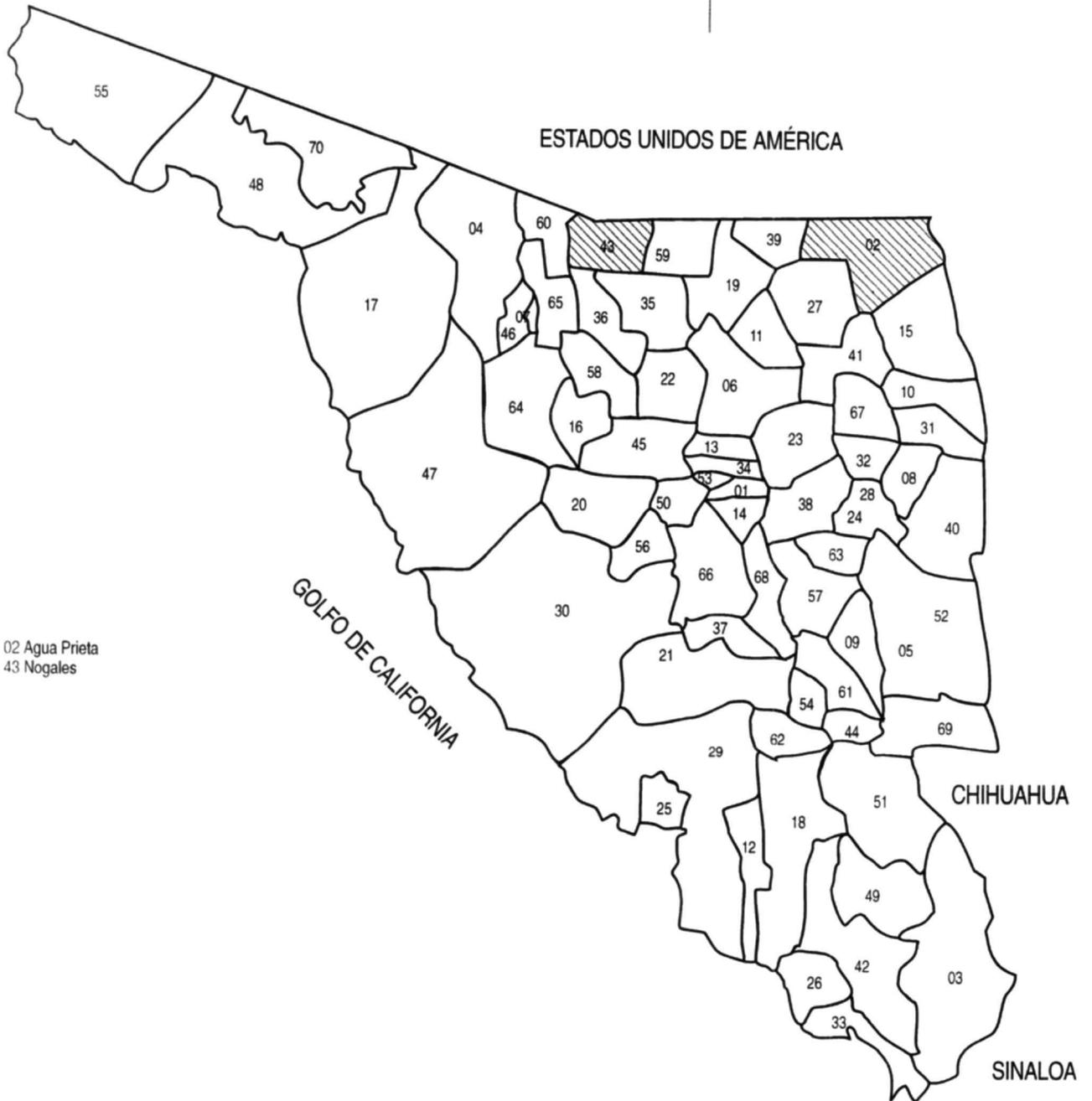
### Mapa 2 Región 1



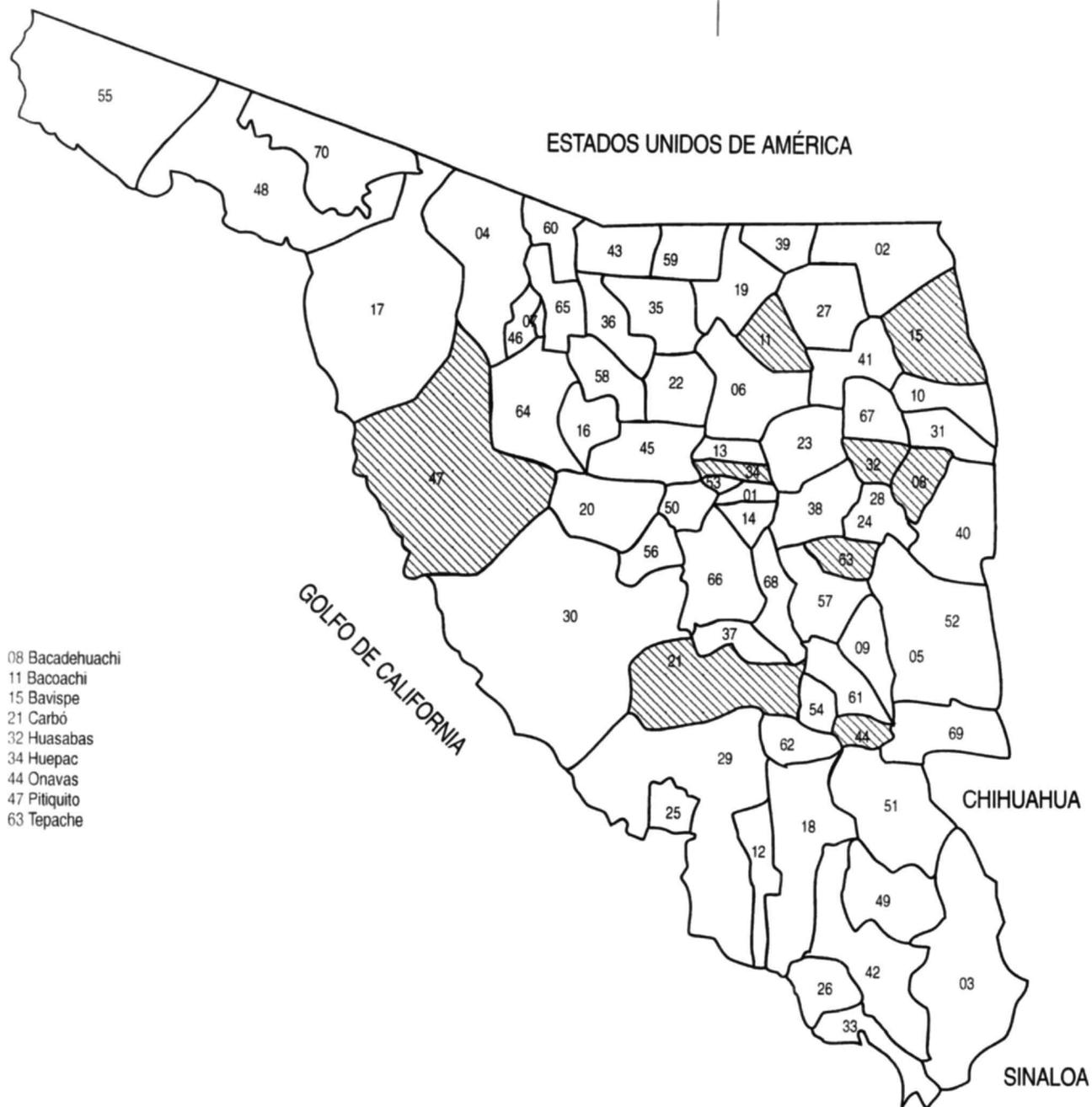
### Mapa 3 Región 2



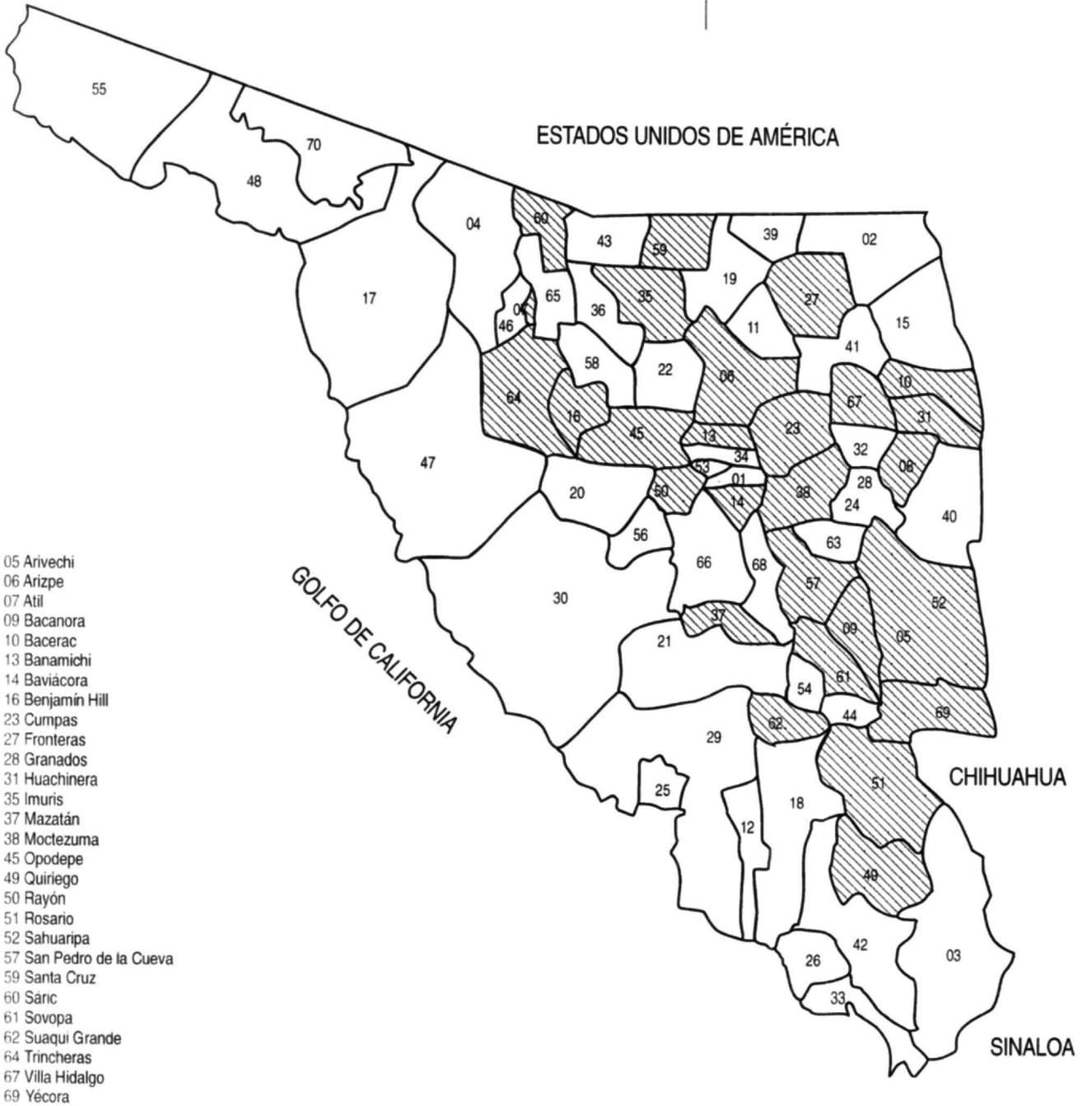
### Mapa 4 Región 3



### Mapa 5 Región 4



### Mapa 6 Región 5



### Mapa 7 Región 6



- 24 Divisaderos
- 46 Oquitoa
- 53 San Felipe de Jesús

**CAPITULO III**

**RESULTADOS**

## RESULTADOS

Para comparar la información obtenida sobre fecundidad, entre dos censos, se requirió de un *análisis transversal o análisis del momento*, que considera los acontecimientos de un año calendario, o más precisamente de un periodo de tiempo determinado, en este caso de aproximadamente diez años. Su objetivo es describir una población y analizar los fenómenos que la caracterizan. Para ello conviene disponer de métodos que permitan eliminar los efectos de la estructura por edad, tal es el caso de la cohorte ficticia.<sup>66</sup>

El artificio de la cohorte ficticia significa que consideramos a mujeres de diferentes edades como una generación hipotética que alcanzó sucesivamente diferentes edades y que tradujo el comportamiento a diferentes edades de un mismo grupo de mujeres.

La técnica aplicada consistió en efectuar el cálculo de tasas por duración o por edad, según el fenómeno estudiado en el periodo considerado. Se estableció la relación entre los acontecimientos sobre la población del momento y no sobre el efectivo inicial. La suma de estas tasas y la suma ponderada de las edades o duraciones por esas tasas permitió establecer la intensidad y el calendario.<sup>67</sup>

Ahora bien, al analizar datos sobre hijos nacidos vivos se supuso que los efectos de la mortalidad entre las mujeres carece de importancia. La cuestión es importante si se compara la paridez media de una cohorte en dos momentos diferentes, ya que la hipótesis normal es que el cambio de paridez media entre

---

<sup>66</sup> Tapinos, 1985: 85.

<sup>67</sup> Tapinos, *Op. Cit* : 86.

dos puntos se debe totalmente a la fecundidad experimentada durante el periodo intermedio.

Al ignorar los efectos de la mortalidad, se supone que las mujeres de la cohorte que no sobrevivieron el período tuvieron los mismos niveles de fecundidad hasta la fecha de su muerte que las supervivientes.<sup>68</sup>

La migración plantea un problema similar al de la mortalidad, aunque potencialmente más grave, en especial a escala subnacional. La paridez media de determinadas zonas podrá verse distorsionada por la inmigración de mujeres no características de la zona y los cambios de la paridez media entre las fechas puede verse afectada por dicha migración. No hay forma de resolver el problema, al menos que se utilice información de zonas con baja migración o establecer el supuesto, *de una población cerrada, es decir, en ausencia de mortalidad y migración, supuesto bajo el que se trabajó en esta investigación.*

## **1) La Fecundidad**

### **a) Tasa de Fecundidad General**

El *análisis demográfico de la fecundidad* tiene como finalidad medir y aislar tres series de efectos: el número de individuos en edad de procrear que forman la población total y su estructura por edad, el calendario de los nacimientos y el comportamiento de la fecundidad propiamente dicha, de los cuales depende la natalidad.

---

<sup>68</sup> Manual X : 30.

El número de hijos nacidos vivos durante un periodo es el primer indicador de la natalidad. Relacionando los nacimientos con el total de población se obtiene la *tasa bruta de natalidad o tasa de natalidad*, que tiene el inconveniente de estar afectada por la estructura por edad y sexo de la población.

Es por ello que una medida más refinada es la *tasa de fecundidad general*, resultante de la relación: número de hijos nacidos vivos (de los dos sexos) sobre el subconjunto de la población total que dió origen a esos hijos, las mujeres en edad de procrear, es decir entre 15 y 49 años de edad.

Cuadro 1  
(distribución porcentual)

	Tasa de Fecundidad General	
	1980	1990
República Mexicana	64.8	62.3
Estado de Sonora	65.3	46.9
Región 1	67.6	12.0
Región 2	66.0	63.1
Región 3	66.8	60.6
Región 4	67.5	96.7
Región 5	66.4	94.3
Región 6	64.8	60.0

Fuente: X y XI Censos de Población y vivienda, cálculos propios.

El cuadro 1 nos dice que a nivel nacional en 1980 nacían 64.8 hijos por cada 100 mujeres en edad reproductiva, mientras que en 1990 esta cifra descendió a 62.3, es decir 2.5 hijos menos por cada 100 mujeres.

A nivel estatal, la diferencia es más abrupta, ya que en 1980 la tasa general de fecundidad fue de 65.3 por cada 100 mujeres, mientras que 10 años después sólo nacieron 46.9 hijos, esto nos dá una diferencia de 18.4 hijos entre un censo y otro, es decir una disminución del 28.1%.

A nivel municipal, las diferencias son interesantes: la región 1 caracterizada como una región serrana con problemas de despoblamiento por migración hacia los centros urbanos, en 1980 tiene una tasa global de fecundidad de 67.6 hijos por cada 100 mujeres, diez años después solo nacieron 12 hijos por cada 100 mujeres, es decir hubo una reducción de la fecundidad en un 82% para este indicador.

La región 2 que concentra a los municipios más poblados del estado, tiene una tasa, para 1980, de 66 hijos nacidos vivos por cada 100 mujeres, para 1990 estos nacimientos se redujeron a 63.1 hijos por cada 100 mujeres, es decir en un 4%.

La región 3, conformada por dos municipios fronterizos, con atracción de población femenina, en 1980 tenía una tasa de 66.8, para 1990 esta tasa se redujo en un 8%, al nacer 60.6 hijos por cada 100 mujeres.

La región 4, integrada por municipios rurales, con escasa población, muestra un comportamiento opuesto a las anteriores. En 1980 la tasa de fecundidad general era de 67.5 por cada 100 mujeres, y en 1990 dicha tasa es de 96.7 hijos por cada 100 mujeres, es decir un aumento del 30%.

La región 5 donde se concentran la mayor parte de los municipios del estado, también rurales, tiene un comportamiento en este indicador semejante a

la región anterior, en 1980 tenemos una tasa de 66.4 hijos nacidos vivos por cada 100 mujeres y 10 años después tenemos un aumento del 30% al alcanzar dicha tasa los 94.3 hijo por cada 100 mujeres.

La región 6 integrada por solo 3 municipios, con una estructura por edad de la población femenina bastante irregular, muestra un comportamiento en descenso, es decir en 1980 tenemos una tasa de 64.8 hijos nacidos vivos por cada 100 mujeres, para 1990 tenemos un descenso del 7%, es decir 60 hijos nacidos vivos por cada 100 mujeres en edad reproductiva.

#### **b) Tasas específicas de fecundidad por edad**

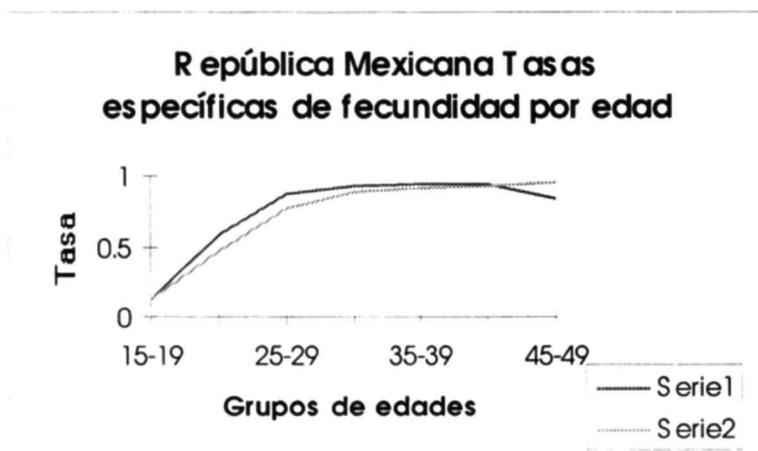
Ahora bien, para eliminar el efecto de estructura constituido por la distribución por edades de las mujeres en edad de procrear se definen *tasas de fecundidad por edad* o grupos de edad, medida aún más refinada que la anterior

Cuadro 2  
Tasas de Fecundidad por Edad

	República	Mexicana		Estado de	Sonora
	<b>1980</b>	<b>1990</b>		<b>1980</b>	<b>1990</b>
15-19	0.1283	0.1236		0.1222	0.1192
20-24	0.5797	0.4753		0.5842	0.4756
25-29	0.8679	0.7730		0.8823	0.8131
30-34	0.9241	0.8907		0.9401	0.8092
35-39	0.9376	0.9202		0.9498	0.4698
40-44	0.9405	0.9263		0.9525	0.2755
45-49	0.8454	0.9637		0.8619	0.3183

Fuente: X y XI Censos de Población y Vivienda, cálculos propios.

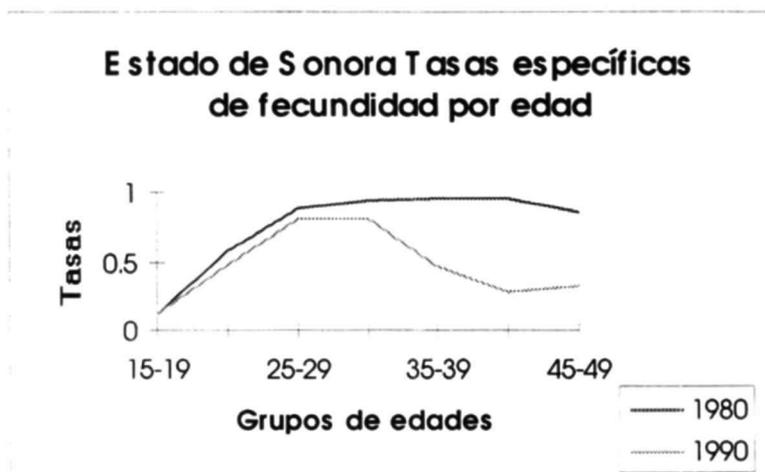
El análisis de los datos obtenidos para este indicador a nivel nacional nos señala una tendencia general a disminuir entre un censo y otro, manteniéndose tasas muy altas a partir del grupo 35-39 en los dos censos.



Fuente: cuadro 1

Al graficar estas tasas tenemos dos curvas convexas, casi idénticas, la que corresponde a 1990 está por debajo señalando el descenso de la fecundidad en ese censo; sin embargo hay que hacer notar que a partir del grupo 40-44 ambas curvas toman trayectorias diferentes, la correspondiente a 1980 disminuye a partir de ese grupo señalando la caída "natural" de la fecundidad, la curva de 1990 mantiene su trayectoria señalando que se mantienen los niveles de fecundidad en los últimos años de vida reproductiva.

El nivel estatal arroja datos muchos más interesantes, además de la tendencia de disminución de las tasas de fecundidad en todos los grupos de edad en 1990, es posible observar una caída de la tasa de fecundidad en el grupo 35-39 de ese mismo año, lo que está indicando que a partir de esa edad la mujer comienza a dejar de tener hijos al controlar su fecundidad.



Fuente: cuadro 2.

La gráfica describe la situación explicada en el párrafo anterior, la curva correspondiente a 1980 tiene una forma convexa hacia arriba con una leve disminución de los niveles de fecundidad en los últimos años de vida reproductiva; en cambio la correspondiente a 1990 muestra también una curva convexa hacia arriba, pero con una cúspide más estrecha, que desciende a partir del grupo 30-34, reflejando el descenso de los niveles de fecundidad a partir de este grupo de edad, a consecuencia, probablemente, del ejercicio de algún tipo de control sobre los nacimientos.

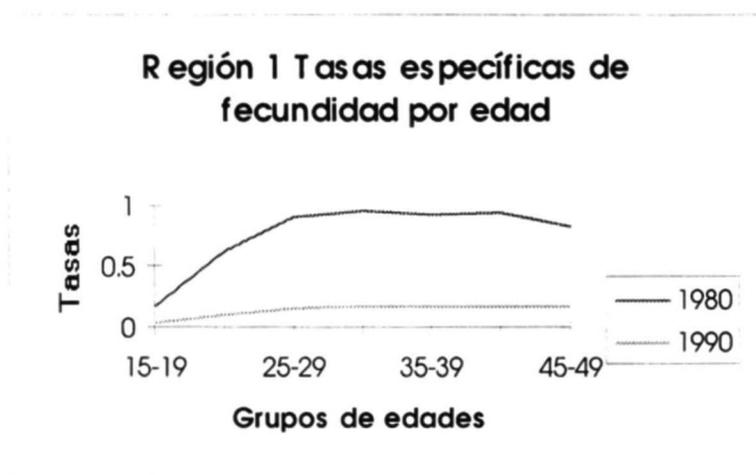
Al descender el análisis a nivel municipal podemos observar que:

**Cuadro 3**  
**Tasas de Fecundidad por Edad**

	<b>Región 1</b>		<b>Región 2</b>	
	<b>1980</b>	<b>1990</b>	<b>1980</b>	<b>1990</b>
15-19	0.1678	0.0265	0.1412	0.1161
20-24	0.6200	0.1049	0.5805	0.4654
25-29	0.9068	0.1563	0.8805	0.7814
30-34	0.9507	0.1637	0.9394	0.9079
35-39	0.9195	0.1630	0.9579	0.9357
40-44	0.9312	0.1613	0.9746	0.9383
45-49	0.8244	0.1609	0.8770	0.9369

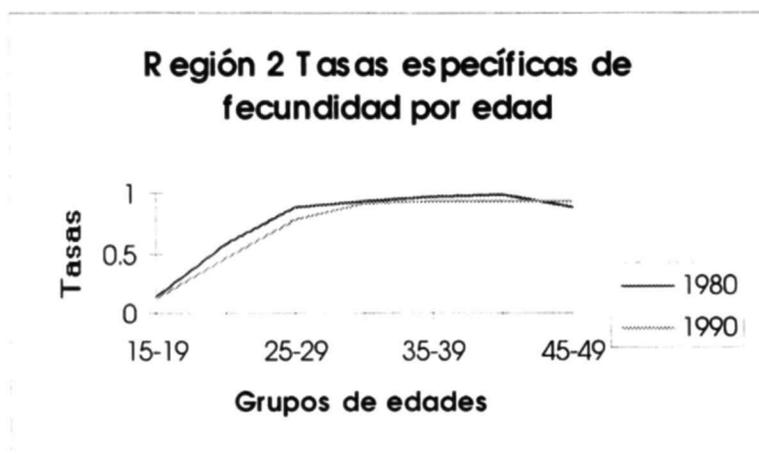
Fuente: Cálculos propios

La región 1 experimentó entre 1980 y 1990 una caída severa de la fecundidad en todos los grupos de edad registrándose niveles sumamente bajos para 1990; la región 2, aunque también registró un descenso de la fecundidad entre la fecha de los dos censos, es más notable en los tres primeros grupos de edad, lo que nos está indicando un retardo en el calendario en las generaciones más jóvenes. También es interesante observar que en el grupo 45-49 hay un incremento de las tasas de fecundidad con respecto a 1980.



Fuente: cuadro 3.

La gráfica de la región 1 muestra el severo descenso de los niveles de fecundidad en 1990, mostrándose un desfase entre las dos curvas; mientras que la primera es una típica convexa hacia arriba, propia de una población que no controla sus nacimientos, la de 1990 es una curva aplastada casi en línea recta.



Fuente: cuadro 3.

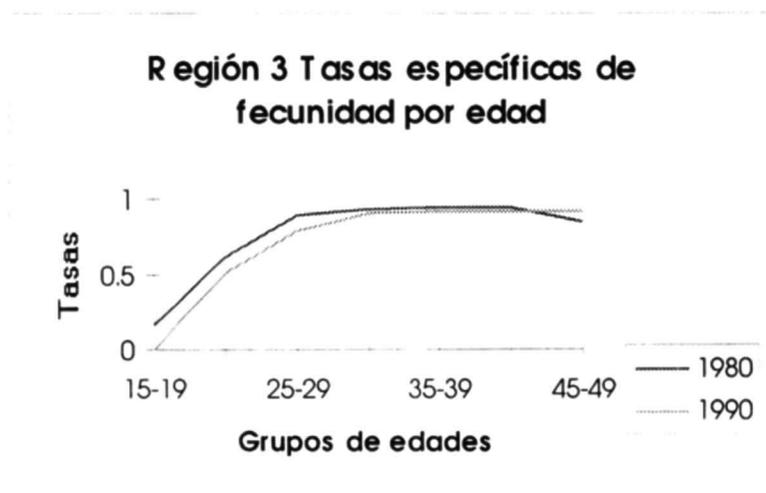
La población de la región 2, para los dos censos, describe dos curvas convexas hacia arriba, paralelas una de otra, por las diferencias registradas en los niveles de fecundidad en el censo de 1990; por lo demás la curva de 1980 empieza a declinar a partir del grupo de edad 40-44, mientras que la de 1990 se mantiene a un mismo nivel constante.

**Cuadro 4**  
**Tasas de Fecundidad por Edad**

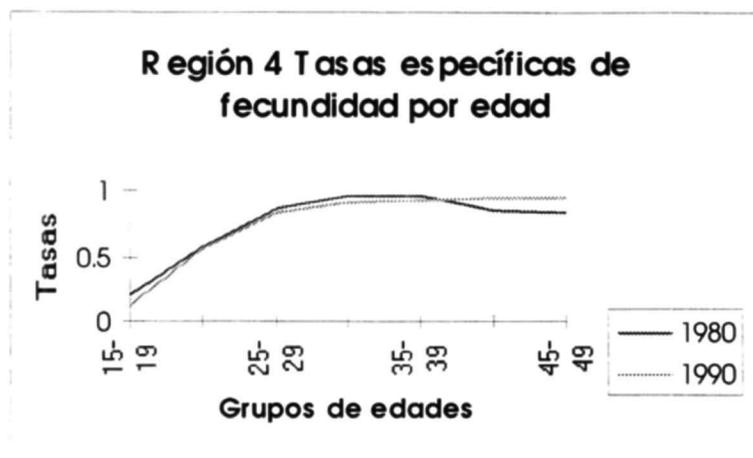
	<b>Región 3</b>		<b>Región 4</b>	
	<b>1980</b>	<b>1990</b>	<b>1980</b>	<b>1990</b>
15-19	0.1600	0.0018	0.2082	0.1239
20-24	0.6158	0.5121	0.5730	0.5469
25-29	0.8901	0.7929	0.8653	0.8290
30-34	0.9303	0.9026	0.9486	0.9042
35-39	0.9402	0.9214	0.9602	0.9171
40-44	0.9501	0.9172	0.9420	0.9318
45-49	0.8582	0.9171	0.8238	0.9329

Fuente: cálculos propios

La región 3 y 4 tienen un comportamiento similar a la región 2, con niveles de fecundidad ascendentes de acuerdo como avanzan los grupos de edad, pero con una diferencia en detrimento de los niveles de 1990, bien podría afirmarse que se trata de población que no ejercen control alguno sobre su fecundidad.



Fuente: Cuadro 4.



Fuente: cuadro 4.

Las gráficas de ambas regiones, también son dos curvas convexas hacia arriba con disminución en los últimos grupos de edad para la correspondiente a 1980, mientras que la de 1990 mantiene su mismo nivel.

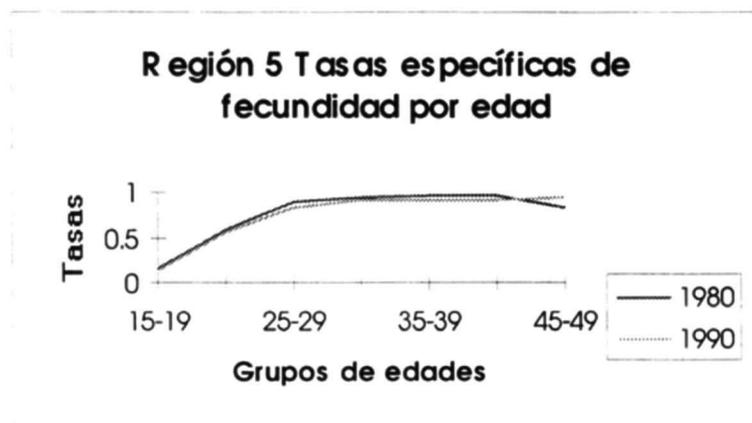
Cuadro 5  
Tasas de Fecundidad por edad

	Región 5		Región 6	
	1980	1990	1980	1990
15-19	0.1529	0.1292	0.0829	0.0899
20-24	0.5709	0.5482	0.5530	0.4506
25-29	0.8862	0.8257	0.7807	0.7422
30-34	0.9437	0.9099	0.8931	0.8575
35-39	0.9521	0.9198	0.8514	0.8763
40-44	0.9464	0.9161	0.8425	0.8324
45-49	0.8292	0.9260	0.7446	0.8329

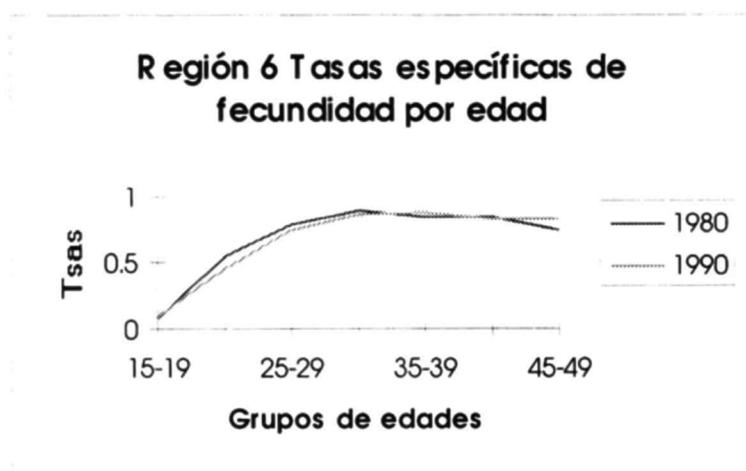
Fuente: cálculos propios.

Las regiones 5 y 6, en lo general se comportan de manera similar a las anteriormente descritas, niveles muy altos para la región 5 sobretudo en los últimos grupos de edad para 1990; la región 6 también tiene tasas elevadas,

mostrándose un singular aumento en el último grupo de edad en 1990. Esta tendencia se confirma con las gráficas de ambas regiones.



Fuente: cuadro 5.



Fuente: cuadro 5.

### c) Tasa Global de Fecundidad

Sumando las tasas de fecundidad general se obtuvo la *tasa global de fecundidad*<sup>69</sup> que indica el número promedio de hijos nacidos por mujer, medida sintética de intensidad de la fecundidad.

<sup>69</sup> Tapinos, *Op.Cit.*: 122

Cuadro 6  
Tasa Global de Fecundidad

	1980	1990
República Mexicana	5.2	5.1
Estado de Sonora	5.3	3.3
Región 1	5.3	0.9
Región 2	5.4	5.1
Región 3	5.3	5.0
Región 4	5.3	5.2
Región 5	5.3	4.5
Región 6	4.7	4.7

Fuente: cálculos propios

La suma de las tasas de fecundidad por edad mide la intensidad de la fecundidad en un año calendario, en este caso concreto, se midió la intensidad de la fecundidad en dos años, 1980 y 1990.

Al analizar este indicador a nivel nacional la diferencia observada entre los años de referencia es mínima, pero al descender a nivel estatal, esta diferencia es más notable, de tal manera que en 1980 la tasa global de fecundidad indicaba que cada mujer tenía en promedio 5.3 hijos; diez años después este promedio disminuyó en dos hijos, es decir en 1990 el promedio de hijos por mujer era de 3.3.

Estas diferencias se diversifican de acuerdo a la dinámica demográfica de cada región, de tal manera la región 1 disminuye de una manera alarmante el promedio de hijos nacidos por mujer, ya que de 5.3 que tenía en 1980 desciende a 0.9 en 1990, una diferencia negativa de 4.4 hijos por mujer.

Las regiones 2, 3 y 4 muestran oscilaciones mínimas en esta tasa, mientras que la región 5 disminuye en casi un hijo su promedio anual de hijos por mujer y la región 6 no tiene modificaciones.

#### d) Tasa Bruta de Reproducción

A fin de estudiar el reemplazo de una población en ausencia de mortalidad, el cálculo precedente puede ser efectuado considerando únicamente a las hijas. Se define así la *tasa bruta de reproducción de momento*, que es igual a la tasa global de fecundidad multiplicada por la proporción de la femineidad (0.4878) de los nacimientos. El concepto de *reemplazo* significa que por cada mujer nace cuando menos otra mujer y está asociado al concepto de familia, si ésta disminuye en tamaño, hay menos probabilidades de reemplazo.

Cuadro 7  
Tasa Bruta de Reproducción

	1980	1990
República Mexicana	2.5	2.5
Estado de Sonora	2.6	1.6
Región 1	2.6	0.4
Región 2	2.6	2.5
Región 3	2.6	2.4
Región 4	2.6	2.5
Región 5	2.6	2.2
Región 6	2.3	2.3

Fuente: cálculos propios

De acuerdo con los datos analizados a nivel nacional, la tasa bruta de reproducción no sufrió alteraciones entre un censo y otro, no podemos decir lo

mismo de la información a nivel estatal, ya que en 1980 cada mujer tenía 2.5 hijas en promedio, mientras que diez años después esta cifra disminuyó a 1.6 hijas por mujer, lo que significa que la probabilidad de reemplazo y por lo tanto de agrandamiento de familia, para 1990, también disminuyó.

A nivel regional las diferencias toman mayor significado: la región 1, pasó de 2.6 hijas en 1980 a 0.4 hijas para 1990, una tasa muy por debajo del indicador de reemplazo (1.0).

En cuanto a las regiones 2, 3, 4, 5 y 6 las variaciones en esta tasa son mínimas, tanto en 1980 como en 1990 el reemplazo está garantizado.

#### e) Edad media a la fecundidad

El cálculo de la *edad media a la fecundidad*<sup>70</sup> o edad promedio a la que las mujeres tienen sus hijos, permite resumir el calendario del fenómeno.

Cuadro 8  
Edad media a la fecundidad  
(en años)

	1980	1990
República Mexicana	32.4	33.0
Estado de Sonora	32.4	30.1
Región 1	31.8	32.4
Región 2	32.4	33.2
Región 3	31.6	33.0
Región 4	32.6	22.9
Región 5	33.0	23.1
Región 6	34.7	34.7

Fuente: cálculos propios

<sup>70</sup>Ver anexo.

La edad promedio a la fecundidad a nivel nacional, entre los dos censos considerados aumentó en 0.6 años para 1990; a nivel estatal esta diferencia es un poco mayor pero en sentido inverso, ya que disminuyó. Para 1980 tenemos una edad promedio de 32.4 años y 30.1 años para 1990, esto significa que en Sonora, según el último censo, la mujer tiene a sus hijos a una edad más temprana.

A nivel regional, este promedio varía de acuerdo con la dinámica de cada región; así, en la región 1, la edad aumenta 0.6 años de un censo a otro; en la región 2 sucede lo mismo, la edad aumenta 0.8 años y en la región 3 en 0.4 años.

Esta tendencia se rompe al observar las regiones 4 y 5, en ambos casos la edad disminuye notablemente en 1990. Analizando este indicador por separado tenemos que en la región 4 la edad promedio en 1980 era de 32.6 años, diez años después desciende a 22.9 años; en la región 5 la edad media era de 33.0, para 1990 de 23.1. Estas diferencias de 10 años para cada región pueden ser el reflejo de una mejor calidad de la información con respecto a las mujeres que declararon haber tenido hijos nacidos vivos.

En la región 6 no hay cambio en el promedio, es el mismo para los dos censos.

## **2) Probabilidades de Agrandamiento de la Familia.**

Cuando las parejas recurren a la anticoncepción a fin de tener el control al mismo tiempo del calendario y de la intensidad de la fecundidad, *el análisis de nacimientos por orden de rango* es esencial para el estudio de la constitución de las familias.

Se calculan a partir de una cohorte de mujeres que han llegado al final de su vida reproductiva y significa la probabilidad de tener al menos un hijo de orden  $n+1$  habiendo tenido un hijo de orden  $n$ .

Las *probabilidades de agrandamiento de la familia* nos dicen cuál es la probabilidad de tener un 1er, 2º, 3er., etc., hijo. Es un indicador diferente a las tasas, ya que en estas últimas no se distingue el orden de nacimiento.

El supuesto de este indicador es que una mujer de una muestra, en el último año de observación, habría tenido el mismo número de hijos que las demás mujeres observadas y que las sobrevivientes.

Para medir *la probabilidad de un nacimiento suplementario  $n+1$* , cuando las parejas han alcanzado ya la descendencia  $n$ , L. Henry(1953)<sup>71</sup> introdujo el concepto de *probabilidad de agrandamiento de orden de rango  $n$* .<sup>72</sup>

Las *probabilidades de agrandamiento del momento*, son una medida transversal de la fecundidad por orden de rango que miden, en las condiciones del año considerado la proporción de mujeres casadas que, teniendo  $n$  hijos, tendrán  $n+1$ . La suma de nacimientos reducidos por orden de rango es un indicador equivalente.<sup>73</sup>

El cálculo de las probabilidades de agrandamiento enriquece considerablemente el análisis de la fecundidad. En un régimen de fecundidad natural,  $a_0$  constituye una medida de la esterilidad y de manera general, las

---

<sup>71</sup> Citado en Tapinos, *Op.Cit*: 128

<sup>72</sup> Ver anexo.

<sup>73</sup> Tapinos, 1985: 130.

probabilidades superiores nos informan sobre el tiempo de constitución de las familias, Así, cuando la fecundidad disminuye, el examen de las probabilidades de agrandamiento permite aprehender cómo se efectuó esta disminución.

La notación  $a_0$  se utiliza para indicar la probabilidad de orden de rango 1 (o probabilidad de agrandamiento de la familia al primer nacimiento),  $a_1$  la probabilidad de rango 2, etc. La serie  $a_0, a_1, a_2, \dots, a_n$  recibe el nombre de serie de las probabilidades de crecimiento de las familias.<sup>74</sup>

Para efectos de este trabajo se consideró a la cohorte de mujeres, que al momento del censo estaban entre los 45-49 años de edad, esto es al final de su vida reproductiva, la generación 1930-34 (1980) y la 1940-44 (1990).

#### **a) Proporción de mujeres que no tuvieron hijos ( $a_0$ ).**

A nivel nacional la proporción de mujeres que no tienen hijos no varía mucho entre las dos generaciones observadas; de las nacidas entre 1930-34 el 6% permanecieron célibes, mientras que de la generación 1940-44, el 7% no tuvieron hijos (ver cuadro 9).

A nivel estatal, de las mujeres que nacieron en 1930-34, el 5% no tuvo hijos, entre las mujeres que conformaron la cohorte 1940-45, el celibato aumentó, ya que el 10% no tuvo hijos (ver cuadro 10).

A nivel de las regiones municipales, tenemos que en la región 1 el 6% de las mujeres de la generación 1930-34 no tuvo hijos y de la generación 1940-45, el 8% permaneció célibe. La región 2 muestra que el 5% y 6% de las generaciones

---

<sup>74</sup> Leguina, 1976: 226.

1930-34 y 1940-45 respectivamente, no tuvieron hijos; la misma proporción presenta la región 3 (ver cuadro 11).

La región 4 muestra un porcentaje de celibato del 7% y 6% para las dos generaciones respectivas, mientras que la región 5 muestra niveles más bajo para la generación 1940-45 que es del 1% y del 6% para la generación más antigua. La región 6, probablemente por lo irregular de la estructura por edad de su población femenina, tiene porcentajes muy altos de celibato, 18% para la generación 1930-34 y del 17% para la generación 1940-45 (ver cuadro 12).

**b) Probabilidades de crecimiento de las familias de las mujeres que tuvieron hijos ( $a_n$  en adelante).**

Cuadro 9  
Probabilidades de Agrandamiento  
(nivel nacional)

	Generación 1930-1934	Generación 1940-1944
<b>a0</b>	0.9457	0.9317
<b>a1</b>	0.9482	0.9424
<b>a2</b>	0.9330	0.9074
<b>a3</b>	0.9154	0.8717
<b>a4</b>	0.8929	0.8441
<b>a5</b>	0.8741	0.8238
<b>a6</b>	0.8529	0.7939
<b>a7</b>	0.8329	0.7699
<b>a8</b>	0.7989	0.7258
<b>a9</b>	0.7711	0.7015
<b>a10</b>	0.7210	0.6496
<b>a11</b>	0.7080	0.6558
<b>a12</b>	0.6154	0.5458

Fuente: cálculos propios

A nivel nacional (gráfica a) la forma de la gráfica para las generaciones 1930-1934 y 1940-1944 es idéntica, sólo desplazadas una con respecto de la otra por las diferencias existentes en los valores de las probabilidades entre una y otra generación. No son curvas, más bien se trata de líneas rectas, que nos señalan la inexistencia de preferencias en cuanto al tamaño de la familia; en el caso de la generación 1940-1945 la tendencia cambia a partir del segundo hijo lo que no está señalando la existencia de un control deliberado de los nacimientos después del segundo hijo.

Para la generación 1930-1934 los valores de  $a_7$  son de más del 80%, es decir, la probabilidad para una mujer que tiene siete hijos de tener un octavo es de 83.2%, mientras que la probabilidad de tener un treceavo hijo es de 61.5%.

Para la generación 1940-1944 las cifras varían un poco para la probabilidad de tener un ocatavo hijo, 82.3%, no así para las mujeres que teniendo doce hijos esperan tener otro más, dicha probabilidad es de 54.5%.

Sintetizando, los resultados a nivel nacional para ambas generaciones muestran niveles de fecundidad elevados; las probabilidades de tener  $n+1$  hijos teniendo al menos  $n$  disminuyen para la generación de mujeres nacidas entre 1940-1944 desde el nacimiento del primer hijo; la gráfica muestra claramente el paso de una curva convexa hacia una recta a partir del segundo hijo que significa dos cosas:

- 1) el control deliberado de nacimientos a partir del segundo hijo y
- 2) no existe preferencia por un determinado tamaño de familia.

A nivel estatal las probabilidades de tener de uno a cinco hijos son menores en 1990, pero a partir del octavo hijo la relación se invierte, pues las probabilidades de tener un octavo hijo son de 81.1% para la generación 1930-1934 y del 83.9% para la cohorte 1940-1944; una mujer que tiene doce hijo tiene una probabilidad del 61.5% de tener un treceavo hijo en la generación 1930-1934; esta misma probabilidad es del 62.6% para las mujeres de la generación 1940-1944.

Tal pareciera que la tendencia a nivel estatal, en la generación 1940-1944, es aumentar el tamaño de la familia en relación al número de hijos tenidos por la generación 1930-1934; pero si analizamos la gráfica de las probabilidades de agrandamiento a nivel estatal (gráfico b), es posible observar lo siguiente: la curva correspondiente a la generación 1930-1934 tiene una leve forma convexa hacia arriba sólo en los primeros órdenes para transformarse en una recta a partir del segundo hijo; la curva que corresponde a la generación 1940-1944 es una línea recta a partir del primer nacimiento. Ambas líneas corren casi juntas lo que indica mínimas diferencias entre los resultados de una generación y otra.

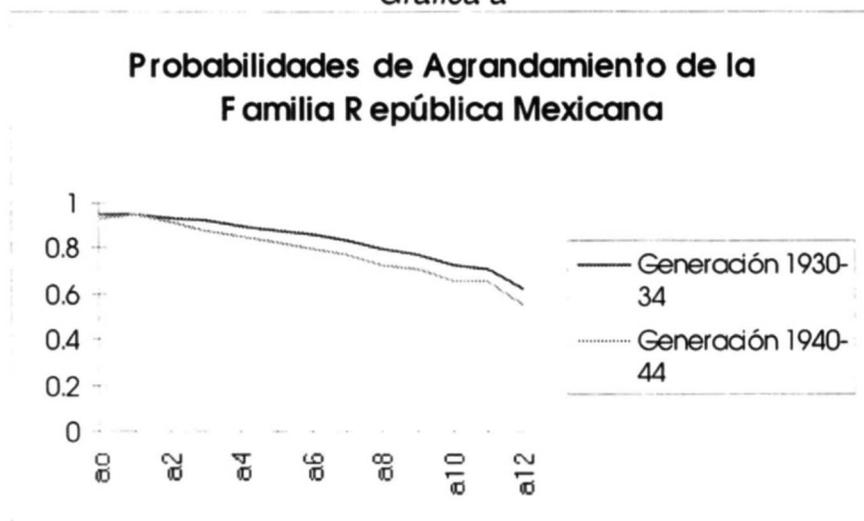
Lo descrito en el párrafo anterior significa que a nivel estatal, la generación 1930-1934 ejerció un control deliberado de nacimientos a partir del segundo hijo, mientras que en la generación 1940-1944 dicho control existió desde el primer hijo, es decir, la pareja planeó el nacimiento de su primer hijo. En ambas generaciones no existe la definición de un tamaño preferido de familia.

Cuadro 10  
Probabilidades de Agrandamiento  
(nivel estatal)

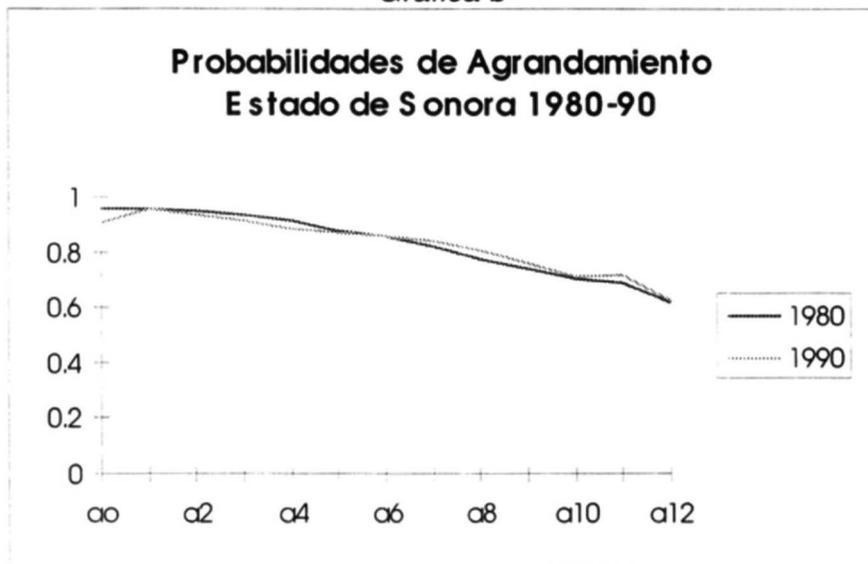
	Generación 1930-1934	Generación 1940-1944
<b>a0</b>	0.9550	0.9048
<b>a1</b>	0.9565	0.9548
<b>a2</b>	0.9461	0.9331
<b>a3</b>	0.9335	0.9111
<b>a4</b>	0.9098	0.8869
<b>a5</b>	0.8790	0.8725
<b>a6</b>	0.8515	0.8575
<b>a7</b>	0.8187	0.8394
<b>a8</b>	0.7780	0.8016
<b>a9</b>	0.7419	0.7643
<b>a10</b>	0.7042	0.7115
<b>a11</b>	0.6853	0.7160
<b>a12</b>	0.6151	0.6261

Fuente: Cálculos propios

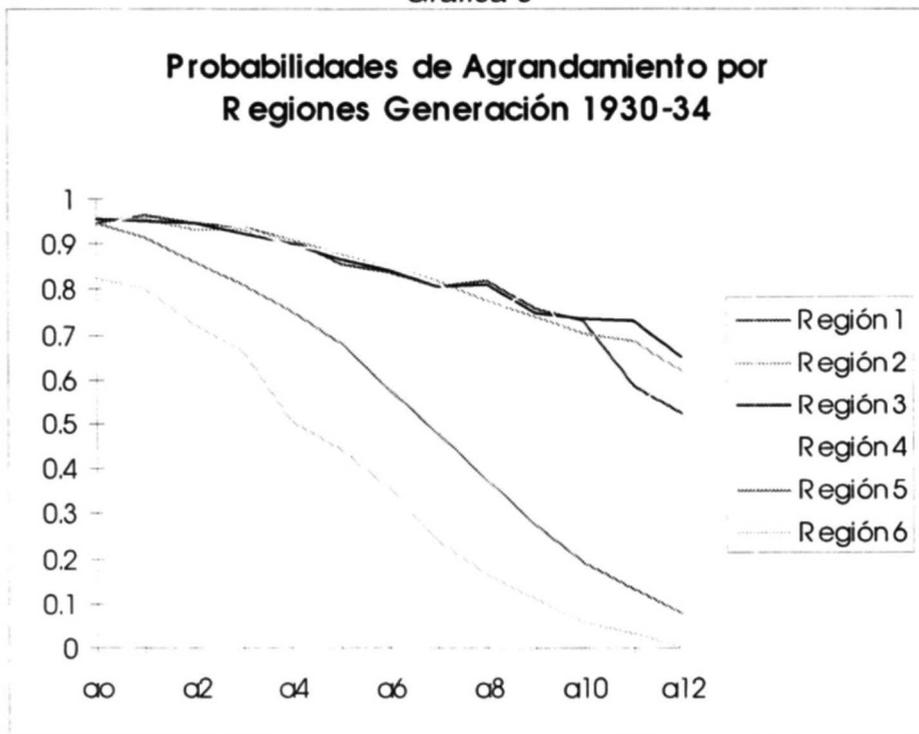
*Gráfica a*



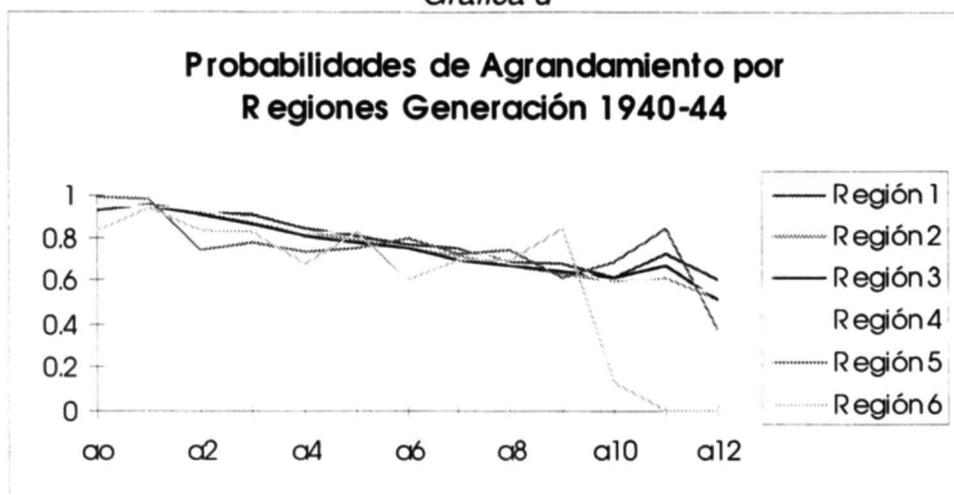
Gráfica b



Gráfica c



Gráfica d



Cuadro 11

	Región 1		Región 2		Región 3	
	1930-1934	1940-1944	1930-1934	1940-1944	1930-1934	1940-1944
<b>a0</b>	0.9440	0.9285	0.9571	0.9431	0.9548	0.9401
<b>a1</b>	0.9623	0.9511	0.9566	0.9464	0.9496	0.9431
<b>a2</b>	0.9440	0.9185	0.9342	0.9172	0.9438	0.9061
<b>a3</b>	0.9377	0.9050	0.9335	0.8664	0.9242	0.8577
<b>a4</b>	0.9114	0.8443	0.9095	0.8216	0.9028	0.8027
<b>a5</b>	0.8542	0.8097	0.8783	0.7875	0.8671	0.7768
<b>a6</b>	0.8374	0.7687	0.8521	0.7481	0.8432	0.7479
<b>a7</b>	0.8058	0.7460	0.8195	0.7158	0.8041	0.6921
<b>a8</b>	0.8193	0.6834	0.7754	0.6666	0.8091	0.6627
<b>a9</b>	0.7574	0.6781	0.7407	0.6305	0.7481	0.6432
<b>a10</b>	0.7282	0.6097	0.7043	0.5927	0.7358	0.6093
<b>a11</b>	0.5867	0.7214	0.6857	0.6093	0.7296	0.6642
<b>a12</b>	0.5227	0.6013	0.6170	0.5071	0.6507	0.5056

Fuente: cálculos propios

Al bajar el nivel de análisis a las regiones municipales, tenemos en las tres primeras una disminución general de las probabilidades de agrandamiento para la generación 1940-1945 a partir del nacimiento del primer hijo y una reducción en el

tamaño de la familia a partir del quinto hijo que es donde tenemos otro cambio sustancial en las cifras de una generación a otra.

En la región 1 la probabilidad de tener un quinto hijo para la generación 1930-1934 es de 85.4% y de 80% para la generación 1940-1944; en la región 2 es de 87% para la más antigua y 78.7% para la generación más joven; en la región 3 esta misma probabilidad es de 86.7% para la cohorte de mujeres nacidas en 1930-1934 y de 77.6% para las nacidas entre 1940-1944.

Aunque las probabilidades son elevadas para ambas generaciones, se observa un cambio en la tendencia a partir del sexto hijo, por lo que se señala una reducción en las probabilidades de agrandamiento teniendo ya cinco hijos que nos podría llevar hacia la idea de una reducción en el tamaño de la familia.

Cuadro 12

	Región 4		Región 5		Región 6	
	1930-1934	1940-1944	1930-1934	1940-1944	1930-1934	1940-1944
<b>a0</b>	0.9317	0.9444	0.9473	0.9943	0.8246	0.8345
<b>a1</b>	0.9728	0.9480	0.9631	0.9790	0.9745	0.9350
<b>a2</b>	0.9553	0.9266	0.9444	0.7434	0.8955	0.8296
<b>a3</b>	0.9367	0.8798	0.9411	0.7795	0.9208	0.8197
<b>a4</b>	0.8964	0.8285	0.9273	0.7336	0.7647	0.6803
<b>a5</b>	0.8810	0.8256	0.9039	0.7509	0.8669	0.8271
<b>a6</b>	0.8533	0.7825	0.8493	0.7927	0.8089	0.6045
<b>a7</b>	0.8167	0.7548	0.8268	0.7253	0.6751	0.6917
<b>a8</b>	0.7415	0.6732	0.7817	0.7370	0.6750	0.6957
<b>a9</b>	0.8016	0.6691	0.7409	0.6154	0.6574	0.8438
<b>a10</b>	0.6492	0.5803	0.6803	0.6846	0.5634	0.1296
<b>a11</b>	0.5392	0.6206	0.6884	0.8468	0.5000	0.0000
<b>a12</b>	0.6141	0.5301	0.5808	0.3667	0.0000	0.0000

En la región 4 hay un incremento en la probabilidad de tener el primer hijo en la generación 1940-1944; a partir de la probabilidad de tener un segundo hijo éstas disminuyen paulatinamente, siendo la probabilidad de tener un cuarto hijo la que marca la diferencia en cuanto al comportamiento reproductivo de una cohorte a otra, ya que en la generación 1930-1934 el 93% de las mujeres que tenían un segundo hijo tenía un tercero, mientras que 10 años después sólo el 82% de las mujeres con dos hijos tuvieron un tercero.

En la región 5 las probabilidades de tener uno y dos hijos se incrementan para la generación 1940-1944, siendo la probabilidad de tener tercer hijo la que marca el cambio en las pautas reproductivas de esta región, ya que solo el 74% de las mujeres que tienen dos hijos tienen un tercero dentro de la misma generación.

En la región 6 la generación 1940-1944 muestra un comportamiento irregular, por la misma irregularidad de la estructura por edad de su población femenina, de tal manera que vemos aumentos y disminuciones intercalados sin poder definir una tendencia general. Lo que si es definitivo es que el tamaño de la familia se reduce a 10 miembros, ya que las probabilidades de tener un onceavo hijos son mínimas y las de tener un doceavo y un treceavo hijos son inexistentes.

En términos generales, la tendencia de la generación 1940-1944 en estas tres regiones es la disminución en el tiempo de formación de la familia y una marcada preferencia por un número reducido de hijos, 4 ó 5.

Al analizar las curvas que describen estas probabilidades de agrandamiento por región y por generación, observamos que el comportamiento

de la generación 1930-1934 (gráfica c) en las regiones 1,2,3 y 4 es similar, el paso de una curva convexa en los primeros órdenes de nacimiento a una recta, lo que indica la pérdida de la preferencia por familias numerosas.

La región 5 esta representada por una línea recta que parte desde el nacimiento del primer hijo para abultarse levemente en sexto hijo, lo que nos está indicando que aunque existe control deliberado de la fecundidad, es partir del sexto hijo cuando realmente hay un cambio en la tendencia, es decir de una familia de 13 hijos se pasa a una de 6.

La región 6 presenta una curva convexa al principio para transformarse en cóncava y después se inicia una pendiente irregular a partir de cuarto hijo, lo que señala que no hay control de la fecundidad en los dos primeros hijos, a partir del segundo nacimiento se inicia el control hasta el cuarto embarazo, quizás para espaciar los nacimientos; la recta indica un número preferido de 4 hijos en esta región.

La gráfica correspondiente a la generación 1940-1944 (gráfica d), para las regiones 1,2,3 y 4 es convexa en los primeros órdenes para transformarse en una recta a partir del segundo hijo, lo que denota una preferencia por una familia pequeña, hasta dos hijos, después se pierde esta preferencia en los siguientes órdenes.

Para la región 5 y 6, tenemos gráficas irregulares, con convexidades y concavidades alternadas, debido principalmente a la conformación de su estructura por edad y al proceso de despoblamiento que viven ambas regiones.

**c) Fecundidad por orden de nacimiento, descendencia final y edad promedio de la madre según el orden de nacimiento.**

De acuerdo con el concepto y definición de las probabilidades de agrandamiento, la descendencia final será igual a:

$$a_0 + a_0a_1 + a_0a_1a_2 + a_0a_1a_2a_3 + \text{etc.} \dots\dots (I)$$

donde  $a_0$  corresponde a la descendencia de orden de rango 1 o proporción de mujeres que han tenido al menos un hijo;  $a_0a_1$  será la descendencia de rango 2 o proporción de los mujeres que han tenido al menos 2, etc.<sup>75</sup>.

También (I) representa el número medio de hijos por mujer en la cohorte de que se trate. Este número medio puede ser considerado como índice del momento; en tal caso las probabilidades que lo forman serán también del momento<sup>76</sup>.

Por último, el cálculo de *la edad media según el orden de nacimiento* y el dato de la descendencia final permitió conocer a qué edad promedio las mujeres dejaron de tener hijos, es decir completaron su familia, y a su vez saber si hay algún cambio en el patrón de fecundidad y en el tamaño ideal de la familia, entendiendo esto último como la idea que tiene cada mujer del número de hijos que desea tener.

---

<sup>75</sup> Leguina , 1976: 227.

<sup>76</sup> Leguina 1976: 227.

**Cuadro 13**  
**Tasas de fecundidad por orden de nacimiento**  
**(nivel nacional)**

		m		m
	1980		1990	
1º	0.9457	25.9	0.9317	26.6
2º	0.8967	28.4	0.8780	30.2
3º	0.8366	30.6	0.7967	32.9
4º	0.7658	32.6	0.6945	34.9
5º	0.6838	34.3	0.5862	36.6
6º	0.5977	36.0	0.4830	38.2
7º	0.5098	37.4	0.3834	39.5
8º	0.4246	38.8	0.2952	40.7
9º	0.3392	38.9	0.2143	41.7
10º	0.2616	41.0	0.1503	42.6
11º	0.1886	41.8	0.0976	43.0
12º	0.1335	42.5	0.0640	43.7
13º	0.0822	43.4	0.0349	44.2
**	6.7		5.6	

\*\* Descendencia Final Fuente: cálculos propios m: edad promedio de la madre según el orden de nacimiento

A nivel nacional, la tasa de fecundidad al nacimiento del primer hijo es de 94.5% para la generación 1930-1934 con una edad promedio de 25.9 años y de 93.1% para la generación 1940-1944, con 26.6 años.

Para la generación 1930-1934 la fecundidad es alta en los tres primeros hijos, a partir del cuarto hijo disminuye a 76%, la edad promedio de las mujeres de esta generación al tener su tercer hijo es de 30.6 años; la generación 1940-1944 presenta disminución en sus tasas y una elevación en la edad promedio, de tal manera que la tasa de fecundidad en el tercer nacimiento es ya de 79% y la edad promedio de 30.2 años.

La descendencia final o el tamaño de la familia de las mujeres de la generación 1930-1934 era de 6.7 hijos, diez años después la familia estaba integrada por 5.6 hijos, lo que significa una diferencia de 1.1 hijos por familia. Si estos datos los completamos con la edad promedio de la mujer, tenemos que las mujeres nacidas entre 1930-1934 completaron su descendencia a los 37.4 años, mientras que las mujeres de la generación posterior lo hicieron a los 38.2 , por el aplazamiento del calendario al tener su primer hijo.

**Cuadro 14**  
**Tasas de fecundidad por orden de nacimiento**  
**(nivel estatal)**

	<b>1980</b>	<b>m</b>	<b>1990</b>	<b>m</b>
<b>1º</b>	0.9457	25.6	0.9048	25.1
<b>2º</b>	0.8967	28.0	0.8627	28.3
<b>3º</b>	0.8366	30.5	0.8049	30.5
<b>4º</b>	0.7658	32.9	0.7334	32.3
<b>5º</b>	0.6838	35	0.6504	34.2
<b>6º</b>	0.5977	36.8	0.5675	36.5
<b>7º</b>	0.5098	38.3	0.4866	38.4
<b>8º</b>	0.4246	39.7	0.4085	40.3
<b>9º</b>	0.3392	40.8	0.3274	41.5
<b>10º</b>	0.2616	41.7	0.2502	42.6
<b>11º</b>	0.1886	42.4	0.1780	42.8
<b>12º</b>	0.1335	42.9	0.1275	43.4
<b>13º</b>	0.0822	43.6	0.0798	44.1
<b>**</b>	6.9		6.4	

\*\* Descendencia final Fuente: cálculos propios m: edad promedio de la mujer según el orden del nacimiento

Al descender al nivel estatal, también cambian los niveles de fecundidad, de tal manera que la tasa de fecundidad de las mujeres al tener su primer hijo es de 94.5% para la generación 1930-1934 y de 90.4% para la generación 1940-

1944 con una edad media de 25.6 y 25.1 años respectivamente, lo que señala un descenso importante de la fecundidad entre el nivel nacional y el estatal para una misma generación.

La descendencia final de las mujeres de la generación 1930-34 fue de 6.9 hijos por mujer, mientras que para la generación 1940-1944 fue de 6.4, la diferencia es sólo 0.5 hijos por mujer, pero cabe aclarar que la primera cohorte completó su descendencia a los 38.3 años, mientras que la segunda generación lo hizo a los 36.8, es decir, el tiempo de formación de la familia se redujo en dos años.

**Cuadro 15**  
**Tasa de fecundidad por orden de nacimiento**  
**Región 1**

	1980	m	1990	m
1º	0.9440	24.9	0.9285	25.3
2º	0.9084	27.4	0.8831	29.1
3º	0.8041	30.1	0.8110	32.1
4º	0.7328	31.6	0.7340	34.7
5º	0.6260	34.5	0.6198	36.8
6º	0.6260	36.2	0.5018	38.9
7º	0.4224	38.0	0.3857	40.4
8º	0.3461	40.3	0.2878	41.8
9º	0.2621	41.5	0.1967	42.2
10º	0.1908	42.6	0.1334	44.0
11º	0.1120	42.8	0.0813	43.7
12º	0.0585	43.4	0.0587	43.1
13º	0.0585	43.4	0.0353	45.7
**	6.1		5.7	

\*\* Descendencia final. Fuente: cálculos propios m: edad promedio de la madre según el orden de nacimiento

Al analizar los datos obtenidos para las regiones municipales, es interesante observar como se modifica el patrón delineado en los párrafos

anteriores. La región 1, generación 1930-1934, tuvo una tasa de fecundidad de 94.4% para el nacimiento del primer hijo, con una edad promedio de 24.9 años; la generación 1940-44 tuvo una tasa de fecundidad de 92.8% con una edad promedio de la madre de 25.3 años. Los niveles de fecundidad disminuyeron para esta última generación pero la edad aumentó, es decir hay un retraso en el calendario al nacimiento del primer hijo.

En relación al nacimiento del segundo hijo, se observa una sensible disminución de la tasa para la generación 1940-1944 y un aumento de dos años en la edad promedio en relación con la generación más antigua. Estas diferencias se van profundizando conforme se avanza en el orden de nacimiento de los hijos.

La descendencia final alcanza los 6.1 para la generación 1930-1934 y 5.7 hijos para la generación 1940-1944. Esto significa que las mujeres de la primera generación completaron su descendencia a la edad promedio de 36.2 años y la segunda generación a los 36.8. Esto significa que ambas generaciones completaron su descendencia a la misma edad promedio, pero el tamaño de la descendencia fue menor para la generación 1940-1944.

**Cuadro 16**  
**Tasas de fecundidad por orden de nacimiento**  
**Región 2**

	<b>1980</b>	<b>m</b>	<b>1990</b>	<b>m</b>
<b>1º</b>	0.9571	24.8	0.9431	26.5
<b>2º</b>	0.9155	29.1	0.8926	30.2
<b>3º</b>	0.8553	30.7	0.8187	33.4
<b>4º</b>	0.7984	33.0	0.7093	35.9
<b>5º</b>	0.7262	35.1	0.5828	38.0
<b>6º</b>	0.6378	36.9	0.4589	39.8
<b>7º</b>	0.5435	38.3	0.3433	41.2
<b>8º</b>	0.4454	39.6	0.2457	42.5
<b>9º</b>	0.3453	40.8	0.1638	43.3
<b>10º</b>	0.2558	41.6	0.1033	44.0
<b>11º</b>	0.1802	42.3	0.0612	44.3
<b>12º</b>	0.1236	42.8	0.0373	44.7
<b>13º</b>	0.0762	43.6	0.0189	45.2
<b>**</b>	6.9		5.4	

\*\* Descendencia final Fuente: cálculos propios m: edad promedio de la madre según el orden de nacimiento

En la región 2 la cohorte de mujeres nacidas entre 1930 y 1934 tuvieron una descendencia final de 6.9 hijos por mujer, completando esta descendencia a la edad de 38.3 años; mientras las mujeres de la cohorte 1940-1944 tuvieron una descendencia final de sólo 5.4, a una edad promedio de 38.0 años. Los niveles de fecundidad al nacimiento del primer hijo son similares en esta región aunque la edad es más temprana para la generación 1930-1934.

**Cuadro 17**  
**Tasas de fecundidad por orden de nacimiento**  
**Región 3**

	<b>1980</b>	<b>m</b>	<b>1990</b>	<b>m</b>
<b>1º</b>	0.9548	24.8	0.9401	27.7
<b>2º</b>	0.9067	28.6	0.8866	30.3
<b>3</b>	0.8558	30.6	0.8034	33.3
<b>4º</b>	0.7909	33.1	0.6891	35.7
<b>5º</b>	0.7140	35.2	0.5531	37.8
<b>6º</b>	0.6192	37.3	0.4297	39.8
<b>7º</b>	0.5221	39.0	0.3213	41.2
<b>8º</b>	0.4198	39.7	0.2224	42.2
<b>9º</b>	0.3397	41.0	0.1474	42.7
<b>10º</b>	0.2541	42.3	0.0948	43.9
<b>11º</b>	0.1870	42.5	0.0578	44.7
<b>12º</b>	0.1364	43.6	0.0384	44.2
<b>13º</b>	0.0888	44.2	0.0194	44.8
<b>**</b>	<b>6.8</b>		<b>5.2</b>	

Fuente: cálculos propios \*\* Descendencia final m: edad promedio de la media según el orden de nacimiento

En la región 3 la descendencia final fue de 6.8 hijos para la cohorte de mujeres nacidas en 1930-1934, con una edad promedio de 39.0 años al finalizar su descendencia. La generación 1940-1944 completó su descendencia con 5.2 hijos por mujer, a la edad promedio de 37.8 años.

Los niveles de fecundidad son similares a los de la región 2 para ambas cohortes. Sin embargo, se observa un cambio importante en los niveles de fecundidad para la generación 1940-1944, a partir del nacimiento del cuarto hijo. Para este orden de nacimiento la tasa de fecundidad es de 68.9%, la tasa del orden anterior, el tercer hijo, fue de 80.3%. Estas últimas cifras nos están indicando la preferencia por las familias de tres hijos en esta región.

**Cuadro 18**  
**Tasas de fecundidad por orden de nacimiento**  
**Región 4**

	<b>1980</b>	<b>m</b>	<b>1990</b>	<b>m</b>
<b>1º</b>	0.9317	24.5	0.9444	26.7
<b>2º</b>	0.9064	27.7	0.8953	29.6
<b>3º</b>	0.8659	30.8	0.8296	32.8
<b>4º</b>	0.8111	33.5	0.7299	35.6
<b>5º</b>	0.7270	35.0	0.6047	37.3
<b>6º</b>	0.6405	36.8	0.4993	39.7
<b>7º</b>	0.5465	38.5	0.3907	40.6
<b>8º</b>	0.4463	40.8	0.2949	42.6
<b>9º</b>	0.3310	40.8	0.1985	44.2
<b>10º</b>	0.2653	42.7	0.1328	44.4
<b>11º</b>	0.1722	43.0	0.0771	44.0
<b>12º</b>	0.0929	42.7	0.0478	44.3
<b>13º</b>	0.0570	43.2	0.0254	44.3
<b>**</b>	<b>6.8</b>		<b>5.7</b>	

\*\* Descendencia final Fuente: cálculos propios m: edad promedio de la madre según el orden de nacimiento

En la región 4 ambas generaciones presentan niveles elevados de fecundidad hasta el tercer nacimiento, a partir del cuarto hijo las diferencias son mayores conforme avanza el orden de nacimientos. La descendencia final alcanzada por las mujeres de la generación 1930-1934 es de 6.8 a una edad promedio de 38 años, mientras que las mujeres de la generación 1940-1944 alcanzaron una descendencia final de 5.7 hijos en promedio por mujer, a una edad de 37.3 años.

**Cuadro 19**  
**Tasas de fecundidad por orden de nacimiento**  
**Región 5**

	<b>1980</b>	<b>m</b>	<b>1990</b>	<b>m</b>
1º	0.9473	24.8	0.9943	25.9
2º	0.9123	28.8	0.9735	29.7
3º	0.8616	31.2	0.7237	32.8
4º	0.8109	33.0	0.5641	35.2
5º	0.7519	.5.2	0.4139	37.6
6º	0.6796	36.9	0.3108	39.1
7º	0.5772	38.4	0.2463	41.1
8º	0.4772	40.0	0.1786	42.1
9º	0.3730	40.8	0.1317	43.2
10º	0.2764	42.0	0.0810	43.4
11º	0.1880	42.3	0.0555	44.5
12º	0.1294	42.9	0.0470	45.0
13º	0.0752	43.8	0.0172	45.2
**	7.1		4.7	

Fuente: cálculos propios \*\* Descendencia final m: edad promedio de la madre según el orden de nacimiento.

Al analizar la región 5 observamos que en los dos primeros órdenes la generación 1940-1944 obtuvo valores por encima de los obtenidos por la generación 1930-1934, a partir del tercer orden el nivel de fecundidad disminuye notoriamente conforme avanza el orden de nacimientos. Esta caída en la fecundidad probablemente se deba al ejercicio del control deliberado de la natalidad, en la generación 1940-1944, después de haber tenido dos hijos.

La descendencia final alcanzada por la generación más antigua es de 7.1, la más alta registrada en las 6 regiones, con una edad de 38.4, mientras que la descendencia alcanzada por la cohorte 1940-1944 fue de 4.7 hijos por mujer, a una edad de 35.2 años.

**Cuadro 20**  
**Tasas de fecundidad por orden de nacimiento**  
**Región 6**

	<b>1980</b>	<b>m</b>	<b>1990</b>	<b>m</b>
<b>1º</b>	0.8246	27.3	0.8345	28.4
<b>2º</b>	0.8036	30.9	0.7802	31.5
<b>3º</b>	0.7196	33.9	0.6472	35.8
<b>4º</b>	0.6627	37.1	0.5305	38.1
<b>5º</b>	0.5067	35.3	0.3609	39.2
<b>6º</b>	0.4393	39.2	0.2985	40.3
<b>7º</b>	0.3553	43.6	0.1805	45.3
<b>8º</b>	0.2399	40.3	0.1248	42.2
<b>9º</b>	0.1619	41.9	0.0868	41.6
<b>10º</b>	0.1064	44.9	0.0733	45.0
<b>11º</b>	0.0600	44.2	0.0095	49.0
<b>12º</b>	0.0300	46.9	0.0000	49.0
<b>13</b>	0.0000	45.8	0.0000	49.0
<b>**</b>	<b>4.9</b>		<b>3.9</b>	

Fuente: cálculos propios \*\* Descendencia final m: edad promedio de la madre según el orden de nacimiento.

Los niveles de fecundidad por orden de nacimiento para la región 6 son los más bajos entre las regiones analizadas, mientras que la generación 1930-1934 registra niveles de más del 80% en los dos primeros órdenes, la generación 1940-1944 registra el mismo nivel sólo para el primer nacimiento.

Las descendencias finales también registran los niveles más bajos, mientras que las mujeres de la cohorte 1930-1934 alcanzaron una descendencia final de 4.9 hijos por mujer, la de 1940-1944 alcanzó sólo los 3.9 hijos, un hijo de diferencia. La edad promedio al completar sus familias fueron de 37.1 y 35.8 años respectivamente.

El análisis de la fecundidad de una región no estaría completo sin el cálculo del número final de hijos nacidos vivos que tuvo cada mujer a lo largo de su vida reproductiva, lo que en definitiva nos ayudará a explicar si existe o no un cambio en el patrón de formación de las familias.

**Cuadro 21**  
**Distribución porcentual de las mujeres según el número**  
**final de hijos nacidos vivos**  
**Nivel nacional**

Número final de hijos nacidos vivos	Generación 1930-34	Generación 1940-44
0	5.5	6.9
1	4.9	5.3
2	6.0	8.2
3	7.1	10.2
4	8.2	10.8
5	8.6	10.3
6	8.8	10.0
7	8.5	8.8
8	8.5	8.1
9	7.8	6.4
10	7.3	5.3
11	5.5	3.3
12	5.0	3.3
13	7.8	3.0
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Cálculos propios

A nivel nacional, el 74.4% de las mujeres de la generación 1930-1934 tuvieron hasta 10 hijos; el mayor porcentaje lo tienen las mujeres que tuvieron 6 hijos. La generación 1940-1944 presenta un mayor porcentaje para aquellas mujeres que tuvieron 4 hijos (10.8%). El 70% de las mujeres de esta cohorte tuvieron por lo menos siete hijos.

De esta manera tenemos una diferencia en el número final de hijos que tuvieron las mujeres al completar su descendencia, de 6 pasó a 4 hijos. La mayoría de la generación 1930-1934 tuvo hasta 10 hijos nacidos vivos mientras que la otra cohorte tuvo 7.

**Cuadro 22**  
Distribución porcentual de las mujeres según el número final de hijos nacidos vivos  
Nivel estatal

Número final de hijos nacidos vivos	Generación 1930-1934	Generación 1940-1944
0	5.5	9.6
1	4.9	4.2
2	6.0	5.8
3	7.1	7.1
4	7.1	8.3
5	8.6	8.7
6	8.8	8.1
7	8.5	7.8
8	8.5	8.1
9	7.8	7.7
10	7.8	7.2
11	5.5	5.1
12	5.0	4.8
13	9.2	7.5
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Cálculos propios

A nivel estatal, tenemos que el 80% de las mujeres de la cohorte 1930-34 tuvieron por lo menos 10 hijos, el porcentaje mayor lo tienen las mujeres que tuvieron por lo menos seis hijos. En la generación 1940-1944 tenemos un comportamiento similar, el 80% de las mujeres tuvo por lo menos 10 hijos, sin embargo, el mayor porcentaje lo encontramos entre las mujeres que tuvieron 5 hijos (8.7%), uno menos que la generación 1930-1934.

**Cuadro 23**  
**Distribución porcentual de las mujeres según el número**  
**final de hijos nacidos vivos**

HNV	Región 1	Región 2	Región 3
0	5.6	7.2	4.3
1	3.6	4.5	4.2
2	10.4	7.2	6.0
3	7.2	7.7	5.7
4	10.6	11.5	7.2
5	1.0	11.8	8.9
6	20.4	11.6	9.4
7	7.6	9.8	9.8
8	8.4	9.1	10.0
9	7.2	6.5	9.0
10	8.6	5.1	7.5
11	5.4	2.3	5.7
12	1.0	2.3	4.7
13	3.0	3.4	7.6
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Fuente: cálculos propios

Al descender a nivel municipal encontramos que en la región 1 el 80% de las mujeres que integran la generación 1930-34 tuvieron por lo menos 9 hijos, mientras que en la generación 40-44 el 80% tuvo al menos 8. El mayor porcentaje lo encontramos entre las mujeres que tuvieron 6 hijos (20.4%) en la generación 1930-34, mientras que en la cohorte 1940-44 el porcentaje lo encontramos entre las mujeres que tuvieron al menos 5 hijos (11.8%).

En la región 2, conformada por los municipios más poblados y más urbanizados, el 80% de la cohorte 1930-1934 tuvo al menos 10 hijos, mientras que en la 1940-1944 este porcentaje corresponde a las mujeres que tuvieron al menos 8 hijos. El mayor porcentaje fue para las mujeres que tuvieron 8 hijos

(10.0%) en la generación 1930-1934, mientras que en la generación 1940-1944 el mayor porcentaje lo alcanzaron las mujeres que tuvieron 4 hijos.

En la región 3, conformada por dos municipios fronterizos, el mayor porcentaje de incidencia en la generación 1930-1934 lo alcanzaron las mujeres que tuvieron siete hijos (10.3%), el 80% de esta cohorte tuvo al menos 10 hijos; la generación 1940-1944 el porcentaje mayor fue para las mujeres que tuvieron 4 hijos, el 85.3% de esta generación tuvo al menos 8 hijos.

Cuadro 24  
Distribución porcentual de las mujeres según el número  
final de hijos nacidos vivos

HNV	Región 4		Región 5		Región 6	
0	6.9	5.6	5.3	0.6	17.6	16.6
1	2.5	4.9	3.5	2.1	2.1	5.4
2	4.1	6.6	5.1	25.0	8.4	13.3
3	5.4	10.0	5.1	15.9	5.7	11.7
4	8.4	12.5	5.9	15.1	15.6	17.0
5	8.7	10.5	7.2	10.3	6.7	6.2
6	9.4	10.9	10.2	6.4	8.4	11.8
7	10.0	9.6	10.0	6.8	11.6	5.6
8	11.5	9.6	10.4	4.7	7.8	3.8
9	6.6	6.6	9.7	5.0	5.5	1.3
10	9.3	5.5	8.8	2.6	4.6	6.4
11	8.0	3.0	5.9	0.8	3.0	0.9
12	3.5	2.2	5.4	3.0	3.0	0.0
13	5.7	2.5	7.5	1.7	0.0	0.0
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: cálculos propios.

En la región 4, municipios serranos, las mujeres que tuvieron 8 hijos en la generación 1930-1934 representan el 11.5% de todas las mujeres que tuvieron

hijos, mientras que en la generación 1940-1944, las mujeres que tuvieron 4 hijos representan el 12.5%. El 80% de esta generación tuvo al menos 8 hijos, mientras que en la generación anterior el 80% tuvo al menos 10.

En la región 5, donde se agrupan la mayoría de los municipios, el 80% tuvo al menos 10 hijos, en la generación 1930-1934, mientras que en la otra cohorte el 82.2% tuvo al menos 7 hijos.

En la región 6, entre la generación 1930-1934 encontramos que el 76% tuvo al menos 7 hijos y el mayor porcentaje lo tienen las mujeres que tuvieron 4 hijos; en lo que se refiere a la generación 1940-1944 el mayor porcentaje lo tienen las mujeres que tuvieron 4 hijos y el 82% de la cohorte tuvo al menos 6 hijos.

En resumen, el análisis por regiones de la distribución final de hijos nacidos vivos nos dice que en su mayoría las familias pasaron de estar conformadas por 10 a tener sólo 4 hijos.

## **CAPITULO IV**

### **DISCUSION Y CONCLUSIONES**

## DISCUSION:

Los resultados obtenidos en el capítulo anterior permitieron, de alguna forma, establecer algunas ideas sobre el cambio en las tendencias de la fecundidad de una región. Sin embargo, para poder llegar a concretar cuáles fueron estos cambios es necesario resumir y discutir los resultados de cada uno de ellos.

Aunque algunos de los resultados obtenidos a nivel nacional y estatal ya fueron mencionados por otros autores<sup>77</sup> con valores similares, es necesario retomarlos para poder conjuntar toda la información, aunque el peso de la discusión girará alrededor de las regiones municipales.

Zavala de Cosío<sup>78</sup> menciona que en México existen dos modelos de transiciones demográficas: el modelo de las sociedades que inventaron la modernización y el de las sociedades a las cuales se les impuso la modernización, haciendo referencia a las sociedades urbanas y a las rurales respectivamente.

En el caso del Estado de Sonora, tenemos municipios urbanizados y municipios eminentemente rurales, que son la mayoría. Sin embargo, para llevar a cabo la regionalización descrita en los capítulos anteriores, no se tomó en cuenta el que fueran rurales o urbanos sólo la forma de su curva de población femenina.

---

<sup>77</sup> Gómez de León y Partida Bush, 1993; Mier y Terán y Rabell, 1993; Zúñiga Herrera, 1993; Zavala de Cosío, 1992; Quilodrán et al, 1989.

<sup>78</sup> Citado por Mier y Terán y Rabell, 1993: 41.

Una vez agrupados los municipios en las seis regiones, dos de ellas integraron a municipios totalmente urbanizados, la región 2 y 3, el resto de las regiones agruparon a los municipios con características rurales.

Lo anterior es importante señalarlo porque son precisamente esas regiones integradas con los municipios rurales, las que marcan las pautas de cambio en los niveles de fecundidad del Estado de Sonora al heredar los beneficios de la modernización en el transcurso de la década de los ochenta.

La tradición migratoria de la población sonorenses y que tratamos de describir en el primer capítulo, se hace presente ante la evidencia de municipios en proceso de desaparecer como centros de población, tal es el caso de las regiones 1, 4 y 5. Los movimientos de población se llevan a cabo en tres niveles: el intermunicipal, el interestatal y el internacional, ante la incapacidad de los programas estatales de ofrecer a la población mejores condiciones de existencia. Este panorama se refleja en el comportamiento reproductivo de las mujeres sonorenses en la siguiente manera:

El análisis de la fecundidad a nivel nacional muestra ligeras disminuciones que nos hacen establecer una tendencia a la baja demostrada por los resultados obtenidos para 1990, resultados que por el grado de agregación no nos dicen mucho.

El nivel estatal refina más la información comparativa, pero también es engañosa ya que disfraza las verdaderas tendencias y diferencias de las regiones de la entidad estudiada, por lo que considero que los verdaderos resultados subyacen en la información regional.

El primer indicador analizado fue la Tasa de Fecundidad General, que nos aproxima de una manera general a los niveles de fecundidad de una población expresándolas en número de hijos por cada 100 mujeres. Las diferencias encontradas a nivel nacional no son tan significativas como las encontradas a nivel estatal. En este nivel en 1990 encontramos que hay 18.4 hijos menos por cada 100 que en 1980.

A nivel regional las diferencias varían, tenemos un rango de diferencia entre 1980 y 1990 que va de 12.0 a 96.7 hijos por cada 100 mujeres, diferencias explicables no sólo por la presencia del control deliberado de los nacimientos sino también por el proceso de despoblamiento que están sufriendo algunos municipios a causa de emigración hacia las zonas más urbanizadas del estado, del país y hacia Estados Unidos.

En el caso particular de la región 1 el proceso de despoblamiento tiene que ver exclusivamente con la migración hacia los municipios más urbanizados del estado.<sup>79</sup>

Es interesante destacar el caso de la región 4 y 5, eminentemente rurales, cuya tasa de fecundidad general aumentó de un censo a otro en un 20%. Dicho aumento sólo puede explicarse a partir de la calidad de la información censal, esto es, de una mejor captación de la información sobre los hijos nacidos vivos en el censo de 1990.

Las tasas específicas de fecundidad por edad, constituyen un indicador más refinado que el anterior y eliminan los efectos de la estructura por edad y al

---

<sup>79</sup> CONAPO, 1985.

igual que en el caso anterior las diferencias encontradas a nivel nacional son mínimas; no así en el caso estatal donde se observa una caída de la fecundidad a partir del grupo 35-39 que de alguna manera nos marca que a esta edad las mujeres dejan de tener hijos.

A nivel regional, tenemos que la región 1, en 1990, mostró la caída más severa de los niveles de fecundidad en todos los grupos de edad, como ejemplo citamos los niveles de fecundidad para el grupo 30-34 que obtuvo el valor más alto en 1980 para esta tasa que fue de .9507, en 1990 este mismo grupo de edad tiene un valor de .1637 que también es el más alto de la serie. La explicación solo la podemos encontrar en la emigración de sus habitantes hacia los centros urbanos del estado.

Las regiones 2, 3, 4 5 y 6, según cifras obtenidas para 1990, también registran un descenso en los niveles de fecundidad en los tres primeros grupos de edad, explicable sólo por la utilización de métodos de control natal, ya que el resto de las mujeres manifiestan niveles muy altos de fecundidad.

La tasa global de fecundidad confirma lo que se ha explicado hasta aquí; a nivel nacional la diferencia encontrada entre los dos censos es de 0.1, es decir mínima; a nivel estatal esta diferencia es de 2.0 hijos menos para 1980.

La región 1 registró la menor tasa de las seis regiones con 0.9 para 1990, para el resto, las diferencias encontradas no son tan grandes, oscilando entre 0 y 0.8.

La tasa bruta de reproducción, que nos muestra las probabilidades de reemplazo que tiene una población, registra los mismos valores a nivel nacional; a nivel estatal tenemos un valor de 2.6 para 1980 y de 1.6 para 1990. Esto significa que cada mujer, al final de su vida reproductiva está teniendo una hija menos.

Si el reemplazo se asegura teniendo al menos una hija, esto es, un valor de la tasa de 1.0, la región 1 no tiene asegurado dicho reemplazo en 1990, ésta quizás es una de las consecuencias más dramáticas del proceso de despoblación por migración que puede sufrir una población. El resto de las regiones tienen valores muy similares entre los dos censos.

La edad media a la fecundidad nos dá idea de si la mujer está teniendo sus hijos a una edad más temprana o más tardía. A nivel nacional la edad aumentó en sólo 0.6 en 1990, pasó de 32.4 a 33.0 años; a nivel estatal disminuyó 2.3 años, en 1980 el promedio era de 32.4, en 1990 la media a la fecundidad es de 30.1 años, es decir la mujer sonoreense en general está teniendo sus hijos a una edad más temprana.

El nivel regional nos señala un ligero aumento de la edad promedio de la mujer a la maternidad para 1990, para las regiones 1, 2 y 3; no así para las regiones 4 y 5 que presentan un comportamiento *sui géneris*, ya que la edad disminuye en 10 años para ambas regiones de acuerdo con los datos de 1990. Esta notable diferencia sólo se explica por una mejoría en la captación de la información al responder la pregunta ¿cuántos hijos nacidos vivos ha tenido Usted?

En la región 6 se mantiene el mismo promedio para ambos censos.

Ahora bien, el estudio de la fecundidad humana carece de sentido si no se asocia con la institución que agrupa al producto de dicha fecundidad: la familia. El poder reconstruir la experiencia de las mujeres que ya culminaron la etapa de reproductiva nos lleva a conocer realmente cuál es el posible patrón reproductivo que sigue una sociedad para formar los grupos familiares, por lo tanto, el estudio se lleva a cabo a partir de generaciones de mujeres que han finalizado su período reproductivo, esto es aquellas mujeres que al momento de los censos de 1980 y 1990 tenían 45-49 años de edad.

De esta manera se definieron dos generaciones: la de las mujeres que nacieron entre 1930 y 1934 y aquéllas que nacieron entre 1940 y 1944.

En concreto, para efectos de este trabajo nos interesan los resultados obtenidos en la generación 1940-1944, ya que son consideradas como las mujeres pioneras que iniciaron el cambio reproductivo en nuestro país al controlar su fecundidad<sup>80</sup>.

Comenzaré por analizar la proporción de mujeres que no tuvieron hijos. De acuerdo con Jelin<sup>81</sup> desde una perspectiva del transcurso de la vida individual, las tendencias demográficas a largo plazo han implicado el aumento de la esperanza de vida y una disminución del tiempo destinado a la reproducción. Lo anterior significa que con ayuda del control deliberado de la fecundidad la mujer puede

---

<sup>80</sup> Quilodrán y Juárez, 1990.

<sup>81</sup> Jelin, 1989: 125

dedicar mayor tiempo a sus propias actividades y controlar el tiempo que dedica a tener sus propios hijos.

Sin embargo, hay un conjunto de mujeres que deciden no tener hijos: practican el celibato; otras no pueden concebir por diversas causas de esterilidad. El estar en posibilidad de medir en una población el porcentaje de mujeres que deciden ser célibes y el porcentaje de las estériles implicaría llevar a cabo una encuesta de fecundidad, esto sería complicado y costoso ahora, de tal manera que con los datos al alcance sólo podemos determinar resultados que nos muestran simplemente datos numéricos de las mujeres que no tuvieron hijos.

Los resultados obtenidos nos señalan que la proporción de mujeres sin hijos a nivel nacional, fue de 6% para la generación 1930-1934 y de 7% para la generación 1940-1944. A nivel estatal para estas mismas generación la proporción fue de 5% y 10%, lo significó un aumento del 50%. Son notables los resultados obtenidos para la cohorte 40-44, si se sabe que en el siglo XIX la proporción de mujeres casadas estériles era de un 3% en Europa y que en la actualidad en algunas poblaciones de Latinoamérica y el Caribe es de 5%,<sup>82</sup> esto es que alrededor de un 2% de mujeres a nivel nacional y del 5% a nivel estatal, decidieron permanecer solteras sin hijos.

A nivel regional el porcentaje de mujeres que decidieron permanecer solteras sin hijos está representado con cifras aceptables, a excepción hecha de la región 6, que presenta cifras del 18% para la generación 1930-1934 y del 17% para la generación 1940-1944, atribuible sólo un problema de omisión en la declaración de hijos nacidos vivos por parte de las mujeres no unidas.

---

<sup>82</sup> Mier y Terán y Rabell Romero, 1993: Cita a pie de página números 10 y 11.

En cuanto a las mujeres que sí tuvieron hijos es importante destacar que la generación de 1940-1944, en el Estado de Sonora, modificó por completo su patrón reproductivo y acortó el tiempo de formación de la familia.

Aunque las probabilidades de agrandamiento resultaron muy elevadas para ambas generaciones, las correspondientes a la generación 1940-1955 muestran una disminución sustancial a partir del cuarto o quinto hijo; mientras el 80% de la generación 1930-1934 tenían al menos 10 hijos, la generación 1940-1944 tenía al menos cinco.

El tiempo de formación de la familia para la generación 1930-1934 abarcaba casi todo el período reproductivo de la mujer, esto significa que su último hijo lo tenía alrededor de los 40 años; la generación pionera culmina el proceso de formación de la familia alrededor de los 38 años habiéndolo iniciado a los 30 años como edad promedio.

Por último, la mayor proporción de mujeres con hijos nacidos vivos la encontramos entre aquellas que tuvieron 4 hijos, en la generación 1940-1944. La generación anterior tiene una mayor proporción entre aquellas que tuvieron 10 hijos.

## CONCLUSIONES

### A) Fecundidad

Uno de los objetivos de esta tesis fue determinar el impacto que podría tener en la fecundidad la pérdida de población, entre un censo y otro, observado en los tabulados de los censos. Se sabe que los cambios ocurridos no fueron resultado de la mortalidad sino, de manera determinante, a la migración de esa población hacia las zonas más urbanizadas del estado.<sup>83</sup>

El término migración sólo se refiere a lo antes acotado, por tanto, las conclusiones de este trabajo que relacionan la migración están sujetas a corroborarse con alguna encuesta que implique tácitamente fecundidad y migración.

Una conclusión general es que: el proceso migratorio no influyó en el comportamiento reproductivo de las mujeres en los tres niveles de desagregación estudiados, exceptuando la región 1.

En el caso de esta región, es importante destacar que la caída de los niveles de fecundidad observados en 1990 es consecuencia del proceso de despoblación que experimenta dicha región, debido a la migración de sus pobladores a otros municipios, principalmente al corredor urbanizado denominado "eje de Ciudades Hermosillo- Guaymas-Cd. Obregón"<sup>84</sup>.

---

<sup>83</sup> La región 6 debido al comportamiento de los indicadores no fue tomada en cuenta al redactar las conclusiones.

<sup>84</sup> CONAPO, 1985.

Las regiones 2 y 3 son centros de atracción de población, principalmente de municipios rurales, por ser regiones altamente urbanizadas, que disponen de infraestructura necesaria para proporcionar servicios de salud avanzados, incluyendo programas de planificación familiar. La tendencia a disminuir los niveles de fecundidad, principalmente en los grupos de edad más jóvenes, son muestra inequívoca del acceso de la población a los servicios de control familiar.

Las regiones 4 y 5 registraron niveles de fecundidad correspondientes a poblaciones que no controlan sus nacimientos. Los movimientos migratorios intermunicipales de sus pobladores no afectó el comportamiento reproductivo de sus mujeres.

La migración no alteró los niveles de fecundidad por orden de nacimiento, en ninguno de los tres niveles de desagregación estudiados. En cambio, la edad media a la fecundidad y por orden de nacimiento resultaron ser determinantes en el cambio de los patrones reproductivos registrados a nivel municipal. Las diferencias encontradas entre un censo y otro, se hacen mayores conforme se descende en el nivel de desagregación, con excepción de las regiones 4 y 5 cuyos resultados son atribuibles a una mejora en la calidad de la información recolectada para 1990.

## **B) Probabilidades de Agrandamiento de la familia**

Existe un cambio en los niveles de fecundidad en 1990, que denota la presencia de un control voluntario de la fecundidad, efectivo entre las mujeres

que pertenecen a los tres primeros grupos de edad y que corresponderían a las generaciones nacidas en 1970-1974, en 1965-1969 y en 1960-1964.

Las probabilidades de agrandamiento, así como la proporción de mujeres con hijos, tienen resultados con niveles muy elevados. Las gráficas a, b, c y d nos muestran a una población en plena transición entre la fecundidad natural y la controlada.

El cálculo de las probabilidades de agrandamiento de la familia, a nivel de la regionalización municipal, reafirma la tendencia antes descrita e indica una marcada preferencia por las familias de cuatro hijos, y un acortamiento del tiempo requerido para su formación.

El análisis de la fecundidad por orden de nacimiento nos señala que después de los dos primeros nacimientos, la pareja opta por controlar su fecundidad, principalmente en las regiones 2 y 3.

La modificación de la descendencia final, entre un censo y otro, es indicador de que las mujeres pioneras del cambio reproductivo en México también están en presentes en Sonora a través de la generación de mujeres nacidas entre 1940-1944.

Los resultados obtenidos por Mier y Terán y Rabell<sup>85</sup> a nivel entidad federativa, en cuanto a que Sonora se encuentra dentro de la *etapa avanzada* de la transición demográfica, se confirman para el nivel municipal.

---

<sup>85</sup> *Op. Cit.*

Los resultados de las regiones 4 y 5, conformadas por municipios rurales, marcan el cambio definitivo en los patrones reproductivos y de formación de la familia, demostrando que la transición demográfica en su etapa avanzada, también está presente en el sector rural del mencionado estado.

Por último, la hipótesis planteada al inicio de este trabajo se rechaza en lo general, ya que la migración no influyó en el comportamiento reproductivo de las mujeres sonorenses ni en la edad media a la fecundidad, tampoco es determinante en la modificación de los niveles de fecundidad por orden de nacimiento, ya que estos indicadores se modificaron cuando la mujeres controlaron voluntariamente sus embarazos, aún desde el primer hijo. Además, creo que hay múltiples factores que están afectando, directa e indirectamente, a la fecundidad y no es posible detectarlos en un censo; tal es el hecho de que la edad media a su vez se influye por factores culturales y socioeconómicos detectables sólo mediante una encuesta.

En lo particular, la hipótesis se confirma para el caso de la región 1, ya que el proceso de despoblación por migración modificó, en 1990, el comportamiento reproductivo de las mujeres de esta región, lo que se reflejó en los niveles de fecundidad, en la fecundidad por orden de nacimiento, en la posibilidad de reemplazo y en la alteración los patrones de formación de la familia.

### Bibliografía

- BONGAARTS, John. "Un marco para el análisis de los determinantes próximos de la fecundidad", *Ensayos sobre Población y Desarrollo*, Corporación Centro Regional de Población / The Population Council, 1982, Núm. 3, pp. 3-34.
- CENTRO DE ESTUDIOS POLITICOS, ECONOMICOS Y SOCIALES (CEPES). 1988. *Temas Económicos Básicos del Estado de Sonora*. Partido Revolucionario Institucional. México.
- CONSEJO NACIONAL DE POBLACIÓN. 1985. *Diagnóstico sociodemográfico del Estado de Sonora*. Consejo Estatal de Población. México.
- CORONA VÁZQUEZ, Rodolfo. "Evaluación preliminar sobre el censo de 1990" *Revista de Estudios Demográficos y Urbanos*, vol. 6, núm. 1, 1991, pp. 33-68.
- DAVIS, Kingsley y BLAKE, Judith. "La estructura social y fecundidad: un sistema analítico", *Factores sociológicos de la fecundidad*, CELADE, El Colegio de México, 1967, pp. 155-197.
- FIGUEROA, Beatriz. "Reflexiones sobre las estimaciones de la fecundidad en México, 1950-1980", en *La fecundidad en México: cambios y perspectivas*, Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano, El Colegio de México, 1989, pp. 63-98.
- GARCIA Y GARMA, Irma O. "Estado del conocimiento relativo a los determinantes de los niveles de fecundidad en México", en *La fecundidad en México: cambios y perspectivas*, Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano, El Colegio de México, 1989, pp. 219-248.
- GOBIERNO DEL ESTADO DE SONORA. 1991. *Programa Estatal de Población*.
- GOMEZ DE LEON CRUCES, José y Virgilio PARTIDA BUSH. 1993. "Niveles de mortalidad infantil y fecundidad en México, por entidad federativa, 1990". En: *Revista Mexicana de Sociología*, número 1/93, pp. 97-136. Instituto de Investigaciones Sociales. UNAM. México.
- JELIN, Elizabeth. 1989. "El celibato, la soledad y la autonomía personal: elección personal y restricciones sociales". En: *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol. 4, Núm 1., pp. 117-138.

- JUAREZ, Fátima; Julieta QUILODRAN y María Eugenia ZAVALA DE COSIO. "De una fecundidad natural a una controlada: México 1950-1980", en *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol. 4, núm 1, 1989, pp. 5-51.
- JUAREZ, Fátima y Julieta QUILODRAN. 1990. "Mujeres pioneras del cambio reproductivo en México". En: *Revista Mexicana de Sociología*, año 52, núm. 1, pp. 33-50.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA, GEOGRAFIA E INFORMATICA (INEGI). 1980. X Censo Nacional de Población y Vivienda. México.
1990. XI Censo Nacional de Población y Vivienda. México.
- LEGUINA, Joaquín. *Fundamentos de Demografía*, Siglo Veintiuno de España Editores, S. A., Madrid, 1992, quinta edición, 338 pp.
- MARGULIS, Mario y Martine GIBERT. 1978. *Aproximación socioeconómica y demográfica al Valle del Yaqui*. El Colegio de México. Centro de Estudios Económicos y Demográficos. México.
- MARTINEZ ALARCON, Jesús. 1991. "Descubrimiento y Conquista de Sonora". En: *Memorias del IV Simposio de la Sociedad Sonorense de Historia A.C., Crónica y Microhistoria del Noroeste*. Noviembre 27, 28, 29 y 30 de 1991. Hermosillo.
- MIER Y TERAN, Marta. "La fecundidad en México: 1940-1980. Estimaciones derivadas de la información del registro civil y de los censos", en *La fecundidad en México: cambios y perspectivas*, Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano, El Colegio de México, 1989, pp. 19-62.
- MIER Y TERAN, Marta y Cecilia RABELL ROMERO. 1993. "Inicio de la transición de a fecundidad en México. Descendencias de mujeres nacidas en la primera mitad el siglo XX". En: *Revista Mexicana de Sociología*, Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, Año 55, Núm. 1, pp. 41-81.
- MILLANES G., Guadalupe. 1991. "Los gigantes del desierto". En: *Memorias del IV Simposio de la Sociedad Sonorense de Historia A.C., Crónica y Microhistoria del Noroeste*. Noviembre 27, 28, 29 y 30 de 1991. Hermosillo.
- NACIONES UNIDAS. *Manual X. Técnicas Indirectas de Estimación Demográfica*. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales Intrnacionales. Estudios de Población No. 81. Nueva York, 1986, ST/ESA/SER.A/81

- NENTVIG, Juan. 1977. *El Rudo Ensayo. Descripción geográfica, natural y curiosa de la provincia de Sonora, 1764*. Colección Científica 58, serie Etnología. Instituto Nacional de Antropología e Historia. SEP. México.
- NOTAS DE CLASE, cursos de Análisis Demográfico I, II, III, Métodos Indirectos y Demografía Matemática.
- ORDORICA, Manuel y Vicente MEDINA. 1986 *Evaluación de la información censal sobre fecundidad* (Taller Nacional de Evaluación del Censo General de Población y Vivienda, 1980, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México, 1986, 62 pp. mimeo).
- PRESSAT, Roland. 1967. *El Análisis Demográfico, Conceptos, Métodos, Resultados*. Fondo de Cultura Económica, México, 1967, 360 pp.
- RABELL ROMERO, Cecilia Andrea. 1975. "Análisis de algunos índices de fecundidad en México." En: *Revista Mexicana de Sociología*, Instituto de Investigaciones Sociales. UNAM. 37 (1975) núm. 4, pp. 931-950.
- RABELL ROMERO, Cecilia Andrea y Martha MIER Y TERAN ROCHA. 1986. "Descenso de la mortalidad en México". En: *Estudios Demográficos y Urbanos*, El Colegio de México, 1(1): 39-72.
- SECRETARIA DE SALUD. 1986. *Diagnóstico Sociodemográfico del Estado de Sonora para el programa de Planificación Familiar*. Subsecretaría de Servicios de Salud. Dirección General de Planificación Familiar. México.
- TAPINOS, George. 1988. *Elementos de Demografía*, Espasa-Calpe, S.A., Madrid, 1988, 399 pp.
- ZAVALA DE COSIO, María Eugenia. *Cambios de fecundidad en México y políticas de población*. El Colegio de México y Fondo de Cultura Económica/Economía Latinoamericana, 1992, México, 326 pp.
- ZUÑIGA HERRERA, Elena. 1993. "Cambios en el nivel de la fecundidad deseada de las mujeres mexicanas, 1976-1986". En: *Revista Mexicana de Sociología*, número 1/93, pp. 84-96. Instituto de Investigaciones Sociales. UNAM. México.

**Anexo**



**Tasa de fecundidad por edad o grupos de edad<sup>90</sup>:**

$$f = \frac{\text{Numero de hijos vivos de mujeres a edad } x}{\text{Efectivo de mujeres de edad } x}$$

$x$  = edad de la mujer

**Tasa Global de Fecundidad<sup>91</sup>:**

**TGF** = Suma de las tasas de fecundidad general por edad de la mujer en un período considerado.

**Tasa Bruta de Reproducción del momento<sup>92</sup>:**

TGF \* 0.4878

0.4878 = proporción de femineidad

**Edad promedio a la maternidad<sup>93</sup>:**

$$m = \left( \frac{\begin{aligned} &(17.5 * \text{numero de hijos nacidos vivos a edad } 15 - 19 \text{ de la mujer}) \\ &+(22.5 * \text{numero de hijos nacidos vivos a edad } 20 - 24 \text{ de la mujer}) + \dots \\ &+(47.5 * \text{numero de hijos nacidos vivos a edad } 45 - 49 \text{ de la mujer}) \end{aligned}}{\text{Total de hijos nacidos vivos}} \right)$$

**Probabilidades de agrandamiento de la familia<sup>94</sup>:**

$$a_n = \frac{\text{mujeres con al menos } (n - 1) \text{ hijos nacidos vivos}}{\text{mujeres con al menos } n \text{ hijos nacidos vivos}}$$

<sup>90</sup> *Ibid.*

<sup>91</sup> *Ibid.*

<sup>92</sup> *Ibid.*

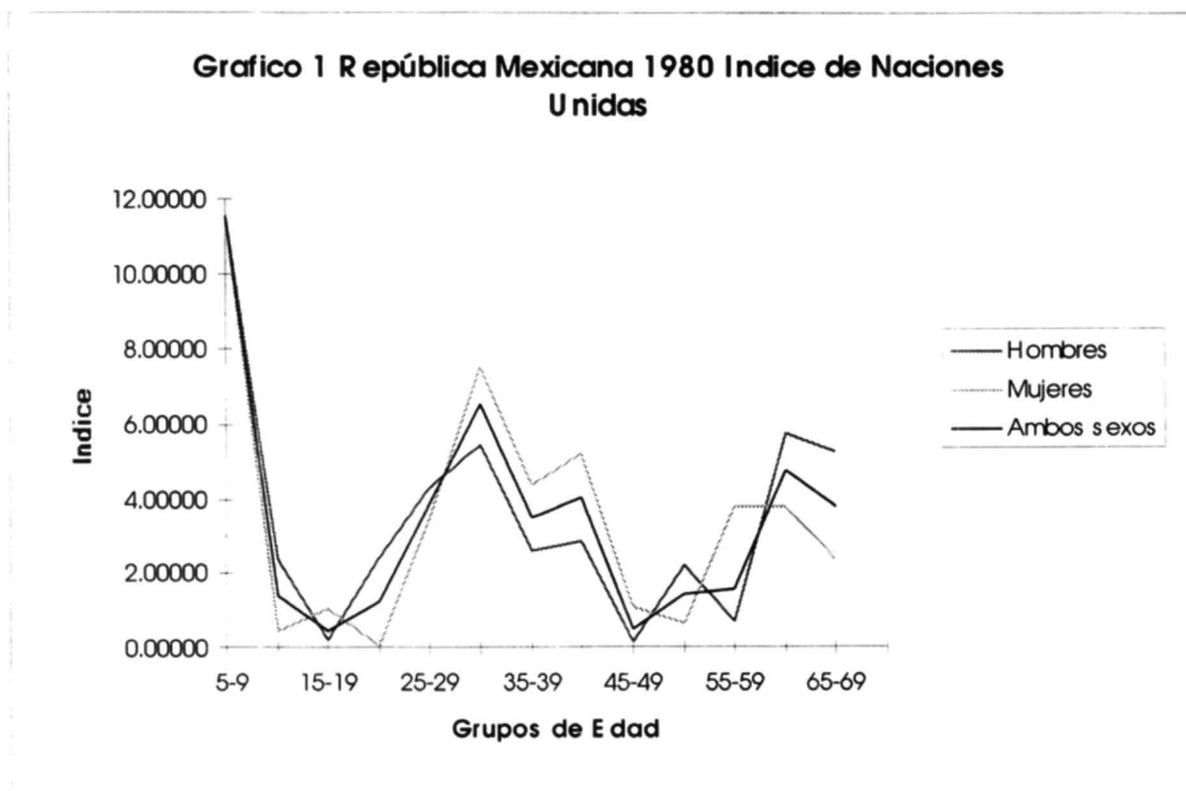
<sup>93</sup> Tapinos, *Op. Cit.*: 123.

<sup>94</sup> Pressat, 1973: 81

**Cuadro 1**  
**Índice de Naciones Unidas**  
 Población de la República Mexicana al 4 de junio de 1980

	Hombres		Mujeres		Ambos Sexos	
0-4	4698512		4649356		9347868	
5-9	5172923	0.11567	5111032	0.11485	10283955	0.11526
10-14	4574675	0.02346	4519676	0.00427	9094351	0.01384
15-19	3766688	0.00179	3889851	0.01008	7656539	0.00421
20-24	2972174	0.02420	3182353	0.00070	6154527	0.01219
25-29	2325060	0.04275	2479332	0.03430	4804392	0.03841
30-34	1885628	0.05474	1952431	0.07505	3838059	0.06518
35-39	1664573	0.02583	1742361	0.04398	3406934	0.03503
40-44	1359706	0.02853	1385492	0.05210	2745198	0.04057
45-49	1134689	0.00141	1180940	0.01083	2315629	0.00479
50-54	912884	0.02219	951079	0.00636	1863963	0.01418
55-59	732503	0.00705	733400	0.03776	1465903	0.01588
60-64	541862	0.05747	573284	0.03795	1115146	0.04754
65-69	417298	0.05253	458400	0.02381	875698	0.03771
70-74	339002		365882		704884	
75-79	228660		251658		480318	
80-84	132494		156872		289366	
85-89	49002		65725		114727	
90-94	21800		32231		54031	
95-99	10711		16326		27037	
100-+	5709		9350		15059	
No esp.	92754		100495		193249	
		0.03520		0.03477		0.03421
		3.52001		3.47742		3.42137
				17.26153		

Fuente: INEGI, X Censo Nacional de Población y Vivienda, 1980, cálculos propios.

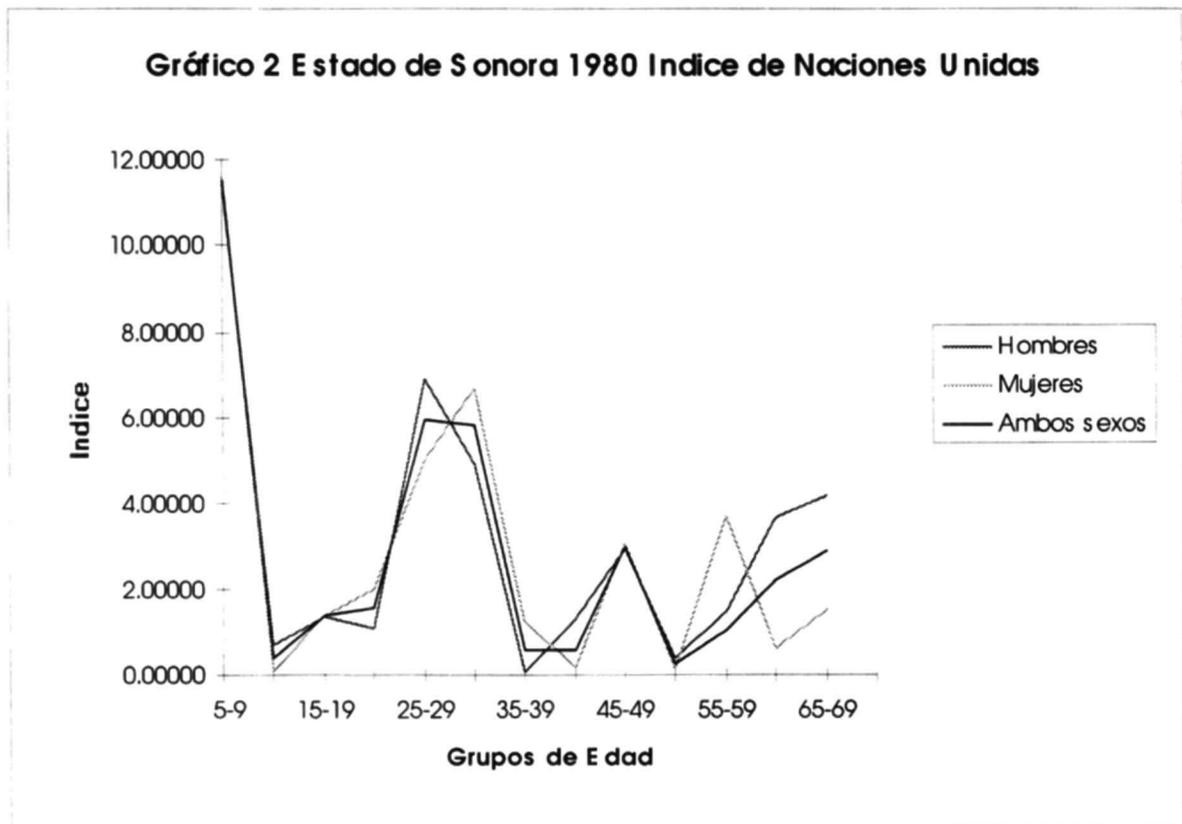


Fuente: cuadro 1.

**Cuadro 2**  
**Indice de Naciones Unidas**  
 Población del Estado de Sonora al 4 de junio de 1980

	Hombres		Mujeres		Ambos Sexos	
0-4	103696		101886		205582	
5-9	114702	0.11459	113074	0.11572	227776	0.11515
10-14	102123	0.00681	100806	0.00084	202929	0.00384
15-19	88162	0.01353	88369	0.01380	176531	0.01367
20-24	71847	0.01093	73526	0.01995	145373	0.01547
25-29	53979	0.06922	55806	0.05040	109785	0.05975
30-34	44140	0.04914	44010	0.06695	88150	0.05812
35-39	38863	0.00033	38530	0.01211	77393	0.00582
40-44	33612	0.01291	32128	0.00191	65740	0.00561
45-49	27504	0.02943	25849	0.03044	53353	0.02992
50-54	23064	0.00397	21193	0.00137	44257	0.00273
55-59	18808	0.01487	16595	0.03719	35403	0.01022
60-64	14001	0.03671	13279	0.00610	27280	0.02205
65-69	10261	0.04197	10126	0.01498	20387	0.02875
70-74	7420		7281		14701	
75-79	4455		4693		9148	
80-84	2389		2769		5158	
85-89	835		1222		2057	
90-94	327		581		908	
95-99	180		248		428	
100-+	109		146		255	
No esp.	570		567		1137	
		0.03111		0.02860		0.02855
		3.11086		2.85974		2.85455
				14.53425		

Fuente: INEGI, X Censo Nacional de Población y Vivienda, 1980, cálculos propios.

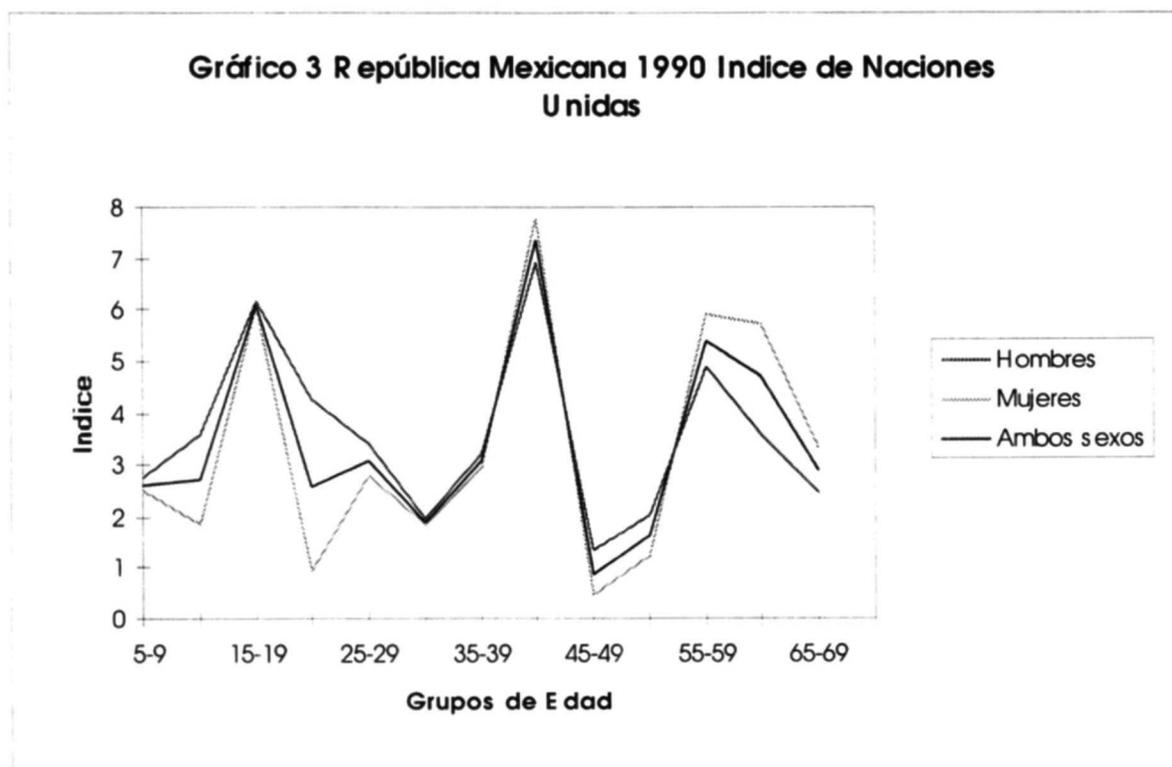


Fuente: cuadro 2.

**Cuadro 3**  
**Indice de Naciones Unidas**  
 Población de la República Mexicana al 12 de marzo de 1990

	Hombres		Mujeres		Ambos Sexos	
0-4	5160002		5035176		10195178	
5-9	5338285	0.02752	5223949	0.02495	10562234	0.02624
10-14	5230658	0.03596	5158434	0.01860	10389092	0.02727
15-19	4759892	0.06144	4904511	0.06050	9664403	0.06096
20-24	3738128	0.04279	4091035	0.00925	7829163	0.02555
25-29	3050595	0.03414	3353917	0.02784	6404512	0.03085
30-34	2578736	0.01971	2808883	0.01830	5387619	0.01897
35-39	2210565	0.03207	2368551	0.02944	4579116	0.03071
40-44	1705013	0.06910	1792757	0.07776	3497770	0.07356
45-49	1452573	0.01334	1519287	0.00460	2971860	0.00885
50-54	1161875	0.02011	1231916	0.01246	2393791	0.01619
55-59	918864	0.04869	975620	0.05888	1894484	0.05397
60-64	769917	0.03588	841400	0.05728	1611317	0.04694
65-69	567641	0.02463	616010	0.03325	1183651	0.02914
70-74	394031		432996		827027	
75-79	277835		313001		590836	
80-84	179820		222012		401832	
85-89	99299		126151		225450	
90-94	38021		53168		91189	
95-99	15069		22620		37689	
100+	7092		12075		19167	
No esp.	240058		252207		492265	
		0.03580		0.03331	81249645	0.03455
		3.58000		3.33100		3.45500
				17.27600		

Fuente: INEGI, XI Censo  
 Nacional de Población y  
 Vivienda, cálculos propios.

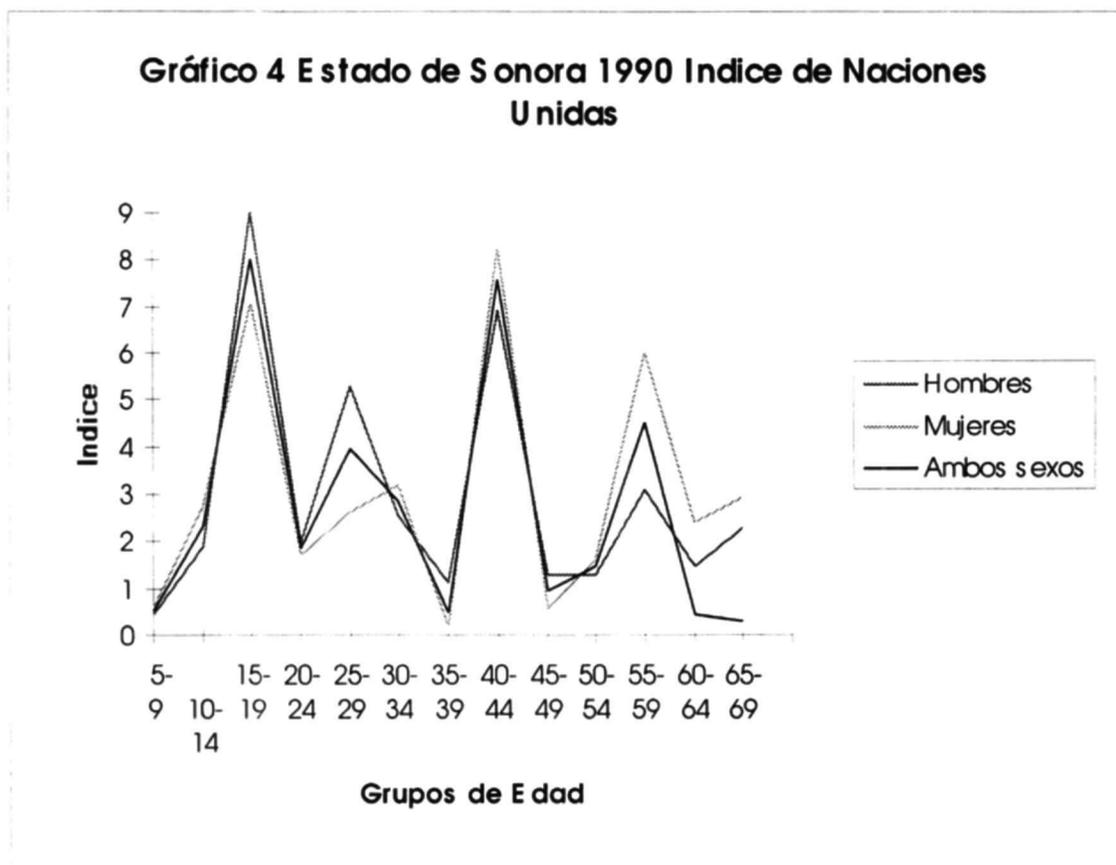


Fuente: cuadro 3.

**Cuadro 4**  
**Indice de Naciones Unidas**  
 Población del Estado de Sonora al 12 de marzo de 1990

	Hombres		Mujeres		Ambos Sexos	
0-4	108387		105077		213464	
5-9	109677	0.00442	107091	0.00603	216768	0.00522
10-14	111941	0.01870	110404	0.02757	222345	0.02308
15-19	110096	0.08985	107793	0.07077	217889	0.08033
20-24	90097	0.01969	90934	0.01723	181031	0.01846
25-29	73717	0.05273	77264	0.02628	150981	0.03937
30-34	65544	0.02525	67764	0.03166	133308	0.02850
35-39	54143	0.01103	54105	0.00178	108248	0.00458
40-44	41561	0.06893	40639	0.08262	82200	0.07575
45-49	35133	0.01294	34493	0.00565	69626	0.00934
50-54	29626	0.01275	28739	0.01625	58365	0.01447
55-59	23373	0.03069	22066	0.05992	45439	0.04511
60-64	18600	0.01457	18206	0.02416	36806	0.00422
65-69	14377	0.02276	13487	0.02912	27864	0.00302
70-74	9514		9577		19091	
75-79	6303		6552		12855	
80-84	3433		3988		7421	
85-89	1685		2084		3769	
90-94	548		787		1335	
95-99	186		287		473	
100+	93		156		249	
No esp.	7054		7025		14079	
		0.02956		0.03069		0.02703
		2.95621		3.06947		2.70342
				14.13595		

Fuente: INEGI, XI Censo  
 Nacional de Población y  
 Vivienda, 1990, cálculos propios.



Fuente: cuadro 4.

**Cuadro 5**

Población femenina prorrateada y corregida

Grupos de Edad	República Mexicana 1980	Estado de Sonora 1980	República Mexicana 1990	Estado de Sonora 1990
15 -19	3893841	88325	4871278	107010
20-24	3186231	73001	4148848	92679
25-29	2488663	56374	3387269	78452
30-34	1996136	44520	2835726	67493
35-39	1699742	38041	2340452	54352
40 -44	1419508	32124	1851172	41841
45-49	1170976	26060	1505896	34408

Fuente:  
cálculos propios**Cuadro 6****República Mexicana - 1980**Hijos Nacidos Vivos  
(prorrateados y corregidos)*Edad de la madre*

	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
0 hijos	3389929	1443087	321162	145537	100956	80162	56864
1 hijo	338045	636063	427419	162164	91421	70036	51293
2 hijos	116861	556670	539336	288337	146378	91185	62882
3 hijos	29498	337212	432073	313303	186910	114592	74119
4 hijos	8770	177843	307819	284338	196217	130910	85886
5 hijos	3631	83122	203085	239162	190380	134031	90125
6 hijos	2151	35282	124426	194040	185254	137036	92023
7 hijos	966	13983	68612	142028	164494	131788	89193
8 hijos	0	4823	33948	96022	139312	127483	89393
9 hijos	0	1409	14564	58161	104713	109654	81294
10 hijos	0	593	5814	34051	76933	94461	76386
11 hijos	0	226	1915	16469	45500	65047	57652
12 hijos	0	125	838	9546	32315	54756	53765
13 +-hijos	0	0	253	7045	33909	74146	86012

Fuente: cálculos propios.

**Cuadro 7**  
**Estado de Sonora - 1980**

Hijos Nacidos Vivos  
(prorratedados y corregidos)

*Edad de la madre*

	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
0 hijos	77575	32853	6601	2626	1880	1502	1058
1 hijo	7715	16589	11083	3655	1891	1448	978
2 hijos	2357	13169	13189	6737	2918	1704	1157
3 hijos	470	7366	10423	7977	4423	2332	1352
4 hijos	139	3356	6755	7072	4991	2947	1712
5 hijos	65	1429	3999	5482	4837	3338	2089
6 hijos	29	488	2238	4175	4507	3467	2254
7 hijos	19	170	1175	2880	3766	3324	2343
8 hijos	0	60	553	1812	2993	3112	2348
9 hijos	0	10	229	1022	2158	2676	2124
10 hijos	0	10	66	539	1520	2144	1806
11 hijos	0	3	22	254	855	1419	1353
12 hijos	0	0	6	139	603	1152	1134
13 + hijos	0	0	0	111	670	1536	1812

Fuente: cálculos propios.

**Cuadro 8**

**República Mexicana 1990**  
Hijos Nacidos Vivos corregidos

*Edad de la madre*

HNV	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
0 hijos	4302603	2402564	748281	292682	172449	125220	106458
1 hijo	444755	829574	636655	299087	155698	103576	83523
2 hijos	122468	626957	791194	593107	352814	199653	126628
3 hijos	20925	309144	570987	602229	444984	264769	159262
4 hijos	6268	128520	311521	403164	353505	246209	168639
5 hijos	2878	49303	161432	254565	261167	209063	160870
6 hijos	2054	17841	81071	161611	197327	181298	155039
7 hijos	1702	6321	37661	96025	139235	145407	137457
8 hijos	858	2026	16571	57133	100320	119941	126079
9 hijos	0	1180	6777	29378	61846	85094	99622
10 hijos	0	217	2364	15653	40009	63298	82043
11 hijos	0	382	1053	7006	20860	37146	52350
12 hijos	0	209	462	3877	13841	28840	45291
13 y + hijos	0	226	584	2916	12123	30369	54430

Fuente: cálculos propios.

<b>Cuadro 9</b>							
<b>Estado de Sonora 1990</b>							
Hijos Nacidos Vivos corregidos							
Edad de la madre							
HNV	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
0 hijos	95040	50569	16230	5375	2100	1284	1152
1 hijo	10069	21101	16953	7058	1645	415	510
2 hijos	2200	14398	20655	14447	4249	604	699
3 hijos	291	6055	14898	15382	5987	903	866
4 hijos	90	1812	6815	8905	4412	1255	1004
5 hijos	37	492	2774	4400	2790	1255	1004
6 hijos	33	122	1092	2167	1963	1341	979
7 hijos	24	48	408	1091	1396	1229	946
8 hijos	9	18	133	563	1032	1127	981
9 hijos	0	17	44	292	740	987	934
10 hijos	0	2	3	149	514	804	874
11 hijos	0	6	2	79	325	538	612
12 hijos	0	2	6	42	224	442	577
13 y + hijos	0	2	5	39	255	628	966

Fuente: cálculos propios.

<b>Cuadro 10</b>						
<b>1980</b>						
<b>Población Femenina en Edad Reproductiva</b>						
<b>(población corregida)</b>						
Grupos de edad	Región 1	Región 2	Región 3	Región 4	Región 5	Región 6
15-19	1490	74467	6242	1094	4956	77
20-24	1295	61514	5750	893	3474	75
25-29	1041	47386	4530	663	2687	67
30-34	812	37437	3283	526	2400	62
35-39	658	31935	2507	516	2363	61
40-44	538	26819	2073	481	2163	50
45-49	450	21588	1792	377	1808	46

Fuente: cálculos propios.

<b>Cuadro 11</b>						
<b>1990</b>						
<b>Población Femenina en Edad Reproductiva</b>						
<b>(población corregida)</b>						
<b>Grupos de edad</b>	<b>Región 1</b>	<b>Región 2</b>	<b>Región 3</b>	<b>Región 4</b>	<b>Región 5</b>	<b>Región 6</b>
15-19	9073	90740	8917	1130	4698	89
20-24	7780	78346	8361	963	3711	67
25-29	6736	66253	6953	903	3130	56
30-34	5794	57181	5758	795	2726	50
35-39	4644	46017	4547	615	2365	47
40-44	3607	35484	3213	481	2030	47
45-49	2946	29162	2379	439	1862	46

<b>Cuadro 12</b>				
<b>1980 - Region 1</b>				
<b>Grupos de edad</b>	<b>Población observada</b>	<b>Índice de Whipple</b>	<b>Población prorrateada</b>	<b>Población corregida</b>
0-4	2341		2342	2360
5-9	1973	116	1974	1959
10-14	1687		1688	1690
15-19	1481		1482	1490
20-24	1317		1318	1295
25-29	1027		1027	1041
30-34	811		811	812
35-39	658		658	658
40-44	542		542	538
45-49	440		440	450
50-54	401		401	389
55-59	316		316	322
60-64	265		265	267
65-69	227		227	220
70-74	147		147	149
75-79	87		87	92
80-84	77		77	87
85+	61		61	172
No esp.	6			

Fuente: cálculos propios.

**Cuadro 12**  
**1980 - Región 1**  
 Hijos Nacidos Vivos  
 (prorrateados y corregidos)  
 Edad de la madre

	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	
0 hijos	2472	637	41	54	49	40		22
1 hijo	202	265	184	70	32	21		14
2 hijos	48	248	216	97	39	23		20
3 hijos	0	150	195	137	71	35		21
4 hijos	0	92	163	134	74	46		28
5 hijos	0	36	91	109	86	60		42
6 hijos	0	10	51	84	70	53		40
7 hijos	0	2	27	59	70	63		40
8 hijos	0	0	7	34	51	43		30
9 hijos	0	0	8	23	40	46		33
10 hijos	0	0	3	20	38	37		28
11 hijos	0	0	0	2	13	28		31
12 hijos	0	0	0	2	9	22		21
13 y + hijos	0	0	0	1	12	24		23

Fuente: cálculos propios.

**Cuadro 13**  
**1990 - Región 1**

Grupos de Edad	Pob. observ.	Indice Whipple	Pob. prorat.	Pob. corregida
0-4	9039	112	9065	5508
5-9	9274		9299	8831
10-14	9848		9875	9721
15-19	9064		9089	9073
20-24	7677		7698	7780
25-29	6704		6722	6736
30-34	5850		5866	5794
35-39	4598		4611	4644
40-44	3585		3595	3607
45-49	2916		2924	2946
50-54	2498		2505	2442
55-59	1887		1892	1966
60-64	1643		1648	1584
65-69	1154		1157	1189
70-74	823		825	818
75-79	543		544	537
80-84	316		317	410
85+	266		267	504
no esp.	214			
	77899		77899	

**Cuadro 14**  
 Estado de Sonora 1990  
 Región 1  
 Hijos Nacidos Vivos  
 (prorratedos y corregidos)  
 Edad de la Madre

HNV	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
0 hijos	1229	563	163	78	55	43	37
1 hijo	200	356	244	84	35	27	23
2 hijos	32	270	319	189	84	49	37
3 hijos	6	129	259	273	176	79	39
4 hijos	1	45	133	182	154	96	58
5 hijos	0	12	63	114	115	87	60
6 hijos	1	5	22	51	77	76	59
7 hijos	0	0	8	28	52	58	50
8 hijos	0	0	4	14	26	41	47
9 hijos	0	0	0	8	21	30	32
10 hijos	0	0	1	2	6	18	27
11 hijos	0	0	0	2	3	5	12
12 hijos	0	0	0	1	6	9	12
13 y + hijos	0	0	0	0	1	7	18

Fuente: cálculos propios.

**Cuadro 15**  
 1980 - Región 2

Grupos de edad	Población observada	Índice de Whipple	Población prorrateda	Población corregida
0-4	84661	119	84729	105499
5-9	94829		94905	96538
10-14	84641		84709	86168
15-19	74607		74667	74467
20-24	61904		61954	61514
25-29	46899		46937	47386
30-34	36993		37023	37437
35-39	32405		32431	31935
40-44	26735		26756	26819
45-49	21507		21524	21588
50-54	17241		17255	17185
55-59	13443		13454	13562
60-64	10741		10750	10654
65-69	8036		8042	8082
70-74	5754		5759	5728
75-79	3696		3699	3678
80-84	2159		2161	2018
85-+	1778		1779	833
No esp.	503			

Fuente: cálculos propios.

Cuadro 16

1980 - Región 2 Hijos Nacidos Vivos (prorratados y corregidos)

Edad de la madre

	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
0 hijos	83817	27658	5660	2171	1540	1212	849
1 hijo	10517	13835	9253	3069	1581	1204	822
2 hijos	0	10995	11036	5581	2658	1988	1192
3 hijos	0	6232	8772	6723	3750	1962	1125
4 hijos	0	2807	5675	5978	4226	2476	1429
5 hijos	0	1194	3353	4609	4062	2802	1748
6 hijos	0	414	1875	3498	3798	2907	1866
7 hijos	0	156	1001	2418	3151	2772	1940
8 hijos	0	54	477	1536	2504	2601	1979
9 hijos	0	8	195	857	1793	2222	1771
10 hijos	0	10	58	465	1286	1793	1496
11 hijos	0	3	22	218	707	1172	1120
12 hijos	0	0	6	120	506	951	936
13 y +hijos	0	0	0	98	570	1287	1508

Fuente: cálculos propios.

Cuadro 17

1990 - Región 2

Grupos de Edad	Pob. observ.	Indice Whipple	Pob. prorat.	Pob. corregida
0-4	87983	114	88566	35319
5-9	90152		90749	78667
10-14	93044		93660	93994
15-19	91903		92511	90740
20-24	76661		77169	78346
25-29	65406		65839	66253
30-34	57520		57901	57181
35-39	45805		46108	46017
40-44	34510		34738	35484
45-49	29334		29528	29162
50-54	24120		24280	24099
55-59	18530		18653	18983
60-64	15095		15195	14938
65-69	11100		11173	11267
70-74	7907		7959	7969
75-79	5390		5426	5333
80-84	3263		3285	3645
85+	2718		2736	3193
no esp.	5035			
	765476		765476	

Fuente: cálculos propios.

**Cuadro 18**  
 Estado de Sonora 1990  
 Región 2  
 Hijos Nacidos Vivos  
 (prorratedados y corregidos)

HNV	Edad de la Madre						
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
0 hijos	81372	43621	14045	4891	2656	1955	1648
1 hijo	8292	17486	14124	6475	2964	1904	1465
2 hijos	1828	11893	17018	13288	7101	3557	2141
3 hijos	250	5021	12058	14811	11025	5967	3168
4 hijos	76	1480	5279	8892	8791	6060	3666
5 hijos	33	406	2063	4452	5507	4769	3588
6 hijos	27	93	789	2195	3414	3752	3349
7 hijos	17	40	284	1018	1979	2667	2827
8 hijos	8	16	91	456	1128	1868	2373
9 hijos	0	13	43	184	574	1208	1754
10 hijos	0	3	8	76	309	723	1219
11 hijos	0	7	9	33	130	362	693
12 hijos	0	2	1	18	87	261	533
13 y + hijos	0	2	6	15	49	198	548

Fuente: cálculos propios.

**Cuadro 19**  
 1980 - Región 3

Grupos de Edad	Población observada	Indice de Whipple	Población prorratedada	Población corregida
0-4	7186	116	7190	8551
5-9	7363		7367	7122
10-14	6240		6244	6526
15-19	6364		6368	6242
20-24	5778		5781	5750
25-29	4540		4543	4530
30-34	3205		3207	3283
35-39	2534		2535	2507
40-44	2065		2066	2073
45-49	1785		1786	1792
50-54	1574		1575	1547
55-59	1221		1222	1237
60-64	956		957	967
65-69	765		765	735
70-74	470		470	505
75-79	370		370	345
80-84	205		205	
85-+	114		114	
No esp.	31			

Fuente: cálculos propios.

<b>Cuadro 20</b>								
<b>1980 - Región 3</b>								
Hijos Nacidos Vivos (corregidos y prorrateados)								
Edad de la madre								
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	
0 hijos		7263	2369	495	227	149	102	73
1 hijo		998	1496	1016	312	137	111	77
2 hijos		0	1136	1225	639	255	136	82
3 hijos		0	545	832	640	317	161	105
4 hijos		0	234	478	506	363	213	124
5 hijos		0	98	256	347	313	221	153
6 hijos		0	22	124	253	273	219	156
7 hijos		0	6	56	156	223	208	165
8 hijos		0	2	29	102	168	170	129
9 hijos		0	4	15	54	114	152	138
10 hijos		0	0	2	22	73	115	108
11 hijos		0	0	0	15	52	83	81
12 hijos		0	0	0	4	31	73	77
13 y + hijos		0	0	0	4	39	107	143

Fuente: cálculos propios.

<b>Cuadro 21</b>				
<b>1990 - Región 3</b>				
Grupos de Edad	Pob. observ.	Indice Whipple	Pob. prorrat.	Pob. corregida
0-4	8900	115	9124	4056
5-9	8051		8254	6906
10-14	8229		8436	8479
15-19	8763		8984	8917
20-24	8310		8519	8361
25-29	6570		6735	6953
30-34	5705		5849	5758
35-39	4475		4588	4547
40-44	3066		3143	3213
45-49	2310		2368	2379
50-54	1952		2001	1962
55-59	1565		1604	1637
60-64	1332		1366	1326
65-69	928		951	973
70-74	643		659	658
75-79	430		441	435
80-84	263		270	358
85+	216		221	481
no esp.	1805			
	73513		73513	

Fuente: cálculos propios.

**Cuadro 22**  
 Estado de Sonora 1990  
 Región 3  
 Hijos Nacidos Vivos  
 (prorratedados y corregidos)

HNV	Edad de la Madre						
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	
0 hijos	3986	4075	1270	419	245	187	139
1 hijo	10	2180	1652	694	315	181	124
2 hijos	3	1387	1890	1422	743	354	193
3 hijos	3	518	1177	1458	1124	586	265
4 hijos	0	150	514	869	864	568	316
5 hijos	0	31	182	424	516	413	286
6 hijos	0	7	54	178	292	301	251
7 hijos	0	4	26	82	152	208	230
8 hijos	0	3	10	36	90	144	174
9 hijos	0	1	6	21	48	82	122
10 hijos	0	0	1	8	22	45	86
11 hijos	0	0	0	2	9	22	45
12 hijos	0	0	1	3	9	23	44
13 y + hijos	0	0	0	2	7	20	45

Fuente: cálculos propios.

**Cuadro 23**  
 1980 - Región 4

Grupos de edad	Población observada	Indice de Whipple	Población prorratedada	Población corregida
0-4	1395	114	1396	1922
5-9	1489		1490	1568
10-14	1294		1295	1306
15-19	1075		1075	1094
20-24	926		926	893
25-29	639		639	663
30-34	526		526	526
35-39	509		509	516
40-44	513		513	481
45-49	345		345	377
50-54	331		331	320
55-59	289		289	285
60-64	214		214	216
65-69	161		161	167
70-74	146		146	136
75-79	82		82	86
80-84	44		44	-17
85+	41		41	-210
No esp.	3			

Fuente: cálculos propios.

**Cuadro 24**  
**1980 - Región 4 . Hijos Nacidos Vivos(prorrateados y corregidos)**

	<i>Edad de la madre</i>						
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
0 hijos	1201	412	89	27	21	28	23
1 hijo	171	192	120	37	27	21	8
2 hijos	57	151	134	75	43	25	14
3 hijos	0	90	131	91	49	32	18
4 hijos	0	44	85	92	70	44	28
5 hijos	0	22	49	66	59	40	29
6 hijos	0	10	34	58	70	56	31
7 hijos	0	1	15	44	58	49	33
8 hijos	0	2	5	15	36	52	38
9 hijos	0	0	0	12	34	37	22
10 hijos	0	0	0	3	20	37	31
11 hijos	0	0	0	3	14	27	26
12 hijos	0	0	1	1	6	15	12
13 y +hijos	0	0	0	2	9	19	19

Fuente: cálculos propios.

**Cuadro 25**  
**1990 - Región 4**

Grupos de Edad	Pob. observ.	Indice Whipple	Pob. prorat.	Pob. corregida
0-4	1393	118	1410	1623
5-9	1385		1402	1525
10-14	1356		1372	1339
15-19	1100		1113	1130
20-24	935		946	963
25-29	907		918	903
30-34	792		801	795
35-39	605		612	615
40-44	465		470	481
45-49	434		439	439
50-54	409		414	396
55-59	292		295	314
60-64	269		272	266
65-69	224		227	220
70-74	133		135	143
75-79	89		90	88
80-84	61		62	108
85-+	49		50	256
no esp.	130			
	11028		11028	

Fuente: cálculos propios.

**Cuadro 26**  
 Estado de Sonora 1990  
 Región 4  
 Hijos Nacidos Vivos  
 (prorrateados y corregidos)

HNV	Edad de la Madre						45-49
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	
0 hijos	830	460	143	67	45	27	24
1 hijo	97	224	168	71	37	26	21
2 hijos	35	183	260	184	83	47	29
3 hijos	2	90	190	205	138	75	43
4 hijos	4	23	76	117	104	72	54
5 hijos	0	5	35	77	83	60	46
6 hijos	0	1	13	32	50	53	47
7 hijos	2	0	3	20	35	38	42
8 hijos	0	0	3	9	14	27	42
9 hijos	0	0	1	2	5	16	29
10 hijos	0	0	0	1	6	15	24
11 hijos	0	0	0	1	4	8	13
12 hijos	0	0	0	1	3	5	10
13 y + hijos	0	0	1	0	1	5	11

Fuente: cálculos propios.

**Cuadro 27**  
 1980 - Región 5

Grupos de edad	Población observada	Indice de Whipple	Población prorrateada	Población corregida
0-4	6191	123	6194	9088
5-9	7293		7297	8210
10-14	6827		6831	6684
15-19	4785		4787	4956
20-24	3508		3510	3474
25-29	2645		2646	2687
30-34	2410		2411	2400
35-39	2360		2361	2363
40-44	2228		2229	2163
45-49	1722		1723	1808
50-54	1604		1605	1548
55-59	1281		1282	1307
60-64	1075		1076	1073
65-69	908		908	914
70-74	741		741	716
75-79	439		439	460
80-84	280		280	
85-+	203		203	
No esp.	24			

Fuente: cálculos propios.

**Cuadro 28**  
**1980 - Región 5**  
 Hijos Nacidos Vivos  
 (prorrateados y corregidos)  
 Edad de la madre

	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
0 hijos	5370	1687	307	144	114	113	83
1 hijo	682	758	482	162	111	87	55
2 hijos	76	602	548	276	149	110	80
3 hijos	0	339	484	374	223	135	80
4 hijos	0	172	350	360	252	157	93
5 hijos	0	73	239	349	309	212	114
6 hijos	0	32	152	277	287	227	162
7 hijos	0	6	78	202	259	223	158
8 hijos	0	0	30	123	228	239	165
9 hijos	0	0	13	76	175	212	153
10 hijos	0	1	4	32	101	155	140
11 hijos	0	0	0	18	68	104	93
12 hijos	0	0	0	11	47	89	86
13 y + hijos	0	0	0	5	40	99	119

Fuente: cálculos propios.

**Cuadro 29**  
**1990 - Región 5**

Grupos de Edad	Pob. observ.	Indice Whipple	Pob. prorat.	Pob. corregida
0-4	4595	114	4619	4812
5-9	5382		5409	5776
10-14	5685		5713	5562
15-19	4604		4627	4698
20-24	3640		3658	3711
25-29	3158		3174	3130
30-34	2675		2688	2726
35-39	2408		2420	2365
40-44	1971		1981	2030
45-49	1853		1862	1862
50-54	1755		1764	1715
55-59	1374		1381	1424
60-64	1182		1188	1175
65-69	971		976	973
70-74	741		745	748
75-79	534		537	528
80-84	337		339	341
85-+	284		285	215
no esp.	217			
	43366		43366	

Fuente: cálculos propios.

**Cuadro 30**  
 Estado de Sonora 1990  
 Región 5  
 Hijos Nacidos Vivos  
 (prorrataados y corregidos)

HNV	Edad de la Madre						
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
0 hijos	3061	1731	494	208	139	125	133
1 hijo	504	891	599	241	123	96	84
2 hijos	87	647	786	531	269	147	106
3 hijos	12	310	624	675	471	249	153
4 hijos	2	121	336	458	389	272	202
5 hijos	1	40	139	278	350	289	208
6 hijos	1	19	68	147	226	236	201
7 hijos	0	2	23	77	142	187	197
8 hijos	0	1	9	43	95	140	173
9 hijos	0	3	2	13	50	100	137
10 hijos	0	1	0	12	36	64	102
11 hijos	0	0	1	3	11	35	65
12 hijos	0	0	0	2	7	23	52
13 y + hijos	0	0	0	0	6	22	46

Fuente: cálculos propios.

**Cuadro 31**  
 1980 - Región 6

Grupos de edad	Población observada	Indice de Whipple	Población corregida
0-4	112	126	387
5-9	127		198
10-14	117		106
15-19	57		77
20-24	93		75
25-29	56		67
30-34	65		62
35-39	64		61
40-44	45		50
45-49	50		46
50-54	42		46
55-59	46		41
60-64	28		33
65-69	29		25
70-74	17		21
75-79	19		15
80-84	4		5
85+	5		0
No esp.	0		

Fuente: cálculos propios.

**Cuadro 32****1980 - Región 6**

Hijos Nacidos Vivos (prorrateados y corregidos)

Edad de la madre

	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
0 hijos	79	37	15	7	9	7	7
1 hijo	6	19	16	8	5	3	1
2 hijos	0	15	17	12	8	5	4
3 hijos	0	3	10	17	13	5	2
4 hijos	0	4	5	4	6	9	7
5 hijos	0	1	4	8	7	2	3
6 hijos	0	0	1	4	5	4	4
7 hijos	0	0	0	0	2	4	5
8 hijos	0	0	0	2	4	4	3
9 hijos	0	0	0	1	1	3	2
10 hijos	0	0	0	0	0	2	2
11 hijos	0	0	0	0	0	2	1
12 hijos	0	0	0	0	0	0	1
13 y + hijos	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: cálculos propios.

**Cuadro 33****1990 - Región 6**

Grupos de Edad	Pob. observ.	Indice Whipple	Pob. prorrat.	Pob. corregida
0-4	73	86	73	66
5-9	101		101	105
10-14	109		109	107
15-19	89		89	89
20-24	64		64	67
25-29	57		57	56
30-34	50		50	50
35-39	46		46	47
40-44	48		48	47
45-49	44		44	46
50-54	45		45	41
55-59	31		31	37
60-64	43		43	39
65-69	34		34	33
70-74	15		15	17
75-79	10		10	9
80-84	6		6	27
85+	8		8	89
no esp.	0			
	873			

Fuente: cálculos propios.

**Cuadro 34**  
Estado de Sonora 1990  
Región 6  
Hijos Nacidos Vivos  
(prorrrateados y corregidos)  
Edad de la madre

HNV	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
0 hijos	81	39	14	7	6	7	8
1 hijo	7	14	12	6	4	4	3
2 hijos	0	13	18	12	4	4	6
3 hijos	0	3	8	13	13	9	5
4 hijos	1	1	3	6	6	6	8
5 hijos	0	1	0	2	5	4	3
6 hijos	0	0	1	3	6	7	5
7 hijos	0	0	0	0	0	2	3
8 hijos	0	0	0	1	0	1	2
9 hijos	0	0	0	0	1	1	1
10 hijos	0	0	0	0	0	1	3
11 hijos	0	0	0	0	0	0	0
12 hijos	0	0	0	0	0	0	0
13 y + hijos	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: cálculos propios.

**Cuadro 35**  
Resultados para 1980 a nivel de República Mexicana

Tasa de Fec. Gral.	Tasa de Fecundidad por edad		Tasa Bruta de Reproduc.	Probabilidades de Agrandamiento		Fec. por orden nac.
64.8	15-19	0.12839	2.5	a0	0.9457	0.9457
	20-24	0.57979		a1	0.9482	0.8967
	25-29	0.86798	32.4	a2	0.9330	0.8366
	30-34	0.92412		a3	0.9154	0.7658
	35-39	0.93763		a4	0.8929	0.6838
	40-44	0.94055		a5	0.8741	0.5977
	45-49	0.84547		a6	0.8529	0.5098
	TGF	5.2		a7	0.8329	0.4246
				a8	0.7989	0.3392
				a9	0.7711	0.2616
				a10	0.7210	0.1886
				a11	0.7080	0.1335
		a12	0.6154	0.0822		
<b>Descendencia Final</b>						6.7

Fuente: cálculos propios.

Cuadro 36							
Resultados para 1980 a nivel del Estado de Sonora							
Tasa de Fec. Gral.	Tasa de Fecundidad por edad		Tasa Bruta de Reproduc.	Probabilidades de Agrandamiento		Fec. por orden nac.	
65.3	15 -19	0.1222	2.6	a0	0.9550	0.9550	
	20-24	0.5842		a1	0.9565	0.9134	
	25-29	0.8823		a2	0.9461	0.8642	
	30-34	0.9401	m	a3	0.9335	0.8068	
	35-39	0.9498		a4	0.9098	0.7340	
	40 -44	0.9525		32.4	a5	0.8790	0.6452
	45-49	0.8619		a6	0.8515	0.5493	
	TGF	5.3	a7	0.8187	0.4497		
			a8	0.7780	0.3499		
			a9	0.7419	0.2596		
			a10	0.7042	0.1828		
			a11	0.6853	0.1253		
			a12	0.6151	0.0770		
			Descendencia Final			6.9	

Fuente: cálculos propios.

Cuadro 37							
Resultados para 1990 a nivel de República Mexicana							
Tasa de Fec. Gral.	Tasa de Fecundidad por edad		Tasa Bruta de Reproduc.	Probabilidades de Agrandamiento		Fec. por orden nac.	
62.3	15 -19	0.1236	2.5	a0	0.9317	0.9317	
	20-24	0.4753		a1	0.9424	0.8780	
	25-29	0.7730		a2	0.9074	0.7967	
	30-34	0.8907	m	a3	0.8717	0.6945	
	35-39	0.9202		a4	0.8441	0.5862	
	40 -44	0.9263		33.0	a5	0.8238	0.4830
	45-49	0.9637		a6	0.7939	0.3834	
	TGF	5.1	a7	0.7699	0.2952		
			a8	0.7258	0.2143		
			a9	0.7015	0.1503		
			a10	0.6496	0.0976		
			a11	0.6558	0.0640		
			a12	0.5458	0.0349		
			Descendencia Final			5.6	

Fuente: cálculos propios.

<b>Cuadro 38</b>						
<b>Resultados para 1990 a nivel del Estado de Sonora</b>						
Tasa de Fec. Gral.	Tasa de Fecundidad por edad		Tasa Bruta de Reproduc.	Probabilidades de Agrandamiento		Fec. por orden nac.
46.9	15 -19	0.1192	1.6	a0	0.9048	0.9048
	20-24	0.4756		a1	0.9534	0.8627
	25-29	0.8131		a2	0.9331	0.8049
	30-34	0.8092	30.1	a3	0.9111	0.7334
	35-39	0.4698		a4	0.8869	0.6504
	40 -44	0.2755		a5	0.8725	0.5675
	45-49	0.3183		a6	0.8575	0.4866
	TGF	3.3		a7	0.8394	0.4085
				a8	0.8016	0.3274
			a9	0.7643	0.2502	
			a10	0.7115	0.1780	
				a11	0.7160	0.1275
				a12	0.6261	0.0798
			Descendencia Final		6.4	

Fuente: cálculos propios.

<b>Cuadro 39</b>						
<b>Resultados para 1980, Región 1</b>						
Tasa de Fec. Gral.	Tasa de Fecundidad por edad		Tasa Bruta de Reproduc.	Probabilidades. Agrandamiento.		Fecundidad orden nac.
67.6	15-19	0.1678	2.6	a0	0.9440	0.9440
	20-24	0.6200		a1	0.9623	0.9084
	25-29	0.9068		a2	0.9440	0.8041
	30-34	0.9507	31.8	a3	0.9377	0.7328
	35-39	0.9195		a4	0.9114	0.6260
	40-44	0.9312		a5	0.8542	0.6260
	45-49	0.8244		a6	0.8374	0.4224
	TGF	5.3		a7	0.8058	0.3461
				a8	0.8193	0.2621
			a9	0.7574	0.1908	
			a10	0.7282	0.1120	
				a11	0.5867	0.0585
				a12	0.5227	0.0585
			Descendencia Final		6.1	

Fuente: cálculos propios.

<b>Cuadro 40</b>						
<b>Resultados para 1980, Región 2</b>						
Tasa de Fec. Gral.	Tasda de Fecundidad por Edad		Tasa Bruta de Reproduc.		Probabilidades. Agrandamiento.	Fecundidad orden nac.
66.0	15-19	0.1412		ao	0.9571	0.9571
	20-24	0.5805	2.6	a1	0.9566	0.9155
	25-29	0.8805		a2	0.9342	0.8553
	30-34	0.9394		a3	0.9335	0.7984
	35-39	0.9579		a4	0.9095	0.7262
	40-44	0.9746	32.4	a5	0.8783	0.6378
	45-49	0.8770		a6	0.8521	0.5435
				a7	0.8195	0.4454
	TGF	5.4		a8	0.7754	0.3453
				a9	0.7407	0.2558
				a10	0.7043	0.1802
				a11	0.6857	0.1236
				a12	0.6170	0.0762
				<b>Descendencia Final</b>		6.9

Fuente: cálculos propios.

<b>Cuadro 41</b>						
<b>Resultados para 1980, Región 3</b>						
Tasa de Fec. Gral.	Tasda de Fecundidad por Edad		Tasa Bruta de Reproduc.		Probabilidades. Agrandamiento.	Fecundidad orden nac.
66.8	15-19	0.1600		ao	0.9548	0.9548
	20-24	0.6158		a1	0.9496	0.9067
	25-29	0.8901	2.6	a2	0.9438	0.8558
	30-34	0.9303		a3	0.9242	0.7909
	35-39	0.9402	m	a4	0.9028	0.7140
	40-44	0.9501	31.6	a5	0.8671	0.6192
	45-49	0.8582		a6	0.8432	0.5221
				a7	0.8041	0.4198
	TGF	5.3		a8	0.8091	0.3397
				a9	0.7481	0.2541
				a10	0.7358	0.1870
				a11	0.7296	0.1364
				a12	0.6507	0.0888
						6.8

Fuente: cálculos propios.

<b>Cuadro 42</b>						
<b>Resultados para 1980, Región 4</b>						
Tasa de Fec. Gral.	Tasda de Fecundidad por Edad		Tasa Bruta de Reproduc.		Probabilidades. Agrandamiento.	Fecundidad orden nac.
67.5	15-19	0.2082	2.6	ao	0.9317	0.9317
	20-24	0.5730		a1	0.9728	0.9064
	25-29	0.8653	a2	0.9553	0.8659	
	30-34	0.9486	a3	0.9367	0.8111	
	35-39	0.9602	m	a4	0.8964	0.7270
	40-44	0.9420	32.6	a5	0.8810	0.6405
	45-49	0.8238		a6	0.8533	0.5465
				a7	0.8167	0.4463
		5.3		a8	0.7415	0.3310
				a9	0.8016	0.2653
				a10	0.6492	0.1722
				a11	0.5392	0.0929
				a12	0.6141	0.0570
			<b>Descendencia Final</b>		<b>6.8</b>	

Fuente: cálculos propios.

<b>Cuadro 43</b>						
<b>Resultados para 1980, Región 5</b>						
Tasa de Fec. Gral.	Tasda de Fecundidad por Edad		Tasa Bruta de Reproduc.		Probabilidades. Agrandamiento.	Fecundidad orden nac.
66.4	15-19	0.1529	2.6	a0	0.9473	0.9473
	20-24	0.5709		a1	0.9631	0.9123
	25-29	0.8862	a2	0.9444	0.8616	
	30-34	0.9437	a3	0.9411	0.8109	
	35-39	0.9521	m	a4	0.9273	0.7519
	40-44	0.9464	33.0	a5	0.9039	0.6796
	45-49	0.8292		a6	0.8493	0.5772
				a7	0.8268	0.4772
		5.3		a8	0.7817	0.3730
				a9	0.7409	0.2764
				a10	0.6803	0.1880
				a11	0.6884	0.1294
				a12	0.5808	0.0752
			<b>Descendencia Final</b>		<b>7.1</b>	

Fuente: cálculos propios.

<b>Cuadro 44</b>							
<b>Resultados para 1980, Región 6</b>							
Tasa de Fec. Gral.	Tasas de Fecundidad por Edad		Tasa Bruta de Reproduc.	Probabilidades de Agrandamiento.	Fecundidad orden nac.		
64.8	15-19	0.0829	2.3	<b>a0</b>	0.8246	0.8246	
	20-24	0.5530		<b>a1</b>	0.9745	0.8036	
	25-29	0.7807		<b>a2</b>	0.8955	0.7196	
	30-34	0.8931	m	<b>a3</b>	0.9208	0.6627	
	35-39	0.8514		<b>a4</b>	0.7647	0.5067	
	40-44	0.8425		<b>a5</b>	0.8669	0.4393	
	45-49	0.7446	4.7	<b>a6</b>	0.8089	0.3553	
	TGF			<b>a7</b>	0.6751	0.2399	
				<b>a8</b>	0.6750	0.1619	
				<b>a9</b>	0.6574	0.1064	
				<b>a10</b>	0.5634	0.0600	
				<b>a11</b>	0.5000	0.0300	
				<b>a12</b>	0.0000	0.0000	
<b>Descendencia Final</b>					4.9		

Fuente: cálculos propios.

<b>Cuadro 45</b>							
<b>Resultados para 1990 - Región 1</b>							
Tasa de Fec. Gral.	Tasas de Fecundidad por Edad		Tasa Bruta de Reproduc.	Probabilidades de Agrandamiento	Fecundidad por Orden de Nac.		
12.0	15-19	0.0265	0.4390	<b>a0</b>	0.9285	0.9285	
	20-24	0.1049		<b>a1</b>	0.9511	0.8831	
	25-29	0.1563		<b>a2</b>	0.9185	0.8110	
	30-34	0.1637	m	<b>a3</b>	0.9050	0.7340	
	35-39	0.1630		<b>a4</b>	0.8443	0.6198	
	40-44	0.1613		<b>a5</b>	0.8097	0.5018	
	45-49	0.1609	0.9	<b>a6</b>	0.7687	0.3857	
	TGF			<b>a7</b>	0.7460	0.2878	
				<b>a8</b>	0.6834	0.1967	
				<b>a9</b>	0.6781	0.1334	
				<b>a10</b>	0.6097	0.0813	
				<b>a11</b>	0.7214	0.0587	
				<b>a12</b>	0.6013	0.0353	
<b>Descendencia Final</b>					5.7		

Fuente: cálculos propios.

<b>Cuadro 46</b>							
<b>Resultados para 1990 - Región 2</b>							
Tasa de Fec. Gral.	Tasas de Fecundidad por Edad		Tasa Bruta de Reproduc.	Probabilidades de Agrandamiento		Fecundidad por Orden de Nac.	
63.1	15-19	0.1161	2.5	<b>a0</b>	0.9431	0.9431	
	20-24	0.4654		<b>a1</b>	0.9464	0.8926	
	25-29	0.7814		<b>a2</b>	0.9172	0.8187	
	30-34	0.9079	m	<b>a3</b>	0.8664	0.7093	
	35-39	0.9357		33.2	<b>a4</b>	0.8216	0.5828
	40-44	0.9383			<b>a5</b>	0.7875	0.4589
	45-49	0.9369		<b>a6</b>	0.7481	0.3433	
				<b>a7</b>	0.7158	0.2457	
				<b>a8</b>	0.6666	0.1638	
				<b>a9</b>	0.6305	0.1033	
		5.1	<b>a10</b>	0.5927	0.0612		
			<b>a11</b>	0.6093	0.0373		
			<b>a12</b>	0.5071	0.0189		
					5.4		

Fuente: cálculos propios.

<b>Cuadro 47</b>							
<b>Resultados para 1990 - Región 3</b>							
Tasa de Fec. Gral.	Tasas de Fecundidad por Edad		Tasa Bruta de Reproduc.	Probabilidades de Agrandamiento		Fecundidad por Orden de Nac.	
60.6	15-19	0.0018	2.4	<b>a0</b>	0.9401	0.9401	
	20-24	0.5121		<b>a1</b>	0.9431	0.8866	
	25-29	0.7929		<b>a2</b>	0.9061	0.8034	
	30-34	0.9026	m	<b>a3</b>	0.8577	0.6891	
	35-39	0.9214		33.0	<b>a4</b>	0.8027	0.5531
	40-44	0.9172			<b>a5</b>	0.7768	0.4297
	45-49	0.9171		<b>a6</b>	0.7479	0.3213	
				<b>a7</b>	0.6921	0.2224	
				<b>a8</b>	0.6627	0.1474	
				<b>a9</b>	0.6432	0.0948	
		TGF	5.0	<b>a10</b>	0.6093	0.0578	
				<b>a11</b>	0.6642	0.0384	
				<b>a12</b>	0.5056	0.0194	
			<b>Descendencia Final</b>		5.2		

Fuente: cálculos propios.

<b>Cuadro 48</b>							
<b>Resultados para 1990 - Región 4</b>							
Tasa de Fec. Gral.	Tasas de Fecundidad por Edad		Tasa Bruta de Reproduc.	Probabilidades de Agrandamiento		Fecundidad por Orden de Nac.	
96.7	15-19	0.1239	2.5	<b>a0</b>	0.9444	0.9444	
	20-24	0.5469		<b>a1</b>	0.9480	0.8953	
	25-29	0.8290		<b>a2</b>	0.9266	0.8296	
	30-34	0.9042		<b>m</b>	<b>a3</b>	0.8798	0.7299
	35-39	0.9171		22.9	<b>a4</b>	0.8285	0.6047
	40-44	0.9318			<b>a5</b>	0.8256	0.4993
	45-49	0.9329			<b>a6</b>	0.7825	0.3907
	<b>TGF</b>	<b>5.2</b>	<b>a7</b>		0.7548	0.2949	
			<b>a8</b>		0.6732	0.1985	
			<b>a9</b>		0.6691	0.1328	
			<b>a10</b>	0.5803	0.0771		
			<b>a11</b>	0.6206	0.0478		
			<b>a12</b>	0.5301	0.0254		
			<b>Descendencia Final</b>		<b>5.7</b>		

Fuente: cálculos propios.

<b>Cuadro 49</b>							
<b>Resultados para 1990 - Región 5</b>							
Tasa de Fec. Gral.	Tasas de Fecundidad por Edad		Tasa Bruta de Reproduc.	Probabilidades de Agrandamiento		Fecundidad por Orden de Nac.	
94.3	15-19	0.1292	2.2	<b>a0</b>	0.9943	0.9943	
	20-24	0.5482		<b>a1</b>	0.9790	0.9735	
	25-29	0.8257		<b>a2</b>	0.7434	0.7237	
	30-34	0.9099		<b>m</b>	<b>a3</b>	0.7795	0.5641
	35-39	0.9198		23.1	<b>a4</b>	0.7336	0.4139
	40-44	0.9161			<b>a5</b>	0.7509	0.3108
	45-49	0.9260			<b>a6</b>	0.7927	0.2463
			<b>a7</b>		0.7253	0.1786	
			<b>a8</b>		0.7370	0.1317	
			<b>a9</b>		0.6154	0.0810	
			<b>a10</b>	0.6846	0.0555		
			<b>a11</b>	0.8468	0.0470		
			<b>a12</b>	0.3667	0.0172		
					<b>4.7</b>		

Fuente: cálculos propios.

<b>Cuadro 50</b>						
<b>Resultados para 1990 - Región 6</b>						
Tasa de Fec. Gral.	Tasas de Fecundidad por Edad		Tasa Bruta de Reproduc.	Probabilidades de Agrandamiento		Fecundidad por Orden de Nac.
60.0	15-19	0.0899	2.3	<b>a0</b>	0.8345	0.8345
	20-24	0.4506		<b>a1</b>	0.9350	0.7802
	25-29	0.7422	<b>m</b>	<b>a2</b>	0.8296	0.6472
	30-34	0.8575		<b>a3</b>	0.8197	0.5305
	35-39	0.8763		34.7	<b>a4</b>	0.6803
	40-44	0.8324	<b>TGF</b>	<b>a5</b>	0.8271	0.2985
	45-49	0.8329		<b>a6</b>	0.6045	0.1805
		4.7		<b>a7</b>	0.6917	0.1248
				<b>a8</b>	0.6957	0.0868
				<b>a9</b>	0.8438	0.0733
				<b>a10</b>	0.1296	0.0095
				<b>a11</b>	0.0000	0.0000
				<b>a12</b>	0.0000	0.0000
			<b>Descendencia Final</b>		3.9	

Fuente: cálculos propios.