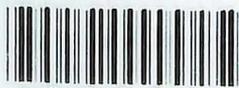


# ANALISIS DEMOGRAFICO DE MEXICO

Tesis que presenta RAÚL BENÍTEZ ZENTENO para  
obtener el grado de Licenciado en Ciencias So-  
ciales, en la Escuela Nacional de Ciencias  
Políticas y Sociales de la UNAM

HA766  
B45



\* 2 7 9 5 1 \*

UNAM - INST. INV. SOCIALES

MEXICO, D. F.

8331



# ANÁLISIS DEMOGRÁFICO DE MÉXICO



ANALISIS DEMOGRAFICO  
DE MEXICO



IF

Tesis que presenta RAÚL BENÍTEZ ZENTENO para  
obtener el grado de Licenciado en Ciencias So-  
ciales, en la Escuela Nacional de Ciencias  
Políticas y Sociales de la UNAM

1  
118  
5

MEXICO, D. F.



a Marita  
a Raúl Guillermo  
a Rodrigo Mariano



## PROLOGO

Este trabajo es un análisis de la población total de México. No atiende al estudio de problemas locales o regionales. Toma en cuenta, que la composición de la población se determina por las transformaciones en la fecundidad, en la mortalidad y en las migraciones, factores de cambio demográfico, influidos directamente por la estructura social, económica y política en que los pueblos se han organizado para satisfacer sus necesidades.

El enfoque es lo más objetivo posible y tiende a la amplia comprensión de los problemas sociales por parte de los investigadores, los administradores y el pueblo, partiendo de la noción de población, de las transformaciones en su estructura interna y de su dinámica de cambio y crecimiento.

Se considera a la ciencia, como actividad basada en la observación y la experimentación, que pretende conocer las causas de los fenómenos que estudia, que formula las leyes de dichos fenómenos y que es el mejor método para prever. En sí misma, la ciencia no tiene implicaciones de orden político, pero el político deberá aprovecharla al máximo para el beneficio de la humanidad, en constante interacción ciencia-política.

Agradezco el constante consejo y sugerencias del doctor José Gómez Robleda y del profesor Oscar Uribe Villegas y al doctor Lucio Mendieta y Núñez el hacer posible la publicación del libro a través del Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM.

Agradezco al profesor Henrique González Casanova la lectura y corrección expresiva del trabajo y al Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE), la oportunidad que me brindó para el estudio especializado de la población.



## INTRODUCCION

En la mayoría de los países del mundo es muy reciente la aplicación de las técnicas de medición de la población humana y sus variaciones; desde la antigüedad se han aplicado en forma rudimentaria, pero sólo a partir del siglo XVIII se ha podido disponer de datos estadísticos, más o menos satisfactorios, sobre la población de vastas regiones, y que aún en la actualidad distan de abarcar el mundo entero. Hasta la fecha no ha sido posible hacer un recuento exacto de la población del globo y la tasa de crecimiento de la raza humana en su totalidad, no se ha determinado con exactitud.

Por otra parte, a las diversas formas de cambios económicos y sociales, han correspondido tendencias demográficas distintas. Los ciclos de crecimiento de las regiones, que son en ocasiones relativamente rápidos, y en otras casi estacionarios o bien con población en disminución, tienen como consecuencia que la expansión numérica de los hombres se vea afectada por fenómenos más o menos esporádicos.

En la edad moderna, especialmente a partir de 1850, se ha producido un crecimiento violento de la población total del mundo, resultado —principalmente— de una de las más grandes conquistas de la civilización moderna: la declinación considerable de la mortalidad. Este crecimiento intensificado de la población, no se ha producido de la misma manera en las diversas partes del mundo. Se originó en Europa y se extendió a otras regiones a la par del desarrollo económico europeo. Recientemente, el ritmo de crecimiento de poblaciones con cultura europea disminuyó y ha cobrado impulso en otros territorios. En otras regiones no se advierte aún esta característica de la evolución demográfica moderna.

El problema de la población ha sido una preocupación constante en la historia. En escritos muy antiguos, se encuentran ideas en torno

a la población: Confucio, Platón, Aristóteles,<sup>1</sup> hacen observaciones acerca de magnitudes óptimas de población y consideraciones ideales de convivencia. Los romanos y los chinos en función de grandes imperios tienden a la expansión numérica. En el medioevo, en pos de una vida futura, se relegan los intereses demográficos. En la edad moderna se argumenta en pro del aumento de la población y con el descubrimiento del nuevo mundo, se revisan las bases en el estudio de los aspectos demográficos.

Botero en el siglo XVI y Malthus en el siglo XIX, estudiaron la relación desproporcionada entre el incremento de los recursos y el incremento de la población.<sup>2</sup>

Los estudios de Malthus, hicieron visible la necesidad de poseer una información apropiada sobre las tendencias demográficas y de realizar investigaciones minuciosas de las relaciones entre la población y las condiciones económicas y sociales.

En el siglo XIX y hasta principios del XX, la escuela clásica de economía política inglesa, y los tratadistas de tradición socialista y marxista, influyen en el desarrollo de la teoría de la población. Se establecen relaciones mucho más complejas que las consideradas por Malthus, y a medida que pasa el tiempo, el alejamiento de éstas es mayor.

Las condiciones circunstanciales cambian: se amplía la información referida a la población. Con el progreso de las técnicas de análisis estadístico, es posible comprobar la baja de las tasas de mortalidad, primero, y de la natalidad, después de 1870, en los países más desarrollados o económicamente más adelantados, a lo que posteriormente Landry llamaría "régimen demográfico intermedio".<sup>3</sup>

Después de esta época, la mayor participación en la investigación demográfica se explica en parte por la mejoría de las condiciones de vida, resultante del avance industrial. Además, quienes se dedican a la investigación sociológica, económica y en general al estudio de la evolución social, se dan cuenta de la necesidad de análisis completos sobre los aspectos demográficos, a la vez que participan en el desarrollo de su metodología.

Esto ha contribuido al desarrollo de teorías relativas a los factores determinantes del crecimiento de la población, reconociéndose el carácter complejo de los factores que influyen en dicho crecimiento. Pareto recalcó la importancia del factor económico para frenar el crecimiento de la población; Brentano analizó las repercusiones de carácter cultural del mejoramiento de los ingresos, que conduce a la limitación de la

familia; otros autores hicieron hincapié en la influencia de los factores biológicos sobre la fecundidad.

A principios de este siglo, hay más optimismo en lo que se refiere a la capacidad de los hombres para determinar el crecimiento de la población, debido a los distintos controles que influyen en la disminución de las tasas de fecundidad.

La abundancia creciente de estadísticas y el desarrollo de las técnicas, permitieron la formulación de “leyes” matemáticas en torno al crecimiento de la población. Las formulaciones que Verhulst, a petición de Quetelet elaboró en 1835, cobran actualidad en 1920, cuando Pearl y Reed redescubren la curva logística.

De la crítica de la curva logística —y de la geométrica modificada—, surge la hipótesis de que las poblaciones tienden a desarrollarse pasando por ciertas épocas, en las cuales se observan tendencias características de mutación, y se empiezan a clasificar de acuerdo a su situación en esa serie de etapas. Se determinan los “tipos” de población y las etapas del desarrollo demográfico (Blacker, Thompson y Landry).\*

Por otra parte, se establecen en “demografía pura”, las relaciones estructurales de las llamadas “poblaciones estables” de A. Lotka, L. Bortkiewicz y A. Cramer, cálculos que con finalidades prácticas permiten llevar a cabo análisis de situaciones actuales y reconstruir los diversos factores demográficos, con base en índices relativos a determinados aspectos parciales.<sup>4</sup>

El conocimiento de estas relaciones estructurales, produjo diversos procedimientos, que poniendo en juego los resultados de las observaciones sobre las tendencias demográficas, se pueden calcular a base de modelos teóricos de población. Los modelos aplicados a ciertas regio-

---

\* Landry identifica tres regímenes demográficos con la relación existente entre la producción y las preferencias del consumidor para determinar el crecimiento de la población. Determina un primer régimen, el primitivo, en el cual los medios de subsistencia controlan totalmente el crecimiento de la población. No pueden existir preferencias sobre la producción, ya que lo que se produce es insuficiente. En un segundo régimen, a medida que la población tiene mejores niveles de vida, ejerce control sobre la familia. La extensión familiar está determinada por la posición socioeconómica individual. El interés de los individuos y de los grupos sociales, gira en torno a la conservación de un nivel de vida, que actúa en el crecimiento de la población, al influir sobre el matrimonio. Por último, en la época moderna, se da una disminución general de la fecundidad, y los cambios demográficos ya no se ajustan a ninguna de las “leyes” conocidas de población. Las influencias de orden económico no influyen ya, en la tendencia de la población. Período de procreación limitada que se produce por lo que Landry llama “la revolución demográfica”.

nes por determinados períodos, dan tasas teóricas del crecimiento demográfico.

La preocupación principal de estos analistas, consiste en determinar la estructura de la población y su cuantificación para un momento en el futuro, dato que en sí es la base de planes realistas de desarrollo.

“Los factores variables en estos modelos son los niveles generales de mortalidad, resumidos según la esperanza de vida al nacer y caracterizados por tablas modelos de supervivencia, y los niveles generales de fecundidad, resumidos conforme a una medida simplificada de la reproductividad bruta”<sup>5</sup>

De allí, que se acudiese al análisis de las condiciones típicas de las tendencias de la mortalidad y la fecundidad.

Se ha llegado en estos modelos a establecer poblaciones:

a) *Estables*. Definidas por una esperanza de vida al nacimiento constante de 30 años y una tasa bruta de reproducción constante de 3% (natalidad y mortalidad altas).

b) *Cuasi estables*. Con una fecundidad constante y una mortalidad en descenso, características que son de gran interés por ser aproximadamente las de la mayoría de la población mundial y en especial, las de las poblaciones de grandes regiones de Africa, América Latina y Asia.

c) *En transición*. Mortalidad y fecundidad simultáneamente descendentes. Los modelos relativos, tienen sólo importancia teórica ya que en la actualidad son raras las poblaciones que reúnen estas características.

d) *En la fase de crecimiento reprimido*. Fecundidad que ha disminuido desde principios de siglo y tasas bajas de natalidad durante la década que se inició en 1930; tasas más elevadas en fechas recientes.

e) *En vías de estabilización*. La permanencia de los índices constantes en la mortalidad y la fecundidad, con el transcurso del tiempo “purifican” progresivamente la estructura de la población, hasta que se aproximan a la población estabilizada, que es el resultado de la permanencia indefinida de ciertas condiciones dadas.

De la aplicación de estos modelos, se obtienen cálculos que indican que solamente en el transcurso de 30 años, la población aumentará en 2,000 millones, en tanto que ha sido necesario que transcurriesen 200,000 años para que llegase a sumar 2,500 millones.<sup>5</sup>

Con base en estas estructuras teóricas, se ha desarrollado ampliamente la posibilidad de cálculos de población al futuro, no solamente en cifras absolutas, sino por edades individuales y sexos.

---

Se ha llegado, igualmente, a determinar cada vez con mayor precisión, que si bien la fecundidad, la mortalidad y las migraciones, son los elementos demográficos que directamente transforman a la composición de la población, factores sociales, económicos y psicológicos influyen en los cambios que se den en la tendencia de las parejas a reproducirse, en la manera en que se tratan de eliminar las causas de muerte y en la búsqueda en otros territorios de mejores oportunidades para la elevación de los niveles de vida.



## CAPÍTULO I

### EVOLUCION DE LA POBLACION DE MEXICO

El dato más antiguo sobre la población de México en forma universal, está contenido en la estadística de Anáhuac que mandó formar Hernán Cortés después de la conquista, enumeración que dio un total de 620,000 familias. Con base en el "censo" anterior y las noticias de los historiadores, se calculó posteriormente un total de 9.120,000 habitantes para 1521 en la estimación de C. A. Nieve y 7.264,059 en la de J. M. Pérez Hernández. De 1521 a 1795 no se tienen noticias ciertas o por lo menos aproximadas de la población. Para 1795 Revillagigedo calculó 5.200,000. A partir de este momento, se llevan a cabo diversos cálculos sobre la población total, estimaciones y recuentos, que generalmente están basados unos en otros, haciendo correcciones y adiciones —se incluye en el apéndice A la información completa—.

Pueden considerarse dos épocas en el crecimiento de la población de México: la primera hasta 1910 y la segunda a partir de 1920.

Durante la primera, las noticias de población antes de 1895, son incompletas o solamente estimaciones y de 1895 a 1910, se cuenta con la enumeración de los tres primeros censos generales de población. Las condiciones de vida de los mexicanos, en el curso de este período, están cimentadas sobre una estructura social, económica y política en la que no puede propiciarse el buen desarrollo de la población y sus niveles de vida. Esta primera época culmina con la población censada en 1910, que es de 15.160,369 habitantes.

De 1823 —fecha en que A. v. Humboldt calculó 6.800,000— a 1910, la población se había incrementado en 222.9%.

La segunda época, después del movimiento revolucionario, se inicia prácticamente con la información censal de 1921, que da un total de 14.384,760 habitantes. Según la corrección de Gilberto Loyó, . . . . . 14.834,760.

A partir de este momento, las condiciones sociales, económicas y políticas en las que se desenvuelve la población, tienen marcadas diferencias con las condiciones de vida anteriores.

A continuación incluimos los resultados de las informaciones censales en cuanto a población total:

CUADRO 1

AÑO	Población Censada	Incremento %
1895	12.632,427	
1900	13.607,259	7.7
1910	15.160,369	11.4
1921	14.334,780	-5.4
1930	16.552,722	15.5
1940	19.653,552	18.7
1950	25.791,017	31.2
1960	34.625,903	34.3

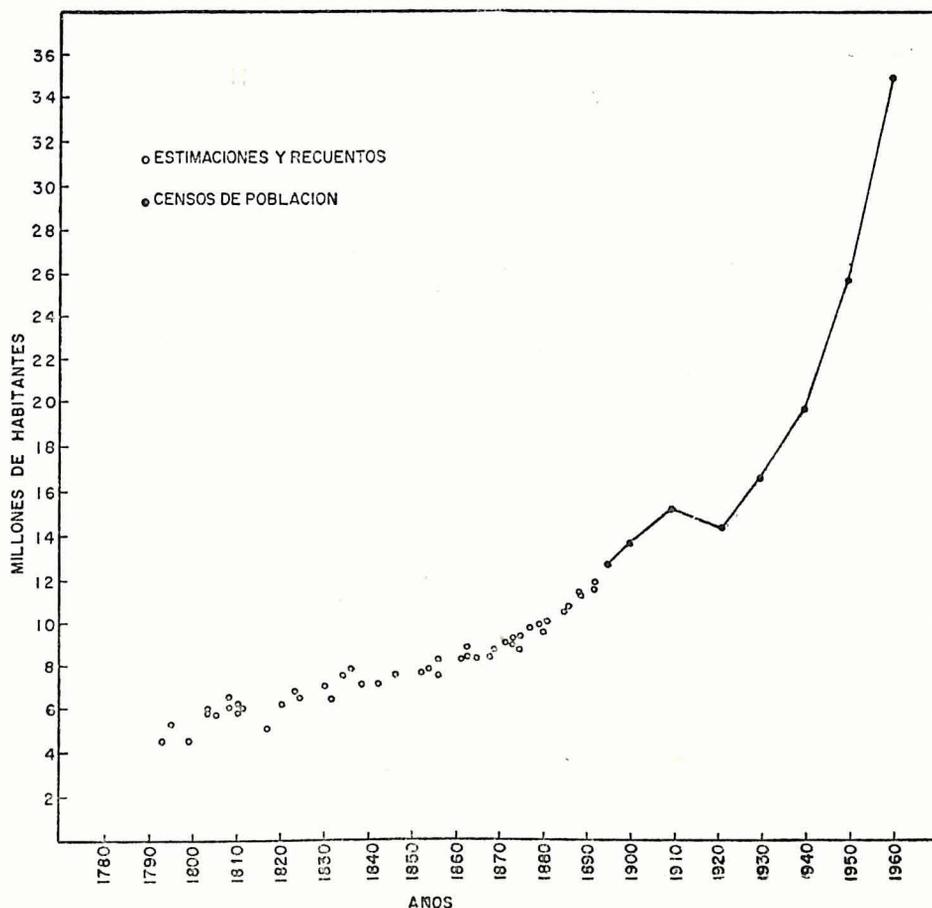
Fuentes: Censos de Población. Datos preliminares para el censo de 1960.

De acuerdo con lo anterior, de 1921 a 1960, la población se ha incrementado 2.42 veces, es decir más que duplicado. Se observa igualmente un incremento de población siempre en aumento, salvo el período revolucionario, en donde se calcula, aplicando el incremento anual promedio de 1900 a 1910 al período 1910 a 1921, entre no nacidos y muertos en el movimiento revolucionario y muertos a causa de la influenza española, en cerca de dos millones de habitantes.<sup>6</sup>

La aceleración del crecimiento de la población ha sido muy marcada. De 11.4% de 1900 a 1910, a 34.3% de 1950 a 1960. Si consideramos el incremento de 1921 a 1940 que fue 37.1% en esos diecinueve años, la población ha aumentado, en función de un incremento que viene a ser casi igual al de la última década. En un período de sólo cuarenta años, el incremento inicial se ha más que duplicado.

El rápido crecimiento de la población de México, no se debe a la influencia de la migración internacional como en otros países latinoamericanos —Argentina, Chile, Brasil, etcétera—, en los cuales tiene una influencia definitiva. En México, la migración internacional es casi nula y el crecimiento rápido de la población, a partir de 1921, resulta de las transformaciones en la fecundidad y en la mortalidad. El creci-

GRÁFICA 1.—Población de la República Mexicana en diversas épocas.



miento se da en razón del incremento natural —natalidad-mortalidad—, y no en razón del llamado crecimiento social —inmigración-emigración.

Las cifras totales no periódicas —a partir de 1780—, así como las de los censos de población quedan representadas en la gráfica 1. En el apéndice A, queda incluida la información completa tomada del Anuario Estadístico de 1958-1959.

—Para el cálculo del incremento de la población en el cuadro consideramos estrictamente los datos indicados en los censos de población. En las estimaciones de la esperanza de vida, así como para las pro-

yecciones de población, la información del censo de 1950 y la preliminar del censo de 1960 han sido corregidas—.

Aplicando la clasificación del desarrollo de la población por etapas de A. Landry<sup>3-7</sup> a México, puede decirse:

*Primero.* Un régimen primitivo, en donde los medios de subsistencia son los que controlan totalmente el crecimiento de la población; es decir, a mayor producción mayor población, vendría a ser toda la época anterior a 1910. La población no tiene ningún tipo de preferencias sobre la producción y se reduce a lo existente, limitado en la fase inicial por la metrópoli en época colonial y por los grupos privilegiados hasta antes de la Revolución. Durante el período del porfiriato, el control de la producción y la explotación desmedida inician la Revolución.

*Segundo.* Un régimen demográfico intermedio, durante el cual el interés de los individuos y los grupos sociales por conservar “su” nivel de vida, determina en forma directa el crecimiento de la población al influir sobre el matrimonio. El número de hijos está en función de la posición social y económica individual. Esta segunda etapa sería el momento presente, iniciado a partir de 1921. Aquí, las diferencias en fecundidad, por ejemplo, entre población rural y población urbana son muy marcadas y a la vez, el incremento de la urbe, está, en gran parte, determinado por la migración interna de aquella población, que no puede ya satisfacer sus necesidades en el campo, por encontrarse saturado en alto grado.

*Tercero.* Nos incluirá definitivamente en la época moderna, “la revolución demográfica”, caracterizada por una disminución de la fecundidad. En esta época, los cambios demográficos no se ajustan ya a una “ley de población” y las influencias de orden económico, no determinan ya la tendencia de la población. Este momento se significa por una procreación limitada y racional, en concordancia no del nivel socioeconómico individual, sino determinado por el mayor beneficio de los hijos y de la comunidad.

Bajo los dos primeros regímenes demográficos, el adelanto técnico constituye la principal fuente de aumento de la población; en el último período, dentro de la estructura general de las sociedades modernas, la tecnología adelanta a un paso acelerado y deja de tener relación con los cambios de población.

En muchos aspectos, las etapas de desarrollo demográfico de Landry, corresponden a la tendencia general de las poblaciones del mundo y puede ubicarse cada una de ellas; México no escapa a las consideraciones del mismo autor aunque posiblemente en sus cálculos no incluyó

el crecimiento elevado, que en la actualidad, se da también en otros países y se presenta como base a las predicciones neo-malthusianas que han vuelto con gran éxito, a considerar el ritmo rápido de crecimiento de las poblaciones como freno a niveles de vida elevados, dado el ritmo lento de incremento en los satisfactores producidos, en función de un mayor número de habitantes. Sin embargo los nuevos malthusianos, dan soluciones para el freno de la población, que Malthus consideraba antisociales y contra la moral y la naturaleza, basadas en el control de la natalidad o “planeación de la familia” y llegando hasta la esterilización del hombre y de la mujer.

Este capítulo y los siguientes están referidos al análisis particular de cada uno de los componentes de la población, es decir de la fecundidad, la mortalidad y las migraciones, así como sus resultantes tales como la esperanza de vida.

En ellos esperamos encontrar suficientes elementos que nos permitan hablar sobre la población futura de México y la variación de sus componentes.

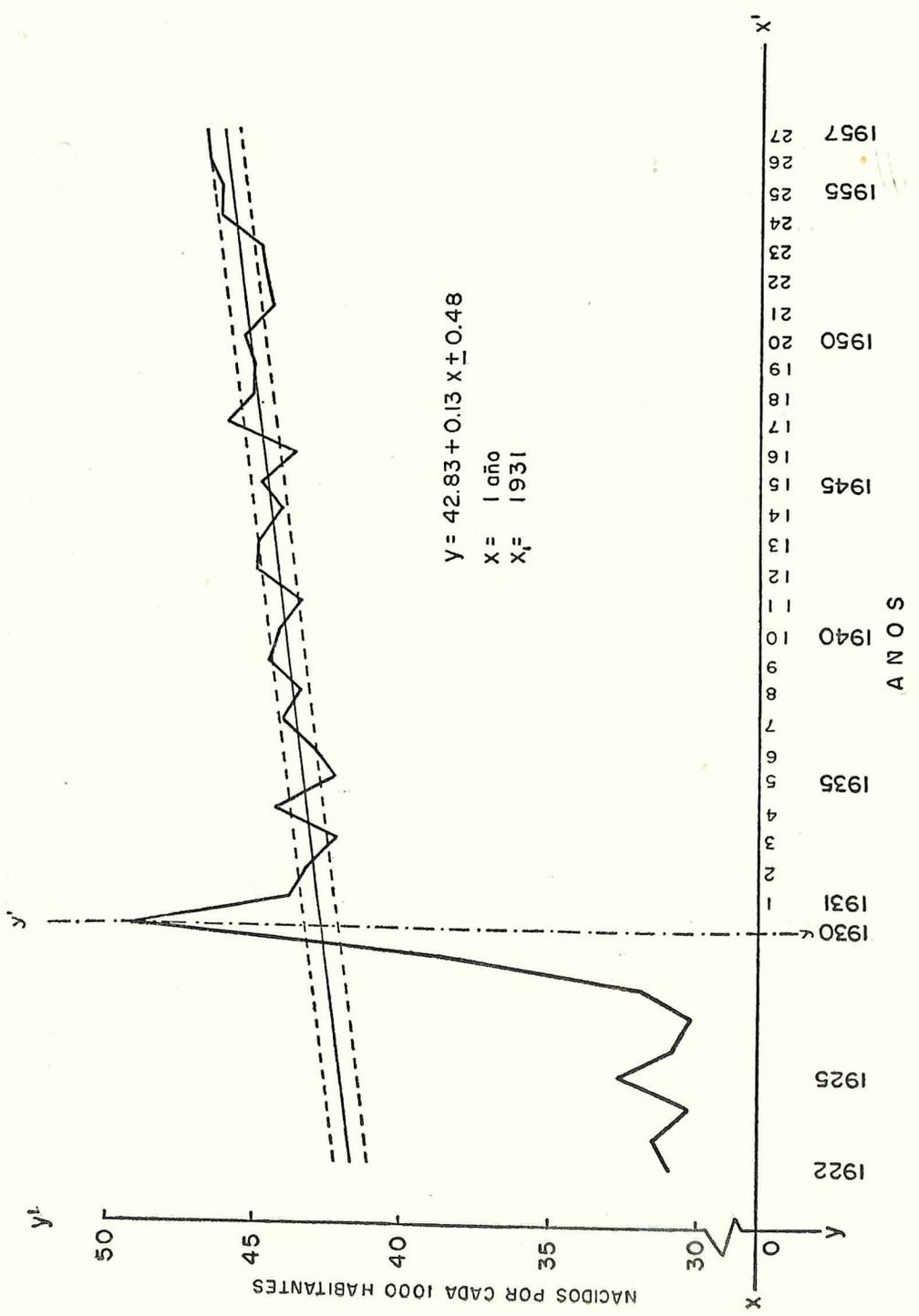
### *Evolución de la fecundidad*

Cuando se llevan a cabo análisis sobre fenómenos particulares, el investigador deberá aproximarse lo más posible al carácter y calidad de las informaciones de que va a disponer para sus cálculos. Sin previa crítica de los datos de natalidad, en México se obtiene un ajuste de la relación del número de personas que nacen en el curso de un año —o mejor dicho que son registradas—, respecto a la población total considerada a mediados de este período, en función rectilínea creciente y  $= 42.83 + 0.13x \pm 0.48$  —en donde  $x(1) = 1931$  y no se considera la información anterior por defectuosa—; que nos indica anualmente un aumento de la natalidad en 0.13 nacidos vivos por cada mil habitantes, lo cual extrapolado al futuro, nos llevaría a conclusiones poco fieles a la realidad (gráfica 2).

La función rectilínea anterior, sólo nos habla de cómo se ha incrementado el registro de los nacidos vivos —ver cuadros 2 y 3—; o sea, que tengamos necesidad de hablar de la variación del registro en las estadísticas vitales de los nacimientos y no de la variación —por ahora— de la natalidad.

Los cálculos realizados nos han llevado a concluir, que si bien existe un aumento de la natalidad, este aumento se debe fundamentalmente al incremento del registro —natalidad registrada—, que cada vez con mayor certeza corresponde a la natalidad real de la población; igual-

GRÁFICA 2.—Nacidos vivos por cada mil habitantes en la República Mexicana, 1931-1957.



mente, los cálculos sobre la natalidad se ven afectados en razón de la población que deja de morir en los primeros días de vida —disminución acelerada de la mortalidad infantil—, tal y como veremos con posterioridad.

Cuando en la Dirección General de Estadística se llega al cálculo de las tasas de natalidad, se establece la relación entre el número de nacidos vivos registrados y la población, independientemente de la edad al momento del registro. Es precisamente, al sumar al total de nacimientos en un año, los de años anteriores, cuando la totalidad “se abulta”. Igualmente el que sin ninguna discriminación, el número de nacidos de 1 a 12 meses se incluya en el total de nacimientos de ese año, acarrea se consideren muchos de ellos en realidad nacidos en el curso del año inmediato anterior —especialmente en los primeros meses del año—, lo cual trae como consecuencia un aumento en el registro.

De acuerdo al criterio general, si bien no se incorporan los registros de nacidos vivos en el año en que efectivamente nacieron —lo que transformaría totalmente nuestros sistemas de recolección de datos vitales—, y se consideran en el momento del registro, esto se debe a que año con año se tiene una compensación equivalente al número de personas nacidas en ese año y no registradas. Lo anterior nos llevó a la conclusión para México, de la inexistencia de un incremento de la natalidad tal y como queda expresado a través de las informaciones estadísticas —anuarios estadísticos—, las cuales se incrementaron por el mayor número de personas que solicita su acta de nacimiento; es decir, se tiene una información más completa.

Si tomamos el año de 1946 como base —es indistinto tomar cualquier otro—, para el cálculo y lo aplicamos al total de personas registradas de un año dado —mal consideradas en los anuarios estadísticos como nacimientos—, al número de personas registradas a la edad de uno a doce meses y, finalmente al número de personas que se registran con edades mayores de un año, tenemos:

CUADRO 2

AÑO	Total de nacimientos registrados	Edad en el momento del registro	
		de 1 a 12 meses	de más de 1 año
1946	100	100	100
1947	108	111	119
1948	110	118	109
1949	113	124	96
1950	118	130	125
1951	119	138	103
1952	120	140	109
1953	127	137	155
1954	135	157	146
1955	139	163	161
1956	144	171	191
1957	147	184	178
1958	146	188	172
1959	160	205	202

Asimismo, si establecemos la relación proporcional entre el total de nacimientos registrados y el de personas registradas en edades de uno a doce meses y de mayores de un año, obtenemos:

CUADRO 3

AÑO	Registro de los que tienen 1 a 12 meses	
	% del total	% respecto al total
1946	32.4	7.1
1947	33.4	7.7
1948	34.9	7.0
1949	35.7	6.0
1950	35.6	7.5
1951	37.6	6.1
1952	38.0	6.4
1953	35.1	8.6
1954	37.9	7.7
1955	38.2	8.0
1956	38.6	9.3
1957	40.0	8.4
1958	42.0	8.3
1959	41.6	8.9

Como se observa, tanto la proporción de población registrada de uno a doce meses, como la proporción de población que se registra después de un año de nacida, tienen un incremento mayor al registro de los nacimientos totales.

Lo expuesto hace suponer, que igualmente, el registro de los nacimientos de menores de un mes se incrementa, dependiendo el registro de una mayor población de nacidos vivos en números absolutos en razón del crecimiento total y mayor proporción de registrados—lo cual lo hace más completo—, en función directa del aumento en los niveles culturales, de aceleración del proceso de comunicación social y de mayor movilidad horizontal, características del cambio en la dinámica urbana e industrial.

## CUADRO 4

## NACIDOS POR CADA MIL HABITANTES EN MEXICO

AÑO	Natalidad registrada	Natalidad calculada
1931	43.8	42.96
1932	43.2	43.09
1933	42.2	43.22
1934	44.3	43.55
1935	42.3	43.48
1936	43.0	43.61
1937	44.1	43.74
1938	43.5	43.87
1939	44.6	44.00
1940	44.3	44.13
1941	43.5	44.26
1942	45.5	44.39
1943	45.5	44.52
1944	44.2	44.65
1945	44.9	44.78
1946	43.7	44.91
1947	46.1	45.05
1948	45.2	45.17
1949	45.2	45.30
1950	45.5	45.43
1951	44.6	45.56

AÑO	Natalidad registrada	Natalidad calculada
1952	44.8	45.69
1953	45.0	45.82
1954	46.4	45.95
1955	46.4	48.06
1956	46.8	46.21
1957	47.3	46.34
1958	44.8	46.47
1959	47.7*	46.60
1960	45.5*	46.73

Notas: El cálculo se llevó a cabo con los datos de natalidad de 1931 a 1957. El cálculo de la natalidad teórica para 1958, 1959 y 1960, fue hecho por extrapolación.

\* Sujetos a rectificación.

El ajuste de la natalidad  $y = 42.83 + 0.13x$  como queda indicado, se hizo con los datos del período 1931-57 y puede considerarse válido para pocos años en el futuro, en el caso de que el ritmo acelerado de crecimiento urbano disminuya los niveles de natalidad total —por la natalidad más baja de la población urbana con respecto a la de la población rural—, y, representativo para un mayor número de años, si la natalidad registrada en nuestro país se incrementa por el mayor número de niños que no mueren en los primeros días, o sea si la mortalidad infantil continúa descendiendo al mismo ritmo actual, y si además, la reducción en la mortalidad infantil compensa a la reducción de los hijos de las familias integradas a la vida urbana, lo que es menos probable.

### *Fecundidad diferencial*

En nuestro país, actualmente tiene especial importancia considerar los niveles de fecundidad, buscando las diferencias entre distintos “tipos” de población, ya que las relaciones en fecundidad en áreas rurales por ejemplo, con poco contacto y escasa comunicación social, así como bajos niveles de ingreso y cultura, son distintas a las urbanas en donde, la diversidad en las relaciones de trabajo, amplio contacto social, mejores servicios y mayor contacto con la medicina moderna, distintos campos de interés, etcétera, de la población urbana traen consigo nuevas formas de vida.

En México, la estructura rural se transforma a un ritmo que puede

llamarse rápido, no sólo en cuanto al tamaño de los aglomerados, sino también en los sistemas de comunicación social.

De estudios demográficos en países industrializados, se han desprendido conclusiones evidentes, en cuanto a la diferencia de fecundidad de la población rural y la población urbana, relativas al ingreso o al tipo de trabajo, o al nivel ocupacional, etcétera.

En los países como el nuestro, en plena evolución de su dependencia agrícola a una economía diversificada también en lo industrial, estas diferencias en fecundidad deberán ser observadas con detenimiento; la transformación rápida de eminentemente agrícolas a industrializados, trae consigo también transformaciones internas en las relaciones de población.

En México, la población rural que vive en aglomerados menores de 2,500 habitantes se ha transformado de 67% en 1930 a 50% en 1960. Esta población, en su gran mayoría depende fundamentalmente de la agricultura.

Junto con otros países latinoamericanos, México tiene un alto nivel de fecundidad, tal y como queda indicado en las tasas brutas de natalidad contenidas en el cuadro número cuatro. Al mismo tiempo se da una baja pronunciada de la mortalidad que se acentúa en la mortalidad infantil, trayendo consigo altos niveles de incremento —ver efectos de la baja de la mortalidad sobre la fecundidad y el incremento—. Interesa fundamentalmente, determinar la permanencia o cambios de las relaciones fundamentales de la población —fecundidad, mortalidad, incremento—, para poder planear con base en las estimaciones del demógrafo, los programas enfocados al desarrollo de las distintas áreas que integran el territorio de un país.

En el trabajo de "Fertilidad Diferencial Rural-Urbana en México" se llega a las siguientes conclusiones:\*<sup>s</sup>

1.—Al menos desde 1900, las localidades urbanas han crecido a un ritmo mayor que el crecimiento general del país. Entre 1940 y 1950 las localidades urbanas —mayores de 10,000 habitantes— mostraron un incremento de 73.0% en comparación con 31.2% para el país en general.

2.—Este incremento importante de la población urbana, se debe, en gran parte, a la migración interna diferencial —ver capítulo de migración interna—; en los municipios urbanos, el incremento de personas nacidas en otras entidades federativas, representa el 30.4% de su

\* Fertilidad, se utiliza en inglés, como en español fecundidad.

incremento total de población; en las comunidades rurales el incremento neto de personas nacidas en otras entidades es solamente de 5.4% del incremento total durante la década 1940 a 1950.

3.—La fecundidad está sujeta al efecto diferencial de la urbanización en forma muy semejante a la fecundidad de los países industrializados de occidente.

4.—La dominación urbana, reduce en grado muy importante la tasa de fecundidad y ofrece una variable, cuya importancia en los estudios de fecundidad no ha sido explicada hasta la fecha.

Se puede tener una idea aproximada del ritmo de crecimiento urbano a través de la siguiente información:

El tamaño de los aglomerados de 1921 a la fecha se ha transformado considerablemente. En 1921 el 68.8% de la población vivía en comunidades menores de 2,500 habitantes; en 1930 se redujo a 66.5%; en 1940 fue de 62.5%; en 1950 solamente de 57%, y para 1960 la mitad de la población vive en comunidades menores de 2,500 habitantes.

La población que vive en aglomerados con más de 5,000 habitantes se elevó de 1930 a 1950 en 226%, es decir en sólo veinte años aumentó más de dos veces.

Si tomamos en cuenta la población que vive en aglomerados con más de 50,000 habitantes, encontramos que en estos veinte años un aumento de 260%, o sea un incremento de 2.6 veces.

Si como queda indicado la fecundidad está en gran parte determinada por la condición de población urbana o rural —además de otras características no mencionadas, factores de cambio en áreas urbanas, tales como mayor educación, mayor ingreso, mejores servicios médicos, todo aquello que trae consigo vivir en grandes aglomerados—, las diferencias serán significativas en el crecimiento total de la población. Si en México persiste este ritmo de crecimiento urbano, se dará necesariamente una disminución en la fecundidad general.

Si hasta ahora no se han podido observar cambios notables en los niveles de fecundidad general, esto obedece fundamentalmente a que a medida que se reduce la fecundidad urbana, también disminuye la mortalidad infantil —del campo y la ciudad, aunque la urbana disminuye más rápidamente—, y el aumento de niños sobrevivientes, viene a ser equivalente a un aumento de la fecundidad, tal y como veremos con posterioridad.

Sin embargo, en la mortalidad infantil ya no pueden preverse disminuciones tan notables como las observadas de 1925 a 1940 (gráfica 4).

Puede decirse con alguna precisión, si en México se mantiene el mismo ritmo de urbanización —no hay nada en contrario—, y si la mortalidad infantil no opera con la misma intensidad, como en años anteriores, como conservadora de los niveles de fecundidad, principalmente en la población urbana, es de esperarse una disminución general de la fecundidad, que intervendrá en la reducción del incremento ahora tan elevado.

### *Evolución de la mortalidad*

Una de las principales características de los países pobres que tratan de transformar su dependencia de lo agrícola a lo industrial, son sus elevados niveles de natalidad, con una mortalidad rápidamente en descenso, similar a la de los países desarrollados de occidente en el siglo XIX.

La baja de la mortalidad en nuestros pueblos, se debe por el momento especialmente a la utilización de los descubrimientos logrados en otros países; la lucha contra las causas de muerte, está en razón directa de la manera en que se aprovecha el avance científico logrado en medicina en países desarrollados —además del avance económico particular de cada nación—.

No puede hablarse en nuestros países de una relación inversa muy estrecha —a mayor desarrollo económico menor mortalidad—, entre el desarrollo económico y la baja de la mortalidad general y especialmente de la mortalidad infantil, más sensible al uso de elementos e instrumentos que reducen la probabilidad de morir. La correlación sí es muy estrecha en cuanto se habla de aprovechamiento de la medicina y mortalidad. Nuestras aportaciones en el campo científico, en particular en el avance de la medicina, de preferencia se orientan a transformar los instrumentos y adecuarlos a nuestras necesidades, para aplicaciones favorables en nuestro ambiente.

La baja considerable de la mortalidad —acelerada a partir de 1935—, ha traído consigo un incremento de población que junto con el de otros países latinoamericanos era desconocido en la historia demográfica de la tierra.

Para el ajuste de la mortalidad general en México, hemos supuesto que las estadísticas vitales nos ofrecen datos verídicos —no así en el cálculo de las relaciones de mortalidad para grupos individuales de edad, analizados para el cálculo de la tabla de vida para México en 1950 y 1960—, y a la vez, dicho ajuste deberá acercarse lo más po-

sible a la distribución dinámica real de los datos no obstante lo inverosímil de los resultados —como podrán observar los especialistas—.

Lo anterior, nos dará una visión de la mortalidad general registrada en los anuarios estadísticos, válida solamente para el período en análisis, pero a través de ella puede apreciarse con claridad cuál será la tendencia para el futuro.

La baja de la mortalidad general, de 1922 a 1957 está contenida dentro de un ciclo determinado por la expresión: (gráfica 3)

$$1/y^{-1} = 33.24 \cdot 1.02^x + 0.04 + 2.45 \text{ sen } x_1$$

en donde  $x(1)$  se inicia en 1922 con intervalos de un año y  $x_1(1)$  corresponde a  $270^\circ$  con un intervalo anual igual a  $10^\circ$ . El ciclo completo descendente de la mortalidad tiene una duración de 36 años.

Dentro de este ciclo se observan variaciones periódicas menores también en sentido descendente y con una duración de doce años cada una, y que posiblemente se deben a variaciones del registro y que están contenidas en la expresión:

$$1/y^{-1} = 33.24 : 1.02^x + 0.04 + 2.45 \text{ sen } x_1 + 0.02 + 0.96 \text{ sen } x_2$$

y en donde  $x_2(1)$  se inicia en 1922 con un valor de  $30^\circ$  y con un intervalo anual igual a  $30^\circ$ ,

Del cálculo anterior se obtiene:

#### CUADRO 5

##### MORTALIDAD EN MEXICO POR CADA 1,000 HABITANTES

AÑO	Mortalidad registrada	Mortalidad calculada
1922	25.3	26.63
1923	24.4	25.72
1924	25.6	25.26
1925	26.5	24.90
1926	24.9	24.90
1927	24.0	25.19
1928	25.3	25.52
1929	26.8	25.75
1930	26.6	25.80

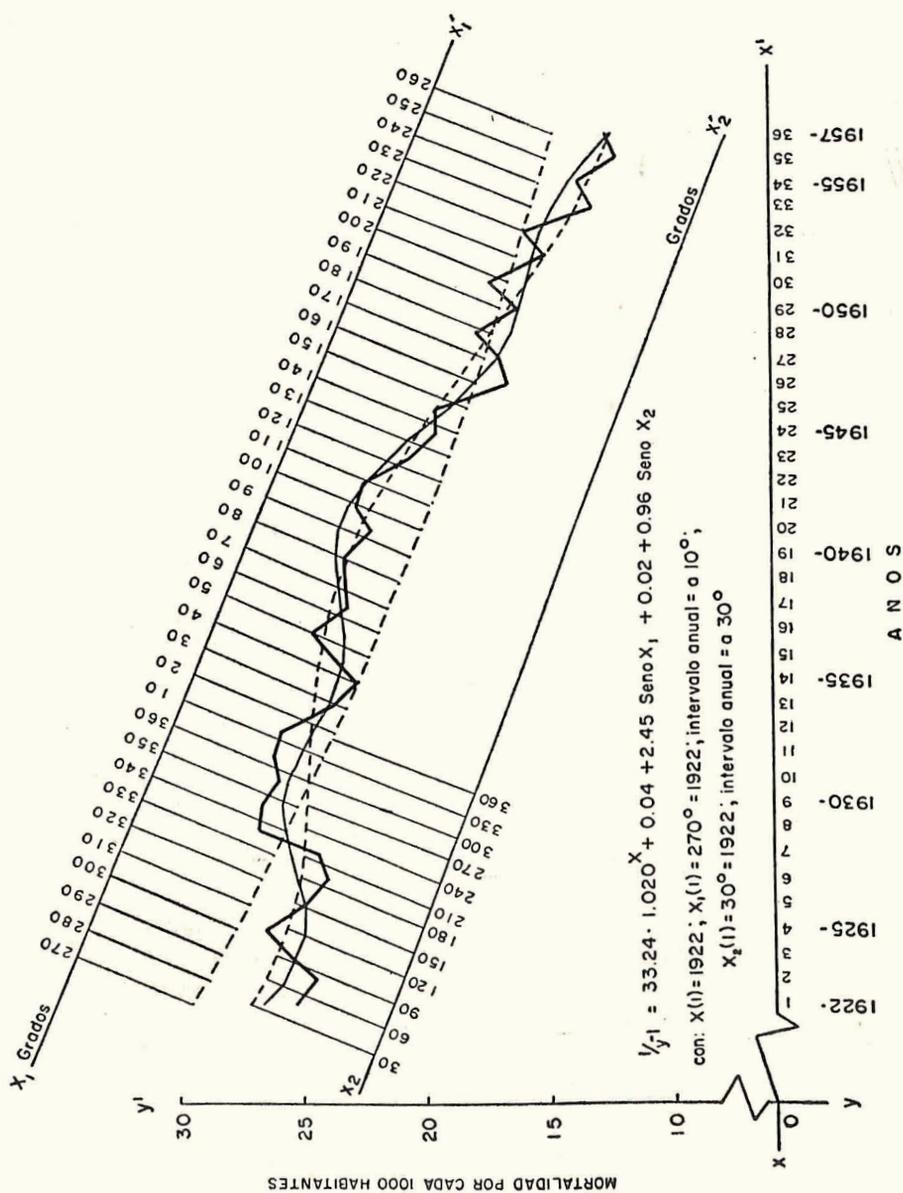
---

AÑO	Mortalidad registrada	Mortalidad calculada
1931	25.9	25.59
1932	26.1	25.16
1933	25.8	24.60
1934	23.9	24.00
1935	22.7	23.60
1936	23.7	23.28
1937	24.6	23.26
1938	23.1	23.38
1939	23.2	23.47
1940	23.2	23.59
1941	22.1	23.50
1942	22.8	23.12
1943	22.4	22.42
1944	20.6	21.42
1945	19.5	20.33
1946	19.5	19.10
1947	16.6	17.97
1948	16.9	17.12
1949	17.9	16.43
1950	16.2	16.06
1951	17.3	15.82
1952	15.0	15.52
1953	15.9	15.22
1954	13.1	14.74
1955	13.7	14.06
1956	12.1	13.24
1957	13.2	12.35
1958	12.5	11.26
1959	11.9*	10.39
1960	11.4*	9.69

---

\* Sujetos a rectificación.

GRÁFICA 3.—Defunciones por cada mil habitantes en la República Mexicana. 1922-1957.



### Mortalidad infantil

La mortalidad infantil se muestra más sensible a cualquier cambio en la estructura económico-social de las poblaciones, y es posible al observar sus variaciones, obtener información rápida de los resultados de cualquier política orientada al desarrollo.

En México, la mortalidad infantil fue la relación demográfica que inmediatamente sintió los efectos de la Revolución Mexicana: de 224.7 y 224.0 defunciones de menores de un año por cada 1,000 nacidos vivos —tasa de natalidad— en 1922 y 1923 respectivamente, descendió a 138.2 y 140.2 en 1932 y 1933. En sólo diez años se logró evitar la muerte de 86 niños por cada 1,000 nacidos vivos. Resultados asombrosos, si consideramos que en este período no se había introducido aún la medicina moderna en gran escala, tal y como se logró con posterioridad.

La mortalidad infantil en México está descrita de 1922 a 1958 por la expresión (gráfica 4)

$$y = 215.2 (0.9718^x)$$

en donde  $X(1)$  es el año de 1922 y los intervalos son anuales.

De 1922 a 1939 se observa un gran ciclo descendente que completa una etapa en la disminución de la mortalidad infantil —descenso único—, expresado por

$$y = 215.2 (0.9718^x) + 0.1167 + 22.1236 \text{ sen } x' \text{ (en donde } x' \text{ (1) es el año de 1922 y el intervalo anual es igual a 20 grados).}$$

Del ajuste se obtiene la siguiente mortalidad teórica:

#### CUADRO 6

MORTALIDAD INFANTIL EN LA REPUBLICA MEXICANA (1922-1960). DEFUNCIONES DE MENORES DE UN AÑO POR CADA 1,000 NACIDOS VIVOS

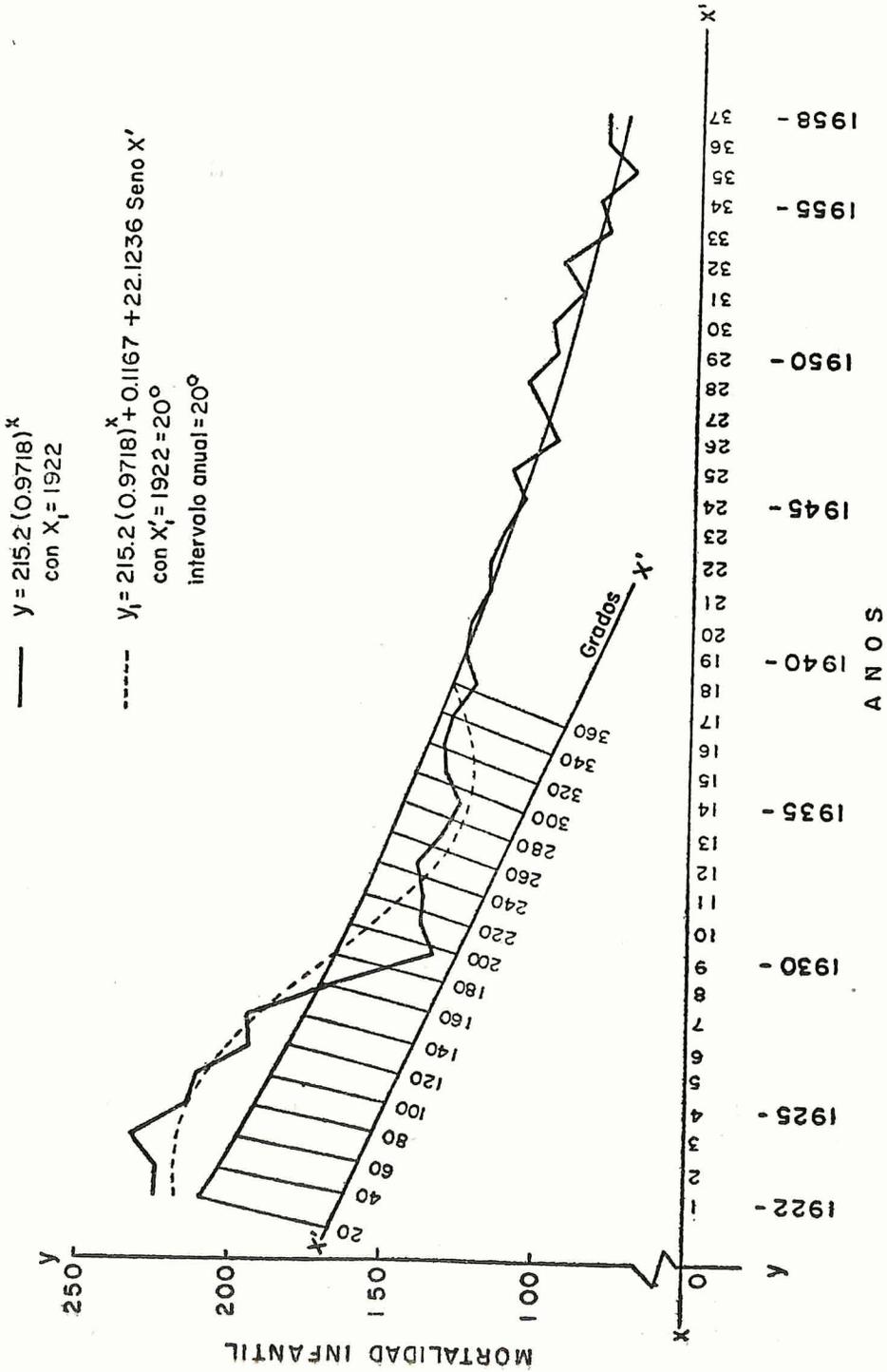
AÑO	Mortalidad infantil calculada*	Mortalidad infantil ajustada
1922	224.7	209.1
1923	224.0	203.9
1924	233.8	197.5
1925	217.3	192.0
1926	210.8	186.5
1927	194.0	181.4
1928	194.6	176.2
1929	168.7	171.2
1930	132.5	166.4
1931	138.6	161.7

AÑO	Mortalidad infantil calculada*	Mortalidad infantil ajustada
1932	138.2	157.1
1933	140.2	152.8
1934	131.2	148.5
1935	126.6	144.0
1936	130.8	140.3
1937	130.7	136.2
1938	128.0	132.4
1939	123.0	128.7
1940	126.0	125.1
1941	123.0	121.5
1942	118.0	118.1
1943	117.2	114.8
1944	113.5	111.6
1945	107.9	108.4
1946	110.6	105.4
1947	96.4	102.4
1948	101.7	99.5
1949	106.4	96.7
1950	96.2	94.0
1951	98.8	91.3
1952	89.8	88.8
1953	95.2	86.3
1954	80.5	83.9
1955	83.3	81.5
1956	71.0	79.2
1957	80.6	77.0
1958	80.4	74.8
1959	76.0	72.7
1960		70.6

\* El cálculo de la tasa de mortalidad infantil fue hecho por nosotros con base en la información de nacimientos y defunciones de menores de un año de los anuarios estadísticos.

Tal y como queda indicado, la mortalidad infantil en México, si bien continuará descendiendo, su descenso será cada vez menor, a menos que se lleve a cabo un fuerte incremento en nuestro desarrollo económico y social o bien se realicen campañas sanitarias intensivas en todos los órdenes.

GRÁFICA 4.—Defunciones de menores de un año por cada mil nacidos vivos, 1922-1958.



*De cómo afecta la variación de la natalidad y la mortalidad, así como los movimientos migratorios internos la estructura de edades de la población.*

Insistimos en este apartado, dado que en cálculos de la población futura, tiene especial importancia para llevar a cabo proyecciones de población por edades individuales y lograr una visión de cuáles son los resultados a que se va a llegar en forma global y específica, o bien que en la teoría general, se tenga la clara noción de que las variaciones en los componentes de la población afectan su estructura interna.

Si bien el incremento de la población de la República Mexicana es uno de los más altos en el mundo, uno de los aspectos fundamentales está en prever cuáles son los efectos que en su estructura traerá consigo la baja de la natalidad y la de la mortalidad, especialmente en las primeras edades, así como los cambios en la movilidad horizontal de las zonas rurales a urbanas. El incremento total, dependerá de estos elementos variables.

La teoría de las poblaciones estables desarrollada ampliamente por A. Lotka<sup>9</sup> es ejemplificadora de las situaciones mencionadas y nos provee de ejemplos teóricos, que son adaptables a aquellas poblaciones que como las nuestras, mantienen algunos de sus elementos constantes.

Se supone para el cálculo, que la población es cerrada y estable, es decir, no hay movimiento migratorio del exterior y la natalidad y la mortalidad permanecen en determinado momento constantes. A la vez, se trata solamente en el cálculo, de la reproducción femenina —la reproducción masculina está en vías de conocimiento—, y se establecen comparaciones entre dos poblaciones, la población I y la población II.

Si las dos poblaciones tienen la misma mortalidad, pero difieren en fecundidad —ver cálculos relativos a cada caso en el apéndice B— en la población I, que tiene igual mortalidad que la población II, pero con mayor natalidad —diferencia en el incremento positiva—, *la estructura de edad de la población I será más joven que la de la población II.*

En cuanto las diferencias de mortalidad en las dos poblaciones, hay necesidad de establecer varias hipótesis, en tanto que la mortalidad difiera en las primeras edades, en las edades jóvenes o bien en las edades de adultos.

Tomemos por ahora solamente el caso en que la mortalidad difiera en las primeras edades, ya que en México es en éstas, y especialmente en los menores de un año, cuando a partir de 1922 se observa un fuerte descenso.

Bajo este supuesto, o sea, que la mortalidad difiere en las primeras edades, antes de los cinco años de edad, y si se considera que las dos fecundidades son iguales, *la diferencia entre la tasas de mortalidad infantil equivale a una diferencia de signo contrario entre las tasas de fecundidad.*

Supongamos que nos encontramos en un país en condiciones estables, que la mortalidad infantil acusa un descenso y que esto es el único cambio que ocurre en la población, *la baja de la mortalidad infantil llega a ser igual a un aumento de la fecundidad en la misma amplitud.*

Puede decirse en general, que esto es precisamente lo que ha sucedido en México, si consideramos a la población I como población rural y a la población II como urbana. Un descenso en la mortalidad infantil de la población urbana operará como un incremento de la fecundidad.

Si al mismo tiempo consideramos que la fecundidad de la población urbana es diferente —tal y como queda expresado—, este descenso es compensado en la medida que la mortalidad infantil sea menor en la población urbana con respecto a la mortalidad infantil de la población rural.

Igualmente en la población rural, la baja de la mortalidad infantil opera como si se tratase de un aumento de la fecundidad aunque en menor medida.

En esta forma, la fecundidad general registrada de México permanece invariable y los cambios que se originen en los componentes —natalidad, mortalidad—, traerán consecuencias al futuro que es necesario prever.

Por otra parte, las diferencias de fecundidad —mayor en la población rural que en la urbana—, traerán consigo mayor proporción de población joven en la población rural, lo que en sí mismo acarrea mayor carga de población inactiva sobre la activa, lo que viene a ser motor de la migración rural-urbana, en razón de condiciones de vida a niveles muy bajos, e igualmente, mayor saturación en el campo de población que depende de la agricultura.

Al mismo tiempo que se piensa en las diferencias en mortalidad, también existen cambios en otros elementos demográficos, que en los análisis de población deberán ser considerados.

Si se piensa en la población rural que por obtener mayor número de satisfactores emigra hacia zonas urbanas, uno de los primeros elementos con que cuenta es el de mejorar sensiblemente en el tipo y calidad de los servicios médico-sociales; la primer transformación esta-

rá dada en la diferencia —en algunos casos notable—, en cuanto a mortalidad de la población rural y urbana.

La actitud hacia el número de hijos o tamaño de la familia y el control que la mayor parte de la población urbana lleva a cabo para evitar la concepción (la investigación realizada por nosotros en este año sobre riveles de fecundidad en población proletaria en la ciudad de México y las condiciones sociales y económicas en que la población estructura la familia ha proporcionado material suficiente para poder afirmarlo)<sup>10</sup> es la segunda transformación demográfica, cada día mejor conocida, de la población rural que ha emigrado a zonas rurales.

La población rural emigrante, en cuanto a edad y sexo, tiene en conjunto una estructura diferente a la de población no migrante, ya que en las transferencias migratorias intervienen en gran parte migrantes adolescentes y adultos jóvenes, e igualmente en algunos casos, es notable en los países latinoamericanos, el que acuda a las ciudades gran cantidad de mujeres en edades jóvenes buscando ocupaciones domésticas y posteriormente en la pequeña industria como mano de obra obrera.

En el transcurso de estos movimientos constantes del campo a la ciudad —ver capítulo de migración interna en México—, dos cambios fundamentales se han dado en el tamaño y estructura de un gran número de comunidades rurales: por una parte, comunidades anteriormente rurales han adquirido la condición de urbanas y transformado sus relaciones sociales y estructura económica a medida que la comunidad se desarrolla; por otra parte, en la expansión de las zonas urbanas, al ampliar sus áreas metropolitanas de influencia, las comunidades cercanas pasan a formar parte del gran conglomerado.

Las tasas de natalidad de las zonas urbanas son más reducidas y en gran parte determinadas por la edad de la población en el momento de contraer matrimonio, es decir, una edad de procreación diferente y mayor en las zonas urbanas que en las rurales. La disminución de la mortalidad de la población urbana difícilmente compensa la disminución de las tasas de natalidad.

## CAPÍTULO II

### MIGRACIONES INTERNAS

La noción de población está íntimamente ligada con el espacio que ocupa. Todos conocemos el hecho de que los habitantes de un país no están uniformemente distribuidos sobre su territorio. El número de habitantes por kilómetro cuadrado, la estructura de la población, sus relaciones económicas y sociales, varían según las zonas. Determinan estas diferencias, factores históricos, de conformación de los suelos, económicos, políticos y sociales, a medida que influyen en mayor o menor grado sobre la población, su movilidad y sobre su estructura interna —familia, formas de vida, relaciones de fecundidad, etcétera—, y su organización económica y social —condiciones de ocupación, vivienda, instrucción, cultura, ingresos, consumo, etcétera—.

El factor demográfico, que en general está expresado en la distribución espacial, es una fuerza que influye sobre las mismas tendencias. Los centros importantes, en donde existe un extenso mercado de consumo, comunicaciones, fuentes de mano de obra, energía, actúan favoreciendo la concentración industrial y urbana, y al mismo tiempo generan demanda de actividades complementarias y servicios de muy diversa índole.

Sabemos, que la estructura de edad de una población opera en función de factores demográficos, los cuales están influenciados por condiciones económicas y sociales. En la medida en que elementos económicos y sociales, transforman los nacimientos, las muertes y las migraciones, en esa medida la estructura de edad de la población adquirirá nuevas proporciones.<sup>13</sup>

Igualmente, la medida en que una población crece, está determinada por las variaciones que se den en la natalidad y la mortalidad, afectadas directamente por las migraciones.

Las migraciones afectan el “envejecimiento” de la estructura de la

población, en razón directa de la edad de los migrantes, que cuando es migración interna rural-urbana, generalmente se lleva a cabo en edades mayores a los quince años.

El estudio de la distribución espacial, tiene un doble objeto: primero, mostrar las características diferenciales de la población de diversas áreas, cuantificar lo más posible estas diferencias, explicarlas en razón directa de los factores que las ocasionan y prever con la mayor certeza posible la dinámica de crecimiento de cada una de ellas; y, segundo, la necesidad de disponer de todos estos datos para poder llevar a cabo la programación de la administración y políticas adecuadas.

Lo deseable en esto último, sería disponer de datos de las unidades administrativas menores, para obtener en conjunto la diversidad interna de las variables de la población y construir áreas en función de elementos constitutivos análogos que propicien el desarrollo, o bien la consideración de los distintos elementos con el mismo fin.

En la actualidad, los "tipos" de clasificaciones que se pueden lograr dependen de la información disponible, la cual destaca solamente elementos tales como población urbana y rural, población no nativa de la entidad por divisiones administrativas y lugar de nacimiento si nació en otra entidad.

Los elementos entre los que hay necesidad de establecer comparaciones, en nuestras informaciones censales, carecen de suficiente profundidad, y es necesario asociar y correlacionar los datos globales y de allí indirectamente obtener conclusiones generales. Por ejemplo, no se establece en los censos, la relación entre población no nativa de la entidad, en razón de la edad, de la ocupación, del nivel de instrucción, del ingreso, del número de miembros que forman la familia, del número de veces que ha cambiado de domicilio, etcétera, datos muy valiosos que nos servirían en gran medida, para explicarnos las condiciones y los elementos que determinan la movilidad del campo a la ciudad, con precisión, dado el acelerado crecimiento urbano actual de México y en función de todos los problemas económico-sociales que trae consigo.

Las conclusiones del investigador serán obtenidas en forma indirecta. La mayoría de las veces, el estudio tiene que ser hecho por unidades político-administrativas mayores, dada la gran cantidad de unidades pequeñas. El investigador particular, para poder llevar a cabo estudios exhaustivos, requiere de equipos de trabajo para los cuales no tiene recursos.

En esta forma, los análisis generalmente están limitados por esta

circunstancia y sólo pueden lograrse estudios que de manera global, nos informen de las corrientes “más comunes” y los elementos principales que las generan.

Tal es nuestra posición para llevar a cabo un primer intento de análisis de la migración interna en México.\*

Nuestro estudio sobre migración, se reduce a señalar los principales elementos, que en un primer acercamiento, consideramos que “operan” con mayor intensidad, en el hecho de que la población deje el lugar de origen y busque satisfacer sus necesidades personales y familiares en otras esferas de acción que ofrezcan mayores posibilidades.

El concepto de migración interna, se aplica a los movimientos o desplazamientos de población, que ocurren dentro de las fronteras nacionales de un país. La migración ha sido declarada como uno de los objetos principales de estudio demográfico, junto con la fecundidad y la mortalidad; una comunidad o una nación solamente puede aumentar su población por medio de la fecundidad o la inmigración y a la vez solamente puede perder su población a través de la mortalidad y la emigración.

Como factor de cambio social, ocupa un lugar central en los análisis demográficos, sociológicos y económicos. Cualquier país que inicia en forma intensiva su proceso de industrialización, tiene al mismo tiempo una redistribución de su población.

En los países con fuerte incremento urbano, la afluencia de migrantes—término general aplicado al tema—, constituye problemas regionales y aun nacionales. Los migrantes generalmente están necesitados de trabajo, asistencia, habitación y la insuficiencia de los servicios, así como de la oferta de trabajo reducida, crean poblaciones marginales, en condiciones de vida infra-humanas.

Los movimientos migratorios también operan como instrumentos de difusión cultural. Solamente a través de un proceso lento de integración, el migrante se asimila a una situación social nueva, pero al mismo tiempo, casi insensiblemente, las comunidades adoptan los aspectos sobresalientes de la cultura del migrante.

Nuestras estadísticas censales, solamente han llegado a caracterizar a la población en el lugar en que habitualmente reside, como “población nativa” y “población no nativa”, cuando se refiere a su condición de migrante, sin preguntar el tiempo que tiene de vivir en la entidad, y, a la vez, sin inquirir por movimientos migratorios anteriores al último en

---

\* Los interesados, encontrarán excelentes trabajos referidos a la migración internacional en México, principalmente la que se refiere a migración internacional de carácter laboral.

que se investiga. De esta forma, no podemos llegar a conocer los movimientos anteriores, ni su periodicidad.

Solamente pueden llevarse a cabo comparaciones generales, obteniendo por ejemplo, proyecciones de población por cada entidad federativa y considerando la población presente en una fecha censal; en la comparación entre población calculada en la proyección y población censada, el excedente o deficiente, vendría a indicarnos la intensidad positiva o negativa de los movimientos migratorios —método de las tasas de sobrevivencia—.

Igualmente pueden llevarse a cabo otra clase de análisis, más detallados, tomando como base unidades censales más pequeñas a la entidad federativa, para poder conocer incluso, los movimientos migratorios locales, o sea, aquellos movimientos que inician a la población a nuevas formas de vida, pero sin llegar a transformaciones radicales y en donde las diferencias son en su mayoría sólo de locación, no afectando elementos culturales. Puede hablarse de estos movimientos restringidos, como situaciones conocidas para el migrante, ya que conoce la nueva realidad por la que va a optar. Esto mismo se da en la migración limítrofe —migración entre estados vecinos—, aunque en menor escala.

En este capítulo, el análisis de la migración interna, tiene como unidad base de comparación a la entidad federativa y solamente se estudia:

- a) La migración neta.
- b) La migración neta en función del ingreso, la educación y la ocupación.
- c) El movimiento migratorio limítrofe.

### *Migración neta*

El movimiento migratorio referido a un área particular se divide en dos corrientes: una la de entradas y otra la de salidas. Llamamos a la primera inmigración y a la segunda emigración. Ambos son movimientos netos cuando expresan el movimiento total último y en modo alguno el número de movimientos —dato del que no se tiene información en México—. Debe tenerse en cuenta igualmente, que sólo se considera el último destino. En el caso de que una persona hubiese vuelto al lugar de origen, el o los movimientos que ha llevado a cabo en el curso de su vida se cancelan. De allí que, insistimos, los datos corrien-

tes sobre migraciones interiores, con la sola información de “nativos” y “no nativos”, sólo expresan movimientos netos y de ningún modo número de movimientos. Conocer el número de movimientos, su sentido y periodicidad, son datos necesarios que deberán incluirse en los censos de población, para análisis detallados de las migraciones interiores, los que, relacionados con datos económicos y sociales del migrante, posibilitan la planeación.

Por regla general, se llevan a cabo mediciones de las migraciones interiores, por relaciones o tasas. La tasa de inmigración suele ser el cociente entre el número de inmigrantes y la población existente al final del período bajo examen. La tasa de emigración, análoga relación entre emigrantes y población inicial.

Un índice del movimiento migratorio que expresa en forma sencilla la dirección e intensidad del movimiento migratorio, respecto al área en consideración es:

$$\frac{(I - E) 100}{I + E}$$

en donde “I” son los inmigrantes y “E” son los emigrantes.

Los límites de variación están dados por + 100 y —100, según sea nula la emigración o la inmigración. Si son iguales, el índice valdrá cero. Los índices positivos indicarán la presencia de población inmigrante superior a la emigrante; al contrario, el índice negativo mostrará un predominio de la población emigrante.

Nuestro estudio está referido solamente hasta 1950, dado que a la fecha —junio de 1961—, no disponemos aún de los resultados del censo de población de 1960. Sin embargo, llevamos a cabo este análisis como preparatorio a uno más completo, en el que se disponga ya de la información actualizada.

De la aplicación del índice en la República Mexicana, se obtiene para las entidades federativas:

## CUADRO 7

INDICES DE MIGRACION NETA EN LAS ENTIDADES FEDERATIVAS DE LA REPUBLICA MEXICANA, SEGUN EL CENSO DE 1950

— 96.4	Baja California Sur	— 19.5	Sinaloa
— 71.0	México	— 14.2	Aguascalientes
— 70.6	Guanajuato	— 10.6	Chiapas
— 68.6	Querétaro	— 10.1	Campeche
— 65.0	Hidalgo	1.5	Veracruz
— 62.6	Michoacán	12.5	Coahuila
— 61.6	Yucatán	18.2	Nuevo León
— 59.9	Zacatecas	21.8	Sonora
— 56.1	Jalisco	24.6	Colima
— 50.7	Tlaxcala	24.7	Nayarit
— 50.3	Tabasco	33.4	Chihuahua
— 45.5	Oaxaca	40.5	Morelos
— 42.2	San Luis Potosí	44.3	Quintana Roo
— 37.5	Guerrero	61.4	Tamaulipas
— 30.5	Puebla	86.1	Baja California Norte
— 25.2	Durango	88.2	Distrito Federal

La emigración media interna de la República Mexicana para 1950 es de —15.3 es decir que en general existe un predominio de la población que abandona su entidad hacia otras entidades sobre la población que llega a una entidad de otras entidades.

Las entidades federativas en donde se observa un “exceso” de población inmigrante sobre la emigrante son:

Distrito Federal . . . . .	( 88.2)
Baja California Norte . . . . .	( 86.1)
Tamaulipas . . . . .	( 61.4)
Quintana Roo . . . . .	( 44.3)
Morelos . . . . .	( 40.5)
Chihuahua . . . . .	( 33.4)
Nayarit . . . . .	( 24.7)
Colima . . . . .	( 24.6)

Las entidades federativas en donde se observa un exceso de población emigrante sobre la población inmigrante (salen más de los que entran) son:

Baja California Sur . . . . .	(—96.4)
México . . . . .	(—71.0)
Guanajuato . . . . .	(—70.6)
Querétaro . . . . .	(—68.6)
Hidalgo . . . . .	(—65.0)
Michoacán . . . . .	(—62.6)
Yucatán . . . . .	(—61.6)
Zacatecas . . . . .	(—59.9)

Las entidades que pueden considerarse como “normales” dentro de la tendencia migratoria interna de la República Mexicana, y partiendo de la tendencia central media, es decir de —15.3 son:

Jalisco . . . . .	(—56.1)
Tlaxcala . . . . .	(—50.7)
Tabasco . . . . .	(—50.3)
Oaxaca . . . . .	(—45.5)
San Luis Potosí . . . . .	(—42.2)
Guerrero . . . . .	(—37.5)
Puebla . . . . .	(—30.5)
Durango . . . . .	(—25.2)
Sinaloa . . . . .	(—19.5)
Aguascalientes . . . . .	(—14.2)
Chiapas . . . . .	(—10.6)
Campeche . . . . .	(—10.1)
Veracruz . . . . .	( 1.5)
Coahuila . . . . .	( 12.5)

La entidad más equilibrada, en donde la inmigración y la emigración tienden a anularse entre sí, es el Estado de Veracruz con 1.5, y las entidades que le siguen son Campeche, con —10.1 y Coahuila con 12.5.

Las poblaciones extremas con predominio de inmigrantes sobre emigrantes son el Distrito Federal (88.2) y Baja California Norte (86.1); en la primera por la gran centralización de la industria y actividades gubernamentales, así como asentamiento tradicional de atracción del Valle de México y la segunda, en donde la población nativa inicialmente muy reducida, se ha visto considerablemente aumentada con población de otras comunidades, y que aunque en números absolutos la población emigrante resulta pequeña para la población emigrante de otras entidades, en números relativos su peso es muy alto.

Las poblaciones extremas en cuanto predominio de la población emigrante sobre la población inmigrante son: Baja California Sur (—96.4) y el Estado de México (—71.0). En la primera, el escaso contacto con el conjunto de estados y el auge de su vecina Baja California Norte, han eliminado por completo la afluencia de población de otras entidades. En el Estado de México, su vecindad con el Distrito Federal y el estar rodeado de estados con condiciones agrícolas superiores, ha determinado el que la población abandone su entidad.

*La migración neta en función del ingreso, la educación y la ocupación*

Cuando se habla de migración, no solamente debe considerarse el cambio en la ubicación, sino en cambios en la ocupación, en las condiciones que determinan una forma de vida rural y una urbana, distinta utilización del tiempo diario, mayor dependencia —si el cambio se da de lo rural a lo urbano—, de factores externos al individuo cuando se cambie la actividad agrícola por la industrial, diferente dependencia familiar del ingreso, distintas formas de distribuirlo, ya que entran en juego elementos no existentes en el campo rural, tales como la renta, el gasto en transportes, etcétera.

El crecimiento urbano, en la actualidad, se da en función de la atracción de la población rural, que generalmente habita en las zonas en donde el centro urbano tiene influencia, el cual con el tiempo adquiere características de metrópoli.

A la vez, los centros urbanos multiplican sus actividades, al tiempo que en ellos se localizan las sedes de poderes públicos, centros financieros, industria, comercio, centros culturales, recreativos, grandes mercados de consumo, etcétera.

La motivación a que obedece la migración del campo a la ciudad, referida al crecimiento metropolitano de la ciudad de México, la divide Edmundo Flores en dos grandes grupos.<sup>12</sup>

- 1o. La atracción ejercida por la metrópoli, y
- 2o. El abandono del campo debido a la imposibilidad de subsistir en él.

Dentro del primer grupo menciona como incentivos más poderosos “La mayor libertad y movilidad de la población rural. La localización preferente de la industria en el Distrito Federal.

La centralización política y administrativa, y la superioridad de la metrópoli para quienes desean una educación o que se interesan en actividades políticas, culturales, científicas, comerciales, etc.

En el segundo, los motivos principales fueron:

Las sequías prolongadas en las tierras de temporal.

La insuficiencia del ejido para sostener a la familia ejidal en continuo crecimiento; y

El aumento de la desocupación agrícola debido a que frecuentemente los aumentos de la productividad en la agricultura van acompañados de la disminución de la demanda de mano de obra”.

Sin considerar en particular ninguno de los aspectos mencionados, para la medición del peso que tiene cada uno de los elementos o factores, que impulsan a la población a buscar mejores elementos para la satisfacción de sus necesidades, puede decirse:

En forma general los movimientos migratorios están determinados en gran parte en función del ingreso, cuya insuficiencia enfrenta al jefe de familia a buscar mejores elementos de subsistencia para él y su familia. El nivel cultural más alto determina en cierta medida una “actitud hacia el cambio”, en cuanto que la decisión para la solución de problemas será enfrentada con mayor realismo y mayor conocimiento de las diversas situaciones alternas que se presenten. A la vez la movilidad está determinada en gran parte por la ocupación que se tiene, si consideramos una escala ocupacional, en la que los estratos más bajos corresponden a la ocupación agrícola y que son, precisamente los agricultores, quienes se enfrentan a la insuficiencia vital que les ofrece el campo. A la vez, el hecho de que son los agricultores quienes en la República Mexicana tienen niveles de fecundidad más elevados y por consecuencia, mayor urgencia de satisfacer sus necesidades familiares, ya que el número de miembros es mayor.

Lo anterior, determina que la población agrícola, ante la constante insuficiencia de elementos satisfactorios y tratando a la vez de obtener mayor seguridad en el trabajo industrial, que tiene carácter de permanente, y la constante atracción del incremento de la industria nacional en todos los órdenes, todo ello, hace que el agricultor trate de obtener ingresos en las ocupaciones industriales que le permitan siquiera subsistir.

No considerar otros factores quiere decir, en el caso particular de este análisis, que no se piensa en la migración como resultado ex-

clusivo de los tres mencionados; implica solamente, que con fines analíticos postulamos estos tres factores como fundamentales. En los casos concretos, en donde el peso conjunto de ellos no responda a nuestras premisas, habrá que pensar en otros, que son por otra parte difíciles de ser tomados en cuenta, cuando queremos disponer de cifras globales.

Nuevamente, como en el caso de la migración neta, utilizamos solamente datos del censo de 1950. Creemos que el uso de los datos de 1950 —a falta de los del Censo de Población de 1960—, nos servirán como punto de partida para el estudio de las migraciones internas en forma exhaustiva para México en 1960.

Las hipótesis de trabajo en que sustentamos la asociación de los “factores”, están postuladas, en relación con los “indicadores” que hemos seleccionado para la medición del ingreso, la educación y la ocupación.

Como medida representativa del ingreso, utilizamos el ingreso promedio por entidad federativa de la “población obrera”, en la que incluimos a toda la población con ingresos que provienen del salario y que están ocupados en la agricultura, silvicultura, caza y pesca y obreros industriales. Fue eliminada toda la población cuyos ingresos provienen de otras fuentes o bien a aquellos que trabajan en la industria pero cuyas ocupaciones no son consideradas dentro de la categoría general de obrero.

Lo anterior, y siempre con base en los datos del Censo General de Población de 1950, dio como resultado la siguiente tabla de “ingreso obrero”.

### CUADRO 8

INGRESO OBRERO MENSUAL EN LA REPUBLICA MEXICANA, EN 1950, SEGUN DATOS DEL CENSO DE POBLACION, POR ENTIDADES FEDERATIVAS

Ingreso mensual en pesos	Entidad Federativa	Ingreso mensual en pesos	Entidad Federativa
471	Baja California Norte	259	Sonora
300	Baja California Sur	255	Chihuahua
289	Distrito Federal	250	Tamaulipas
287	Campeche	243	Nuevo León
277	Quintana Roo	222	Coahuila

Ingreso mensual en pesos	Entidad Federativa	Ingreso mensual en pesos	Entidad Federativa
211	Aguascalientes	172	Tabasco
208	Sinaloa	171	Nayarit
206	Veracruz	164	Puebla
202	Colima	162	Zacatecas
194	Jalisco	162	Chiapas
193	Durango	158	Tlaxcala
186	Yucatán	155	Querétaro
180	San Luis potosí	154	Michoacán
176	Guerrero	149	Hidalgo
173	Guanajuato	146	México
172	Morelos	133	Oaxaca

El indicador del factor “educación”, está basado en la proporción de población alfabeta, que en forma global, y reconocemos incompleta, nos habla de los niveles de educación de la población.

De la aplicación de la relación población alfabeta y población total, se obtuvo:

## CUADRO 9

## ALFABETISMO EN LA REPUBLICA MEXICANA, PARA 1950, POR ENTIDADES FEDERATIVAS

Alfabetismo %	Entidad Federativa	Alfabetismo %	Entidad Federativa
81.7	Distrito Federal	59.2	Zacatecas
81.3	Baja California Norte	58.8	Morelos
78.5	Nuevo León	58.2	Sinaloa
77.3	Baja California Sur	57.4	Tabasco
74.2	Tamaulipas	55.0	Tlaxcala
74.1	Coahuila	48.9	Veracruz
72.8	Chihuahua	48.7	San Luis Potosí
72.6	Sonora	48.1	México
69.0	Aguascalientes	45.7	Michoacán
68.6	Durango	44.9	Puebla
66.7	Colima	44.3	Guanajuato
64.1	Yucatán	40.5	Hidalgo
62.9	Quintana Roo	37.1	Oaxaca
62.1	Campeche	36.2	Querétaro
61.6	Nayarit	34.6	Chiapas
61.2	Jalisco	32.0	Guerrero

En la medición de la ocupación, dado que la población que emigra es fundamentalmente agrícola, un indicador suficiente será la proporción de la población, económicamente activa, que se dedica a trabajar en ocupaciones no agrícolas. Se obtuvo para 1950:

CUADRO 10

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA EN ACTIVIDADES NO AGRICOLAS  
EN LA REPUBLICA MEXICANA, POR ENTIDADES FEDERATIVAS, 1950

Población económicamente activa en actividades no agrícolas. %	Entidad Federativa	Población económicamente activa en actividades no agrícolas. %	Entidad Federativa
19.3	Guerrero	33.0	Morelos
21.2	Zacatecas	33.2	Veracruz
21.4	Chiapas	36.1	Quintana Roo
21.9	Oaxaca	40.2	Yucatán
24.1	Tabasco	40.8	Colima
26.5	México	41.2	Jalisco
26.6	Michoacán	42.6	Campeche
28.6	Hidalgo	45.0	Chihuahua
29.1	Durango	45.6	Sonora
29.6	Querétaro	47.4	Tamaulipas
29.7	Tlaxcala	48.3	Baja California Sur
30.1	Nayarit	49.4	Aguascalientes
31.0	San Luis Potosí	50.8	Coahuila
32.4	Sinaloa	54.4	Baja California Norte
32.8	Puebla	59.0	Nuevo León
32.9	Guanajuato	95.3	Distrito Federal

Las hipótesis que hemos formulado, en cuanto a la relación que existe entre el ingreso, educación y ocupación, sobre la migración son:

- 1.—A medida que exista
  - a.—mayor ingreso,
  - b.—mayor proporción de población alfabeta, y
  - c.—mayor proporción de población dedicada a actividades no agrícolas; es de esperar predominio de la población inmigrante sobre la población emigrante.

A la inversa: a menor ingreso, menor proporción de población alfabetada, y menor proporción de población dedicada a actividades no agrícolas, es de esperar que exista predominio de la población que emigra sobre la población inmigrante.

- 2.—Consecuentes con lo anterior, las relaciones particulares que se den entre las variables independientes serán:
  - a.—A mayor ingreso obrero, mayor alfabetismo.
  - b.—A mayor ingreso obrero, mayor proporción de población dedicada a actividades no agrícolas.
  - c.—A mayor proporción de población alfabetada, mayor proporción de población dedicada a actividades no agrícolas.

En las correlaciones netas calculadas, de cada una de las variables tomadas como independientes y la migración —variable dependiente—, y de las variables independientes entre sí, partimos del supuesto de que solamente un factor influye en el otro, de manera que obtendremos un coeficiente que nos habla de la dirección e intensidad en que determinado fenómeno, está relacionado con otro, sin influir en modo alguno cualquier otra circunstancia.

Del cálculo de las correlaciones netas, tomando como unidad de medida la entidad federativa, para 1950 se obtuvo:

- I.—Entre el ingreso obrero medio, y el predominio de población inmigrante, existe una relación directa de 0.613 ( $r = 0.613$ ).

A mayor ingreso obrero se da en un 61.3% mayor población inmigrante.
- II.—Entre el alfabetismo y el predominio de población inmigrante, existe una relación directa de 0.577 ( $r = 0.577$ ).

A mayor proporción de población alfabetada, mayor población inmigrante en un 57.7%.
- III.—Entre la proporción de población dedicada a actividades no agrícolas y el predominio de la inmigración sobre la emigración, existe una relación directa de 0.559 ( $r = 0.559$ ).

A mayor proporción de población dedicada a actividades no agrícolas, se da en un 55.9% mayor población inmigrante.

IV.—Entre el ingreso obrero medio, y el alfabetismo, existe una relación directa de 0.715 ( $r = 0.715$ ).

A mayor ingreso obrero, mayor proporción de población alfabetizada en un 71.5%.

V.—Entre el ingreso obrero medio y la proporción de población dedicada a actividades no agrícolas, existe una relación directa de 0.616 ( $r = 0.616$ ).

A mayor ingreso obrero medio, mayor proporción en un 61.6%, de población que se dedica a actividades no agrícolas.

VI.—Entre la proporción de población alfabetizada y la proporción de población que se dedica a actividades no agrícolas, existe una relación directa de 0.730 ( $r = 0.730$ ).

A mayor alfabetismo, mayor población dedicada a la agricultura en un 73%.

*Las hipótesis de trabajo iniciales, han sido comprobadas.*

Para determinar el peso que tienen sobre la migración, el ingreso obrero promedio, la proporción de población alfabetizada y la proporción de población económicamente activa, dedicada a ocupaciones no agrícolas, partimos de funciones rectilíneas en donde la variable dependiente es la tasa neta de migración y las variables independientes están combinadas en la siguiente forma:

- a.—El ingreso obrero promedio y el alfabetismo.
- b.—El ingreso obrero promedio y la proporción de población dedicada a actividades no agrícolas, y,
- c.—La proporción de población alfabetizada y la proporción de población dedicada actividades no agrícolas.

Para el cálculo,  $x_0$  representa a la tasa de migración neta,  $x_1$  representa al ingreso obrero promedio,  $x_2$  la proporción de población alfabetizada y  $x_3$  la proporción de población dedicada a actividades no agrícolas.

Del cálculo de las correlaciones múltiples se obtuvo:

VII.—Entre el peso conjunto del ingreso obrero promedio y la proporción de población alfabetizada y el predominio de la inmigración sobre la emigración, existe una relación directa de 0.636 ( $R_{x_0 \ x_1 \ x_2} = 0.636$ ).

A mayor ingreso promedio y mayor proporción de población alfabetada, en un 63.6%, existe mayor predominio de la inmigración sobre la emigración.

- VIII.—Entre el peso conjunto del ingreso obrero medio, y la proporción de población dedicada a actividades no agrícolas, y el predominio de los inmigrantes sobre los emigrantes, existe una relación directa de 0.658 ( $R_{x_0 x_1 x_3} = 0.658$ ).

A mayor ingreso obrero y mayor proporción de población dedicada a actividades no agrícolas, en un 65.8%, existe mayor predominio de la inmigración sobre la emigración.

- IX.—Entre el peso conjunto de la proporción de población alfabetada y la proporción de población dedicada a actividades no agrícolas, y el predominio de la inmigración sobre la emigración, existe una relación directa de 0.611. ( $R_{x_0 x_2 x_3} = 0.611$ ).

A mayor proporción de población alfabetada y mayor proporción de población dedicada a actividades no agrícolas, existe en un 61.1% mayor predominio de inmigrantes sobre emigrantes.

### *Migración limítrofe*

Hablamos de migración limítrofe, cuando los desplazamientos de población se llevan a cabo entre entidades federativas vecinas, o bien —en casos muy contados—, cuando la distancia que une a dos entidades no vecinas es muy reducida.

En la mayor parte de los países, este tipo de movimiento migratorio es muy intenso. La distancia es un factor importante en el volumen de las migraciones, y en general el mayor número de movimientos corresponde a distancias cortas, lo cual es explicable por las facilidades materiales del transporte y el conocimiento previo que tiene el migrante de un futuro destino. La adaptación a un medio ambiente no distante, a la vez, no implica en general gran transformación cultural. El migrante limítrofe se enfrenta a situaciones conocidas y la transformación en cuanto a niveles sociales y económicos, se da en marcos más o menos similares.

En México el porcentaje total de inmigrantes y de emigrantes de las entidades federativas, es variable y el promedio de la proporción es: 13.2% para los no nacidos en la entidad, presentes en la entidad

y 13.3% para los nacidos en la entidad y que están presentes en otras entidades. La proporción de inmigrantes y de emigrantes se presenta en el cuadro 11 con fines comparativos.

La inmigración y la emigración limítrofe, ocupa en promedio el 65.8% para los inmigrantes y el 47.4% para los emigrantes. Es decir, de la población que llega de otras entidades, el 65.8% viene de entidades vecinas. De la población que se va, el 47.4% llega a entidades vecinas.

Como se observó en el cuadro de migración neta, en México existe un predominio de la inmigración sobre la emigración, situación que se refleja en la migración limítrofe.

CUADRO 11

INMIGRACION Y EMIGRACION INTERNA TOTAL EN LA REPUBLICA MEXICANA,  
ENTIDADES FEDERATIVAS, 1950

ENTIDAD FEDERATIVA	No nacidos en la entidad. Inmigrantes %	Nacidos en la entidad y presentes en otras entidades. Emigrantes %
Aguascalientes . . . . .	19.8	24.8
Baja California Norte . . . . .	63.4	11.5
Baja California Sur . . . . .	4.5	20.6
Campeche . . . . .	9.3	11.1
Coahuila . . . . .	20.1	16.4
Colima . . . . .	24.3	16.2
Chiapas . . . . .	2.4	2.9
Chihuahua . . . . .	12.4	6.6
Distrito Federal . . . . .	46.3	5.2
Durango . . . . .	11.0	17.1
Guanajuato . . . . .	4.4	20.3
Guerrero . . . . .	3.3	6.6
Hidalgo . . . . .	4.2	17.0
Jalisco . . . . .	5.3	16.6
México . . . . .	5.0	23.9
Michoacán . . . . .	3.9	14.8
Morelos . . . . .	23.8	12.0
Nayarit . . . . .	15.9	10.2
Nuevo León . . . . .	18.6	13.6

ENTIDAD FEDERATIVA	No nacidos en la entidad. Inmigrantes %	Nacidos en la entidad y presentes en otras entidades. Emigrantes %
Oaxaca . . . . .	3.1	7.9
Puebla . . . . .	5.7	10.2
Querétaro . . . . .	5.5	23.9
Quintana Roo . . . . .	27.0	12.5
San Luis Potosí . . . . .	7.5	16.6
Sinaloa . . . . .	6.6	9.5
Sonora . . . . .	12.4	8.3
Tabasco . . . . .	2.9	8.5
Tamaulipas . . . . .	31.6	10.0
Tlaxcala . . . . .	6.0	16.3
Veracruz . . . . .	8.1	7.9
Yucatán . . . . .	1.5	6.2
Zacatecas . . . . .	5.7	21.4

## CUADRO 12

INMIGRACION Y EMIGRACION INTERNA LIMITROFE EN LA REPUBLICA MEXICANA POR ENTIDADES FEDERATIVAS, 1950, RESPECTO A LA MIGRACION TOTAL

Entidad Federativa	Inmigración %	Entidad Federativa	Emigración %
Colima . . . . .	85.9	Puebla . . . . .	89.4
Aguascalientes . . . . .	85.0	México . . . . .	87.2
Nayarit . . . . .	83.7	Baja California S. . . . .	87.2
Michoacán . . . . .	81.7	Morelos . . . . .	83.8
San Luis Potosí . . . . .	80.1	Nuevo León . . . . .	79.4
Tlaxcala . . . . .	78.8	San Luis Potosí. . . . .	75.6
Durango . . . . .	78.7	Durango . . . . .	70.0
Quintana Roo . . . . .	76.1	Sonora . . . . .	67.0
Coahuila . . . . .	75.7	Tabasco . . . . .	64.2
Querétaro . . . . .	72.6	Coahuila . . . . .	56.1
Veracruz . . . . .	71.5	Zacatecas . . . . .	55.4
Nuevo León . . . . .	71.2	Chihuahua . . . . .	50.7
Campeche . . . . .	71.1	Sinaloa . . . . .	48.9

Entidad Federativa	Inmigración %	Entidad Federativa	Emigración %
Oaxaca . . . . .	70.3	Nayarit . . . . .	48.7
Morelos . . . . .	68.8	Guerrero . . . . .	47.4
México . . . . .	68.4	Tlaxcala . . . . .	47.0
Jalisco . . . . .	67.0	Oaxaca . . . . .	45.0
Puebla . . . . .	66.8	Veracruz . . . . .	41.9
Chiapas . . . . .	66.0	Baja California N. . . . .	38.8
Guanajuato . . . . .	65.7	Campeche . . . . .	38.4
Tabasco . . . . .	63.9	Jalisco . . . . .	35.4
Tamaulipas . . . . .	63.5	Distrito Federal . . . . .	30.0
Zacatecas . . . . .	60.0	Colima . . . . .	28.7
Sinaloa . . . . .	59.6	Aguascalientes . . . . .	28.4
Hidalgo . . . . .	58.9	Yucatán . . . . .	27.3
Yucatán . . . . .	57.2	Quintana Roo . . . . .	25.5
Sonora . . . . .	55.2	Querétaro . . . . .	23.5
Guerrero . . . . .	49.0	Chiapas . . . . .	22.4
Chihuahua . . . . .	46.3	Michoacán . . . . .	21.0
Baja California S. . . . .	38.5	Hidalgo . . . . .	19.4
Baja California N. . . . .	35.4	Tamaulipas . . . . .	17.5
Distrito Federal. . . . .	31.5	Guanajuato . . . . .	14.4

## CUADRO 13

## INDICES DE MIGRACION NETA LIMITROFE EN LA REPUBLICA MEXICANA, POR ENTIDADES FEDERATIVAS, 1950

Indice	Entidad Federativa	Indice	Entidad Federativa
— 85.1	Baja California Sur	— 5.0	Michoacán
— 76.5	México	12.4	Sonora
— 61.3	Zacatecas	12.7	Nuevo León
— 50.5	Tabasco	20.4	Campeche
— 43.1	Puebla	26.5	Chiapas
— 39.8	San Luis Potosí	26.8	Coahuila
— 36.1	Guerrero	27.6	Veracruz
— 33.5	Yucatán	29.3	Chihuahua
— 29.2	Jalisco	31.9	Morelos
— 29.2	Tlaxcala	38.4	Aguascalientes
— 27.0	Querétaro	48.9	Nayarit
— 26.1	Oaxaca	65.6	Tamaulipas
— 21.7	Hidalgo	66.4	Colima
— 19.7	Durango	77.1	Quintana Roo
— 12.0	Guanajuato	80.8	Baja California Norte
— 9.8	Sinaloa	88.7	Distrito Federal

El mayor número de inmigrantes, entre las entidades federativas, se lleva a cabo tal y como se observa en el cuadro 12 entre entidades vecinas.

Sin embargo, la emigración en mayor proporción se lleva a cabo entre entidades no limítrofes.

Si se toma en cuenta la población migrante absoluta, y se establece la relación de migración neta, solamente para la población de entidades vecinas, se obtienen los resultados incluidos en el cuadro 13; las entidades en donde existe un predominio de la inmigración sobre la emigración limítrofes son:

Distrito Federal  
Baja California Norte  
Quintana Roo  
Colima  
Tamaulipas  
Nayarit  
Aguascalientes  
Morelos

Las entidades con predominio de la emigración limítrofe sobre la inmigración limítrofe son:

Baja California Sur  
México  
Zacatecas  
Tabasco  
Puebla  
San Luis Potosí  
Guerrero  
Yucatán

La migración neta total y la migración neta limítrofe en México, están íntimamente relacionadas entre sí, con un índice de correlación de 0.904 — $r = 0.904$ —, o sea que a mayor migración neta total, mayor migración neta limítrofe. Igualmente, a mayor predominio de la inmigración sobre la emigración total, mayor predominio de la inmigración sobre la emigración limítrofes.



### CAPÍTULO III

#### LA ESPERANZA DE VIDA DE LA POBLACION MEXICANA

La Tabla de Vida se basa sobre las condiciones de la mortalidad de la población, observada en un momento específico y permite un detallado análisis de las implicaciones y tendencias que resultan de las condiciones en que se da la mortalidad.

La Tabla de Vida tiene muchas aplicaciones en el campo de la demografía, tales como la preparación de proyecciones de población por edad y sexo, análisis de los efectos de la mortalidad en la estructura de edad y sexo, comparación de las distintas medidas de mortalidad como tasas individuales de mortalidad —específicas—, esperanza de vida en varias edades, etc., así como comprobación de medidas como la tasa neta de reproducción de la población. Igualmente, sirve para comprobar la validez de las enumeraciones censales, especialmente para las primeras edades.

Los principios empleados en la construcción de tablas de vida, han sido aplicados también para otro tipo de datos demográficos, como por ejemplo, la probabilidad de contraer matrimonio por edades y sexo, teniendo como base los datos censales y las condiciones del estado civil.

En la Tabla de Vida, son tres las funciones principales que generalmente son tomadas en cuenta: la probabilidad de muerte a un año dado o a un intervalo de edad específico para personas de edad determinada ( $p_x$ ), los sobrevivientes al inicio de cada intervalo de edad a partir de una generación de 100,000 ( $l_x$ ), la esperanza de vida para personas con una edad específica ( $e_x$ ).<sup>13</sup>

En México, la construcción de tablas de vida ha tenido especial interés para los sanitaristas, interés que se ha acentuado en los últimos años, al grado de construir tablas de vida a partir de las primeras informaciones censales.

En la actualidad, la bibliografía referida a tablas de vida para

México es extensa y puede encontrarse en forma condensada, en el trabajo de M. A. Bravo Becherelle y R. Reyes Jiménez *Tablas de Vida para México 1893 a 1956*.<sup>14</sup>

La característica general de las tablas de vida construidas a la fecha, es la utilización indiscriminada de los datos, sin llevar a cabo análisis que hablen de las deficiencias en las enumeraciones censales o bien registros vitales incompletos. Igualmente, el que la publicación de los resultados sea incompleta y solamente referida a la esperanza de vida de la población por grupos de edad y no (lo que sería deseable) se incluyen datos, igualmente valiosos, tales como la probabilidad de

#### CUADRO 14

##### ESPERANZA DE VIDA DE LA POBLACION MEXICANA AL MOMENTO DE NACER

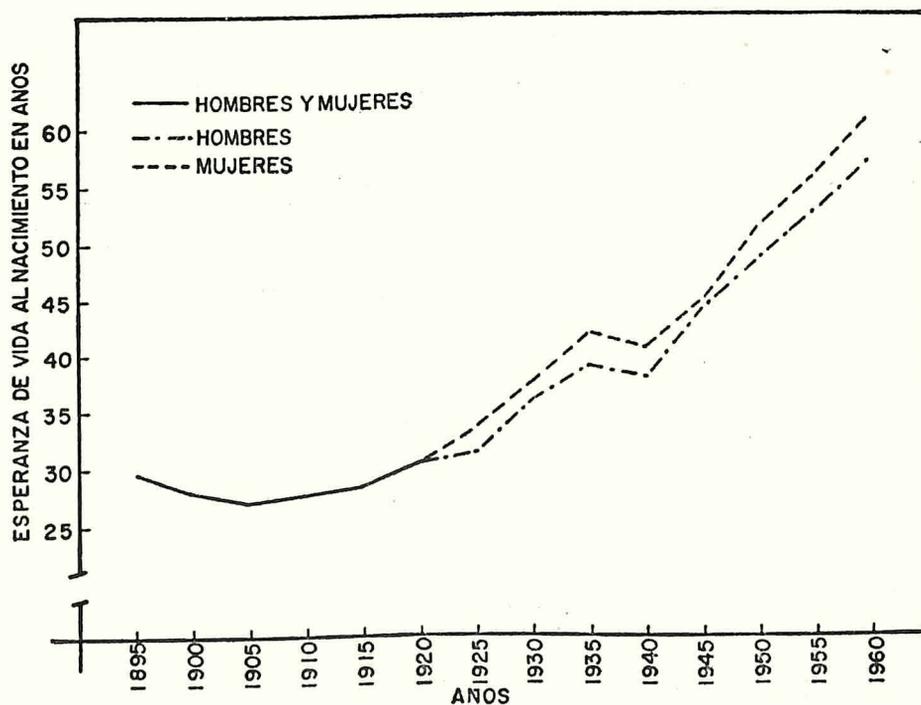
AÑO	Hombres y mujeres	Hombres	Mujeres
1893	23.29		
1895	29.52		
1900	27.58		
1905	26.80		
1910	27.41		
1915	28.10		
1920	30.10		
1925		31.03	33.20
1930		35.45	37.08
1935		38.94	41.89
1940		37.96	40.42
1945		43.85	44.65
1950		47.94	51.51
1955		52.29	55.07
1960		56.90	60.37

Nota: Los datos de 1915 y 1920 fueron obtenidos por interpolación.

muerte a edades específicas y la sobrevivencia de la población, imposibilita conocer con mayor profundidad el proceso de los análisis.

De los cálculos realizados por el Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales por los autores mencionados y de los nuestros para 1950 y 1960, se obtiene para México una esperanza de vida al momento de nacer que va desde 23.29 años en 1893 para hombres y mujeres, hasta 56.90 para hombres y 60.37 para mujeres en 1960.

GRÁFICA 5.—Esperanza de vida al nacimiento de la población mexicana. 1895-1960.



En la tabla anterior, se observa el peso que tiene en los resultados finales, la omisión censal de la población, especialmente de la menor de cinco años, así como el subregistro de la muerte de menores, que al final hace que el cálculo de la esperanza de vida de la población al momento de nacer sea tan bajo.

Si consideramos el incremento de la esperanza de vida, en años, de la población en el momento de nacer obtenemos:

## CUADRO 15

INCREMENTO EN AÑOS DE LA ESPERANZA DE VIDA AL MOMENTO DE  
NACER DE LA POBLACION MEXICANA  
1893 - 1960

AÑO	Hombres y mujeres	Hombres	Mujeres
de 1893 a 1895	6.23		
de 1895 a 1900	—1.94		
de 1900 a 1905	—0.78		
de 1905 a 1910	0.61		
de 1910 a 1915	0.69		
de 1915 a 1920	2.00		
de 1920 a 1925		—	—
de 1925 a 1930		4.42	3.88
de 1930 a 1935		3.49	4.81
de 1935 a 1940		—0.98	—1.47
de 1940 a 1945		5.89	4.23
de 1945 a 1950		4.09	6.86
de 1950 a 1955		4.35	3.56
de 1955 a 1960		4.61	5.30

Como se observa, en el análisis de las diferencias, en algunos casos específicos, el cálculo de la esperanza de vida está fuertemente influenciado por las deficiencias en la información estadística, y solamente pueden considerarse como más cercanos a la realidad los correspondientes a los últimos años.

Sin embargo con los datos anteriores pueden obtenerse algunas conclusiones generales que nos dan una idea clara de la evolución de la esperanza de vida, tal y como se observa en la representación gráfica número 5, construida con base en los datos del Cuadro 14.

La esperanza de vida al nacimiento aumentó de 1900 a 1960 al doble; de 1940 a 1950 en 10.5 años promedio y de 1950 a 1960 en 8.5 años promedio.

Si en lugar de tomar como fuente para nuestras observaciones, las tablas de vida publicadas por el Instituto de Salubridad y nos basamos en las publicadas en el Anuario Demográfico de 1957 de las Naciones Unidas, para los años 1930 y 1940 y en las calculadas por nosotros —que se exponen a continuación— para 1950 y 1960 la esperanza de vida al nacimiento será:

CUADRO 16

ESPERANZA DE VIDA AL NACIMIENTO, 1930-1940-1950 y 1960, EN LA REPUBLICA MEXICANA

AÑO	Hombres	Mujeres
1930	32.44	34.07
1940	37.02	39.79
1950	47.92	51.50
1960	56.90	60.37

En cuyo caso, la esperanza de vida promedio de hombres y mujeres en México ha aumentado de 1930 a 1940 en 5.6 años, de 1940 a 1950 en 10.86 años y de 1950 a 1960 en 8.5 años.

El incremento anual de 1940 a 1960 es de 0.97 para hombres y mujeres; para hombres dicho incremento ha sido de 0.94 y para mujeres de 1.03.

Nos inclinamos a pensar que los últimos datos mencionados se acercan más a la realidad. Para información sobre los métodos empleados para la construcción de Tablas de Vida para 1950 y 1960 ver apéndice C.

Si comparamos la esperanza de vida de la población por edades se tiene:

CUADRO 17

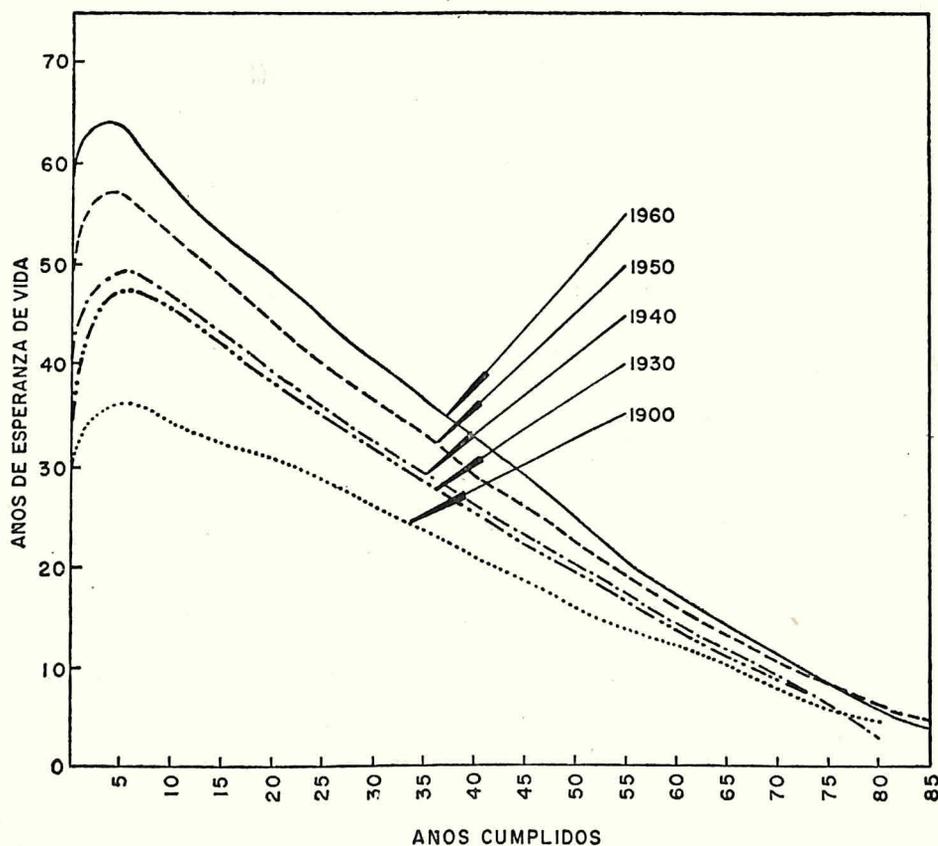
ESPERANZA DE VIDA POR EDADES EN MEXICO, 1900, 1930, 1940, 1950 y 1960

99

EDAD	1900	1930		1940		1950		1960	
	Hombres y Mujeres*	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
0	27.58	32.44	34.07	37.92	39.79	47.92	51.50	56.90	60.37
1	33.10	40.64	41.30	44.33	46.22	53.16	56.14	60.89	63.98
2		44.40	45.28	46.88	48.88	54.61	57.69	61.54	64.84
3		46.23	47.28			55.18	58.40	61.52	64.97
4		46.90	48.06			55.14	58.47	61.07	64.57
5	35.94	46.97	48.19	48.55	50.90	54.71	57.93	60.43	63.93
10	33.24	44.57	45.87	45.43	47.86	51.02	54.31	56.25	59.78
15	31.84	40.80	42.07	41.34	43.75	46.68	49.92	51.69	55.15
20	30.99	37.25	38.46	37.56	40.01	42.61	45.75	47.28	50.65
25		34.10	35.23	34.22	36.69	38.83	41.77	43.09	46.42
30	25.97	30.97	32.01	31.00	33.31	35.19	37.94	38.99	42.24
35		27.88	28.84	27.88	29.95	31.61	34.10	34.88	37.99
40	20.46	24.84	25.66	24.82	26.60	28.14	30.30	31.05	33.93
45		21.89	22.35	21.86	23.29	24.75	26.55	27.25	29.90
50	15.83	19.05	19.09	16.96	19.99	21.47	22.88	23.53	25.82
55		16.23	15.98	16.11	16.73	18.30	19.34	19.85	21.92
60	12.42	13.50	12.92	13.35	13.54	15.32	16.03	16.55	18.15
65		11.05	10.38	10.88	10.92	12.61	13.05	13.34	14.75
70	7.62	8.66	8.06	8.68	8.48	10.21	10.45	10.66	11.88
75		6.90	6.46	7.02	6.72	8.21	8.34	7.95	9.02
80	4.61	5.17	4.76	5.36	4.96	5.54	6.67	5.93	6.89
85		3.98	3.43	3.93	3.62	5.15	5.37	4.59	5.49

Nota: Los datos de 1900 son de M. A. Bravo Becherelle. Los de 1930 y 1940 del Anuario Demográfico de Naciones Unidas de 1957. Los de 1950 y 1960 están calculados por nosotros.

GRÁFICA 6.—Años de esperanza de vida para ambos sexos y edades individuales en la República Mexicana, 1900-1930-1940-1950 y 1960.



En la gráfica 6 se observa el fuerte aumento de la esperanza de vida en las primeras edades y poco aumento en las últimas edades. Es posible que así como hemos considerado la subenumeración de las primeras edades en 1950 y 1960, exista —tal y como lo mencionan para sus proyecciones de población para México, Coale y Hoover—,<sup>15</sup> también subenumeración en las edades adultas, lo que vendría a aumentar la esperanza de vida de los últimos años.

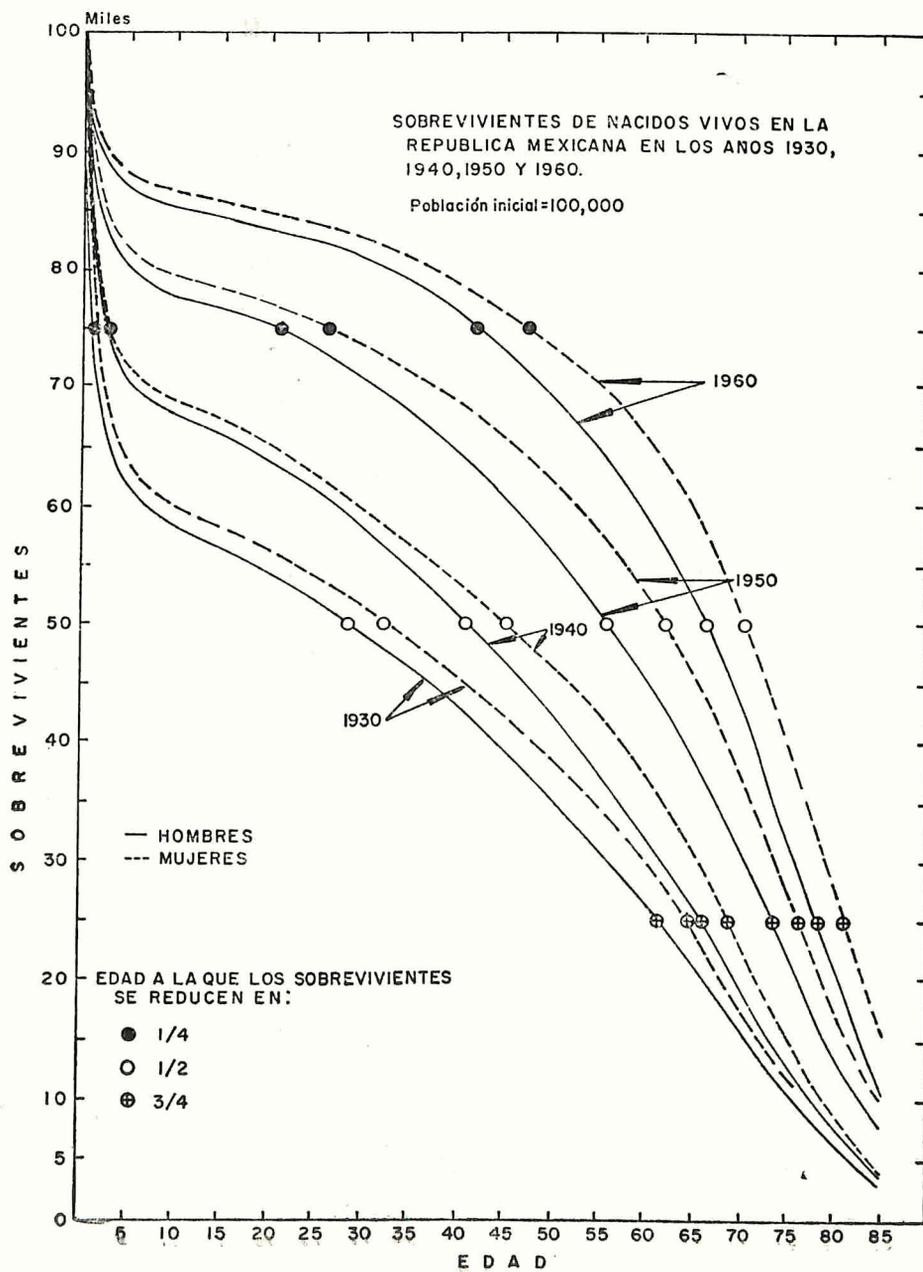
Con base en los mismos cálculos, salvo 1900, el número de sobrevivientes por sexos de una generación de 100,000 nacidos vivos —cálculo previo a la obtención de los años de esperanza de vida—, se obtiene:

## CUADRO 18

NUMERO DE SOBREVIVIENTES EN LAS AÑOS 1930, 1940, 1950 Y 1960 EN LA  
REPUBLICA MEXICANA (DE 100,000 NACIDOS VIVOS)

EDAD	1930		1940		1950		1960	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
0	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
1	77,631	80,325	83,361	84,988	88,423	90,095	91,902	92,861
10	58,131	59,672	67,391	68,443	77,903	79,487	85,536	86,170
20	54,413	56,081	63,979	65,126	75,256	77,218	83,838	84,806
30	48,774	50,702	57,821	59,506	70,389	73,240	80,540	81,937
40	42,472	44,679	50,376	53,287	64,066	68,293	75,863	78,325
50	35,031	38,303	41,638	46,035	55,928	61,909	69,177	73,489
60	26,573	30,019	31,603	37,106	45,168	52,445	59,328	65,924
70	16,615	18,178	19,188	23,345	30,450	37,093	43,184	50,827
80	6,352	6,314	7,246	8,666	13,892	17,326	21,748	28,606

GRÁFICA 7.—Número de sobrevivientes de 100,000 nacidos vivos por edad y sexo en la República Mexicana en 1930, 1940, 1950 y 1960.



Del cuadro anterior, y con la ayuda de la representación gráfica número 7, se observa cómo a medida que pasa el tiempo, los niveles de sobrevivencia alcanzados son muy elevados, y las diferencias de censo a censo muy marcadas, de tal forma, que los cálculos previstos para México, especialmente los de las Naciones Unidas en la publicación *El Futuro Crecimiento de la Población Mundial*, quedan por debajo de lo observado a través de las informaciones censales y las estadísticas vitales.

Nos interesa, mayormente, resaltar el hecho de que entre hombres y mujeres, durante el primer año de vida, de 1,000 nacidos vivos en 1930 murieron 210; en 1940, 158; en 1950, 107; y en 1960, solamente 76.4 (80.9 hombres y 71.5 mujeres). O sea, que de 1930 a 1960, se ha logrado que en el curso del primer año de vida, dejen de morir 134 niños en cada 1,000 que nacen vivos.

Si de la tabla de sobrevivencia comparada de 1930 a 1960, se observa a qué edad aproximada la población se reduce en un cuarto, un medio y tres cuartos, tendremos: (Gráfica 7)

#### CUADRO 19

EDAD APROXIMADA DE LA POBLACION DE LA REPUBLICA MEXICANA, CUANDO DE 100,000 NACIDOS VIVOS SOLAMENTE SOBREVIVEN:

AÑO	Edad Cuando sobreviven 75,000		Edad Cuando sobreviven 50,000		Edad Cuando sobreviven 25,000	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
1930	1.5	1.5	28.0	31.0	61.5	54.5
1940	3.0	3.5	40.5	45.0	65.0	69.0
1950	21.5	26.0	56.0	62.0	73.0	76.0
1960	41.5	46.0	66.0	70.0	78.0	80.5

La edad a la que sobrevive la población, en general ha aumentado considerablemente y a un ritmo superior a cualquiera de los previstos.

#### *Esperanza de vida futura para México*

Sobre la población futura de nuestro país, se han llevado a cabo muchos cálculos. Unos, a través de las informaciones censales, extra-

polando la población en números absolutos —los más deficientes—, o bien aplicando las razones de incremento observadas en un decenio anterior, o bien agregando a la población censada la diferencia entre natalidad y mortalidad extrapolada.

Actualmente, las proyecciones que se hacen se basan en la intervención de las relaciones básicas de las que depende la estructura de la población: niveles de fecundidad, mortalidad y sobrevivencia en edades específicas.

Así, las Naciones Unidas en la publicación *El Futuro Crecimiento de la Población Mundial*, construye modelos teóricos de población basados en la situación demográfica corriente, en distintas regiones del mundo, los cuales, en términos muy generales, están expresados por las siguientes características:

- A.—Mortalidad alta constante, fecundidad alta constante;
- B.—Mortalidad decreciente, fecundidad alta constante;
- C.—Mortalidad baja, fecundidad actualmente moderada;
- D.—Mortalidad baja, fecundidad actualmente baja.

No se espera que ninguno de los modelos coincida exactamente con las condiciones detalladas de una población real, pero sí lograr una aproximación a las tendencias de las poblaciones por regiones, que permitan inferir sus posibles cambios, con sujeción a ciertos ajustes.

Queda en cierta forma, abierto el camino a los analistas para poder establecer comparaciones de los modelos teóricos y un país en particular.

Por ahora, nos limitaremos a comparar las hipótesis generales referidas a la esperanza de vida de la población al nacimiento, y posteriormente a los cálculos sobre población futura.

La curva de aumento en la esperanza de vida en el curso del tiempo, utilizada en los modelos de población, parte de 30 años cuando la mortalidad es alta constante; cuando la mortalidad es decreciente, la esperanza de vida aumentará de 30 años hasta 73.9 en el curso de 90 años. Por último, una esperanza de vida que llegue casi a los 75 años cuando la mortalidad es constante en bajos niveles.

En esta forma, si aplicamos a México esta hipótesis general, y basados en las tablas de vida calculadas, si se da un incremento en la esperanza de vida a partir de 1920, se tiene —*supuesto 2*:

## CUADRO 20

ESPERANZA DE VIDA AL NACIMIENTO PARA MEXICO SI SU INCREMENTO SE INICIA A PARTIR DE 1920, SEGUN LA HIPOTESIS GENERAL DE NACIONES UNIDAS

AÑO	Años de esperanza de vida al nacimiento
1920	30.0
1945	42.5
1970	55.0
1995	68.2
2010	73.9

Si el incremento de la Esperanza de Vida se inició a partir de 1900, se obtiene —*supuesto 3*—:

## CUADRO 21

ESPERANZA DE VIDA AL NACIMIENTO PARA MEXICO, SI SU INCREMENTO SE INICIA A PARTIR DE 1900, SEGUN LA HIPOTESIS GENERAL DE NACIONES UNIDAS

AÑO	Años de esperanza de vida al nacimiento
1900	30.0
1925	42.5
1950	55.0
1975	68.2
1995	73.9

Los cálculos para México, expuestos en los cuadros 14 y 16, para 1920 coinciden con el cálculo de las Naciones Unidas, si el incremento en la esperanza de vida se dio a partir de esa fecha. Sin embargo, a medida que pasa el tiempo, el aumento se lleva a cabo a un ritmo más acelerado en la realidad que en el modelo, en tal forma, que en 1955

se ha logrado alcanzar la esperanza de vida de 55 años al momento de nacer, mientras en el modelo debió alcanzarla hasta 1970.

Si se plantea la hipótesis, de un inicio en la esperanza de vida a partir de 1900 —supuesto 3—, es posible, si se mantiene el ritmo actual de incremento, que para 1970 se alcance una esperanza de vida al nacimiento de 68.2 años.

Sin embargo, en las hipótesis de las Naciones Unidas para Centro América —incluido México— están basadas en el *supuesto 1*, es decir, 30 años de esperanza de vida para 1925; 42.5 años en 1950; 55 años en 1975; 68.2 en 2000; y 73.9 años hasta 2015.

Las hipótesis generales para el caso de México, resultan bajas y con un ritmo menor en cuanto al patrón de tiempo adoptado.

Para poder llevar a cabo proyecciones sobre la población de México al futuro, Coale y Hoover<sup>15</sup> construyeron tablas de vida, ya que dichas proyecciones se obtuvieron utilizando el método de los componentes, en donde se requieren los siguientes datos: una población base para un año reciente, por sexo y grupos de edad de cinco años; tasas de fecundidad por edad de la madre, y proyecciones de las tasas de mortalidad y fecundidad.

El proceso mecánico utilizado para las proyecciones, lo desarrollaron en tres etapas: 1.—Ajuste del censo de 1950 para obtener la población base de 1955; 2.—Construcción de tablas de vida para poder estimar los sobrevivientes durante el intervalo cubierto por la proyección; 3.—Estimación de las tasas específicas de fecundidad por edad de la mujer.

En la primera etapa, aplicando las relaciones de sobrevivencia al número de nacidos del 30 de junio de 1945 y el 30 de junio de 1950 —método similar al empleado por nosotros en la tabla de vida para 1950 expuesto en el apéndice C—, se obtiene, que el número de niños menores de cinco años estimado por este método excede en un 14% al número registrado en el censo de 1950.

Igualmente, se calculó una subenumeración censal de la población masculina —a través de la proporción entre los sexos—, de un 6%.

Los dos ajustes juntos, dan a la población censada una subenumeración de 3.5%.

En la segunda etapa se construyó una primera tabla abreviada con base en los datos de mortalidad para 1950 —previa corrección en la subenumeración de la población censada y el subregistro de la mortalidad infantil menor de 5 años—. Con base en los factores de sobrevivencia de la población ajustada de 1950, se calculó la población de 1955 mayor de cinco años, y la menor de cinco años fue obtenida de los naci-

mientos registrados entre el 30 de junio de 1950 y el 30 de junio de 1955. Por último, para calcular el incremento en la esperanza de vida de 1955 hasta 1985, se emplearon hipótesis basadas en que la mortalidad sigue un patrón típico de tiempo, que mejora la esperanza de vida —partiendo de 26 observaciones sobre incremento en la esperanza de vida en 20 países diferentes, con niveles de mortalidad semejantes—, y en función de la alta correlación que existe entre la mejora anual del incremento en la esperanza de vida y el nivel de expectativa de vida, de 0.91 para hombres y 0.85 para mujeres.

La correlación entre la mejora anual del incremento en la esperanza de vida y el nivel de expectativa de vida, puede, para mayor claridad, exponerse en los siguientes términos: en años recientes ha existido una fuerte y consistente tendencia en países con bajos niveles de vida a un incremento más rápido en la esperanza de vida, que en aquellos con una alta esperanza de vida.

En donde la esperanza de vida es de 40 años al nacimiento el incremento anual adicional es de 1.27; cuando la esperanza de vida es de 60, la tasa típica de incremento es aproximadamente de 0.57 años agregados a la esperanza de vida.

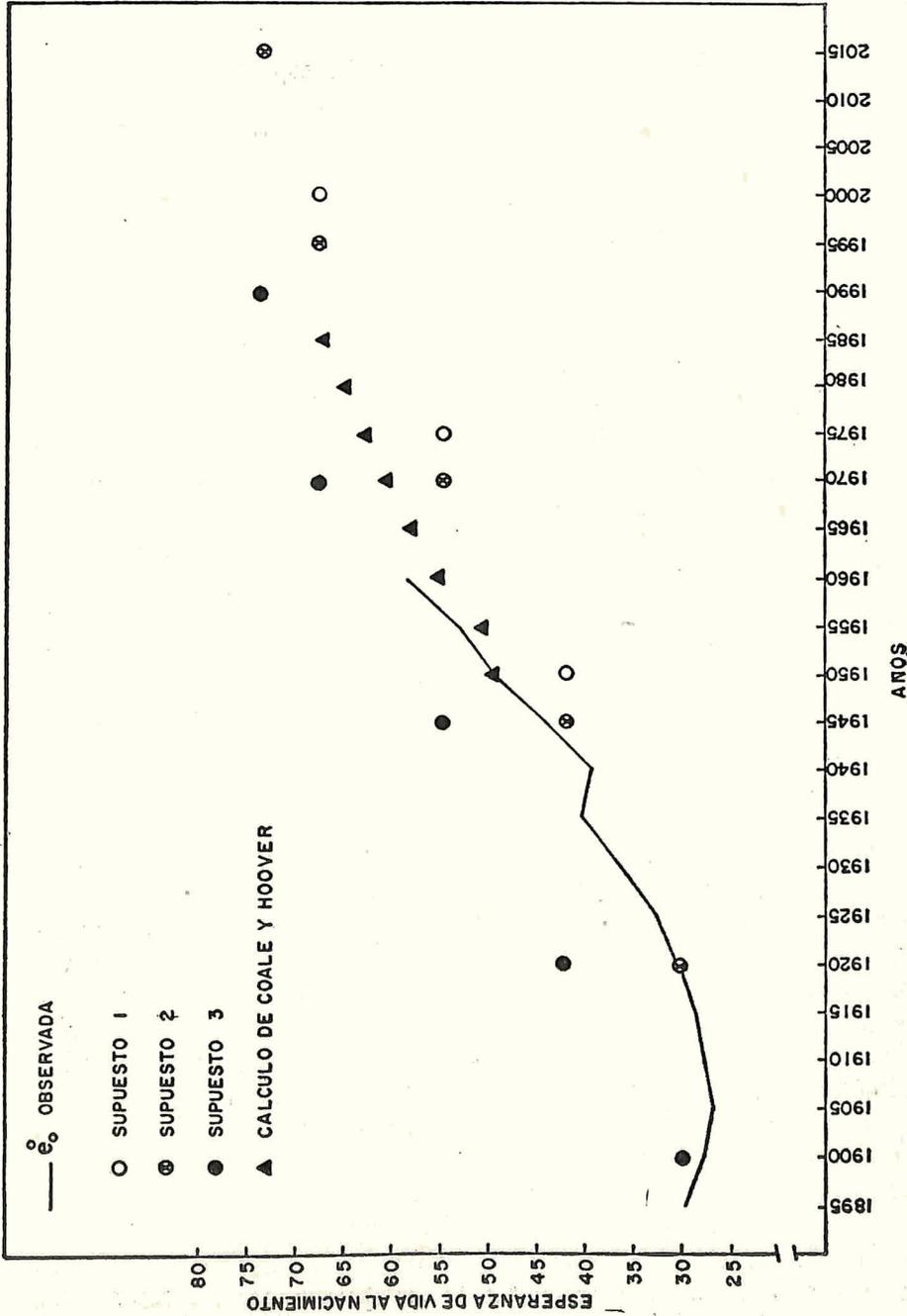
La esperanza de vida al nacimiento para México en el futuro, calculada por los autores mencionados viene a ser:

## CUADRO 22

ESPERANZA DE VIDA AL NACIMIENTO PARA MEXICO, CALCULADA  
POR COALE Y HOOVER

AÑO	Años de esperanza de vida al naci- miento	
	Hombres	Mujeres
1955	51.0	54.8
1960	55.1	58.9
1965	58.4	62.3
1970	61.4	65.2
1975	63.6	67.8
1980	65.9	69.7
1985	67.8	71.4

GRÁFICA 8.—Años de esperanza de vida al nacimiento en la República Mexicana. Diversos cálculos.



NOTA: Supuesto 1.—Hipótesis general de Naciones Unidas para Centroamérica incluyendo México.  
 Supuesto 2.—Si el inicio en el incremento de la Esperanza de vida se da a partir de 1920.  
 Supuesto 3.—Si el inicio en el incremento de la esperanza de vida se da a partir de 1900.

Si se representan gráficamente los cálculos incluidos en este capítulo sobre esperanza de vida al nacimiento en México —promedio ponderado entre hombres y mujeres—, se observa (gráfica 8):

*Primero.* Si se considera que en México la esperanza de vida inició su incremento a partir de 1920, las hipótesis generales de las Naciones Unidas —supuesto 2—, resultan bajas y con un ritmo menor en cuanto al patrón de tiempo adoptado.

*Segundo.* Si se considera que en México la esperanza de vida inició su incremento a partir de 1900, las hipótesis generales de las Naciones Unidas —supuesto 3—, alcanzarán para 1970 los 68.2 años.

El curso de incremento observado en nuestros cálculos, nos indica, si se conserva el mismo ritmo de 1940 a 1960, que la esperanza de vida al nacimiento de 68.2 años, se alcanzará para 1970.

Puede decirse en general, que el patrón de tiempo adoptado en el estudio de las Naciones Unidas, no es muy válido para aquellos países en los que el descenso de la mortalidad —generalmente rápido—, depende fundamentalmente del aprovechamiento de los descubrimientos científicos logrados en países desarrollados con anterioridad.

*Tercero.* Los cálculos de Coale y Hoover, basados en las informaciones censales y en las estadísticas vitales, son los que más se aproximan a los cálculos realizados por nosotros para medir la esperanza de vida en 1950. En cierta forma, se toman los mismos supuestos sobre subenumeración infantil y subregistro de la mortalidad.

Los resultados —como se observa en la gráfica—, son intermedios con respecto a los supuestos 2 y 3.

En 1950, el cálculo en la esperanza de vida al nacimiento, casi coincide con el nuestro. Para 1960, si tomamos en cuenta que para obtener la esperanza de vida, nuestro cálculo se basó en la estructura de edad proyectada de la población de Coale y Hoover y que la mortalidad se obtuvo proyectando la experiencia de 1949 a 1959 —ya que fue hecho fundamentalmente con fines comparativos—, por grupos quinquenales de edad, y para los primeros cinco años se aplicaron las relaciones entre nacimientos y muertos de 1954 a 1959 por años de edad individuales. La esperanza de vida menor, en los cálculos de C. y H., respecto a los nuestros, depende fundamentalmente de una disminución más acelerada de la mortalidad, especialmente la infantil.

Si lo anterior es válido tal y como creemos, la esperanza de vida para México aumentará, aproximadamente en dos años, agregados a cada uno de los cálculos de Coale y Hoover, de tal forma que para 1985 la esperanza de vida promedio de los mexicanos al momento del nacimiento será de 70.0 años.

## CAPÍTULO IV

### LA POBLACION FUTURA DE MEXICO

#### *Consideraciones previas*

Actualmente, la utilidad de las proyecciones de población ya no se discute. No es posible emprender planes realistas de desarrollo económico y social sin tener cálculos depurados, al máximo posible, de la dinámica del crecimiento demográfico.

Los métodos de cálculo día a día se perfeccionan, al poder incluir en los modelos matemáticos que sirven de base a las proyecciones, mayor número de variables que afectan el crecimiento de la población.

Las primeras investigaciones sobre el crecimiento demográfico y las primeras proyecciones al futuro consideraban elementos simples, a través de los cuales, aplicando una razón constante observada en el pasado, se hacían cálculos al futuro, referidos solamente al crecimiento total.

Posteriormente, ya no se establecen razones de crecimiento constantes, sino se aplica para el cálculo de la población futura el ritmo del propio crecimiento.

En la actualidad, se ha llevado a cabo la separación de los factores que determinan directamente el crecimiento de la población: observando las tendencias particulares de la fecundidad, la mortalidad y las migraciones. Cada uno de estos factores se presta a hipótesis distintas entre sí, en razón directa de la acción que tienen sobre ellas las transformaciones de las estructuras económicas y sociales.

A través de este método de los componentes, es posible llegar a conocer la composición de la población por edades y sexos, sin limitarse a la previsión de la población total.

Los análisis que se hagan para calcular proyecciones al futuro, estarán basados sobre la estructura de la población por edad y sexo, por los niveles de fecundidad y de la mortalidad y sobre estimaciones de movimientos migratorios previsibles.

Si bien la fecundidad, la mortalidad y las migraciones son los elementos demográficos que directamente transforman a la composición de la población, factores sociales, económicos y psicológicos influyen en los cambios que se den: en la tendencia de las parejas a reproducirse, en la manera en que tratan de eliminarse las causas de muerte, y en la búsqueda en otros territorios de mejores oportunidades para la elevación de los niveles de vida.

En los países poco desarrollados, la estructura de edad ha tenido variaciones pequeñas. Sólo en países avanzados económicamente, la estructura de edad se ha transformado al transcurso del tiempo. La reducción de la fecundidad trae consigo poblaciones "más viejas" y el crecimiento total se afecta. Los cambios de la mortalidad aparentemente, en cuanto al envejecimiento de poblaciones —no así para su tasa de crecimiento—, no han jugado un papel de importancia.

La reducción de la mortalidad ha traído pocas transformaciones en la estructura de edad, salvo cuando la reducción de las muertes en las primeras edades es muy acelerada, en cuyo caso la proporción de económicamente dependientes aumenta. Situación en que se encuentran actualmente todos aquellos países con desarrollo económico incipiente, pero que han aprovechado los avances científicos de la medicina moderna.

La reducción de la fecundidad, trae como consecuencia un envejecimiento que paulatinamente afecta de la base a la cúspide a la pirámide de edades.

La baja de la mortalidad, que por ahora solamente rejuvenece la estructura de edad, se lleva a cabo especialmente en los primeros años de vida; a medida que pase el tiempo, los distintos niveles de edad serán afectados por la población que dejó de morir.

Lo anterior posibilita la explicación de la tendencia de las poblaciones de países subdesarrollados; por ahora los avances de la ciencia médica y el desarrollo económico y social sólo han traído una reducción de la mortalidad, sin ningún descenso en la fecundidad. Pueden definirse dentro del rubro general de "poblaciones jóvenes".

Es razonable suponer que la mortalidad no continuará descendiendo indefinidamente sin traer consigo, también, un descenso en la fecundidad, lo que iniciará el envejecimiento de la base a la cúspide de la pirámide de edades.

Así, se ha observado que la mortalidad y la fecundidad pueden variar de manera independiente una de otra, sólo dentro de ciertos límites. Debe considerarse, en particular, cómo una reducción de la mortalidad, al final, acarrea una reducción de la fecundidad. Si la fecundidad es constante —como en el caso de México—, la reducción de la mortalidad trae un apreciable incremento de población joven, ya que la reducción de las muertes en las primeras edades opera como si se tratase de un incremento de la fecundidad. Este incremento, o el mantenimiento a altos niveles de fecundidad, es de población dependiente que en corto tiempo transformará la actitud de las parejas en relación con el número de miembros de la familia, reduciendo el número de hijos, ya que se desenvolverán en condiciones sociales y económicas más avanzadas y con niveles culturales distintos a su generación anterior, a medida que los procesos de urbanización, industrialización y comunicación social se desarrollen.

Lo anterior se presenta por ahora en las zonas urbanas, en donde la comunicación social, el ingreso, los niveles culturales, etcétera, transforman la actitud de las parejas respecto a la extensión de la familia, preocupándose fundamentalmente por las posibilidades que se tienen de lograr para los hijos el mayor beneficio.

Igualmente, debe tomarse en cuenta, tal y como sucedió en los países europeos, que la baja de natalidad, generalmente está acompañada de una edad mayor al momento del matrimonio, lo que significa menor número de hijos posibles.

En Latinoamérica este aumento en la edad del matrimonio se ha observado ya en Bolivia, Costa Rica, Ecuador, Puerto Rico y en Venezuela.<sup>16</sup> En México es notoria la mayor edad de las parejas al momento de contraer matrimonio en los centros urbanos, en relación a los centros rurales. Este fenómeno puede contribuir a reducir las altas tasas de natalidad, deteniendo el crecimiento rápido de la población.

Si bien el deseo de evitar las enfermedades y el adoptar medidas prácticas a costos relativamente reducidos, en los países con escasos recursos, ha traído como consecuencia una rápida disminución de la mortalidad y por ende, un aumento en la esperanza de vida, actualmente la mortalidad es ya baja y los cambios que se den en ella no afectarán en forma considerable el incremento de población, como sucedía hace pocos años. De esta forma, en cuanto a mortalidad, las previsiones al futuro deberán estar basadas en la influencia de la reducción limitada de los riesgos de muerte en el futuro, calculada en cambios en la esperanza de vida de la población, que seguirá aumentando a medida que las condiciones del desarrollo económico propicien mejores niveles de

vida, pero condicionada a un ritmo en la espectación de vida cada vez más lento.

El factor que actualmente tiene mayor importancia en cuanto se hable de crecimiento de la población, serán los niveles de fecundidad, especialmente en México, en donde se han mantenido siempre alrededor de 45.

En nuestro país, y en general en Latinoamérica, la natalidad es notoriamente más baja en las zonas urbanas. Resultado en general de condiciones de vida mejores.

Dado que la proporción de población urbana aumenta rápidamente, el mantenimiento de las mismas tasas de natalidad en zonas rurales y urbanas reducirá la tasa de natalidad total. A medida que se dé mayor urbanización, la disminución de la natalidad iniciará su descenso: primero, compensando la reducción de la mortalidad, después, reduciendo la tasa de crecimiento.

Sin embargo, debe mencionarse que los cambios en la actitud social e individual sobre extensión familiar, atienden a procesos lentos, dependiendo directamente de aumentos en los niveles culturales, de ingresos, comunicaciones, etcétera.

Pero al mismo tiempo, es de esperar a más largo plazo que también la población rural puede en un momento dado, cuando las diferencias entre los niveles de vida respecto a las zonas urbanas no sean muy marcadas, transformar su actitud y disminuir sus niveles de fecundidad; perspectiva posible a medida que se piense seriamente en la transformación de las condiciones de la explotación agrícola, especialmente a través de una tecnificación adecuada y productiva.

Si bien en razón misma de la magnitud del crecimiento, la población se convierte en elemento indispensable en los programas de desarrollo, lo importante está en considerar los problemas económicos y sociales que este crecimiento trae consigo. Cuando los ingresos son bajos, las posibilidades de aumento en la producción son muy reducidas, especialmente en donde la estructura social, económica y política, favorece la acumulación excesiva de la riqueza, así como la concentración de los bienes de producción.

Es posible aumentar la producción a través del ahorro; aunque deberá preguntarse si en los países subdesarrollados, con los actuales niveles de ingreso es posible ahorrar.

En el argumento económico, una elevada tasa de crecimiento de la población constituye decididamente un constante freno al desarrollo y reduce las posibilidades de aumentar los niveles de vida.

“Esta conclusión tiene gran fuerza y es casi ineludible cuando en el cálculo se consideran conjuntamente variables económicas y demográficas, pero no de otra índole. Sin embargo, que esto suceda en una situación concreta no depende sólo de fuerzas económicas y demográficas. Depende en parte al menos, de un cambio concomitante en las actitudes individuales y sociales en la medida en que influyen en la producción, el consumo, los ahorros y las inversiones, y la existencia de un mecanismo económico adecuado que estimule los ahorros y los canalice en la dirección de inversiones que aumenten la eficiencia de la producción”.<sup>17</sup>

De aquí, si hablamos de las actitudes respecto a la natalidad, las relaciones económicas predominan, pero deberá tenerse muy en cuenta, ya que es lo fundamental, que lo decisivo no es la disminución de la fecundidad, sino los factores sociales, económicos y psicológicos que determinan una actitud a disminuirlas.

Los argumentos en pro de una acción directa sobre la concepción, no toman en cuenta las enseñanzas de la historia demográfica de todos los países del mundo, en donde, a medida que la población adquiere mejores niveles de ingreso, posibilidades de educación, condiciones sanitarias adecuadas, vivienda, etc., la actitud de las parejas respecto a la extensión de la familia no se piensa en términos de eventualidad, sino que pasa a ser una preocupación que lleva a la planeación de la familia.

En todo el mundo no es posible hablar de una baja de la natalidad de origen fisiológico; al contrario, la esterilidad natural parece permanecer muy baja (5%). En Europa, la fecundidad está muy por abajo de la fecundidad natural e igualmente acontece en los Estados Unidos.

Todos los países desarrollados han experimentado un descenso en la fecundidad y de manera general puede hablarse de una relación inversa entre la natalidad y el grado de civilización social e industrial.

La natalidad comienza a descender en las clases más elevadas y en las ocupaciones con mayor remuneración. “En las poblaciones evolucionadas se produjo una cierta nivelación según el nivel de vida y en algunos países se registraron tasas más elevadas en lo alto de la escala. El origen de natalidad creciente parece, con frecuencia, establecerse más o menos así: funcionarios, clases liberales y acomodadas, obreros, campesinos.

“Es el grado de cultura y de previsión más que el grado de bienestar lo que parece regular la restricción de los nacimientos. La previsión es mayor entre los funcionarios cuyos sueldos se determinan con exactitud y con mucha anticipación. Al contrario, la situación de los campesinos es la más inestable”.<sup>18</sup>

Parece al final que la búsqueda de una reducción de la fecundidad en los países con crecimiento demográfico elevado, tendrá que decidirse, o bien por programas gubernamentales a favor del control familiar como paso previo al desarrollo económico —como en la India—, o bien programas intensivos de desarrollo, eliminando lacras sociales y obteniendo niveles de vida suficientemente elevados a través de los cuales la población por sí misma planifique la familia. Lo último no podrá lograrse si se mantienen las mismas condiciones de explotación de los recursos, que actualmente en los países con escaso desarrollo han traído solamente miseria para la mayoría de la población.

Los argumentos principales que se exponen a la población rural hindú, para que acepte planificar su familia, recuerdan a los argumentos de Malthus:

“1. La población de esta villa crece rápidamente. El número de niños en las familias es mayor de cinco. La tasa de natalidad de nuestro país es alta.

“2. Se han establecido centros de salud, en donde se hacen los esfuerzos por reducir las enfermedades. Enfermedades contagiosas como el cólera, tifoidea, viruela, han sido controladas a través de la vacunación y la inoculación. La malaria se ha eliminado por la acción del DDT. La tasa de mortalidad en nuestro país ha bajado muy considerablemente.

“3. La tierra *per cápita* disminuye gradualmente. Un campesino actualmente posee una tercera parte de la tierra que poseyó su padre.

“4. Se hacen esfuerzos por incrementar la producción de alimentos por riegos, mejores semillas, mejores abonos y otros recursos. Indudablemente, la producción de alimentos se incrementa.

“5. Pero la producción de alimentos no guarda relación con el crecimiento de la población. Hay más bocas que alimentar que alimentos.

“6. La solución es la planeación de la familia. Una familia pequeña es feliz y próspera. Los padres pueden proveer buena comida, ropas apropiadas y educación a sus hijos. Nuestro trabajador está listo para atenderlo a usted en este aspecto”.<sup>19</sup>

La argumentación anterior sirve de base para la planeación de la familia en áreas rurales de la India, lo cual forma parte de un programa nacional.

Sin embargo, en la India, las posibilidades de mantener la producción por habitante, aún solamente a los niveles actuales en razón del crecimiento de la población, son muy reducidas. Los recursos na-

turales a través de los actuales sistemas de explotación y aún mejorándolos no ofrecen muchas perspectivas posibles.

Pero, al mismo tiempo, surge frente a la India, la República Popular China (aunque con menor densidad de población, pero con mayor tasa de incremento), con problemas de explotación similares y soluciones totalmente distintas. Aquí, el desarrollo económico, político y social, parece cooperar en forma directa sobre el control de la natalidad en muy pocos años, eliminando el fantasma de una población cada vez más pobre.

En los países avanzados, el incremento económico del siglo XIX eliminó la doctrina malthusiana y ningún país con industria y vida urbana desarrollada conservó hasta ahora su fecundidad fisiológica. El control de la natalidad es efectivo.

En la actualidad, el problema del crecimiento de la población y aumento de los recursos, se plantea de manera diferente en los países subdesarrollados: La mortalidad disminuyó con rapidez; las poblaciones con desarrollo económico incipiente crecen con tasas de incremento demográfico elevadas. El dotar medios de vida, por medio del empleo y la subsistencia, parece problemático a través de la actual estructura social y económica, en donde la subsistencia en niveles adecuados solamente está asegurada a una minoría.

En México, el incremento de la industria es menor que el incremento de la población urbana. La industria no puede actualmente dotar de trabajo a la población que abandona el campo, y que lo abandona porque no le proporciona medios suficientes de subsistencia. Malthus diría de ellos, que han llegado tarde al banquete de la naturaleza. En esta forma se crean poblaciones marginales en condiciones de vida deplorables.<sup>20</sup>

Ante el crecimiento de la población se dividen las opiniones. Por una parte, quienes opinan de la superpoblación de la tierra, en donde faltarán los recursos. La solución es la necesaria introducción del control de los nacimientos en las poblaciones con recursos limitados y en condiciones de hipoalimentación. Por otra parte, quienes tienen confianza en el progreso de la ciencia y piensan que la tierra podrá, si se pone a disposición plena del hombre el avance científico, alimentar aún mucho mayor número de hombres.

Es claro que ante la posición segunda, el uso pleno de la ciencia por el hombre, no puede lograrse en sistemas en donde la riqueza y los elementos de la producción están en manos de grupos privilegiados.

Para nosotros, con recursos económicos siempre limitados, es muy difícil imaginar qué sucedería si, efectivamente, los recursos que el

hombre posee, se dedicasen exclusivamente a su beneficio, en lugar de las enormes cantidades de dinero derrochadas en conflictos bélicos, además de la destrucción y la muerte.

Jacob Oser, de la Universidad de Columbia, en su libro *¿Hay que morir de hambre?*,<sup>21</sup> calcula que cada hombre muerto a causa de la Primera Guerra Mundial costó 27,300 dólares y por cada persona víctima de la segunda fueron 64,500 dólares.

Sus conclusiones sobre lo que podría haberse logrado con todo el dinero invertido en las dos guerras mundiales son:

“Primero: Las colonias nunca han sido una salida satisfactoria para los países que se han sentido superpoblados.

“Segundo: Sería mucho más barato comprar materias primas extranjeras que combatir para conseguirlas.

“Tercero: Los gastos militares y la destrucción de riqueza durante 1914-1954, podrían haber elevado las inversiones por cabeza en equipos industriales para las zonas atrasadas, hasta darles el nivel que tenían los Estados Unidos en 1937 y, un plan del tipo T.V.A. (Tennessee Valley Authority) por cada 6.700,000 personas.

“Cuarto: Los préstamos internacionales a bajo interés pueden estimular las exportaciones.

“Quinto: La guerra es causa y no resultado de la pobreza y la superpoblación.

“Sexto: Los pueblos más pobres y hambrientos han sido los menos agresivos en las relaciones internacionales.

“Séptimo: La creciente costosidad y destructividad de la guerra exige que ésta sea eliminada si la humanidad quiere sobrevivir”.

Independientemente de la exactitud de los cálculos, lo anterior nos da una idea de los recursos que el hombre tiene a su disposición y no aprovecha.

A partir del término de la Segunda Guerra Mundial, más de 900 millones de habitantes de la Tierra han conquistado su independencia nacional. El resultado ha sido la disminución del consumo *per cápita* que se ha observado con el aumento de un mayor número de personas que alimentar, cuando no se han llevado a cabo reformas radicales que beneficien al total de la población.

Cuando la posesión absoluta de la riqueza es del total de la población, eliminando factores extraños a las estructuras nacionales, especialmente en la inversión económica con capitales extranjeros, evitando así la fuga de “ganancias” y cuando la posesión pasa a ser al mismo tiempo usufructo, no solamente no ha disminuido el consumo *per cápita*, sino que ha aumentado considerablemente y en muy corto tiempo, tal

como acontece en la República Popular China (en donde se observa ya el descenso de la natalidad) y en la República Socialista de Cuba.

Lo anterior nos habla por una parte, en los países sin reformas radicales, del conocimiento insuficiente de los problemas de población en cuanto hablamos de manera general de la satisfacción de necesidades. En aquellos países en donde el desarrollo se lleva a cabo eliminando los efectos de una estructura semicapitalista en descomposición y transformando los sistemas de explotación de los recursos y distribución de la producción, los beneficios del rápido desarrollo y de la elevación asombrosa del nivel de vida, han eliminado casi de raíz —ya que aún subsiste—, el fantasma malthusiano que nuevamente ha surgido con vistas a detener el crecimiento de la población, antes de elevar los niveles de vida, y que toma cada vez más fuerza en los países subdesarrollados con sistemas de explotación a través de la iniciativa privada.

Los demógrafos plantean tres posibles soluciones:

a. La baja rápida de la fecundidad, con tasas de inversión suficientes. Formación profesional corta. Posibilidad difícil de llevarse a cabo en países con estructura económica aún dependiente en gran parte de lo agrícola.

b. En el caso de que la fecundidad no pudiese descender al ritmo necesario y dentro de un plazo corto, los estados sanitarios se detendrán poco a poco en razón del crecimiento de la población. Incremento de lo precario de las condiciones económicas. Baja de los niveles de vida alcanzados.

c. La incapacidad de disminución espontánea de la natalidad, hace pensar en la posibilidad de obtener controles de natalidad a través de métodos anticonceptivos y en casos extremos de la legalización del aborto.

En el planteamiento de los demógrafos se observa un serio pesimismo y se eliminan otras posibles soluciones y dentro de ellas, la fundamental, que se plantea en el momento en que los beneficios de la producción lleguen directamente al consumidor sin necesidad de que se eleve su costo a través de innumerables intermediarios, elevando el nivel de vida de la población, posibilitándola a adquirir los beneficios generales de la cultura y a través de ello de manera racional, la consideración por parte de las parejas, de la conveniencia de una planeación de la familia, en función directa del mayor beneficio de los hijos.

Al mismo tiempo, la necesaria intervención por igual de la mujer y del hombre en la vida social, lo que representa un paso hacia la liberación de la mujer y que implica su liberación económica y la certeza de que no solamente tiene un papel de procreadora —en las socie-

dades de hombres que nos han sido legadas, se ha creado una mentalidad tanto al hombre como a la mujer, con respecto a la inferioridad de las mujeres expresadas en formas más o menos sutiles, que dificultan en todos los campos al desarrollo pleno de la mujer—, a la cual se le exalta tendenciosamente, sino que a la par que al hombre, pueda desarrollarse y encontrar equilibrio, no sólo en la vida social activa, sino también en una vida sexual plena.

Es claro que en cuanto quiera solucionarse el problema a través de un intento directo de reducción de la fecundidad, habrá necesidad de conocer la intervención de numerosos factores de carácter religioso, moral, político y social. Aun en caso de que las condiciones ambientales fueren favorables a la disminución de la fecundidad, hay necesidad de la existencia de presupuestos previos sin los cuales no pueden lograrse estos propósitos. Repetimos: niveles de existencia más elevados, mayor desarrollo de la higiene y conocimiento de las funciones biológicas del hombre y de la mujer, de manera de educar a ambos sobre la concepción y formas científicas de no concebir hijos no deseados, posición de la mujer en términos de emancipación, etcétera. Evidentemente, el logro de las condiciones mencionadas requiere de una actitud totalmente distinta a la actual en el momento de “planear”.

Hemos mencionado que en la actualidad, la población, especialmente la llamada clase media, no mantiene su fecundidad natural, de manera que en una o en otra forma, lleva a cabo control sobre el crecimiento familiar. En grupos proletarios investigados por nosotros,<sup>10</sup> se está llegando a conclusiones en las que el imperativo de deficiencia económica, hace que la mujer no desee tener hijos, independientemente de las prohibiciones de orden religioso. Actualmente en la población proletaria, la anticoncepción se practica, sólo que en detrimento de la salud de la mujer, por utilizar métodos, en ocasiones salvajes, para evitar tener hijos que agraven su situación miserable.

Existe en esta forma, la necesidad de educación sexual y conocimiento de métodos anticonceptivos que eliminen el temor a concebir hijos no deseados.

No quiere decirse sin embargo, que la anticoncepción deberá instaurarse como programa nacional. Lo indicado se reduce a proporcionar a la población que lo requiera, sin detrimento de su salud, métodos anticonceptivos.

Tampoco quiere indicarse, que el crecimiento de la población, en México, implica un problema en sí mismo. El bajo poder adquisitivo de la población obrera y campesina, está directamente ocasionado por la falta de un sistema que propicie el aumento de la producción, el

consumo, los ahorros y las inversiones, así como la existencia de un mecanismo económico que en forma adecuada canalice el ahorro hacia inversiones que aumenten la productividad.

Igualmente, la necesidad de un equilibrio en los ingresos, y en el disfrute de los beneficios generales de la cultura, lo cual automáticamente reducirá el alto incremento demográfico.

### *Aplicaciones de las proyecciones de población*

Los estudios demográficos, han dejado de ser desde hace tiempo, sistemas simples de medición y contabilidad de estadísticas de vida, para convertirse en análisis de los recursos humanos en forma cuantitativa y a la vez cualificada en relación directa con la cultura. En esta forma el desarrollo y aplicaciones productivas de los recursos humanos para el bienestar de los pueblos, son elementos que requieren de la cooperación conjunta del demógrafo, el sociólogo y el economista.

Es más, la división entre desarrollo social y desarrollo económico y los conceptos de integración social y económica, generalmente pierden significado cuando se establece la relación entre el crecimiento demográfico y el progreso humano.

Cuando solamente se tomaban en cuenta variables económicas, se situaban en un mismo plano a países que por su conformación socio-cultural eran distintos, no sólo en su estructura social, sino en su intransferible nivel histórico.

La aplicación de modelos similares a estos países distintos, traía consecuentemente reacciones totalmente imprevistas.

Así, hay necesidad de llevar a cabo estudios sobre los factores sociales del desarrollo económico, pero al mismo tiempo, a partir del propio concepto de integración, lo económico y lo social pierden su significado. El desarrollo económico y el desarrollo social, deberán ir unidos, necesariamente, ya que el adelanto del primero puede perderse a causa del retraso del segundo, y viceversa.

En México se han llevado a cabo estudios del desarrollo económico. Louis J. Ducoff a petición del Comité de Cooperación Económica del Istmo Centroamericano, preparó el informe *Los Recursos Humanos de Centro América, Panamá y México en 1950-1980, y sus relaciones con Algunos Aspectos del Desarrollo Económico*, en donde se establecen relaciones entre la población futura de América Central y México con la Oferta de Fuerza de Trabajo; con las tendencias comparativas del producto bruto nacional real; con el crecimiento económico; etc.<sup>22</sup>

En este trabajo, las proyecciones<sup>23</sup> no se reducen solamente a

población por edad y sexos, sino también están referidas a distribución entre zonas rurales y urbanas, proyecciones de fuerza de trabajo, población y oferta de trabajo, futura fuerza de trabajo agrícola, futura población en edad escolar.

La labor de Louis J. Ducoff representa evidentemente un gran esfuerzo y un rico material para los programas de desarrollo.

Las proyecciones de población en esta forma tienen aplicación en todos los campos.

Posteriormente Gilberto Loyo en *La Población de México, Estado Actual y Tendencias 1960-1980*,<sup>6</sup> revisa las proyecciones base del estudio de Louis J. Ducoff y toma en cuenta la publicación de las Naciones Unidas *El Futuro Crecimiento de la Población Mundial*, cuando nos habla de la necesidad de nuevas políticas y nuevos planes por el rápido incremento demográfico; del crecimiento de la población y del producto nacional; de cómo las presiones demográficas despiertan a los pueblos y se convierten en factor estimulante.

Considera, que México no puede contrariar sus tendencias demográficas y oponerse al rápido crecimiento de población, por falta de recursos. La fecundidad alta, en la actualidad no puede limitarse y además la mortalidad ahora moderada, tiende a bajar.

Considera igualmente, que los países latinoamericanos cuentan con recursos para alimentar a su población creciente si se utilizan los métodos modernos de producción. "El problema, no es la producción de alimentos sino el complejo y difícil problema de acelerar en lo posible su desarrollo económico y social a pesar de su población creciente".

Para Gilberto Loyo, las presiones demográficas han puesto en evidencia el atraso de los sistemas económico-políticos, obligando a pensadores y estadistas, a hombres de ciencia y directores sociales a plantear nuevas formas de solución, derivadas de la observación de la realidad con necesidades insatisfechas. "Las presiones demográficas crean fuerzas sociales y políticas que tienden a acelerar la evolución y a mostrar, con mayor claridad, las características y la gravedad de los problemas".

Coale y Hoover, en su libro *Population Growth and Economic Development in Low-Income Countries*, llevan a cabo proyecciones de población para México, con resultados similares a las hipótesis intermedias de Naciones Unidas en 1959, cuando plantean para México una baja de la fecundidad de 1965 a 1980.

Consideran, que el factor económico es determinante cuando se establece la relación entre la población y el desarrollo. No toman en

cuenta sin embargo, que lo importante, está más que nada en las actitudes sociales, económicas y psicológicas que puedan impulsar a la población a reducir el número de hijos.

Los trabajos mencionados, constituyen un gran avance en el análisis de la población en nuestro país. Con ellos, es posible en muchos campos poder llevar a cabo programas, los cuales serán depurados a medida que se cuente con la información del censo de 1960.

Es evidente, que a partir de la información del censo de 1960, todos los trabajos que se mencionan, así como este mismo, deberán ser actualizados. Sin embargo, ahora ya se tiene un conocimiento mucho más cercano y depurado de los elementos que debemos considerar, primero para corregir los posibles errores censales y después, en el planteamiento de nuevas hipótesis, en cuanto a las tendencias particulares de los factores que intervienen en la estructura de la población.

El campo de la Demografía, adquiere en nuestro país una nueva dimensión. Los estudios descriptivos, ahora forman parte del desarrollo histórico de esta disciplina.

### *Cálculos de la población futura de México*

En lo referente a nuestro país, las proyecciones de Naciones Unidas publicadas en 1954,<sup>23</sup> pueden considerarse superadas, dado que las hipótesis sobre las que se basan los cálculos, han sido desmentidas por los resultados del censo de 1960 (gráfica 9).

En 1959, N. U., publica *El Futuro Crecimiento de la Población Mundial*,<sup>5</sup> en el cual, si bien las hipótesis sobre fecundidad, especialmente la intermedia, son correctas, las consideraciones en cuanto a la esperanza de vida de la población al momento de nacer, pueden considerarse bajas tal y como queda indicado en el capítulo correspondiente.

Los resultados de las proyecciones de 1954, así como los resultados de la proyección de 1959, basada en una fecundidad constante hasta 1957 (hipótesis intermedia), quedan por abajo de los resultados preliminares del censo de 1960, sin tomar en cuenta la posible omisión de la población, especialmente de la menor de cinco años, subenumeración que en 1950 fue considerable.

Coale y Hoover,<sup>15</sup> en 1958 calculan proyecciones para México hasta 1985, partiendo de correcciones a la omisión censal de 1950, tanto de los niños menores de cinco años, como de la población masculina entre los 10 y los 35 años. Los dos ajustes juntos, dan a la población, una adición de aproximadamente 3.5% a la población enumerada de 1950 (gráficas 9 y 10).

Omisión censal, similar a la que nosotros calculamos para la construcción de la Tabla de Vida para 1950.<sup>24</sup>

De los resultados a que se llegó en todos estos cálculos —expuestos en el cuadro 23—, puede decirse que los de Coale y Hoover son los que más se aproximan a las enumeraciones censales, especialmente si tomamos como referencia el censo de 1960, y atribuimos a la enumeración censal una posible omisión, —en el apéndice D exponemos los resultados de la proyección por sexo y edad de la hipótesis de Coale y Hoover, en la que consideran una fecundidad en descenso a partir de 1965—.

De las hipótesis de Coale y Hoover, a la fecha solamente permanecen válidas: la que considera que la fecundidad no tendrá cambios hasta 1985; y la que supone una fecundidad decreciente en línea recta, en un 50% de 1965 a 1980.

Hemos indicado, que la esperanza de vida de la población, será aproximadamente mayor en dos años con referencia a cada uno de los cálculos previstos por los autores, lo que implica un mayor número de población especialmente infantil para cada una de las previsiones.

También, si se observan con detenimiento los resultados de las proyecciones, se observa que en las edades mayores, la población base de 1950, tanto en hombres como en mujeres —ver apéndice D—, tiene niveles de sobrevivencia mayores a los que se atribuyen a partir de 1955. Lo anterior depende directamente de las tablas de vida modelo de Naciones Unidas, que fueron utilizadas por C. y H., en las que los niveles de sobrevivencia de las edades mayores, son deficientes cuando se habla de las poblaciones latinoamericanas. Corrección que deberá tomarse en cuenta en nuevos trabajos.

En cuanto a la fecundidad, si bien por una parte no puede pensarse en una fecundidad que decrece en un 50% en el curso de sólo 15 años, por la otra, dado que la población rápidamente pasa a vivir a comunidades urbanas, es más probable el descenso en la fecundidad, pero un descenso a un ritmo más lento que el previsto por Coale y Hoover.

El cálculo más aproximado a las previsiones de la población futura de México, puede ubicarse, como el intermedio entre la proyección basada en una fecundidad no cambiante hasta 1985 y el que prevé una fecundidad en descenso a partir de 1965.

Los nuevos cálculos que se hagan para proyectar al futuro la población de México, deberán considerar:

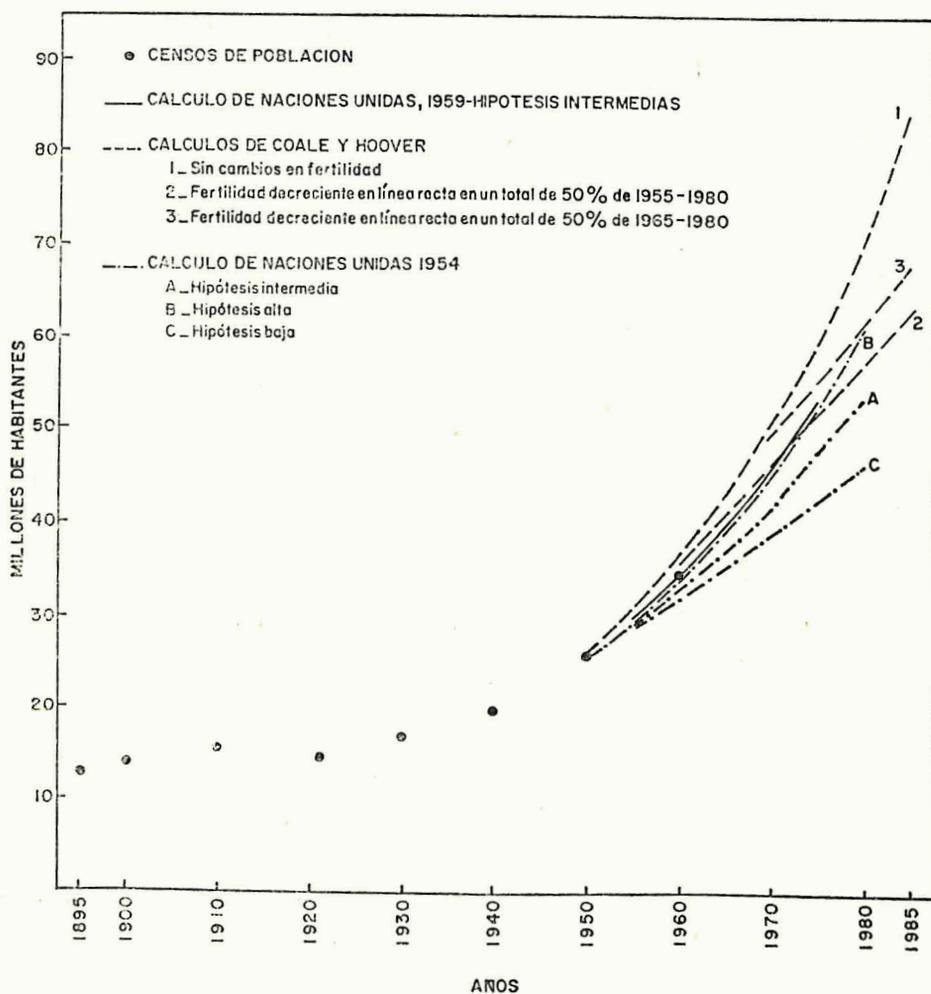
- a. Una población base a partir de los resultados del censo de 1960

## CUADRO 23

CÁLCULOS DE POBLACION FUTURA PARA LA REPUBLICA MEXICANA.  
MILES DE HABITANTES.

AÑO	Cálculo de Naciones Unidas 1959	Cálculo de Coale y Hoover			Cálculo de Naciones Unidas en 1954		
		Sin cambios en fecundidad	Fecundidad decreciente en línea recta, en un 50% de 1955 a 1980	Fecundidad decreciente en línea recta, en un 50% de 1965 a 1980	Hipótesis Intermedia	Hipótesis alta	Hipótesis baja
1950		26,639	26,639	26,639	25,793	25,793	25,793
1955	29,700	30,798	30,798	30,798	29,080	29,338	28,822
1960	34,200	36,060	35,719	36,060	32,781	33,596	31,995
1965	39,600	42,400	40,913	42,400	36,971	39,719	35,479
1970	45,900	50,099	46,373	49,298	41,778	44,955	38,939
1975	53,300	59,454	51,967	55,923	47,227	52,546	42,685
1980		70,895	57,471	61,946	53,309	61,794	46,452
1985		84,897	63,253	68,171			

GRÁFICA 9.—Población censada y población al futuro en la República Mexicana. Diversos cálculos.



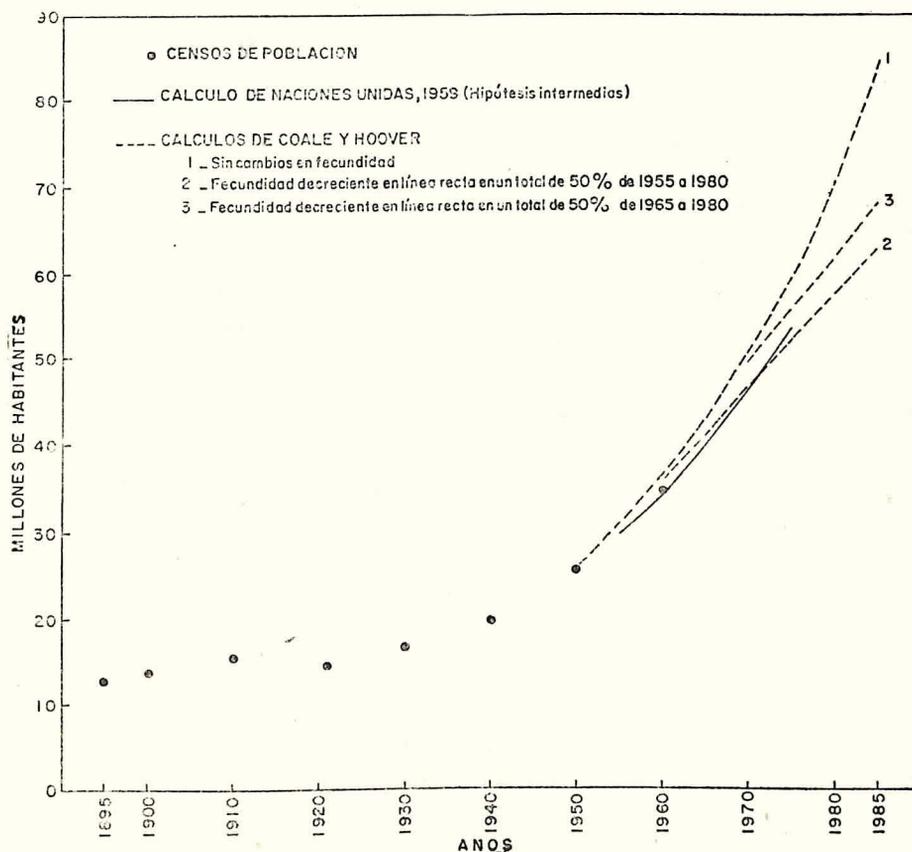
NOTA:

Se utiliza el término "fertilidad" en la forma empleada por Coale y Hoover. En español corresponde a fecundidad.

—actualmente en elaboración—, depurando al máximo posible la subenumeración censal.

- b. Una fecundidad que inicia su descenso a partir de 1965, pero a un ritmo más lento que el previsto por Coale y Hoover, como hipótesis más probable,

GRÁFICA 10.—Población censada y población al futuro según cálculo de Naciones Unidas 1959 y cálculos de Coale y Hoover.



- c. Condiciones de sobrevivencia de la población, basadas en una esperanza de vida al momento de nacer, de 58 años para hombres y mujeres en 1960, ratificada antes con los datos del censo.
- d. Prever que las tablas de vida modelos que se utilicen para la medición de la sobrevivencia de la población para años futuros, en general si se trata de las elaboradas por Naciones Unidas, atribuyen una sobrevivencia menor a las últimas edades.

Para determinar el ritmo de descenso de la fecundidad, deberá tomarse en cuenta, el crecimiento rápido de la población que vive en comunidades mayores de 2,500 habitantes —considerada en los censos de población como urbana—, que en 1960 fue de un 50% y que de acuerdo a los cálculos de la CEPAL, para 1970 será de un 60%.<sup>17</sup>

## CAPÍTULO V

### PANORAMA DEMOGRAFICO DE MEXICO

La aceleración del crecimiento de la población mexicana ha sido muy marcada. De 11.4% de 1900 a 1910, a 34.5% de 1950 a 1960. Si se toma en cuenta el incremento de 1921 a 1940 de 37.1%, en estos diecinueve años, la población ha aumentado en función de un incremento que viene a ser casi igual al de la última década.

No puede hablarse en nuestro país de aumentos en la población influidos por la migración internacional. Su crecimiento depende exclusivamente del llamado movimiento natural, es decir de la diferencia entre los nacimientos y las defunciones. La migración internacional de carácter permanente, respecto al total, no tiene importancia.

La población mexicana, a partir del movimiento revolucionario de 1910, adquirió un nuevo impulso, debido al cambio en las condiciones de vida, que anteriormente impedían todo desarrollo y al aprovechamiento de la ciencia, especialmente en la medicina moderna.

La mortalidad, en 1920, inicia su descenso y la mortalidad infantil inmediatamente se beneficia de los efectos de la Revolución Mexicana y el avance científico: de 224.7 defunciones de menores de un año por cada mil nacidos vivos en 1922, pasa a ser solamente de 75 en 1960. En el transcurso de 38 años, se ha logrado evitar la muerte de 150 niños menores de un año por cada mil que nacen vivos.

La mortalidad general, ha descendido de 25.3 defunciones por cada mil habitantes en 1922, a 11.4 en 1960.

Las probabilidades de sobrevivencia de la población, han aumentado rápidamente, registrándose un incremento anual en la esperanza de vida al nacimiento, de 1940 a 1960, de 0.94 años para hombres y 1.03 para mujeres.

La esperanza de vida al nacimiento que fue en 1930 de 32.44 para hombres y 34.07 para mujeres, en 1960 ha aumentado a 56.9 años para hombres y 60.37 para mujeres.

En 1930, el 25% de los hombres y de las mujeres, morían antes de cumplir 1.5 años de vida, mientras que en 1960, a los 41.5 años sobreviven el 75% de los hombres y el 75% de las mujeres a los 46.0 años de vida, resultados asombrosos del buen aprovechamiento de la ciencia médica y la mejora de las condiciones de vida generales de la población.

La esperanza de vida al nacimiento, llegará a ser, aproximadamente de 63 años para hombres y 67 años para mujeres en 1970, y de 68 años para hombres y 72 para mujeres en 1980, si se mantiene el actual ritmo de desarrollo económico y social.

La fecundidad ha permanecido constante y siempre se ha mantenido aproximadamente en el nivel de 45 nacimientos por mil habitantes. La tasa de natalidad para 1960 es de 45.5.

La permanencia de la fecundidad en niveles tan elevados y la disminución considerable de la mortalidad, han traído consigo un incremento de la población, que junto con el de otros países latinoamericanos es de los más grandes del mundo —de 3.45% en 1960—.

En México, la estructura rural y/o de dependencia agrícola, se transforma a un ritmo que puede llamarse rápido, no sólo en cuanto al tamaño de los aglomerados, sino también en la mayor comunicación social.

En 1930, el 67% de la población vivía en aglomerados menores a los 2,500 habitantes. En 1960 esta proporción es de un 50% y se calcula que para 1970, solamente el 40% de la población vivirá en pueblos menores a los 2,500 habitantes.

Las localidades urbanas han crecido a un ritmo superior al crecimiento general. Entre 1940 y 1950, las localidades mayores de 10,000 habitantes se incrementaron en un 73%, en comparación con el 31.2% para el país en general.

El crecimiento tan importante de la población urbana, se debe a la migración interna de la población rural que abandona el campo, por la imposibilidad de obtener subsistencia y trabajo en las actividades agrícolas y que emigra a las ciudades o poblados mayores, con la esperanza de poder por lo menos encontrar trabajo.

Sin embargo, el crecimiento de la población urbana, respecto al crecimiento de las oportunidades de trabajo es menor. La industria no satisface las necesidades de trabajo, y la oferta de mano de obra industrial es mayor que la demanda. Se crea en esta forma una pobla-

ción urbana "marginal", que aumenta rápidamente y que vive en condiciones de vida deplorables.

Le fecundidad urbana es menor que la fecundidad rural, y si hasta ahora no se han podido observar diferencias en los niveles de fecundidad general, esto obedece fundamentalmente que a medida que se reduce la fecundidad urbana, también disminuye la mortalidad infantil y el aumento de los niños sobrevivientes viene a ser equivalente a un aumento de la fecundidad, especialmente cuando se dan menos nacidos muertos y pérdidas.

La fecundidad está determinada en gran parte por la condición de población rural y urbana. Si en México, persiste el ritmo actual de crecimiento urbano—todo parece indicar que así será: la tendencia de la migración interna, el ritmo de la industrialización, la búsqueda de mejores niveles de vida y en general la tendencia de desarrollo económico—, se dara en corto plazo, posiblemente dentro de la década de 1960 a 1970, una disminución de la fecundidad general, que reducirá nuestro actual crecimiento demográfico.

El solo mantenimiento de los mismos niveles de fecundidad en zonas rurales y urbanas, reducirá la fecundidad total, a medida que la proporción de población urbana aumente.

Al mismo tiempo, deberá tomarse en cuenta, que la baja de la fecundidad está acompañada de una mayor edad al momento del matrimonio, lo que viene a significar un menor número de hijos posibles; en México es notoria la mayor edad de las parejas al momento de contraer matrimonio en los centros urbanos.

El factor que actualmente tiene mayor importancia sobre el crecimiento demográfico, son los niveles de fecundidad. La mortalidad, que anteriormente al descender trajo como consecuencia un mayor incremento al permanecer la fecundidad constante, en la actualidad es baja y los cambios que se den en ella no afectarán en forma considerable el incremento de la población. A medida que pasa el tiempo, la disminución de los riesgos de muerte es menor. El incremento en la esperanza de vida de la población, está condicionado a un ritmo en la expectación de vida cada vez más lento.

Como en todos los países que inician su desarrollo industrial, y en los que la dependencia económica de la población económicamente activa se transforma, de actividades primarias a secundarias y terciarias, en México se da una redistribución de la población en razón directa de la localización de la industria.

Los movimientos migratorios internos, operan como factores de cambio social y difusión cultural. El abandono del campo, está deter-

minado en gran parte en función del ingreso, cuya insuficiencia hace que la familia busque mejores elementos de subsistencia, mayores niveles de educación y el deseo de cambiar una actividad insegura, por una que ofrezca mayores garantías. La estructura familiar rural, que tiene mayor número de hijos que la urbana, hace que el crecimiento natural se dé a ritmos mayores, de donde la dependencia de la familia de la "labor agrícola" sea mayor y cada vez más precaria.

En los Estados de la República Mexicana, predomina en general, el número de inmigrantes sobre el de emigrantes, cuando se habla de movimientos migratorios netos, e igualmente cuando se analizan los movimientos migratorios limítrofes.

De la población que llega a otras entidades, el 65.8% viene de entidades vecinas y de la población que abandona su entidad, el 47.4% llega a entidades vecinas.

La migración neta total y la migración neta limítrofe, en México están íntimamente relacionadas, con un índice de correlación de 0.904, es decir, a mayor migración neta total, mayor migración neta limítrofe.

Uno de los principales problemas, está en establecer con datos precisos cual será la estructura de la población rural y la población urbana en el futuro, de manera de hacer previsiones en la inversión. A partir de los datos del censo de 1960, se podrán llevar a cabo estas proyecciones tan necesarias en la planeación, con base en niveles de fecundidad, mortalidad y el movimiento migratorio, rurales y urbanos.

Si bien, la mortalidad no traerá ya transformaciones importantes en la estructura de edad de la población, la fecundidad y las migraciones sí la afectan considerablemente. La reducción de la fecundidad traerá consigo poblaciones más "viejas", lo que significa menor número de población dependiente. En México la población urbana se ve "abultada" en las edades de 20 a 45 años si se la compara con la rural.

Si la fecundidad no se transforma, hasta 1985, la población futura de México para esta fecha se ha calculado en 84.897,000, mientras que si inicia su descenso en 1965 y la reduce en un 50% para 1980, en 1985, la población será de 68.171,000. Creemos que el proceso de desarrollo urbano impedirá que la fecundidad permanezca invariable y a la vez, que pueda descender en sólo 15 años en un 50%. Lo más probable es que la población futura para 1985 sea intermedia entre éstas dos cifras.

Es evidente, que la población urbana de México, no mantiene su fecundidad natural y que ante los imperativos económicos, y el mayor nivel cultural se ejerce control sobre el número de hijos, es decir sobre la concepción.

De acuerdo a las experiencias demográficas de todo el mundo, a medida que se logran mayores niveles de vida y se crean las condiciones necesarias para la adquisición y disfrute de los avances culturales, la población planea su familia en función directa del mayor beneficio de los hijos.

En México, detener el crecimiento de la población a través del control directo del número de hijos deseados, representa eliminar para el desarrollo económico y social, la explotación intensiva de nuestros recursos, y anteponer el crecimiento demográfico a la reestructuración de nuestros sistemas de explotación y distribución de los bienes de consumo.

Si bien existe la necesidad de educación sexual y del conocimiento de métodos anticonceptivos, la aplicación de ellos debe depender de la decisión individual, vista a través de la planeación familiar por parte de las parejas.

La falta de poder adquisitivo de la población obrera y campesina está ocasionada por la falta de un sistema económico político y social, que propicie el aumento de la producción, que elimine la gran desigualdad en la capacidad de consumo, y que programe los elementos necesarios para la canalización de las inversiones.

Igualmente, existe la necesidad de la intervención de la mujer en la vida social y económica que elimine su dependencia actual y la posibilite a participar en forma activa en todos los campos de la actividad social.

En el momento en que se eleven los niveles de vida en todos los órdenes, eliminando las actuales formas de participación en la economía, que propician la enorme desigualdad social que existe en México, el fantasma malthusiano de una población que por su crecimiento empobrece y hace disminuir los niveles de subsistencia alcanzados, desaparece.



# APENDICE A\*

## II.—POBLACION DEL PAIS

### 16.—Población de México en diversas épocas (Recopilación del autor)

Año	Población	Autor	Año	Población	Autor
1521	(a) 620 000	(1)	1533	8 232 035	Orozco y Berra <sup>22</sup>
1521	9 120 000	C. A. Nieve <sup>2</sup>	1564	8 629 932	F. Pimentel <sup>24</sup>
1521	(b) 7 264 659	J. M. Pérez Hernández <sup>3</sup>	1855	8 259 030	Orozco y Berra <sup>23</sup>
1793	4 483 630	Revillagigedo <sup>4</sup>	1868	8 396 845	E. Lefevre <sup>25</sup>
1795	5 200 000	Revillagigedo <sup>4</sup>	1869	8 743 014	García Cubas <sup>26</sup>
1799	4 500 000	M. Abad y Queipo <sup>5</sup>	1871	9 097 056	Secretaría de Gobernación
1803	5 764 731	José Salas <sup>6</sup>	1871	9 176 082	García Cubas <sup>27</sup>
1803	5 837 100	Humboldt <sup>7</sup>	1872	8 655 553	Congreso de la Unión
1805	5 764 731	Tribunal del Consulado <sup>8</sup>	1872	8 836 411	M. Payno <sup>28</sup>
1808	6 000 000	Lucas Alamán <sup>9</sup>	1872	9 141 661	García Cubas <sup>27</sup>
1808	6 500 000	Humboldt <sup>7</sup>	1873	8 894 724	Balacórel <sup>14</sup>
1810	5 810 005	Semanario Económico <sup>10</sup>	1873	9 209 705	Censo <sup>29</sup>
1810	6 122 354	Navarro y Noriega <sup>11</sup>	1874	8 743 014	Rivera Cambas <sup>29</sup>
1811	6 000 000	Tribunal del Consulado	1874	9 343 470	García Cubas <sup>14</sup>
1817	5 000 000	M. Abad y Queipo <sup>12</sup>	1875	9 495 157	García Cubas <sup>29</sup>
1820	6 204 000	Cálculo del Primer Congreso Mexicano <sup>13</sup>	1877	9 384 193	Secretaría de Gobernación
1823	6 800 000	Humboldt <sup>7</sup>	1878	9 686 777	C. Pacheco <sup>27</sup>
1824	6 500 000	Poinsett <sup>14</sup>	1879	9 998 011	Matías Romero <sup>31</sup>
1830	7 996 000	Burkart <sup>3</sup>	1880	9 577 279	E. Bustos <sup>14</sup>
1831	6 382 264	Censo publicado por Valdés	1881	10 025 640	L. Castro <sup>22</sup>
1834	7 734 292	Calendario de Galván	1882	10 001 884	Bodo Von Flömer <sup>14</sup>
1836	7 843 133	(15)	1885	10 447 984	García Cubas <sup>23</sup>
1838	7 009 120	Dictamen de la Comisión de la Cámara de Diputados	1886	10 791 685	García Cubas <sup>14</sup>
1838	7 044 140	Cálculo del Instituto de Geografía y Estadística	1888	11 450 830	Dirección de Estadística
1842	7 016 300	Estimación para las elecciones del Congreso <sup>16</sup>	1889	11 395 712	García Cubas <sup>21</sup>
1846	7 500 000	Almonte <sup>17</sup>	1892	11 502 583	R. de Zayas Enriquez <sup>1</sup>
1852	7 661 919	Almonte <sup>17</sup>	1892	11 872 137	A. M. Domínguez <sup>14</sup>
1854	7 853 395	Anales del Ministerio de Fomento	1892	12 632 427	Censo General <sup>25</sup>
1856	7 661 520	Lerdo de Tejada <sup>18</sup>	1900	13 607 259	Censo General <sup>25</sup>
1856	8 253 082	García Cubas <sup>19</sup>	1910	15 160 369	Censo General <sup>25</sup>
1857	8 247 660	Hermosa <sup>20</sup>	1921	14 334 780	Censo General <sup>25</sup>
1857	8 287 413	Orozco y Berra <sup>21</sup>	1921	14 834 789	G. Loyo <sup>26</sup>
1861	8 212 579	García Cubas <sup>22</sup>	1920	16 552 722	Censo General <sup>25</sup>
1862	8 396 524	J. M. Pérez Hernández <sup>3</sup>	1940	19 653 552	Censo General <sup>25</sup>
1862	8 816 174	Sociedad de Geografía y Estadística <sup>15</sup>	1950	25 791 017	Dirección General de Estadística <sup>29</sup>
			1957	31 426 190	Dirección General de Estadística <sup>29</sup>
			1958	32 347 698	Dirección General de Estadística <sup>29</sup>
			1959	33 304 253	Dirección General de Estadística <sup>29</sup>

(a) Familias.— <sup>1</sup> Estadística de Anáhuac, mandada formar por Hernán Cortés después de la toma de México. (Boletín de la Sociedad de Geografía y Estadística, México, 1870).— <sup>2</sup> Calculada sobre el censo anterior, y sobre las noticias de los historiadores. (Boletín de la Sociedad de Geografía y Estadística, México, 1870).— <sup>3</sup> J. M. Pérez Hernández. "Estadística de la República Mexicana", 1862.— (b) Imperio de Anáhuac. Tribus Aztecas.— <sup>4</sup> Sin las Intendencias de Veracruz, Guadalajara y Coahuila.— <sup>5</sup> Manuel Abad y Queipo. "Colección de los escritos más importantes que en diferentes épocas dirigió al Gobierno". México, 1813.— <sup>6</sup> J. Salas. "Tablas geográfico-políticas de Nueva España".— <sup>7</sup> Humboldt. "Ensayo político sobre la Nueva España".— <sup>8</sup> "Noticias de Nueva España en 1805". (Boletín de la Sociedad de Geografía y Estadística, México, 1864).— <sup>9</sup> L. Alamán. "Historia de México". México, 1849.— <sup>10</sup> Sin las provincias de Nuevo México, Nuevo León, California, Coahuila y Texas.— <sup>11</sup> "Memoria sobre la población del reino de Nueva España".— <sup>12</sup> Manuel Abad y Queipo. "Informe a Fernando VII sobre la Nueva España". 1817. (Manuscritos varios. Biblioteca del Museo Nacional, fol. 15).— <sup>13</sup> Sin los territorios de Colima y California.— <sup>14</sup> R. de Zayas Enriquez. "Los Estados Unidos Mexicanos, sus condiciones naturales y sus elementos de prosperidad". México, 1822.— <sup>15</sup> Noticias de los Estados y Territorios de la República Mexicana.— <sup>16</sup> Sin incluir Texas.— <sup>17</sup> "Geografía de la República Mexicana".— <sup>18</sup> R. Durán. "Memoria sobre el censo de la República Mexicana". (Boletín de la Sociedad de Geografía y Estadística, México, 1862).— <sup>19</sup> A. García Cubas. "Noticias Geográficas y Estadísticas de la República Mexicana". México, 1837.— <sup>20</sup> J. Hermosa. "Manual de Geografía y Estadística de la República Mexicana". México, 1857.— <sup>21</sup> Memoria del Ministerio de Fomento, 1857.— <sup>22</sup> A. García Cubas. "Estado de la División, Extensión y Población de la República Mexicana". 1872.— <sup>23</sup> Diario "El Mexicano", 15 de julio de 1866.— <sup>24</sup> F. Pimentel. "Memoria sobre las causas que han originado la situación actual de la raza indígena". México, 1864.— <sup>25</sup> E. Lefevre. "Historia de la Sociedad de Geografía y Estadística, 1869.— <sup>26</sup> A. García Cubas. "Extensión territorial y población de la República". (Boletín de la Sociedad de Geografía y Estadística, 1869).— <sup>27</sup> C. Pacheco. "Memoria de Fomento, Colonización e Industria". 1877-1882.— <sup>28</sup> Memoria de "Fomento, Colonización e Industria". 1877-1882.— <sup>29</sup> M. Rivera Cambas. "Atlas y catecismo de geografía y estadística de la República Mexicana". México, 1874.— <sup>30</sup> A. García Cubas. "The Republic of Mexico in 1876".— <sup>31</sup> Matías Romero. "Geographical and statistical notes on Mexico". 1898.— <sup>32</sup> L. Castro. "The Republic of Mexico in 1882".— <sup>33</sup> A. García Cubas. "Cuadro Geográfico, estadístico, descriptivo e histórico de los Estados Unidos Mexicanos", 1885.— <sup>34</sup> A. García Cubas. "Etude géographique, statistique, historique, des Etats Unis Mexicains". 1889.— <sup>35</sup> Anuario de 1930. Departamento de la Estadística Nacional. Segunda época, Núm. 16.— <sup>36</sup> G. Loyo. "La emigración de mexicanos a los Estados Unidos". Roma, 1931.— <sup>37</sup> Censo de población de 15 de mayo de 1930. Departamento de la Estadística Nacional, 1932.— <sup>38</sup> Cifras definitivas.— <sup>39</sup> Población calculada.

\* Anuario Estadístico 1958-1959.

Dirección General de Estadística,

## APENDICE B

*De cómo afecta la variación de la natalidad y la mortalidad la estructura de edades de la población.*<sup>25</sup>

Se supone en un inicio que la población es cerrada y estable, tratándose solamente de la reproducción femenina y que se llevan a cabo comparaciones entre dos poblaciones, I y II.

$$(1) \quad c_1(a) = \frac{n_1(a)}{N_1} = \frac{e^{-r_1 a} p_1(a)}{\int_0^w e^{-r_1 a} p_1(a) da} = b_1 e^{-r_1 a} p_1(a)$$

en donde  $N_1$  = número total de individuos de la población I.  
 $n_1(a)$  = número de individuos de edad (a) en la población I.  
 $p_1(a)$  = tasa de sobrevivencia a la edad (a) en la población I.  
 $b_1$  = tasa de natalidad en la población I.  
 $c_1(a)$  = proporción de mujeres de edad (a).

Si llamamos  $m_1(a)$  a la tasa de fecundidad de las mujeres de edad (a) en la población I, que suponemos independiente del tiempo, tenemos además las relaciones siguientes:

$$(2) \quad \int_0^w c_1(a) m_1(a) da = b_1$$

si tomamos en cuenta la relación (1)

$$(3) \quad \int_0^w b_1 e^{-r_1 a} p_1(a) m_1(a) da = b_1$$

llegamos a

$$(4) \int_0^w e^{-r_1 a} p_1(a) m_1(a) da = 1$$

Tomemos una población II, también estable, en donde tendremos

$$c_{II}(a); b_{II}; p_{II}(a); m_{II}(a).$$

comparando las dos poblaciones

$$(5) \frac{c_I(a)}{c_{II}(a)} = \frac{b_I p_I(a) e^{-r_1 a}}{b_{II} p_{II}(a) e^{-r_{II} a}} = \frac{b_I}{b_{II}} \frac{p_I(a)}{p_{II}(a)} e^{-ra}$$

relación que puede escribirse

$$(6) \text{Log} \frac{c_I(a)}{c_{II}(a)} = \text{Log} \frac{p_I(a)}{p_{II}(a)} - (\Delta \text{ra} - \log \frac{b_I}{b_{II}})$$

Si se analiza primeramente:

Las dos poblaciones tienen la misma mortalidad, pero difieren en fecundidad, es decir:

$$p_I(a) = p_{II}(a) \text{ y } m_I(a) \neq m_{II}(a)$$

la ecuación (5) llega a ser

$$(7) \frac{c_I(a)}{c_{II}(a)} = \frac{b_I}{b_{II}} e^{-\Delta \text{ra}}$$

la expresión logarítmica de (7)

$$(8) \text{Log} \frac{c_I(a)}{c_{II}(a)} = \text{Log} \frac{b_I}{b_{II}} - \Delta \text{ra}$$

$$\frac{c_I(a)}{c_{II}(a)} \text{ en la edad cero, } e^{-\Delta \text{ra}} \text{ es igual a cero.}$$

La población I, que tiene igual mortalidad que la población II, pero con mayor natalidad (ya que  $\Delta r$  es positivo), tiene igualmente una estructura de edad más joven.

En cuanto a las diferencias de la mortalidad en las dos poblaciones, hay necesidad de establecer varias hipótesis en tanto que la mortalidad difiera en las primeras edades, en las edades jóvenes o bien en las edades adultas.

Tomemos por ahora solamente el caso en que la mortalidad difiere en las primeras edades, ya que en México —y en casi todos los países latinoamericanos—, es en las primeras edades, y especialmente en los menores de un año, en donde se observa fuerte descenso.

Supongamos que la mortalidad difiere para las edades muy jóvenes, por ejemplo para los menores de cinco años. Tendremos para las tasas de reproducción — $R(0)$ —, una diferencia en las primeras edades y después será constante.

En nuestro supuesto

$$(9) \quad p_I(a) = k p_{II}(a) \quad ; \quad a \geq 5$$

la relación entre las tasas de reproducción:

$$(10) \quad R_I(0) = \int_{14}^{49} m_1(a) p_I(a) da$$

si las dos fecundidades son iguales

$$(11) \quad R_I(0) = k R_{II}(0)$$

Una diferencia entre las tasas de mortalidad infantil equivale a una diferencia de signo contrario entre las tasas de fecundidad.

En México, el que la mortalidad infantil opere como un incremento de la fecundidad, viene a compensar la diferencia de la fecundidad rural-urbana y de aquí un mantenimiento de la estabilidad en la natalidad.

## APENDICE C

*Cálculos de Tablas de Vida para México en 1950 y 1960*

Uno de los aspectos básicos para la construcción de tablas de vida, es apreciar la exactitud de las informaciones que se utilicen.

Los métodos utilizados para apreciar esta exactitud, generalmente tienen que ser indirectos, comparando series estadísticas que se suponen mediante la formulación de una hipótesis, interrelacionadas entre sí, y de la consistencia o inconsistencia de los datos.

Para el año de 1950 —publicado completo en la *Revista Mexicana de Sociología*—<sup>24</sup> la apreciación sobre la calidad de las informaciones, se llevó a cabo considerando la división administrativo-política, de entidades federativas, buscando la consistencia o inconsistencia de los datos, y eliminando aquéllos que hagan sospechar deficiencias.

En el análisis de algunas series, no se procuró establecer si existía o no deficiencia aparente en las estadísticas vitales, o en la enumeración censal, sino simplemente si los índices eran consistentes entre sí, procurando verificar de manera general la calidad de las informaciones.

Se establecieron relaciones entre: alfabetismo y mortalidad; ruralización y alfabetismo; nupcialidad y mortalidad; natalidad y fecundidad.

Se llegó a establecer: que el nivel de mortalidad en México, está relacionado con el grado de alfabetismo directamente; que a mayor población urbana existe menor mortalidad —en menor grado de asociación que las dos anteriores—; y en la asociación entre la natalidad y la fecundidad, no existe en México una tendencia definida —debiendo ser muy estrecha—, lo cual hizo suponer, o bien el censo de población tiene un subregistro importante en las primeras edades, o

bien, los registros de nacimientos son incompletos con diversos grados en las entidades federativas.

Comparando los nacimientos registrados y nacimientos calculados, el censo de población muestra subregistros importantes, que hicieron que su información de menores de cinco años no fuese considerada. Para mayor confianza en los cálculos, se trabajó con los niveles de sobrevivencia ( $p$ ), de la generaciones 1945-1947 promediadas.

Obtenidos los niveles de sobrevivencia, se pasó a obtener la función  $nq_x$  para las edades 0, 1, 2, 3 y 4 años, para hombres y mujeres.

Para el cálculo de la población base de la Tabla de Vida, mayor de cinco años, primero se distribuyó proporcionalmente la población con edad desconocida y después se hizo un ajuste mediante la fórmula:<sup>26</sup>

$$\Sigma = 1/16 (-S_{-2} + 4S_{-1} + 10S + 4S_1 - S_2)$$

en donde  $\Sigma$  es el número ajustado de personas en el grupo quinquenal que se va a calcular;  $S$  es el número de personas enumeradas en el mismo grupo quinquenal;  $S_{-1}$  y  $S_{-2}$  los números de personas enumeradas en los dos grupos quinquenales precedentes; y  $S_1$  y  $S_2$  los números de personas enumerados en los dos grupos quinquenales siguientes.

Ajustada la población y obtenido el promedio anual de las defunciones por grupos quinquenales en los años de 1949, 1950 y 1951, se obtuvo la relación  $n^m_x$ , la cual mostró como es de esperar, una marcha irregular por errores en la declaración de la edad de la población que muere.

Para corregir esta irregularidad se agrupó a la población y a las defunciones en grupos decenales —se aumentó el intervalo para evitar estas variaciones—, formándose dos series, una que se inicia a los 20 años, y otra a los 25 años. Ambas series nos dan valorse de  $10^m_x$ , que muestran una marcha mucho más regular que la descrita por los  $5^m_x$  calculados anteriormente, aunque claro está, tanto éstas como las dos series de  $10^m_x$  muestran valores muy próximos entre sí.

Aceptando la validez de esta analogía, se identifican los  $10^m_x$  con las tasas quinquenales de edad central del grupo, utilizando la fórmula de interpolación osculatrix modificadora de Jenkins, de terceras diferencias.<sup>27</sup>

La obtención de los  $n^m_x$  para las edades de 85 años y más, una vez obtenidos los  $5^m_x$  hasta el grupo quinquenal de 80 a 84 años presenta la dificultad de que el censo de población, considera como un intervalo abierto a la población de 85 años y más, por lo que se prefirió continuar los grupos quinquenales extrapolando por medio de la función:

$$f_{(0)} = 4 f_{(-1)} - 6 f_{(-2)} + 4 f_{(-3)} - f_{(-4)}$$

que equivale a postular que la función  $5^m_x$  puede asimilarse a un polinomio de tercer grado.

Para el cálculo de  $n^q_x$ , se utilizó primero el método de Lowell J. Reed y Margaret Merrell, y con fines comparativos también se utilizó un método de T. N. Greville.<sup>28</sup>

Ambos cálculos nos dan resultados con variaciones muy pequeñas entre sí, de aquí que indistintamente podemos tomar cualquiera de ellos. Los resultados expuestos en el capítulo "Esperanza de Vida de la Población", para 1950, son los correspondientes al cálculo realizado por el método de Greville.

En la obtención de la esperanza de vida de la población en 1960, se tuvieron dificultades en cuanto al conocimiento de los datos básicos, ya que a la fecha, los datos del censo de población, por grupos de edad y sexo, no han sido publicados, y de igual forma, no se cuenta a la fecha con la información de las defunciones del año de 1960.

La población que sirvió de base a nuestro cálculo, fue tomada de la proyección a 1960 hecha por Coale y Hoover, ya que la corrección que llevaron a cabo para la población de 1950, es muy similar a la expuesta anteriormente y calculada por nosotros. Igualmente las hipótesis en cuanto a la proyección de población a 1960 planteadas por los autores, nos parecen correctas y difícilmente superables. Al mismo tiempo, la comparación de la esperanza de vida calculada en la proyección con base en tablas de mortalidad modelo de Naciones Unidas, y una esperanza de vida calculada por nosotros con base en los datos de mortalidad específica para México, serviría de comparación en cuanto a las hipótesis.

El cálculo de la mortalidad de la población mexicana para 1960, se llevó a cabo extrapolando la experiencia en mortalidad de la población de 1949 a 1959, por grupos de edad quinquenales y sexo.

Obtenida la mortalidad teórica para 1960, se estableció, la relación  $n^m_x$  por grupos quinquenales y sexo, de cinco años de edad en adelante.

La relación  $n^q_x$  fue obtenida por el método de Lowell J. Reed y Margaret Merrell.

La relación  $n^q_x$ , para los menores de cinco años, se obtuvo en la misma forma que para 1950, por edades individuales y sexos.

APENDICE D

POBLACION PROYECTADA PARA MEXICO, 1950-1985, POR SEXOS E  
INTERVALOS DE CINCO AÑOS

(La fecundidad se considera en descenso en línea recta de un 50% de 1965 a 1980)  
—Miles de habitantes—

EDAD	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985
Hombres								
0—4	2,294.8	2,752.3	3,274.9	3,832.2	4,145.2	4,043.9	3,787.8	3,955.9
5—9	1,865.1	2,181.7	2,646.6	3,177.3	3,745.2	4,070.2	3,989.7	3,752.6
10—14	1,570.5	1,838.1	2,157.0	2,622.8	3,154.7	3,722.4	4,050.3	3,974.5
15—19	1,411.2	1,546.5	1,815.7	2,135.6	2,601.6	3,133.2	3,701.2	4,031.7
20—24	1,232.6	1,378.7	1,517.9	1,788.5	2,110.0	2,574.8	3,106.9	3,676.0
25—29	1,017.3	1,198.5	1,348.1	1,490.7	1,762.9	2,084.5	2,549.6	3,082.4
30—34	703.6	987.8	1,170.9	1,323.0	1,468.2	1,740.3	2,062.8	2,527.4
35—39	748.4	681.4	962.9	1,146.8	1,300.6	1,446.9	1,718.9	2,041.1
40—44	587.2	720.4	660.8	938.8	1,122.6	1,276.5	1,423.6	1,694.3
45—49	534.7	559.0	691.7	638.5	911.3	1,093.0	1,246.4	1,392.9
50—54	405.3	500.2	528.3	658.5	611.1	875.2	1,053.3	1,204.1
55—59	261.4	369.5	461.7	491.8	617.1	575.0	826.9	998.3
60—64	265.2	229.1	328.7	415.1	445.9	562.1	526.5	760.2
65—69	164.8	218.5	192.4	279.7	356.9	385.8	489.8	461.1
70—74	113.6	123.3	167.5	150.1	221.3	284.8	310.7	397.2
75—79	62.7	73.4	82.3	114.3	104.4	155.6	202.7	223.2
80—84	41.1	32.5	39.7	45.9	65.3	60.5	91.7	120.9
85 +	30.5	12.2	10.0	12.6	14.9	21.5	20.2	30.9
Total								
Hombres	13,310.0	15,403.1	18,057.1	21,262.2	24,759.2	28,106.2	31,159.0	34,324.7

Mujeres								
0—4	2,231.5	2,669.3	3,163.9	3,691.9	3,980.4	3,882.4	3,621.2	3,772.3
5—9	1,809.5	2,131.3	2,578.3	3,082.0	3,619.5	3,925.5	3,843.2	3,596.6
10—14	1,510.1	1,784.3	2,108.7	2,557.7	3,062.9	3,603.6	3,911.8	3,833.2
15—19	1,383.6	1,487.6	1,764.0	2,090.1	2,540.1	3,047.3	3,588.8	3,898.9
20—24	1,232.6	1,354.7	1,463.5	1,741.8	2,069.4	2,521.3	3,029.3	3,571.9
25—29	1,038.0	1,201.7	1,328.3	1,441.3	1,721.2	2,050.6	2,502.9	3,011.4
30—34	732.9	1,010.2	1,176.6	1,306.6	1,422.7	1,703.5	2,033.2	2,485.4
35—39	798.4	712.0	987.6	1,155.5	1,287.5	1,405.6	1,686.1	2,015.7
40—44	622.5	773.3	694.1	967.2	1,135.6	1,268.6	1,387.6	1,667.0
45—49	538.9	599.1	749.3	675.8	945.1	1,112.9	1,245.9	1,364.8
50—54	422.9	512.7	574.4	722.5	654.3	918.2	1,083.7	1,215.5
55—59	266.7	395.0	483.6	545.6	689.8	627.5	883.1	1,044.5
60—64	228.9	241.6	362.3	447.7	508.6	646.8	590.7	833.6
65—69	169.4	248.3	211.2	320.7	399.9	457.9	585.4	536.7
70—74	127.2	133.4	200.0	173.1	266.1	335.4	386.8	497.2
75—79	66.0	87.2	94.3	144.7	127.5	198.9	253.2	294.2
80—84	51.5	36.8	50.7	56.6	88.9	79.9	126.3	162.5
85 +	38.9	16.4	12.1	17.2	19.5	31.2	28.3	45.2
Total Mujeres	13,329.5	15,394.9	18,002.9	21,138.0	24,538.9	27,817.1	30,787.5	33,846.6
Total	26,639.5	30,798.0	36,060.0	42,400.2	49,298.1	55,923.3	61,946.5	68,171.3

## B I B L I O G R A F I A

## Información Estadística General:

*Censos de Población*, Secretaría de Industria y Comercio, Dirección General de Estadística.

*Anuarios Estadísticos*, \_\_\_\_\_

*Revista de Estadística*, \_\_\_\_\_

*Anuarios Demográficos*, Naciones Unidas.

1. NACIONES UNIDAS, *Factores Determinantes y Consecuencias de las Tendencias Demográficas*, ST/SOA/Ser. A/17, 1953.
2. MALTHUS, T. R., *An essay on the principle of population; or a view of its past and present effects on human happiness, with an inquiry into our prospects respecting the removal or mitigation of evils which it occasions*. London, 1803.  
     Glass D. V. (Editor), *Introduction to Malthus*, C. A. Watts & Co., London, 1953.  
     Bonar J., *Malthus and his work*, London, 1924.
3. LANDRY, A., *La révolution démographique. Etudes et essais sur les problèmes de la population*, París, 1934.
4. LOTKA, A. J., *Estudies on the mode of growth of material aggregates*, The American Journal of Science (EE. UU.), vol 24, nº 141.  
     —, *Théorie analytique des associations biologiques*, París, 1939, Herman & Cie.
5. NACIONES UNIDAS, *El Futuro Crecimiento de la Población Mundial*, ST/SOA/Ser. A/28, 1959.  
     —, *El Crecimiento de la Población y el Nivel de Vida en los Países Insuficientemente Desarrolladas*. ST/SOA/Ser. A/20.  
     —, *The Aging of Populations and its Economic and Social Implications*. ST/SOA/Ser. A/26, 1956.

6. LOYO Gilberto, *La población de México, Estado Actual y Tendencias 1960-1980*, México, 1960.
7. NACIONES UNIDAS, *Factores Determinantes y Consecuencias de las Tendencias Demográficas*. ST/SOA/Ser. Estudios de Población n° 17.
8. G. BURNRIGHT Robert, L. WHETTEN Nathan y D. WASMAN Bruce, "La Fertilidad Diferencial Rural-urbana en México", *Ciencias Políticas y Sociales*, Año IV, enero-junio de 1958, núms. 11 y 12.
9. Expuestas con amplitud por el Prof. León Tabah en el Centro Latinoamericano de Demografía, 1958, Apuntes.
10. BENÍTEZ ZENTENO Raúl, *Factores Socioeconómicos en la Fecundidad de la Mujer Mexicana. Sector Proletario*, Investigación en proceso.
11. NACIONES UNIDAS, *The Aging of Populations and its Economic and Social Implications*. ST/SOA/Ser. A/26, 1956.
12. FLORES, EDMUNDO, *Tratado de Economía Agrícola*, Fondo de Cultura Económica, México, 1961.
13. NACIONES UNIDAS, Technical Notes on the Statistical Tables, Chapter, II, 1959, Demographic Yearbook.
14. BRAVO BECHERELLE, M. A., y REYES JIMÉNEZ, R., "Tablas de Vida para México 1893 a 1956", *Revista del Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales*, vol. XVIII, n° 2, junio, 1958, México.
15. J. COALE, Ansley, y M. HOOVER, Edgar, *Population Growth and Economic Development in Low-Income Countries*, Princeton University Press, 1958.
16. OFICINA DE ESTUDIOS DEMOGRÁFICOS, Boletín del lunes 5 de junio de 1961.
17. C.E.P.A.L., *Estudio Preliminar de la Situación Demográfica en América Latina*. E/CN. 12/604, 10 de abril de 1961.
18. SAUVY, A., *La Población*, Editorial Universitaria de Buenos Aires, 1960.  
—, *Teoría General de la Población*, Editorial Aguilar, 1957.
19. MATHEN, K. K., "Preliminary Lessons Learned from the Rural Population Control Study of Singur", ponencia presentada en la Conferencia sobre la Investigación en la Planeación de la Familia, Nueva York, 13-19 de octubre de 1960.
20. LÓPEZ MALO, Ernesto, *La Localización de la Industria en México*, Universidad Nacional Autónoma de México, 1961.

21. OSER, Jacob, *¿Hay que Morirse de Hambre? Refutación de la Doctrina Malthusiana*, Ediciones Destino, Barcelona, 1958.
22. NACIONES UNIDAS, (Louis J. DUOFF). Programa de Asistencia Técnica, *Los Recursos Humanos de Centroamérica, Panamá y México, en 1950, 1980, y sus Relaciones con Algunos Aspectos del Desarrollo Económico*. TAA/LAT/22, junio de 1959.
23. NACIONES UNIDAS, *La Población de América Central y México en el Período de 1950 a 1980*, ST/SOA/Serie A/16, 1954.
24. BENÍTEZ ZENTENO, Raúl, "Tabla de Vida de la República Mexicana (1950)", *Revista Mexicana de Sociología*, vol. XXI n° 1, enero-abril, 1959.
25. TABAH, León, Cátedra en el Centro Latinoamericano de Demografía, Santiago de Chile, 1958, Desarrollo Detallado de la Teoría de las Poblaciones Estables de Lotka.  
A. J., LOTKA, "Studies on the mode of growth of material agregates", *The American Journal of Science*, vol. 24, n° 141.  
—, *Théorie analytique des associations biologiques*, París, 1939.
26. NACIONES UNIDAS, *Métodos para Preparar Proyecciones de Población por Sexo y Edad*, Manual III sobre Métodos de Cálculo de la Población.
27. PARRAL SOUTO, José, Apuntes de la Cátedra de Biometría en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires, 1952.
28. J. JAFFE, *A. Handbook of Statiscal Methods for Demographers*, United States Department of Commerce Bureau of the Census, 1951.

## INDICE DE GRAFICAS

	<i>Página</i>
Gráfica 1.—Población de la República Mexicana en diversas épocas, 1780 a 1960 .....	21
Gráfica 2.—Nacidos vivos por cada mil habitantes en la República Mexicana, 1931-1957 .....	24
Gráfica 3.—Defunciones por cada mil habitantes en la República Mexicana, 1922-1957 .....	34
Gráfica 4.—Defunciones de menores de un año por cada mil nacidos vivos, 1922-1958 .....	37
Gráfica 5.—Esperanza de vida al nacimiento de la población mexicana, 1895-1960 .....	63
Gráfica 6.—Años de esperanza de vida al nacimiento para ambos sexos en la República Mexicana, 1900-1930-1940-1950 y 1960 .	67
Gráfica 7.—Número de sobrevivientes de 100,000 nacidos vivos en la República Mexicana, por edad y sexo, 1930-1940-1950-1960	69
Gráfica 8.—Años de esperanza de vida al nacimiento en la República Mexicana. Varios cálculos, desde 1895 a 2015 .....	75
Gráfica 9.—Población futura para la República Mexicana, varios cálculos .....	92
Gráfica 10.—Población futura para la República Mexicana, cálculo de Naciones Unidas 1959 y cálculos de Coale y Hoover ...	93



## INDICE DE CUADROS

	<i>Página</i>
Cuadro 1.—Población censada: 1895-1900, 1910, 1921, 1930, 1940, 1950, 1960 .....	20
Cuadro 2.—Nacimientos registrados y edad al momento del registro .	26
Cuadro 3.—Proporción de los registrados de 1 a 12 meses respecto al total y registro de mayores de un año respecto al total ..	26
Cuadro 4.—Nacimientos por cada mil habitantes en México. Tasa de natalidad. (1931-1960) .....	27
Cuadro 5.—Defunciones por cada mil habitantes en México. Tasa de mortalidad. (1922-1960) .....	32
Cuadro 6.—Defunciones de menores de un año por cada mil nacidos vivos. Mortalidad infantil. (1922-1960) .....	35
Cuadro 7.—Indíces de migración neta en las Entidades Federativas según el censo de 1950 .....	46
Cuadro 8.—Ingreso obrero mensual en la República Mexicana, en 1950 por Entidades Federativas .....	50
Cuadro 9.—Alfabetismo en la República Mexicana, para 1950 por Entidades Federativas .....	51
Cuadro 10.—Población económicamente activa en actividades no agrícolas por Entidades Federativas, 1950 .....	52
Cuadro 11.—Inmigración y emigración interna total en la República Mexicana, por Entidades Federativas, 1950 .....	56
Cuadro 12.—Inmigración y emigración interna limítrofe en la República Mexicana por Entidades Federativas, 1950 .....	57
Cuadro 13.—Índice de migración neta limítrofe en la República Mexicana por Entidades Federativas. 1950 .....	58
Cuadro 14.—Años de Esperanza de vida de la población mexicana al momento de nacer, 1893-1960 .....	62
Cuadro 15.—Incremento en años de la esperanza de vida al momento de	

nacer en la población mexicana, 1893-1960 .....	64
Cuadro 16.—Años de esperanza de vida al nacimiento, 1930-1940-1950-1960 .....	65
Cuadro 17.—Años de esperanza de vida por edades en México, 1900, 1930, 1940, 1950 y 1960 .....	66
Cuadro 18.—Número de sobrevivientes de 100,000 nacidos vivos en los años 1930, 1940, 1950 y 1960 en la República Mexicana .....	68
Cuadro 19.—Edad aproximada de la población de la República Mexicana, cuando de 100,000 nacidos vivos, solamente sobreviven $\frac{1}{4}$ , $\frac{1}{2}$ y $\frac{3}{4}$ .....	70
Cuadro 20.—Años de esperanza de vida al nacimiento para México si su incremento se inicia a partir de 1920, según la hipótesis general de Naciones Unidas .....	72
Cuadro 21.—Años de esperanza de vida al nacimiento para México, si su incremento se inicia a partir de 1900, según la hipótesis general de Naciones Unidas .....	72
Cuadro 22.—Años de esperanza de vida al nacimiento para México calculada por Coale y Hoover, 1955-1985 .....	74
Cuadro 23.—Cálculos de población futura para México .....	91

## INDICE GENERAL

	<i>Páginas</i>
PRÓLOGO .....	11
INTRODUCCIÓN .....	13
<b>CAPITULO I</b>	
EVOLUCION DE LA POBLACION DE MEXICO .....	19
Evolución de la fecundidad .....	23
Fecundidad diferencial .....	28
Evolución de la mortalidad .....	31
Mortalidad infantil .....	34
Efectos de los cambios de la fecundidad y la mortalidad y las migraciones en la estructura de edad de la población .....	38
<b>CAPITULO II</b>	
MIGRACIONES INTERNAS .....	41
Migración neta .....	44
La migración neta, en función del ingreso, la educación y la ocupación .....	48
Migración limítrofe .....	55
<b>CAPITULO III</b>	
ESPERANZA DE VIDA DE LA POBLACION MEXICANA .....	61
Esperanza de vida futura .....	70
<b>CAPITULO IV</b>	
LA POBLACION FUTURA DE MEXICO .....	77
Consideraciones previas .....	77

Aplicaciones a las proyecciones de población .....	87
Cálculos de la población futura de México .....	89

## CAPITULO V

PANORAMA DEMOGRAFICO DE MEXICO .....	95
--------------------------------------	----

## APENDICES

Apéndice A.—La población de México en diversas épocas. 1525-1959	101
Apéndice B.—De cómo afecta la variación de la natalidad y la mortalidad la estructura de edades de la población .....	102
Apéndice C.—Cálculo de Tablas de Vida para México en 1950 y 1960	105
Apéndice D.—Población proyectada para México, 1950-1985 por sexos e intervalos de cinco años .....	108
BIBLIOGRAFIA .....	110
INDICE DE GRAFICAS .....	113
INDICE DE CUADROS .....	115

SE TERMINO DE IMPRIMIR ESTE  
LIBRO EL DIA 7 DE OCTUBRE DE  
1961. EN LOS TALLERES DE LA EDI-  
TORIAL CVLTVRA, T. G., S. A., AVE-  
NIDA REPUBLICA DE GUATEMALA  
NUMERO 96, MEXICO, D. F. SIENDO  
SU TIRADA DE 1,000 EJEMPLARES.  
SIENDO REVISADA POR EL AUTOR  
Y POR EL SEÑOR JOSE MA. AVILES.



ANALISIS DEMOGRAFICO DE MEXICO

HA766  
B45

8331