

---

## **ESTIMACIONES DE LOS NIVELES, TENDENCIAS Y DIFERENCIALES DE LA MORTALIDAD INFANTIL Y EN LOS PRIMEROS AÑOS DE VIDA EN MÉXICO, 1940-1977**

ALEJANDRO MINA V.  
*El Colegio de México*

### I. INTRODUCCIÓN

EL OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN es estimar los niveles, tendencias y diferenciales en la mortalidad infantil y en los primeros años de vida en la República Mexicana, tomando como referencia los años 1940, 1950, 1960 y 1970.

Para alcanzar el objetivo planteado, se han utilizado métodos directos e indirectos aplicados a la información obtenida de las estadísticas vitales y de la Encuesta Mexicana de Fecundidad.

Las razones por las cuales se emplean tanto métodos directos como indirectos son:

1) Es sabido que en México, la información necesaria para obtener estimaciones fidedignas del fenómeno "mortalidad" en los primeros años de la vida, particularmente en el primer año, es notoriamente insuficiente, tanto en cantidad como en calidad, por lo cual no pueden aplicarse de modo confiable los métodos tradicionales de estimación.

2) Es necesario recurrir a métodos directos con el objeto de corroborar los errores que se mencionan en el punto anterior. "Esto es necesario si se considera que las irregularidades en el registro afectan a todos los hechos vitales y la tasa de mortalidad infantil se calcula mediante los nacimientos vivos y las defunciones infantiles que proceden de la misma fuente".<sup>1</sup>

El presente trabajo está formado por cuatro capítulos: en el primer capítulo se realizan comentarios sobre la información utilizada y los métodos empleados; en el segundo capítulo se evalúa la calidad de la información empleada; en el tercer capítulo se presentan y comentan los resultados obtenidos; en el cuarto capítulo se muestra la aplicación de los métodos indirectos para medir la mortalidad infantil y finalmente se dan las conclusiones generales de la investigación.

<sup>1</sup> Eduardo Cordero, prólogo a "Evaluación y Análisis", serie III, núm. 1, 1975. *Evaluación de la mortalidad infantil en la República Mexicana 1930-1970.*

## II. COMENTARIOS SOBRE LOS DATOS QUE SE ANALIZAN Y LOS MÉTODOS QUE SE EMPLEAN

Datos:

### a) *Estadísticas vitales*

Para los períodos 1939-1941, 1949-1951 y 1959-1961 se obtuvieron el total de nacimientos, clasificados por sexo, y el total de defunciones, correspondientes a las cohortes arriba citadas, clasificadas según grupos de edades al momento de la muerte para las siguientes categorías:

1. Menores de un mes
2. Entre 1 mes y menos de 3 meses
3. Entre 3 meses y menos de 6 meses
4. Entre 6 meses y menos de 1 año
5. Entre 1 año y menos de 2 años
6. Entre 2 y menos de 5 años
7. Entre 5 y menos de 10 años
8. De 10 años y más

### b) *Encuesta Mexicana de Fecundidad*

La información obtenida es del mismo tipo de las estadísticas vitales; en este caso los períodos considerados son: 1941-1959, 1960-1967, 1968-1977.

Métodos:

### a) *Director*<sup>2</sup>

Las estimaciones de la mortalidad se han hecho calculando una de las funciones de la tabla de vida. Esta puede ser la tasa anual de mortalidad en un tramo de edades, designada  $n^m x$ , si se trata del intervalo entre las edades  $x$  y  $x + n$  o la probabilidad de morir desde el nacimiento hasta una edad determinada,  $x$ , la que se presenta como  $q(x)$ , siendo su complemento:  $1(x) = 1 - q(x)$ , la probabilidad que tiene un recién nacido de alcanzar con vida la edad  $x$ . Con las funciones anteriores se pueden calcular las demás funciones de la tabla de vida.

La información disponible permite calcular el "tiempo vivido" por cada niño en cada uno de los intervalos de edades indicados anteriormente, excepto el último intervalo.

Definición del "tiempo vivido":

<sup>2</sup> Método utilizado por Jorge L. Somoza en su trabajo: "Estimaciones de la mortalidad al comienzo de la vida en Colombia basadas en información de la encuesta nacional de fecundidad 1976." CELADE, Santiago de Chile, 1979.

Sea un niño con edad de  $x$  años cumplidos; el tiempo vivido por este niño está dado por toda la amplitud de los intervalos que preceden al año  $x$ . Se designará, en adelante, como  $nEx$  al tiempo vivido por cada niño investigado. Con  $x$  se simboliza la edad exacta inferior al tramo de edades considerado, con  $n$  se indica la amplitud del intervalo de edades considerado.

La expresión que define el tiempo vivido es la siguiente:

$$nEx = Ei = n \sum_{i=1}^8 (Di + Si) - \frac{1}{2} n(Di + Si)$$

donde:  $Di$  representa el número de muertes en el tramo  $i$ ;  $Si$  representa el número de niños vivos en el tramo  $i$ .

El cociente entre el número de muertes registrado en el intervalo  $x$ ,  $x + n$  ( $nDx$ ), y el tiempo vivido en el mismo tramo de edades ( $nEx$ ), define la "tasa anual de mortalidad", que se denota  $nMx$ .

De la tasa anual de mortalidad para el tramo de edades  $x$ ,  $x + n$  se ha pasado a la "probabilidad de sobrevivir entre las edades  $x$ ,  $x + n$ ", que se denota  $nPx$ , mediante la siguiente aproximación:

$$nPx = 1 - \frac{2 \cdot n_n Mx}{2 + n_n Mx}$$

La anterior aproximación, es satisfactoria en los casos considerados en esta investigación, ya que el tramo de vida 0-1, en el que un supuesto de variación lineal de la función  $1x$  (en el cual se basa la aproximación), ha sido dividido en cuatro subintervalos.

En el cuadro 1 se ilustra el cálculo de los diferentes conceptos presentados más arriba (el tiempo vivido, la tasa anual de mortalidad para tramo de edades y la probabilidad de sobrevivir a lo largo de intervalos de vida. La información que se utiliza para esta ilustración fue tomada de la Encuesta Mexicana de Fecundidad, tomando la experiencia de mortalidad del conjunto total estudiado.

El tiempo vivido por todo el grupo estudiado entre el nacimiento y el primer mes de vida resulta 2 320.59 años. Éste se obtuvo al multiplicar por la amplitud del intervalo (1/12), el total de nacimientos estudiados, 28 493 (2 374.42) y restar a ese valor el tiempo no vivido en el intervalo considerado por los que murieron en él o los que no alcanzaron aún a vivirlo íntegramente. Este valor está dado por  $(1/2) (1/12) (1\ 227 + 65) = 53.83$ . Así el resultado es  ${}_{1/12}E_0 = 2\ 374.42 - 53.83 = 2\ 320.59$ .

La tasa anual de mortalidad para el intervalo 0, (1/12) está dada por el cociente  ${}_{1/12}D_0 / {}_{1/12}E_0$  y su valor resulta  ${}_{1/12}M_0 = 0.5287$ .

Con dicha tasa puede estimarse la probabilidad que tiene un recién nacido de alcanzar un mes de vida:

Cuadro 1

MÉXICO. EXPERIENCIA DE MORTALIDAD DEL CONJUNTO TOTAL  
ESTUDIADO. ILUSTRACIÓN DEL CÁLCULO DEL TIEMPO VIVIDO, LAS TASAS  
DE MORTALIDAD Y LAS PROBABILIDADES DE SOBREVIVENCIA  
PARA INTERVALOS DE EDADES

Indice intervalo	Edad exacta al inicio intervalo	x	Amplitud del intervalo	n	Muertes en tramo i	Si	Vivos con edad i	Número de personas que inicia con vida tramo i	tiempo vivido	Tasas anuales de mortalidad ( $q_x, x+n$ )	Probabilidades de sobrevivencia de $x$ a $x+n$
i					D <sub>i</sub>	S <sub>i</sub>		$\frac{B}{i} (D_i + S_i)$	nE <sub>x</sub>	nM <sub>x</sub>	nP <sub>x</sub>
1	0	1/12	1	227	1	65	28 493	2 320.59	0.5287	0.9569	
2	1/12	2/12	325	346	352	26 641	4 486.83	0.0724	0.9880		
3	3/12	3/12	514	534	794	25 943	6 573.00	0.0526	0.9869		
4	6/12	6/12	1	441	1 425	24 635	12 644.50	0.0407	0.9799		
5	1	3	5	120	4 337	22 676	23 655.50	0.0226	0.9777		
6	2	5	89	11 379	6 310	17 898	60 861.00	0.0072	0.9786		
7	5	10	3 596	24 897	73 415.00	11 468	0.0016	0.9920			
8	10										
TOTAL					3 596	24 897					
TOTAL DE NACIMIENTOS					28 493						

$$1/12P_0 = 1 - \frac{2 (1/12) 1/12 M_0}{2 + (1/12) 1/12 M_0} = 0.9569$$

Obtenida la función  $nPx$  de la tabla de vida puede calcularse fácilmente su totalidad, en particular la función que da el número de sobrevivientes a edades exactas,  $l(x)$ , y la que muestra la probabilidad de morir desde el nacimiento hasta la edad  $x$ :  $1 - l(x) = q(x)$  (la relación entre  $l(x)$  y  $nPx$  está dada por  $l(x+n) = l(x) \cdot nPx$  con un valor inicial  $l_0 = 1$ ).

Puede también calcularse la función  $l(x)$  probabilidad de sobrevivir desde el nacimiento hasta la edad  $x$ . Por ejemplo, para calcular la probabilidad de sobrevivir desde el nacimiento hasta la edad 1, se multiplican las probabilidades de sobrevivencia de los cuatro tramos en que se ha dividido el primer año. En el ejemplo considerado resulta:

$$\begin{aligned} 1(1) &= (1/12P_0) (2/12P1/12) (3/12P3/12) (6/12P6/12) \\ &= (.9569) (.9900) (.9869) (.9799) \\ &= 0.9161 \end{aligned}$$

La tabla de vida, entre las edades 0 y 10, que se deriva del cuadro 1, se presenta en el cuadro 2.

Cuadro 2

TABLA DE VIDA

Edad	Sobrevivientes a la edad x	Probabilidad de morir entre 0 y x
x	l(x)	q(x)
0	1.0000	0.0000
1/12	.9569	0.0431
3/12	.9454	0.0546
1/2	.9330	0.0670
1	.9143	0.0857
2	.8939	0.1061
5	.8748	0.1252
10	.8678	0.1322

La probabilidad de morir entre 0 y 1, conocida como mortalidad infantil, resulta según la tabla 2, 0.0857, es decir, 85.7 muertes por cada 1 000 nacimientos.

b) *Indirectos*

Los métodos indirectos empleados fueron:

i) El método de William Brass: "Estimación de la mortalidad infantil a partir de la sobrevivencia de los hijos."<sup>3</sup>

ii) El método de J. Sullivan<sup>4</sup>

iii) El método de J. Trussell<sup>5</sup>

iv) El método de G. Feeney<sup>6</sup>

Los métodos mencionados no serán expuestos, ya que son ampliamente conocidos. Dichos métodos se utilizaron con información proveniente de la Encuesta Mexicana de Fecundidad: proporción de hijos muertos, según los grupos de edades de las mujeres al momento de la encuesta.

Cuadro 3

MUJERES, HIJOS TENIDOS, HIJOS FALLECIDOS, PROMEDIO DE HIJOS TENIDOS Y PROPORCIÓN DE HIJOS MUERTOS, SEGÚN GRUPOS DE EDADES DE LA POBLACIÓN FEMENINA

Índice	Grupo de edades	Mujeres	Hijos tenidos	Hijos muertos	Promedio de hijos tenidos	Proporción muertos/tenidos
1		N1	H1	HD1	P1	D1
1	15-19	485	471	43	0.9711	0.0913
2	20-24	1 707	2 270	191	1.3298	0.0841
3	25-29	1 415	4 136	393	2.9230	0.0950
4	30-34	1 148	5 229	597	4.5549	0.1142
5	35-39	1 053	6 329	773	6.0104	0.1221
5	40-44	820	5 436	795	6.6293	0.1462
7	45-49	682	4 606	803	6.7537	0.1743
TOTAL		7 310	28 477	3 595	3.8956	0.1262

FUENTE: Datos obtenidos de la Encuesta Mexicana de Fecundidad.

En el cuadro 3, se presenta la información que interesa para la aplicación de los métodos indirectos para medir la mortalidad, y en la gráfica 1 se muestra la proporción de hijos muertos, según los grupos de edades de las madres. Los resultados de la aplicación de los métodos se muestran en el capítulo IV del presente estudio.

<sup>3</sup> Brass, William, *Seminario sobre métodos para medir variables demográficas (fecundidad y mortalidad)*, CELADE, San José, Costa Rica, 1973.

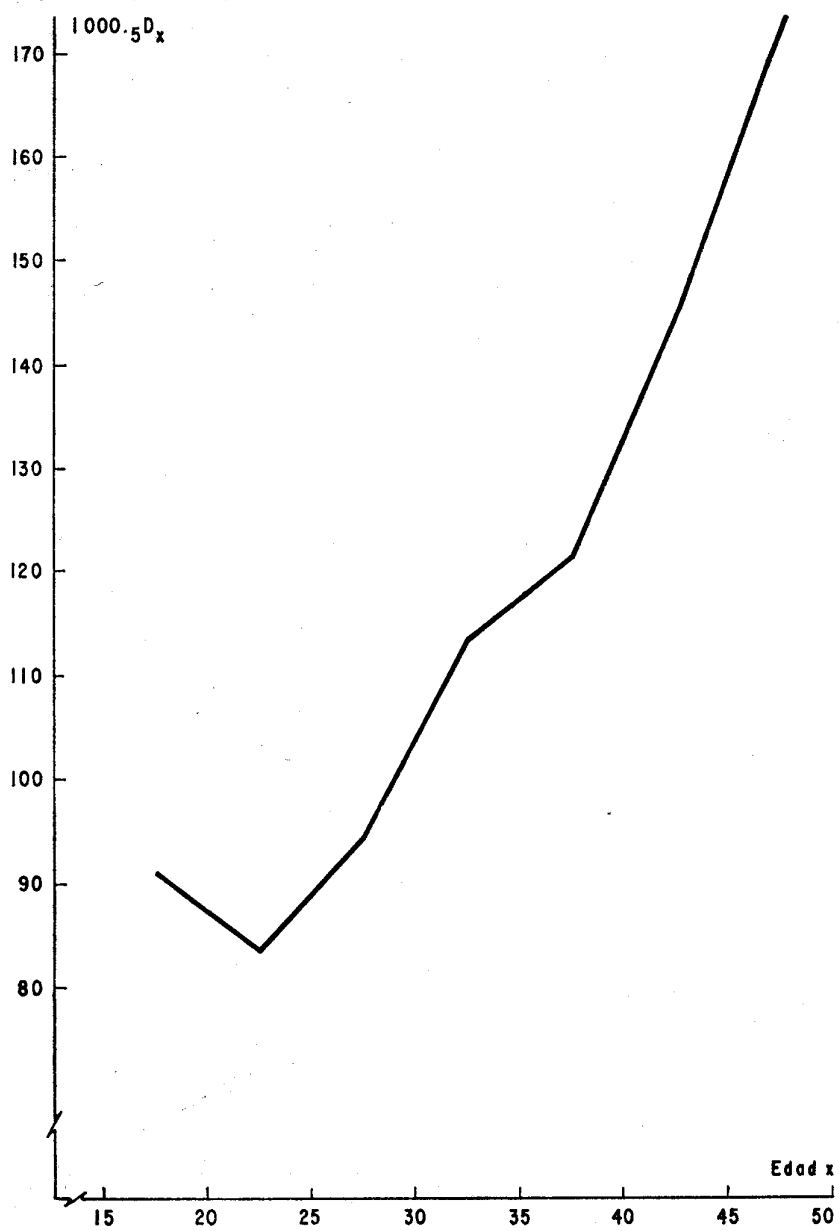
<sup>4</sup> Sullivan, Jeremiah, "Models for the Estimation of Drying Between Birth and Exact Ages of Early Childhood" en *Population Studies*, marzo, 1972, pp. 79-97.

<sup>5</sup> Trussell, James, "A reestimation of the multiplying Factors for the Brass Technique for Determining Childhood Survivorship Rates", en *Population Studies*, marzo, 1975, pp. 97-107.

<sup>6</sup> Geeney Griffith, "Estimación de tasas de mortalidad infantil a partir de información de sobrevivencia de hijos clasificados por edad de la madre", CELADE, Santiago de Chile, 1977.

Gráfica 1

PROPORCIÓN DE HIJOS MUERTOS SEGÚN GRUPOS DE EDADES DE LAS MADRES



### III. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS DATOS

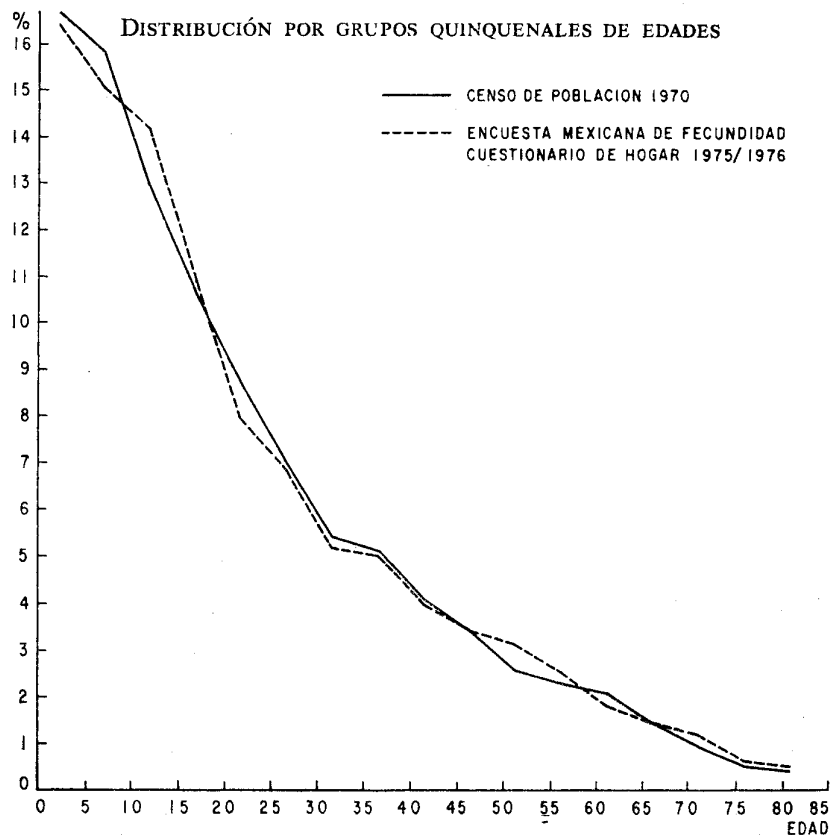
El objetivo de este capítulo es evaluar la calidad de la información que se analiza. El capítulo está dividido en dos partes: la primera parte evalúa la calidad de la información obtenida de la Encuesta Mexicana de Fecundidad. En la segunda parte se evaluará la calidad de los datos tomados de las estadísticas vitales.

a) Evaluación de la calidad de los datos obtenidos de la Encuesta Mexicana de Fecundidad.

Para concluir que la calidad de la información merece confianza se llevaron a cabo las siguientes pruebas:

1) La distribución por edades de las mujeres entrevistadas es aceptable (ver gráfica 2).

Gráfica 2





2) El índice de masculinidad de los nacimientos es normal (ver gráfica 3).

3) La mortalidad disminuye en el tiempo (ver cuadro 4).

Cuadro 4  
ENCUESTA MEXICANA DE FECUNDIDAD

Número de años entre el nacimiento y la entrevista	1 <sup>o</sup> (por mil)
20-24	111.9
15-19	92.6
10-14	84.8
5-9	78.8
1-4	71.1

4) La mortalidad infantil varía según la edad de las madres en el momento de dar a luz, como ocurre en poblaciones para las cuales se cuenta con información confiable (ver cuadro 5).

Cuadro 5  
PROBABILIDADES DE MUERTE ENTRE 0 Y 2 AÑOS (2<sup>o</sup>) POR EDAD DE LAS MUJERES AL MOMENTO DE TENER SUS HIJOS

Periodo	Grupos de edad						
	15-19	20-24	25-29	30-34	40-39	40-44	45-49
1900-45	.2331	--	--	--	--	--	--
1945-55	.1920	.1473	.1379	--	--	--	--
1956-65	.1498	.1043	.1045	.0958	.1103	--	--
1966-75	.0995	.0852	.0807	.0829	.1053	.1140	.2500
TOTAL	.1436	.1031	.0939	.0877	.1061	.1140	.2500

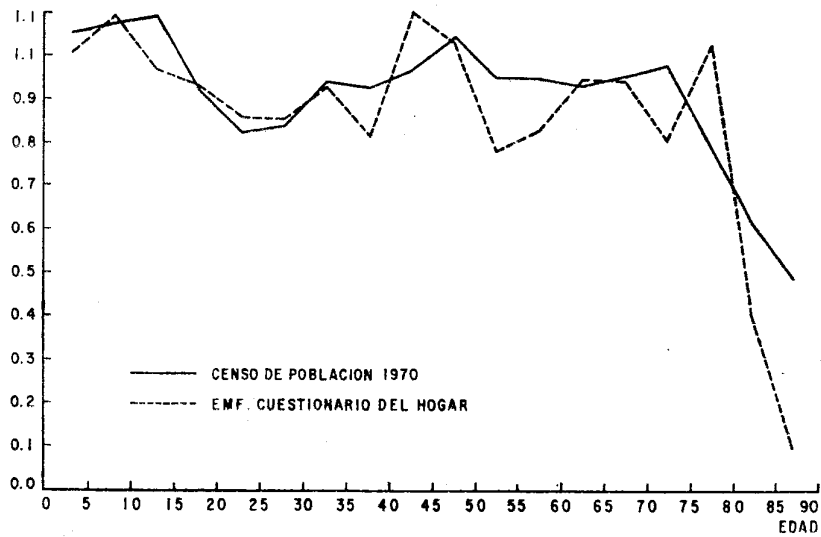
5) La mortalidad infantil masculina es mayor que la femenina (ver cuadro 6).

Cuadro 6  
MORTALIDAD INFANTIL POR SEXO Y AÑOS ENTRE EL NACIMIENTO Y LA ENTREVISTA

Número de años entre el nacimiento y la entrevista	1 <sup>o</sup> (por mil)	
	Hombres	Mujeres
20-24	131.0	92.3
15-19	106.8	78.6
10-14	95.4	73.9
5-9	85.1	72.0
1-4	79.4	62.7

Gráfica 3

## ÍNDICES DE MASCULINIDAD



6) La mortalidad de los niños de mujeres con menor nivel de instrucción (mujeres que no terminaron la primaria y menos) supera a la de los hijos de madres con mayor nivel de instrucción (mujeres con primaria completa y más). Los resultados fueron: la tasa de mortalidad infantil de las mujeres de baja escolaridad es de 103.3 por mil nacimientos, siendo de 35.9 por mil para las mujeres que tienen escolaridad alta.

Cuadro 7

## ENCUESTA MEXICANA DE FECUNDIDAD

Tabla de vida para los nacidos entre 1941 y 1959 ambos sexos					
x	x+n	n <sub>l</sub> x	nPx	l(x)	q(x)
0	1/12	0.6356	0.9484	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.1105	0.9818	0.9484	0.0516
3/12	6/12	0.0671	0.9834	0.9311	0.0689
1/12	1	0.0605	0.9702	0.9157	0.0843
1	--	--	--	0.8884	0.1116

Cuadro 8

## ESTADÍSTICAS VITALES

Tabla de vida para los nacidos entre 1941 y 1959 ambos sexos					
x	x+n	nMx	nPx	l(x)	q(x)
0	1/12	.4011	0.9671	1.0000	0.0000
1/12	3/12	.1033	0.9829	0.9671	0.0329
3/12	6/12	.0748	0.9815	0.9506	0.0494
1/2	1	.0599	0.9705	0.9330	0.0670
1	--	--	--	0.9055	0.0945

Después de llevar a cabo las pruebas anteriores se puede concluir que la información recogida por la Encuesta es apropiada para el estudio de la mortalidad de los hijos declarados por las mujeres.

b) Evaluación de la calidad de los datos obtenidos de las estadísticas vitales.

Para evaluar la información de las estadísticas vitales, y dado que la información de la encuesta es confiable, se ha tomado el período 1941-1959, calculando, para ambas fuentes:

- 1) Las tablas de vida de ambos sexos de los nacidos entre 1941 y 1959 (ver cuadros 7 y 8).
- 2) Los valores  $q(x)$  (ver gráfica 4).
- 3) Los valores  $nMx$  (ver gráfica 5).
- 4) Las tasas de mortalidad neonatal, post-neonatal e infantil (ver cuadro 9 y gráfica 6).

Cuadro 9

MORTALIDAD NEONATAL, POSTNEONATAL E INFANTIL  
PERÍODO 1941-1959. AMBOS SEXOS

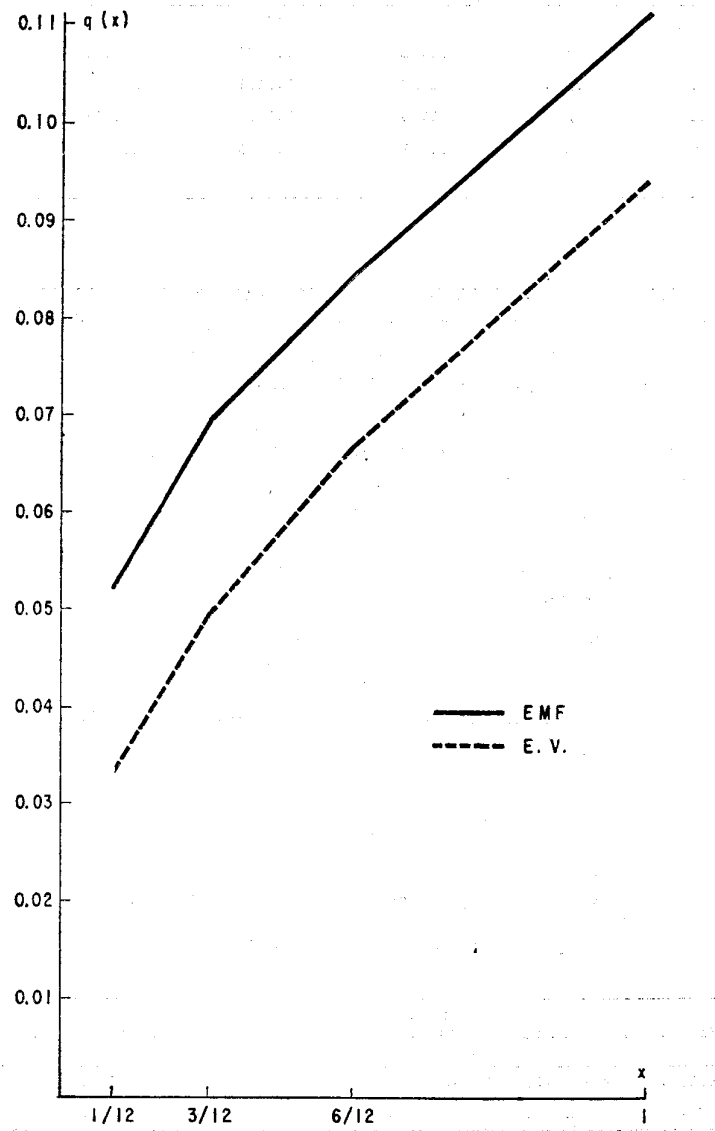
Fuente	Nacimientos	MUERTES		TASAS		
		Menores de 1 mes	Entre 1 y 11 Meses	Neonatal	Post-Neonatal	Infantil
Est. Vit.	22 511 991	740 120	1 387 649	32.88	61.64	94.52
EMF.	6 048	306	361	50.60	59.69	110.59

Gráfica 4

$q(x)$  AMBOS SEXOS. COHORTE 1941-59

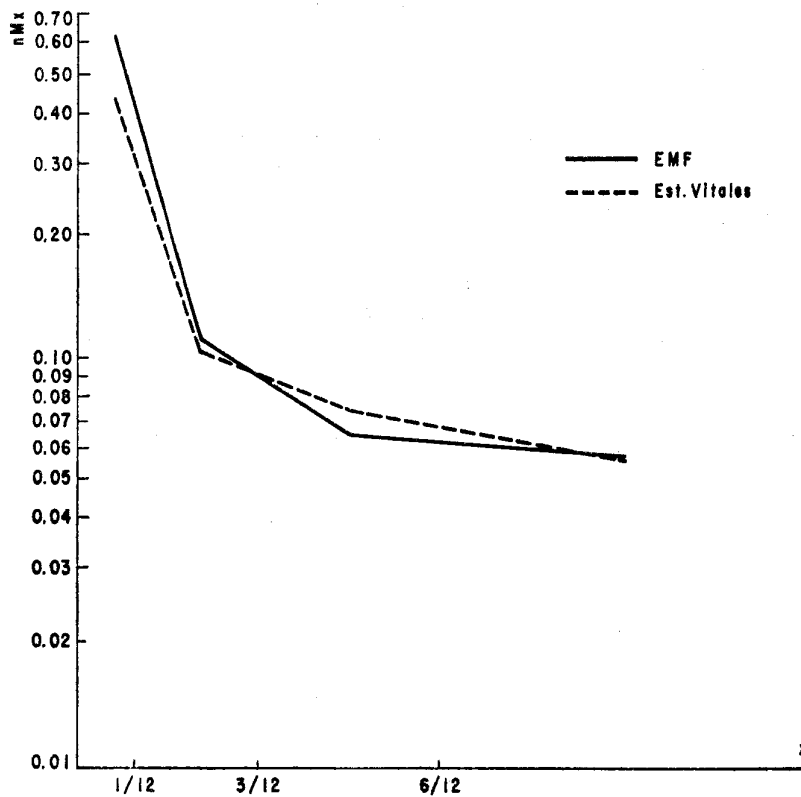
Gráfico 4.

$q(x)$ . Ambos sexos  
Cohorte 1941-59



Gráfica 5

$nMx$  AMBOS SEXOS. COHORTE 1941-59



Después de comparar los resultados obtenidos de cada fuente se llega a la siguiente conclusión: la calidad de la información captada en las estadísticas vitales es inferior a la de la Encuesta, lo que ocasiona el subregistro de la mortalidad infantil (sobre todo de las tasas de mortalidad neonatal).

#### IV. RESULTADOS

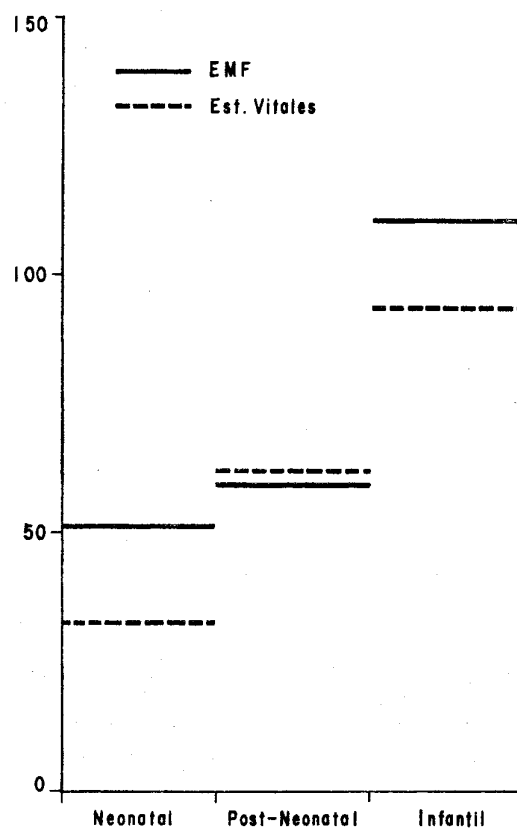
A continuación se presentarán las diferentes estimaciones de la mortalidad obtenidas por métodos directos. Se han hecho análisis de acuerdo

con diferentes variables; a lo largo del capítulo se irán considerando cada uno de dichos análisis.

1) Análisis de la mortalidad entre 0 y 10 años, por sexo, utilizando información de la EMF y de las estadísticas vitales.

Gráfica 6

MORTALIDAD NEONATAL, POSTNEONATAL E INFANTIL  
Período 1941-59. Ambos sexos



Se presentan, tanto para información de la EMF como de las estadísticas vitales, dos estudios de la mortalidad por cohortes, es decir, por grupos de niños nacidos en el mismo período de tiempo.

**Cuadro 10**  
**ESTADÍSTICAS VITALES**

Tabla de vida para los nacidos entre 1939 y 1941					
x	x+n	nMx	nPx	l(x)	q(x)
H O M B R E S					
0	1/12	0.5665	0.9539	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.1442	0.9763	0.9539	0.0461
3/12	6/12	0.0954	0.9764	0.9313	0.0687
1/2	1	0.0998	0.9561	0.9093	0.0907
1	2	0.0659	0.9362	0.8694	0.1306
2	5	0.0261	0.9246	0.8139	0.1861
5	10	0.0033	0.9836	0.7526	0.2474
10	w	--	--	0.7402	0.2598
M U J E R E S					
0	1/12	0.4592	0.9625	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.1266	0.9791	0.9625	0.0375
3/12	6/12	0.0880	0.9782	0.9424	0.0576
1/2	1	0.0849	0.9584	0.9213	0.0782
1	2	0.0685	0.9338	0.8835	0.1165
2	5	0.0282	0.9188	0.8250	0.1750
5	10	0.0032	0.9841	0.7580	0.2420
10	w	--	--	0.7459	0.2541
A M B O S S E X O S					
0	1/12	0.5143	0.9580	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.1356	0.9777	0.9580	0.0420
3/12	6/12	0.0918	0.9773	0.9366	0.0634
1/2	1	0.0874	0.9572	0.9154	0.0846
1	2	0.0672	0.9350	0.8762	0.1238
2	5	0.0271	0.9219	0.8132	0.1808
5	10	0.0032	0.9841	0.7553	0.2447
10	w	--	--	0.7433	0.2567

**Cuadro 11**  
**ESTADÍSTICAS VITALES**

Tabla de vida para los nacidos entre 1939 y 1941					
x	x+n	nMx	nPx	l(x)	q(x)
H O M B R E S					
0	1/12	0.0457	0.9626	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.1164	0.9808	0.9626	0.0374
3/12	6/12	0.0836	0.9793	0.9441	0.0559
1/2	1	0.0685	0.9663	0.9246	0.0854
1	2	0.0463	0.9547	0.8934	0.1066
2	5	0.0174	0.9491	0.8529	0.1471
5	10	0.0019	0.9905	0.8095	0.1905
10	w	--	--	0.8018	0.1982
M U J E R E S					
0	1/12	0.3630	0.9702	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.1008	0.9833	0.9702	0.0298
3/12	6/12	0.0763	0.9811	0.9540	0.0460
1/2	1	0.0648	0.9681	0.9360	0.0640
1	2	0.0485	0.9526	0.9061	0.0939
2	5	0.0191	0.9443	0.8632	0.1368
5	10	0.0023	0.9886	0.8151	0.1849
10	w	--	--	0.8058	0.1942
A M B O S S E X O S					
0	1/12	0.3364	0.9724	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.0793	0.9869	0.9724	0.0276
3/12	6/12	0.0604	0.9850	0.9597	0.0403
1/2	1	0.0404	0.9801	0.9453	0.0547
1	2	0.0212	0.9790	0.9265	0.0737
2	5	0.0079	0.9766	0.9070	0.0930
5	10	0.0010	0.9950	0.8858	0.1142
10	w	--	--	0.8814	0.1186

## Cuadro 12

## ESTADÍSTICAS VITALES

Tabla de vida para los nacidos entre 1939 y 1941					
x	x+n	nMx	nPx	l(x)	q(x)
H O M B R E S					
0	1/12	0.3775	0.9690	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.0837	0.9861	0.9690	0.0310
3/12	6/12	0.0631	0.9843	0.9555	0.0445
1/2	1	0.0399	0.9802	0.9405	0.0595
1	2	0.0207	0.9795	0.9219	0.0781
2	5	0.0077	0.9772	0.9030	0.0970
5	10	0.0010	0.9950	0.8824	0.1176
10	w	--	--	0.8780	0.1220
M U J E R E S					
0	1/12	0.2932	0.9759	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.0746	0.9876	0.9759	0.0241
3/12	6/12	0.0575	0.9857	0.9638	0.0362
1/2	1	0.0375	0.9814	0.9500	0.0500
1	2	0.0217	0.9785	0.9323	0.0677
2	5	0.0082	0.9757	0.9123	0.0877
5	10	0.0010	0.9950	0.8901	0.1099
10	w	--	--	0.8857	0.1143
A M B O S S E X O S					
0	1/12	0.3364	0.9724	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.0793	0.9869	0.9724	0.0276
3/12	6/12	0.0604	0.9850	0.9597	0.0403
1/2	1	0.0402	0.9801	0.9453	0.0547
1	2	0.0212	0.9790	0.9265	0.0735
2	5	0.0079	0.9766	0.9070	0.0930
5	10	0.0010	0.9950	0.8858	0.1142
10	w	--	--	0.8814	0.1186

El primer estudio tiene como finalidad estimar la mortalidad entre los 0 y 10 años, para hombres, mujeres y para ambos sexos; con tal fin se formaron 6 cohortes: 3 de las estadísticas vitales (nacidos entre 1939 y 1941, entre 1949 y 1951 y entre 1953 y 1961) y 3 de la EMF (nacidos entre 1941 y 1959, entre 1960 y 1967, y entre 1968 y 1977).

Los cuadros 10 al 15 presentan las tablas de vida calculadas para cada cohorte (para hombres, mujeres y ambos sexos). Los resultados entre cohortes pueden compararse en las gráficas 7 y 8, en las que se representan las tasas  $nMx$  (ambos sexos), y en las gráficas 9 al 12 donde aparecen los cocientes  $q(x)$  (para hombres, mujeres y ambos sexos).

Las primeras dos gráficas nos muestran que el riesgo de morir, en cada tramo de edades estudiado, ha venido descendiendo al pasar de la cohorte más vieja a la más joven. Las gráficas 9 al 12, que representan probabilidades de mortalidad acumulada desde el nacimiento hasta una edad  $x$  cualquiera (hasta los 10 años), confirman los resultados de las primeras dos gráficas; la  $q(10)$ , probabilidad de morir desde el nacimiento hasta los 10 años de edad, da una medida de la importancia del descenso de la mortalidad: a) de acuerdo con la información de las estadísticas vitales, de 20 000 recién nacidos (10 000 hombres y 10 000 mujeres), 7 402



hombres y 7 459 mujeres alcanzaron la edad de 10 años en la cohorte nacida entre 1939 y 1941; 8 018 hombres y 9 058 mujeres entre los nacidos entre 1949 y 1951 y 8 780 hombres y 8 857 mujeres en la cohorte de 1959-1961, hechos que pueden observarse en los cuadros 10, 11 y 12; b) según la información de la EMF, de 20 000 recién nacidos (10 000 hombres y 10 000 mujeres), 8 005 hombres y 8 273 mujeres alcanzaron la edad de los 10 años en la cohorte nacida entre 1941 y 1959; 8 613 hombres y 8 813 mujeres entre los nacidos entre 1960 y 1968 y, 8 903 hombres y 9 005 mujeres en la cohorte de 1968-1977, como puede observarse en los cuadros 13, 14 y 15.

El segundo estudio tiene como finalidad el análisis de la mortalidad infantil o mortalidad en el primer año de vida, que ha sido dividida en mortalidad neonatal y postneonatal. Los cuadros 16 y 17 presentan la información que se analiza, los datos de nacimientos por período, las muertes de menores de 1 mes (neonatal), de 1 a 11 meses (postneonatal), y las tasas de mortalidad neonatal, postneonatal e infantil. Tanto las tasas de mortalidad neonatal como las postneonatal están referidas a 1 000 nacimientos, y la suma de ellas define las tasas de mortalidad infantil. En las gráficas 13 y 14 se representan las tasas de los cuadros.

Cuadro 13

## ENCUESTA MEXICANA DE FECUNDIDAD

Tabla de vida para los nacidos entre 1941 y 1959					
x	x+n	nMx	nPx	l(x)	q(x)
H O M B R E S					
0	1/12	0.7575	0.9388	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.1240	0.9795	0.9388	0.0612
3/12	6/12	0.0700	0.9827	0.9126	0.0804
1/2	1	0.0689	0.9661	0.9037	0.0963
1	2	0.0395	0.9613	0.8730	0.1270
2	5	0.0131	0.9615	0.8392	0.1608
5	10	0.0016	0.9920	0.8069	0.1931
10	w	--	--	0.8005	0.1995
M U J E R E S					
0	1/12	0.5059	0.9587	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.0968	0.9840	0.9587	0.0413
3/12	6/12	0.0641	0.9841	0.9434	0.0566
1/2	1	0.0521	0.9743	0.9284	0.0816
1	2	0.0396	0.9612	0.9045	0.0955
2	5	0.0124	0.9635	0.8694	0.1301
5	10	0.0025	0.9876	0.8377	0.1623
10	w	--	--	0.8273	0.1727
A M B O S S E X O S					
0	1/12	0.6356	0.9484	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.1105	0.9818	0.9484	0.0516
3/12	6/12	0.0671	0.9834	0.9311	0.0689
1/2	1	0.0605	0.9702	0.9157	0.0849
1	2	0.0396	0.9612	0.8884	0.1116
2	5	0.0127	0.9626	0.8539	0.1461
5	10	0.0021	0.9896	0.8220	0.1780
10	w	--	--	0.8134	0.1866

**Cuadro 14**  
**ENCUESTA MEXICANA DE FECUNDIDAD**

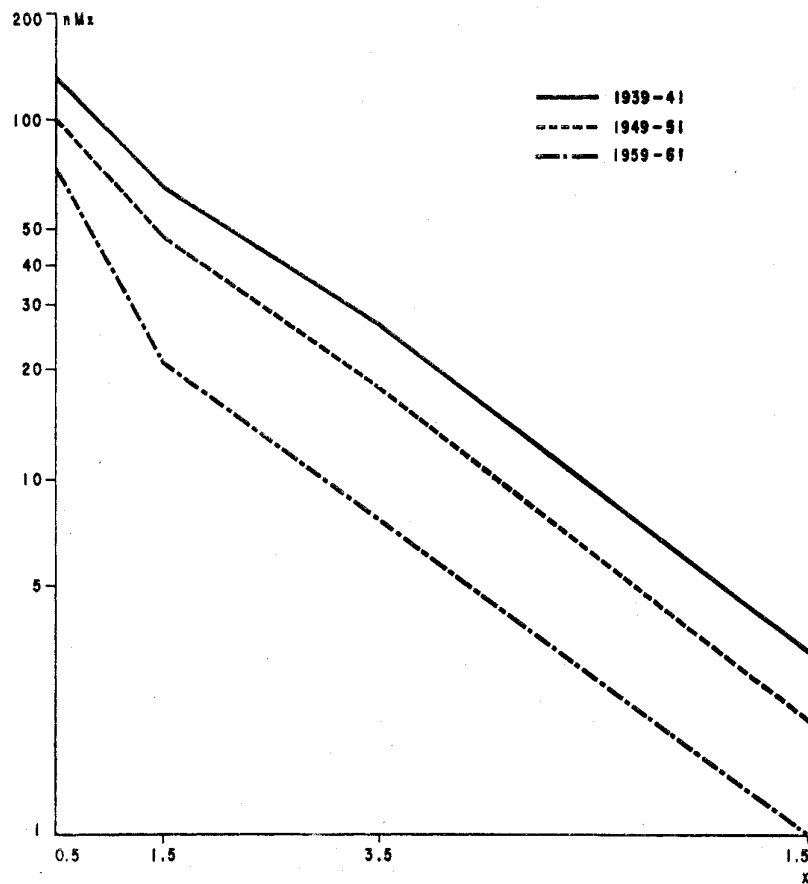
Tabla de vida para los nacidos entre 1960 y 1967					
x	x+n	nMx	nPx	l(x)	q(x)
H O M B R E S					
0	1/12	0.6478	0.9474	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.0712	0.9882	0.9474	0.0526
3/12	6/12	0.0509	0.9874	0.9361	0.0638
1/2	1	0.0441	0.9782	0.9244	0.0756
1	2	0.0243	0.9760	0.9043	0.0957
2	5	0.0058	0.9828	0.8826	0.1174
5	10	0.0014	0.9930	0.8674	0.1326
10	w	--	--	0.8613	0.1387
M U J E R E S					
0	1/12	0.4763	0.9611	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.0564	0.9906	0.9611	0.0389
3/12	6/12	0.0523	0.9870	0.9521	0.0479
1/2	1	0.0382	0.9811	0.9397	0.0603
1	2	0.0187	0.9815	0.9219	0.0781
2	5	0.0063	0.9813	0.9049	0.0951
5	10	0.0015	0.9925	0.8880	0.1120
10	w	--	--	0.8813	0.1187
A M B O S S E X O S					
0	1/12	0.5629	0.9542	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.0638	0.9894	0.9542	0.0458
3/12	6/12	0.0516	0.9872	0.9441	0.0559
1/2	1	0.0411	0.9797	0.9320	0.0680
1	2	0.0215	0.9787	0.9131	0.0869
2	5	0.0060	0.9822	0.8939	0.1064
5	10	0.0014	0.9930	0.8777	0.1229
10	w	--	--	0.8716	0.1284

**Cuadro 15**  
**ENCUESTA MEXICANA DE FECUNDIDAD**

Tabla de vida para los nacidos entre 1968 y 1977					
x	x+n	nMx	nPx	l(x)	q(x)
H O M B R E S					
0	1/12	0.5217	0.9574	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.0774	0.9872	0.9574	0.0426
3/12	6/12	0.0523	0.9870	0.9451	0.0549
1/2	1	0.0320	0.9841	0.9329	0.0671
1	2	0.0121	0.9880	0.9180	0.0820
2	5	0.0047	0.9860	0.9070	0.0930
5	10	0.0003	0.9955	0.8943	0.1057
10	w	--	--	0.8903	0.1097
M U J E R E S					
0	1/12	0.4034	0.9669	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.0451	0.9925	0.9669	0.0331
3/12	6/12	0.0416	0.9897	0.9596	0.0404
1/2	1	0.0292	0.9855	0.9498	0.0502
1	2	0.0177	0.9825	0.9360	0.0640
2	5	0.0050	0.9851	0.9196	0.0804
5	10	0.0012	0.9940	0.9059	0.0941
10	w	--	--	0.9005	0.0995
A M B O S S E X O S					
0	1/12	0.4637	0.9621	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.0615	0.9898	0.9621	0.0379
3/12	6/12	0.0470	0.9883	0.9523	0.0477
1/2	1	0.0306	0.9848	0.9412	0.0588
1	2	0.0148	0.9853	0.9269	0.0731
2	5	0.0048	0.9857	0.9132	0.0868
5	10	0.0010	0.9950	0.9002	0.0998
10	w	--	--	0.8957	0.1043

Gráfica 7

ESTADÍSTICAS VITALES  
 $nM_x$  ENTRE 0 Y 10 AÑOS POR COHORTE



2) La mortalidad de los hijos según el nivel de instrucción de sus madres.

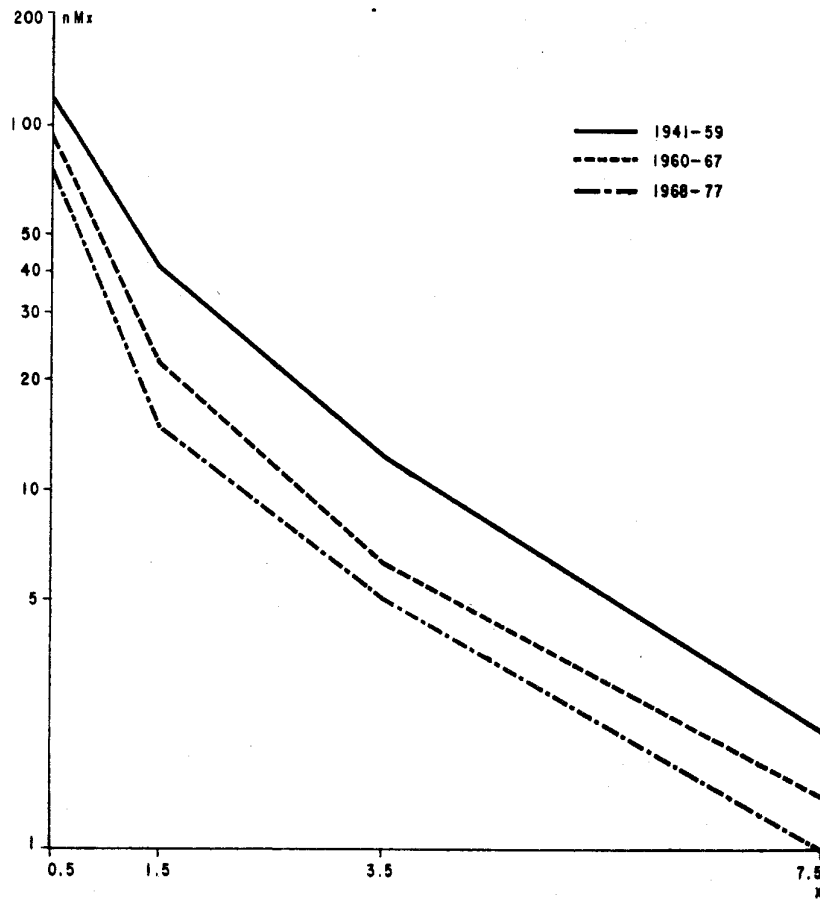
En el cuadro 18 se presentan las tablas de vida de niños clasificados en dos categorías según que sus madres tuvieran dos o menos años de instrucción, o tres o más años de estudios. Los cocientes  $q(x)$  están representados en la gráfica 15.

Se observa claramente la tendencia esperada: la mortalidad de los hijos de mujeres de menor educación supera a la de los descendientes de madres de mayor nivel de instrucción.

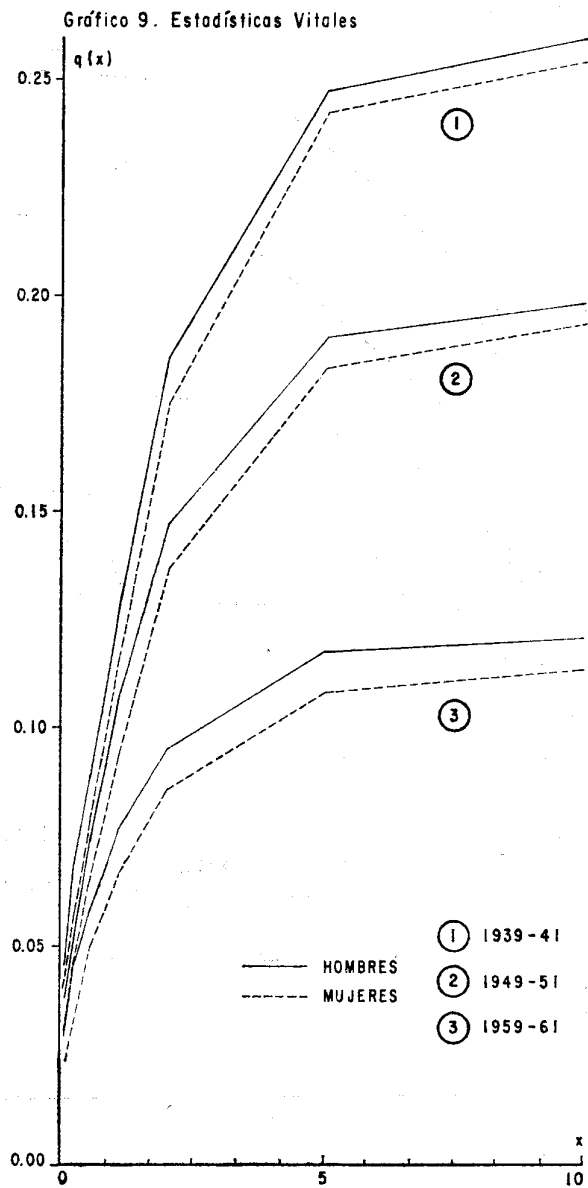
3) La mortalidad urbana y rural. En el cuadro 19 aparecen las tablas de vida entre los 0 y 10 años, para la población residente en áreas urbanas y rurales. Los cocientes  $q(x)$  de ambas tablas se representan en la gráfica 16.

Gráfica 8

ENCUESTA MEXICANA DE FECUNDIDAD  
 $nMx$  ENTRE 0 Y 10 AÑOS POR COHORTE

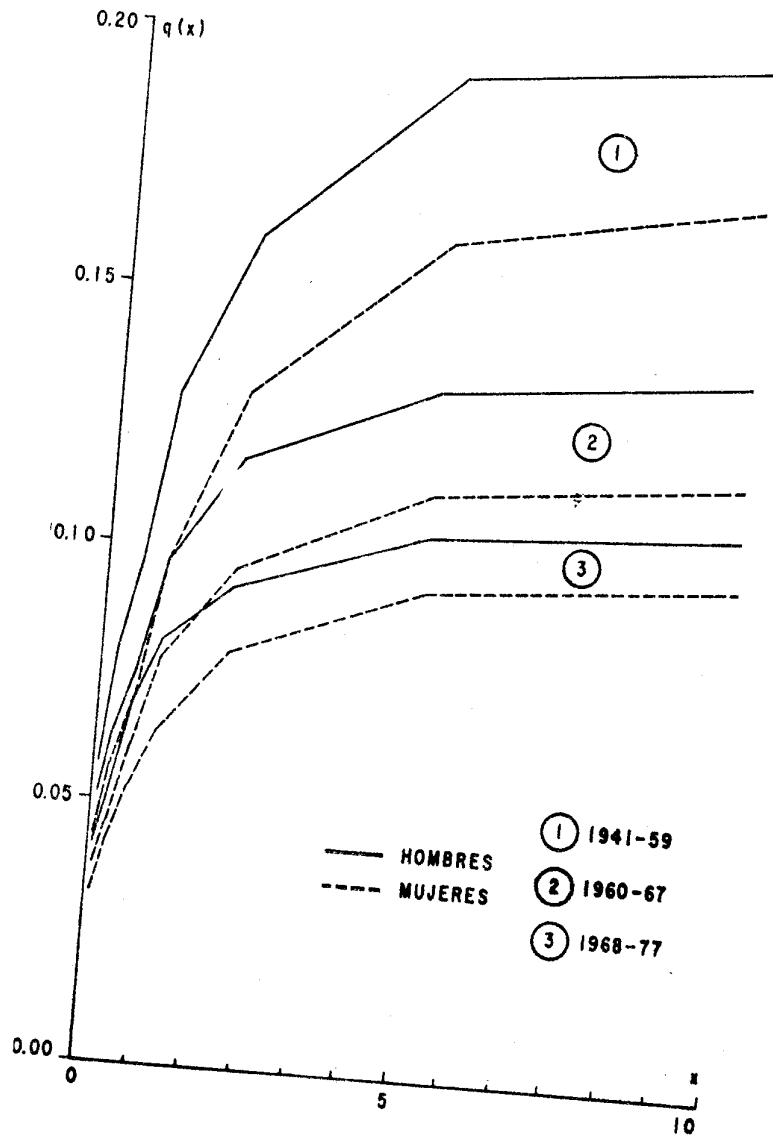


Gráfica 9  
ESTADÍSTICAS VITALES



Gráfica 10

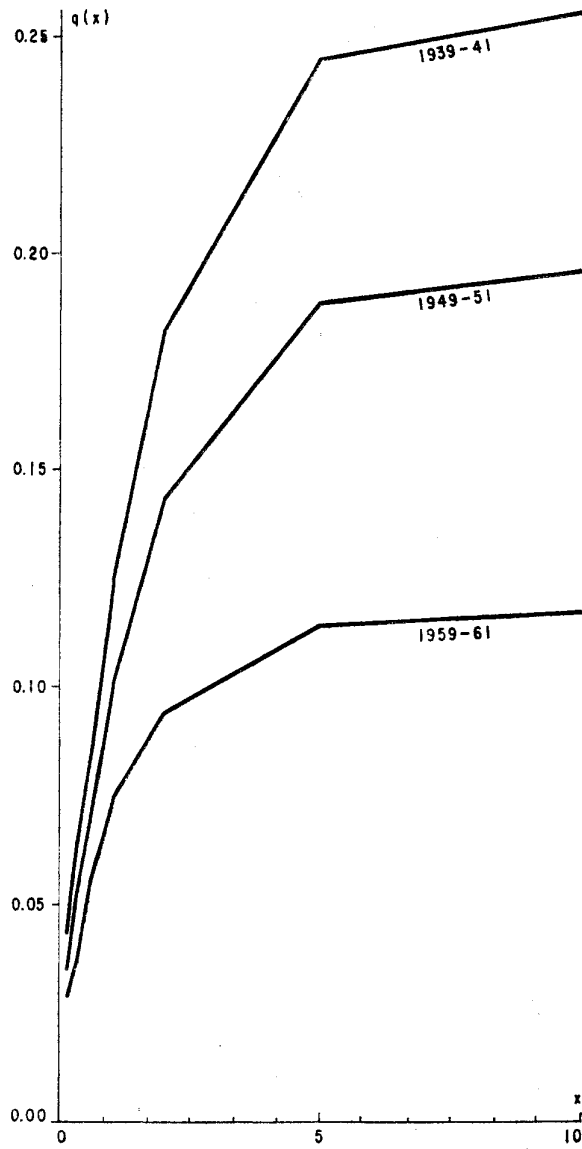
ENCUESTA MEXICANA DE FECUNDIDAD



Gráfica 11

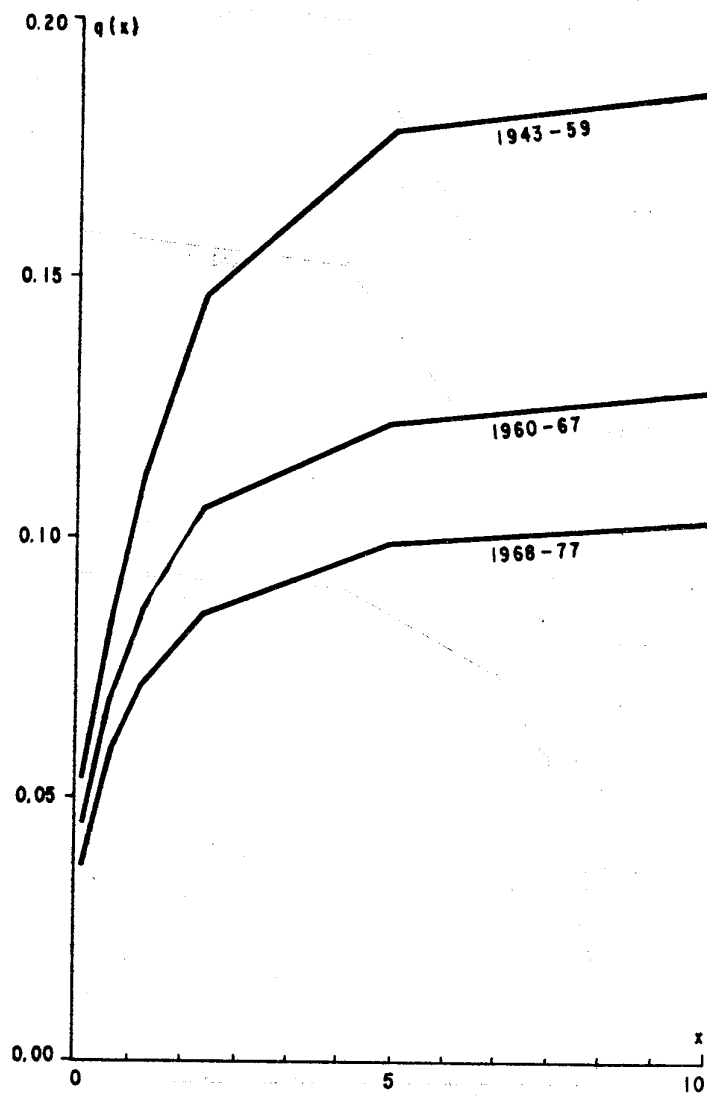
ESTADÍSTICAS VITALES (ambos sexos)

Gráfico 11. Estadísticas Vitales (ambos sexos)



Gráfica 12

ENCUESTA MEXICANA DE FECUNDIDAD  
(ambos sexos)





Cuadro 16

ESTADÍSTICAS VITALES  
MORTALIDAD NEONATAL, POST-NEONATAL E INFANTIL

Período de Nacimiento	Nacimientos	M u e r t e s		T a s a s	
		Menores de 1 mes	Entre 1 y 11 meses	Neonatal	Post-neonatal
1939-1941	448 917	20 705	37 944	46.1	84.5
1949-1951	598 475	22 369	41 389	37.4	69.2
1959-1961	828 502	25 658	38 921	31.0	47.2
		M U J E R E S			
1939-1941	424 245	15 923	33 489	37.5	78.9
1949-1951	562 222	16 755	36 008	29.8	64.0
1959-1961	786 426	18 986	34 185	24.1	43.5
		A M B O S S E X O S			
1939-1941	873 162	36 634	71 433	42.0	81.8
1949-1951	1 160 697	39 124	77 397	33.7	66.7
1959-1961	1 614 928	44 644	73 106	27.6	45.3
					Infantil
					130.6
					106.6
					78.0
					116.4
					93.8
					67.6
					123.8
					100.4
					72.9

Cuadro 17

ENCUESTA MEXICANA DE FECUNDIDAD  
MORTALIDAD NEONATAL, POST-NEONATAL E INFANTIL

Período de Nacimiento	Nacimientos	M u e x t e s		T a s a s		Infantil
		Menores de 1 mes	Entre 1 y 11 meses	Neonatal	Post-neonatal	
1941-1959	3 072	188	202	61.20	65.76	136.96
1960-1967	4 566	240	197	52.56	43.14	95.70
1968-1977	6 852	291	260	42.47	37.95	80.42
H O M B R E S						
1941-1959	2 976	118	157	39.65	52.76	92.41
1960-1967	4 445	173	174	38.92	39.15	78.07
1968-1977	6 582	217	193	32.97	29.32	62.29
M U J E R E S						
1941-1959	6 048	306	359	50.60	59.94	110.54
1960-1967	9 011	413	371	45.83	41.17	87.00
1968-1977	13 434	508	453	37.81	33.72	71.53
A M B O S S E X O S						

Cuadro 18

Tablas de vida de los hijos según nivel de instrucción de sus madres					
x	x+n	nMx	nPx	l(x)	q(x)
0-2 Años					
0	1/12	0.6903	0.9441	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.0851	0.9859	0.9441	0.0559
3/12	6/12	0.0510	0.9873	0.9321	0.0679
1/2	1	0.0956	0.9533	0.9203	0.0797
1	2	0.0148	0.9855	0.8773	0.1227
2	5	0.0065	0.9807	0.8644	0.1356
5	10	0.0018	0.9910	0.8477	0.1523
10	w	--	--	0.8401	0.1599
3 y Más Años					
0	1/12	0.5350	0.9564	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.0549	0.9909	0.9564	0.0436
3/12	6/12	0.0408	0.9899	0.9477	0.0523
1/2	1	0.0496	0.9755	0.9381	0.0619
1	2	0.0051	0.9949	0.9151	0.0849
2	5	0.0015	0.9955	0.9105	0.0895
5	10	0.0008	0.9960	0.9064	0.0936
10	w	--	--	0.9028	0.0972

Lo esperado se manifiesta claramente: la mortalidad urbana es inferior a la rural.

4) La mortalidad de los niños según la edad de sus madres al momento de la Encuesta.

Las edades de las madres fueron clasificadas por grupos quinquenales; los resultados aparecen en el cuadro 20 en el que se muestran las tablas

Cuadro 19

Tablas de vida para hijos según residencia urbana o rural					
x	x+n	nMx	nPx	l(x)	q(x)
U R B A N A					
0	1/12	0.5785	0.9529	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.0686	0.9886	0.9529	0.0471
3/12	6/12	0.0409	0.9898	0.9420	0.0580
1/2	1	0.0569	0.9719	0.9324	0.0676
1	2	0.0087	0.9913	0.9062	0.0938
2	5	0.0030	0.9910	0.8983	0.1017
5	10	0.0008	0.9960	0.8903	0.1097
10	w	--	--	0.8867	0.1133
R U R A L					
0	1/12	0.6538	0.9470	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.0721	0.9881	0.9470	0.0530
3/12	6/12	0.0518	0.9871	0.9357	0.0643
1/2	1	0.0910	0.9555	0.9237	0.0763
1	2	0.0116	0.9885	0.8826	0.1174
2	5	0.0054	0.9839	0.8724	0.1276
5	10	0.0019	0.9812	0.8584	0.1416
10	w	--	--	0.8423	0.1577

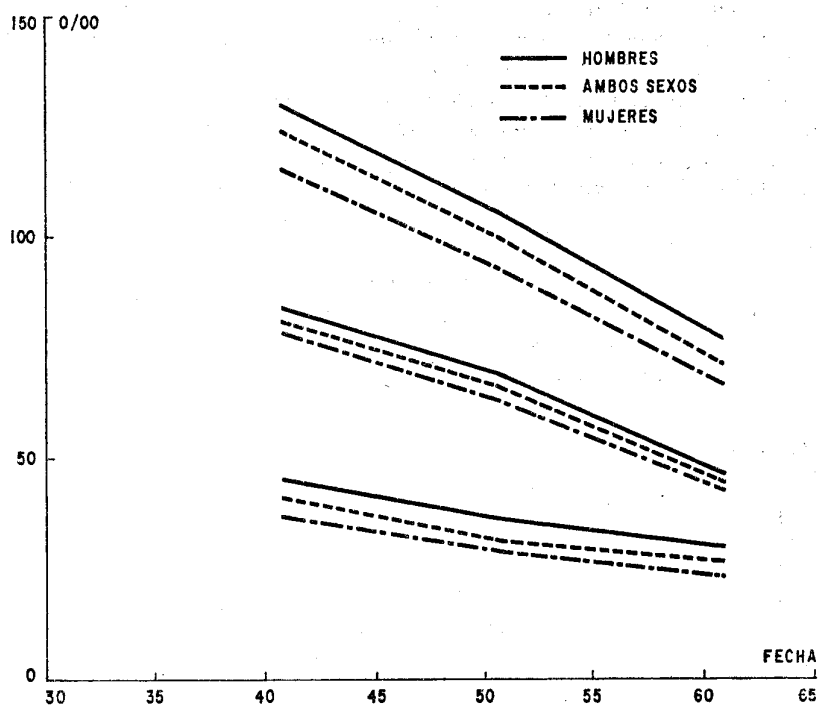
Cuadro 20

TABLAS DE VIDA DE LOS HIJOS SEGÚN EDAD DE LAS MADRES  
AL MOMENTO DE LA ENCUESTA

x	x+n	nMx	nPx	l(x)	q(x)
15-19 años					
0	1/12	0.9850	0.9212	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.1467	0.9758	0.9212	0.0788
3/12	6/12	0.0654	0.9838	0.8989	0.1011
1/2	1	0.0641	0.9685	0.8843	0.1157
1	2	--	--	0.8565	0.1435
20-24 años					
0	1/12	0.5692	0.9537	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.0842	0.9861	0.9537	0.0463
3/12	6/12	0.0441	0.9890	0.9404	0.0596
1/2	1	0.0476	0.9765	0.9301	0.0699
1	2	0.0017	0.9983	0.9082	0.0918
2	5	0.0023	0.9931	0.9067	0.0933
5	10	--	--	0.9004	0.0996
25-29 años					
0	1/12	0.4449	0.9636	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.0491	0.9919	0.9636	0.0364
3/12	6/12	0.0430	0.9893	0.9558	0.0442
1/2	1	0.0468	0.9769	0.9456	0.0544
1	2	0.0040	0.9960	0.9237	0.0763
2	5	0.0036	0.9893	0.9200	0.0800
5	10	0.0009	0.9955	0.9102	0.0898
10	w	--	--	0.9061	0.0939
30-34 años					
0	1/12	0.6314	0.9487	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.0538	0.9911	0.9487	0.0513
3/12	6/12	0.0471	0.9883	0.9403	0.0597
1/2	1	0.0559	0.9724	0.9293	0.0707
1	2	0.0076	0.9924	0.9037	0.0963
2	5	0.0024	0.9928	0.8968	0.1032
5	10	0.0010	0.9950	0.8903	0.1097
10	w	--	--	0.8859	0.1141
35-39 años					
0	1/12	0.5992	0.9513	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.0612	0.9899	0.9513	0.0487
3/12	6/12	0.0458	0.9886	0.9417	0.0583
1/2	1	0.0719	0.9647	0.9310	0.0690
1	2	0.0097	0.9903	0.8981	0.1019
2	5	0.0038	0.9887	0.8894	0.1106
5	10	0.0017	0.9915	0.8793	0.1207
10	w	--	--	0.8719	0.1281
40-44 años					
0	1/12	0.6478	0.9474	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.0682	0.9887	0.9474	0.0526
3/12	6/12	0.0484	0.9880	0.9367	0.0633
1/2	1	0.0886	0.9567	0.9255	0.0745
1	2	0.0106	0.9895	0.8854	0.1146
2	5	0.0043	0.9872	0.8761	0.1239
5	10	0.0010	0.9950	0.8649	0.1351
10	w	--	--	0.8605	0.1395
45-49 años					
0	1/12	0.6734	0.9454	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.1081	0.9821	0.9454	0.0546
3/12	6/12	0.0456	0.9887	0.9285	0.0715
1/2	1	0.0981	0.9521	0.9180	0.0820
1	2	0.0177	0.9825	0.8740	0.1260
2	5	0.0050	0.9851	0.8587	0.1413
5	10	0.0014	0.9930	0.8459	0.1541
10	w	--	--	0.8400	0.1600

Gráfica 13

ESTADÍSTICAS VITALES  
TASAS: NEONATAL, POST-NEONATAL E INFANTIL



de vida de los niños según la edad de sus madres al momento de la Encuesta. En la gráfica 17 se presentan los cocientes  $q(x)$ .

La mortalidad más alta corresponde a los hijos de las mujeres que tienen entre 15 y 19 años de edad al momento de la Encuesta y la más baja a los hijos de mujeres del grupo de edades de 25-29 años; en los niveles de mortalidad anteriores se encuentran, de mayor a menor, los siguientes: la de los hijos de mujeres con 45-49 años de edad al momento de la Encuesta, siguiendo en orden los hijos de las madres de los grupos de edades 40-44, 35-39, 30-34 y 20-24 años.

5) Mortalidad infantil según el orden de nacimiento y la edad de las madres al tener sus hijos.

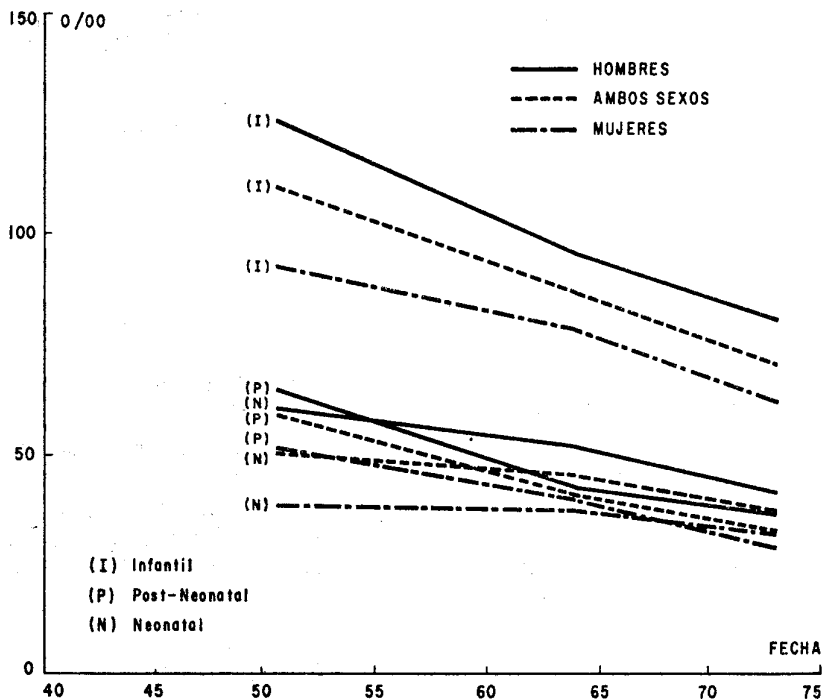
En este caso fue necesario analizar por separado, en una primera instancia, la mortalidad infantil según el orden de nacimiento y la mortalidad infantil según la edad al tener los hijos, para luego hacer el estudio, en una segunda instancia, de la mortalidad infantil según el orden de nacimiento y la edad de las madres al tener sus hijos.

Las tablas de vida (1er. año de vida) para los hijos clasificados por orden de nacimiento, aparecen en el cuadro 21. La gráfica 18 muestra el comportamiento de los cocientes  $q(x)$ .

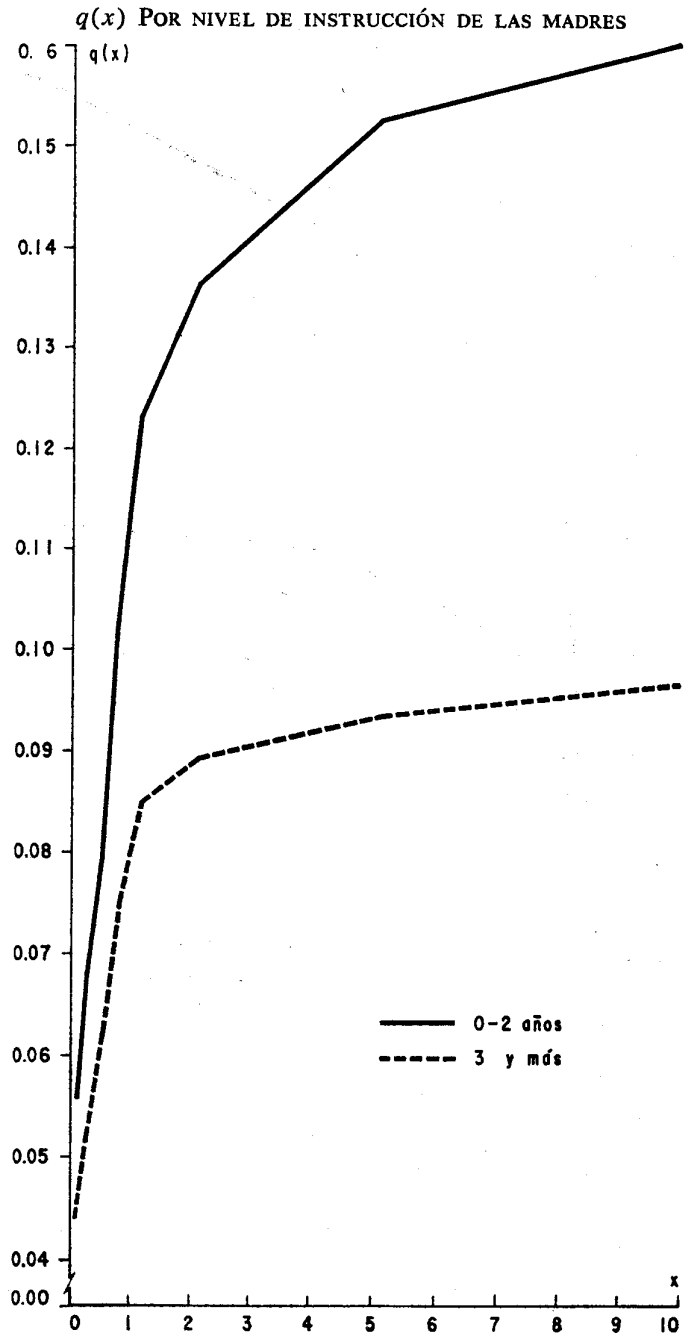
La mortalidad infantil está asociada con la edad de la madre al momento de tener sus hijos; dicha mortalidad es muy alta cuando la madre es muy joven y alcanza los niveles más bajos entre los 25 y los 30 años. En el cuadro 22 se presentan las tablas de vida de los hijos de las madres

Gráfica 14

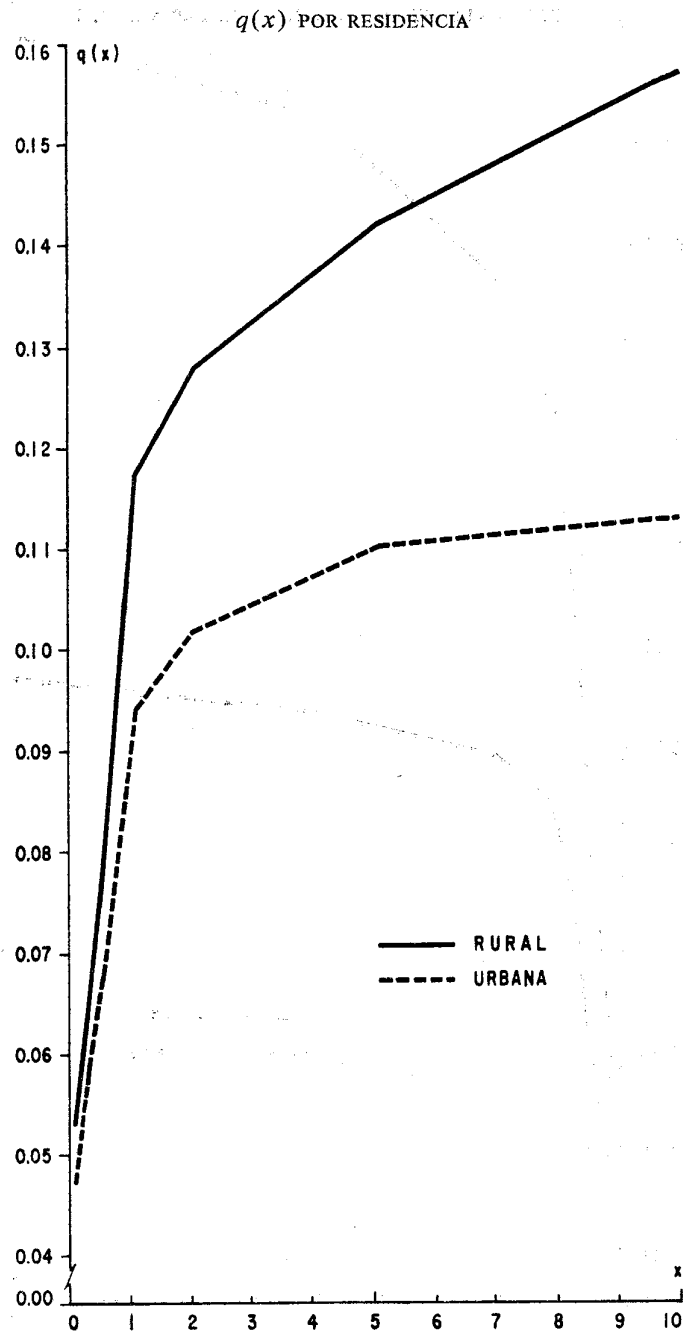
ENCUESTA MEXICANA DE FECUNDIDAD  
TASAS: NEONATAL, POST-NEONATAL E INFANTIL



Gráfica 15



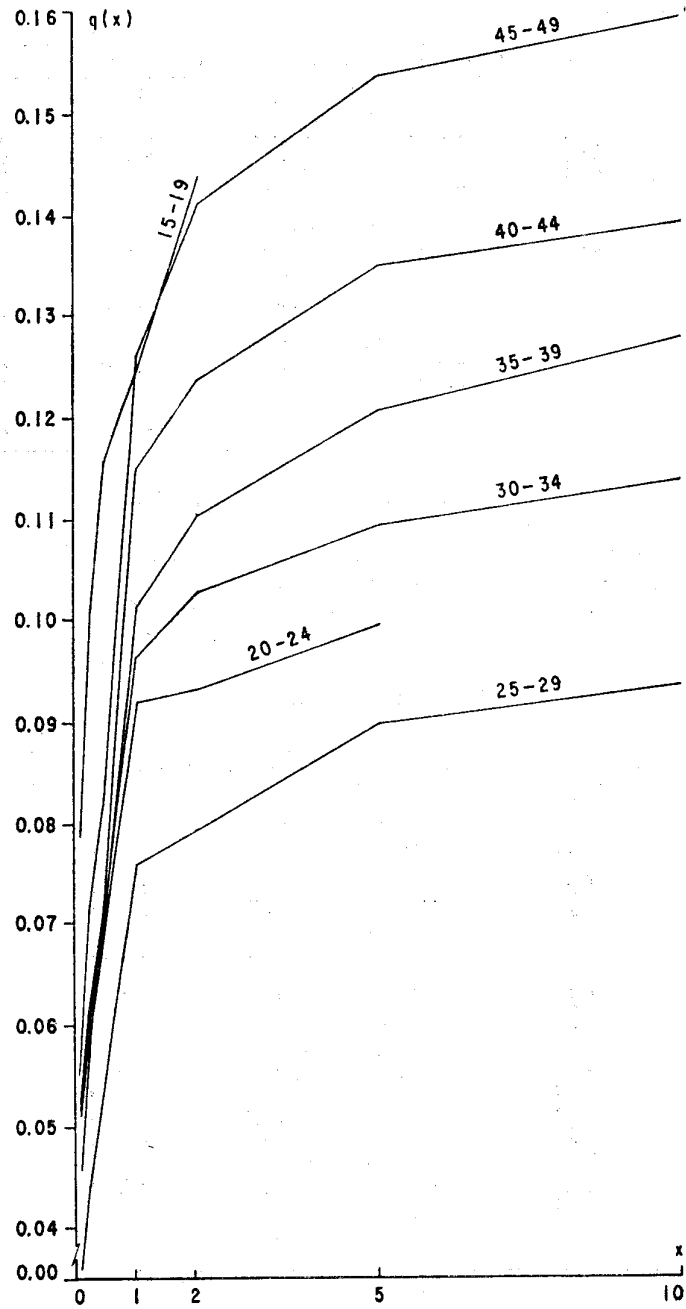
Gráfica 16





Gráfica 17

$q(x)$  POR EDAD DE LAS MADRES AL MOMENTO DE LA ENCUESTA



Cuadro 21

Tabla de vida de los hijos según orden de nacimiento					
x	x+n	nMx	nPx	l(x)	q(x)
Orden 1					
0	1/12	0.6392	0.9481	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.0732	0.9879	0.9481	0.0519
3/12	6/12	0.0435	0.9872	0.9366	0.0634
1/2	1	0.0620	0.9695	0.9265	0.0735
1	w	--	--	0.8983	0.1017
Orden 2 y 3					
0	1/12	0.5535	0.9549	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.0732	0.9879	0.9549	0.0451
3/12	6/12	0.0487	0.9879	0.9433	0.0567
1/2	1	0.0782	0.9616	0.9319	0.0681
1	w	--	--	0.8961	0.1039
Orden 4 y más					
0	1/12	0.6419	0.9479	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.0674	0.9888	0.9479	0.0521
3/12	6/12	0.0453	0.9887	0.9373	0.0627
1/2	1	0.0738	0.9638	0.9267	0.0733
1	w	--	--	0.8931	0.1069

clasificadas por edad al dar a luz; los cocientes  $q(x)$  asociados a dichas tablas se representan en la gráfica 19.

Finalmente, los cocientes  $q(1)$  para los hijos, según el orden de nacimiento y la edad de las madres al tener sus hijos, aparecen en el cuadro 23 y la representación de los cocientes  $q(1)$  en las gráficas 20 y 21.

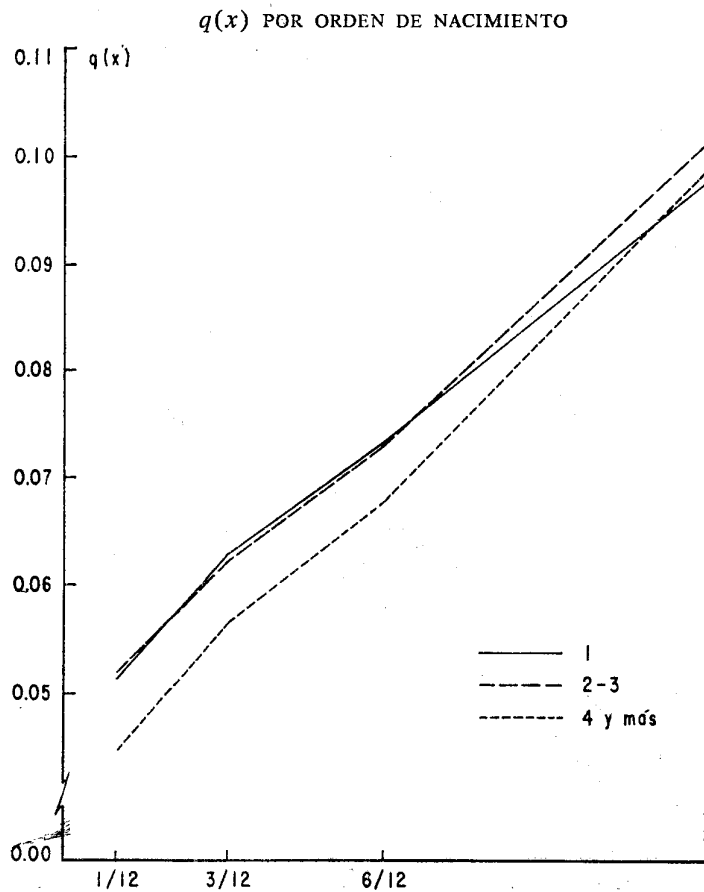
Cuadro 22

Tablas de vida de hijos según la edad de las madres al dar a Luz					
x	x+n	nMx	nPx	l(x)	q(x)
Menos de 20 años					
0	1/12	0.8686	0.9301	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.1436	0.9763	0.9301	0.0699
3/12	6/12	0.0599	0.9851	0.9081	0.0919
1/2	1	0.1003	0.9511	0.8945	0.1055
1	w	--	--	0.8508	0.1492
20-24 años					
0	1/12	0.5970	0.9515	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.0661	0.9890	0.9515	0.0485
3/12	6/12	0.0514	0.9872	0.9410	0.0590
1/2	1	0.0845	0.9586	0.9290	0.0710
1	w	--	--	0.8905	0.1095
25-29 años					
0	1/12	0.5094	0.9584	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.0606	0.9900	0.9584	0.0416
3/12	6/12	0.0395	0.9902	0.9488	0.0512
1/2	1	0.0651	0.9680	0.9385	0.0615
1	w	--	--	0.9095	0.0905
30 y más					
0	1/2	0.6230	0.9494	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.0535	0.9911	0.9494	0.0506
3/12	6/12	0.0406	0.9899	0.9410	0.0590
1/2	1	0.0595	0.9707	0.9315	0.0685
1	w	--	--	0.9042	0.0958

Cuadro 23

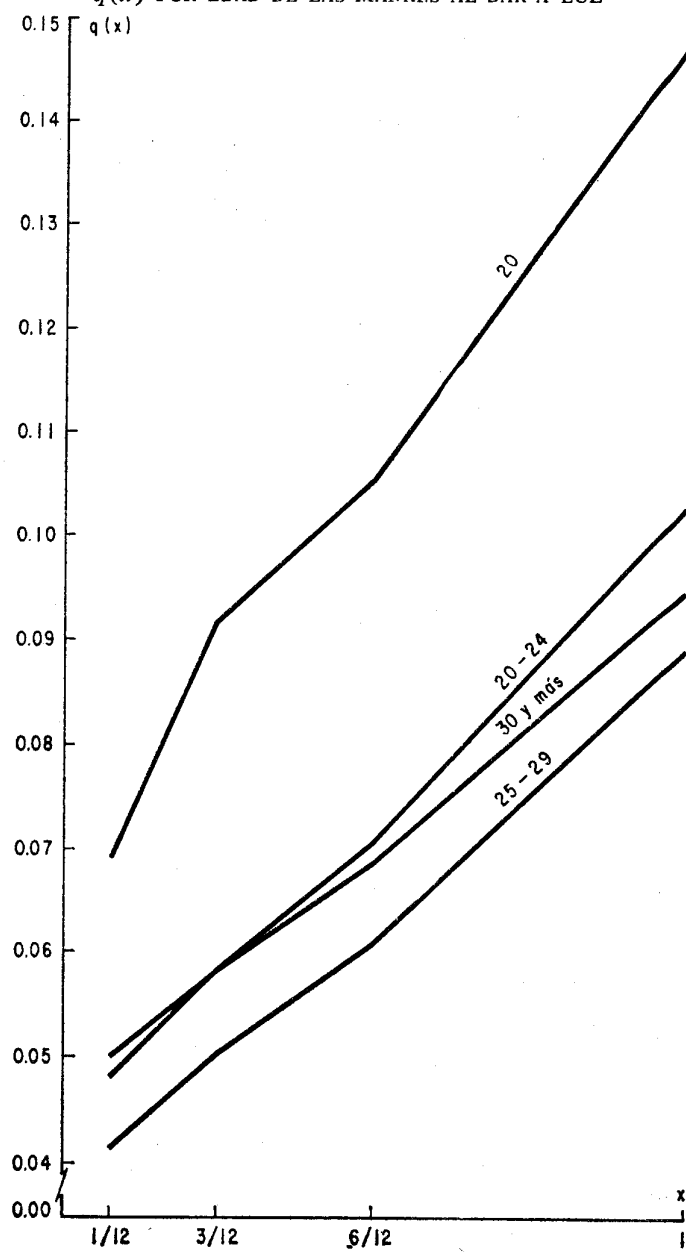
Cocientes $q(1)$ para los hijos según orden de nacimiento y edad de las madres al dar a luz					
Orden 1		Orden 2-3		Orden 4 y más	
Edad	$q(1)$	Edad	$q(1)$	Edad	$q(1)$
menos de 20	0.1231	menos de 20	0.1823	menos de 20	--
20-24	0.0982	20-24	0.1048	20-24	0.1357
25-29	0.0513	25-29	0.0748	25-29	0.1037
30 y más	0.0907	30 y más	0.0608	30 y más	0.0979

Gráfica 18



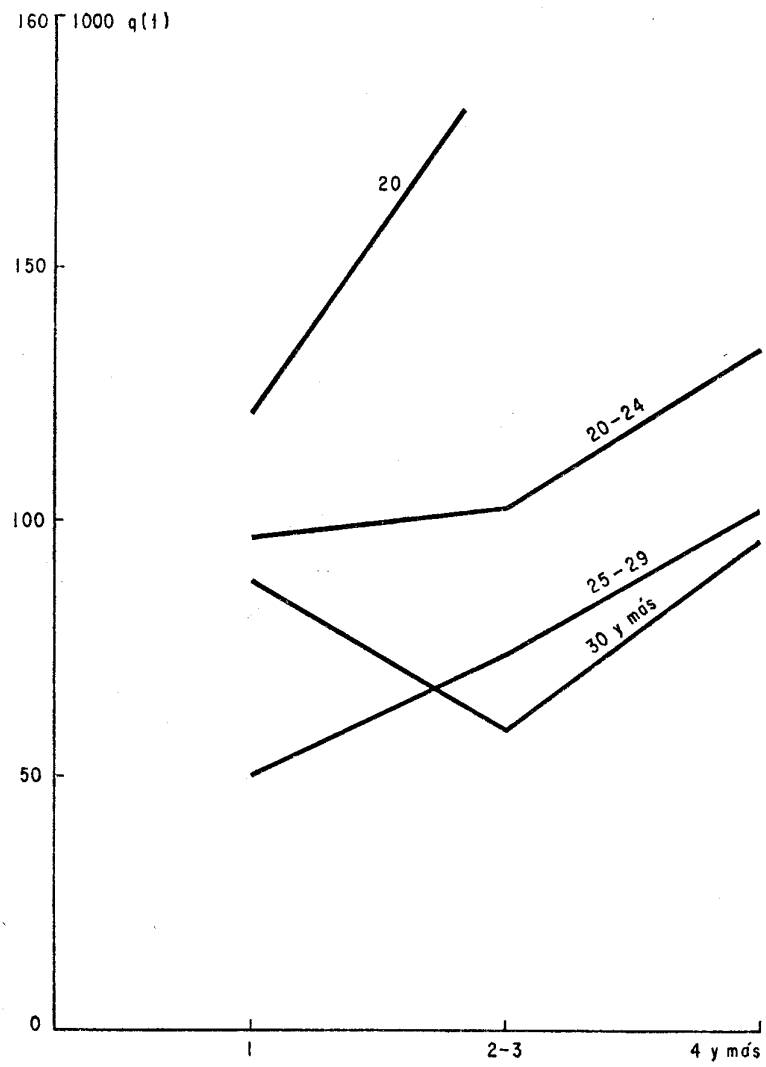
Gráfica 19

$q(x)$  POR EDAD DE LAS MADRES AL DAR A LUZ



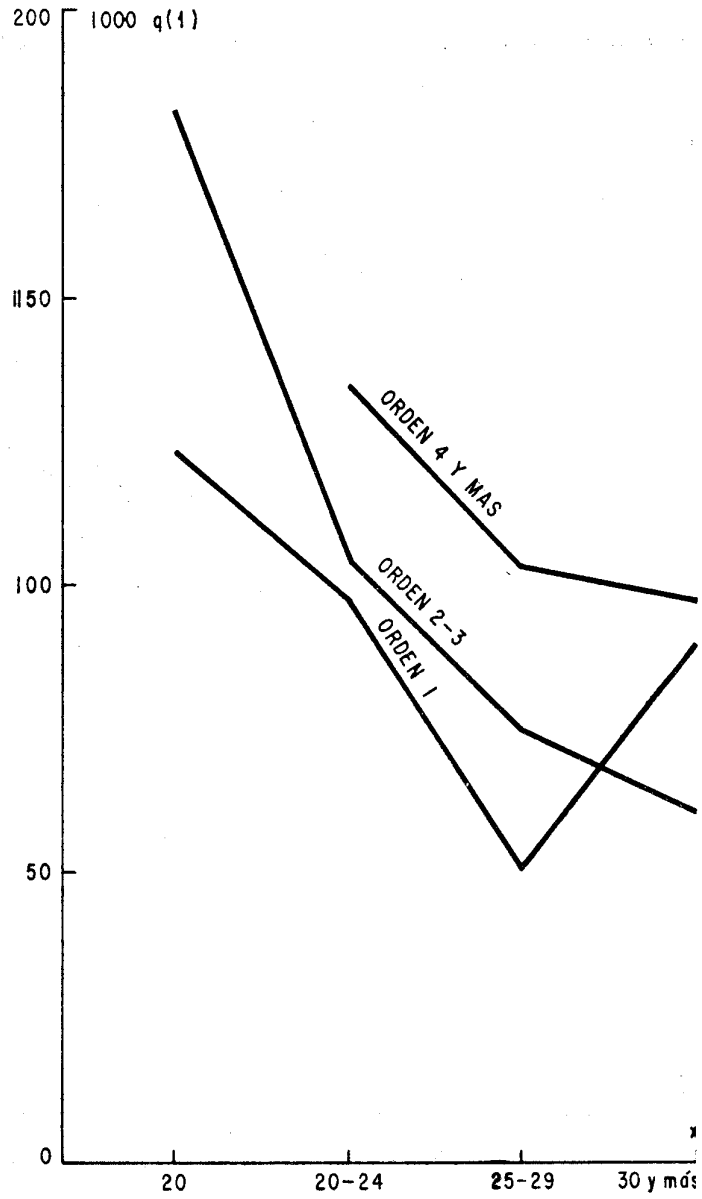
Gráfica 20

$q(1)$  POR ORDEN DE NACIMIENTO Y EDAD DE LAS MADRES AL DAR A LUZ



Gráfica 21

$q(1)$  POR ORDEN DE NACIMIENTO Y EDAD DE LAS MADRES AL DAR A LUZ



Cuadro 24

Tabla de vida de los hijos de la región 1 Baja California Norte, Sinaloa, Sonora y Nayarit					
x	x+n	nMx	nPx	l(x)	q(x)
0	1/12	0.7309	0.9408	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.0818	0.9864	0.9408	0.0592
3/12	6/12	0.0413	0.9897	0.9280	0.0720
1/2	1	0.0635	0.9687	0.9184	0.0816
1	2	0.0054	0.9946	0.8896	0.1104
2	5	0.0020	0.9940	0.8848	0.1152
5	10	0.0006	0.9970	0.8795	0.1205
10	w	--	--	0.8769	0.1231

Tabla de vida de los hijos de la región 2 Coahuila, Durango, Chihuahua y Nuevo León					
x	x+n	nMx	nPx	l(x)	q(x)
0	1/12	0.5381	0.9561	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.0798	0.9868	0.9561	0.0439
3/12	6/12	0.0594	0.9853	0.9435	0.0565
1/2	1	0.0646	0.9682	0.9296	0.0704
1	2	0.0071	0.9929	0.9000	0.1000
2	5	0.0051	0.9849	0.8937	0.1063
5	10	0.0009	0.9957	0.8802	0.1198
10	w	--	--	0.8765	0.1235

Tabla de vida de los hijos de la región 3 Veracruz y Tamaulipas					
x	x+n	nMx	nPx	l(x)	q(x)
0	1/12	0.6487	0.9474	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.0911	0.9849	0.9474	0.0526
3/12	6/12	0.0443	0.9890	0.9331	0.0669
1/2	1	0.0767	0.9678	0.9228	0.0772
1	2	0.0091	0.9910	0.8931	0.1069
2	5	0.0058	0.9828	0.8850	0.1150
5	10	0.0026	0.9869	0.8698	0.1302
10	w	--	--	0.8584	0.1416

Tabla de vida de los hijos de la región 4 Aguascalientes, Zacatecas y San Luis Potosí					
x	x+n	nMx	nPx	l(x)	q(x)
0	1/12	0.7542	0.9390	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.0695	0.9884	0.9390	0.0610
3/12	6/12	0.0512	0.9872	0.9281	0.0719
1/2	1	0.0528	0.9739	0.9162	0.0838
1	2	0.0150	0.9850	0.8923	0.1077
2	5	0.0042	0.9874	0.8789	0.1211
5	10	0.0007	0.9965	0.8678	0.1322
10	w	--	--	0.8647	0.1353

## 6) La mortalidad según las regiones.

Por último se examina la mortalidad según las regiones. El país se dividió en ocho regiones:<sup>7</sup>

- Región 1: Baja California Norte, Sinaloa, Sonora y Nayarit.
- Región 2: Coahuila, Chihuahua, Durango y Nuevo León.
- Región 3: Tamaulipas y Veracruz.

<sup>7</sup> La presente regionalización se basa en dos estudios: Secretaría de la Presidencia, Dirección de Planeación, Proyecto de Regionalización (inédito) y Secretaría de Hacienda, Dirección General de Estudios Hacendarios, Departamento de Programación Económica y Social, Regiones Geoeconómicas de México, ponencia presentada, al V Congreso Internacional de Planeación de la Sociedad Interamericana de Planeación, septiembre 28 - octubre 12, 1964.

Cuadro 24 (Continuación)

Tabla de vida de los hijos de la región 5 Michoacán, Guanajuato y Jalisco					
x	x+n	nMx	nPx	l(x)	q(x)
0	1/12	0.5971	0.9514	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.0737	0.9878	0.9514	0.0486
3/12	6/12	0.0427	0.9894	0.9398	0.0602
1/2	1	0.0679	0.9666	0.9298	0.0702
1	2	0.0116	0.9885	0.8988	0.1012
2	5	0.0044	0.9869	0.8884	0.1116
5	10	0.0011	0.9945	0.8768	0.1232
10	w	--	--	0.8720	0.1280

Tabla de vida de los hijos de la región 6 Hidalgo, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala					
x	x+n	nMx	nPx	l(x)	q(x)
0	1/12	0.6015	0.9511	1.0000	0.0000
1/2	3/12	0.0624	0.9896	0.9511	0.0489
3/12	6/12	0.0653	0.9838	0.9412	0.0588
1/2	1	0.1100	0.9464	0.9260	0.0740
1	2	0.0159	0.9842	0.8763	0.1237
2	5	0.0055	0.9836	0.8625	0.1375
5	10	0.0013	0.9935	0.8483	0.1517
10	w	--	--	0.8428	0.1572

Tabla de vida de los hijos de la región 7 Distrito Federal y México					
x	x+n	nMx	nPx	l(x)	q(x)
0	1/12	0.5855	0.9524	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.0646	0.9893	0.9524	0.0476
3/12	6/12	0.0350	0.9913	0.9422	0.0578
1/2	1	0.0595	0.9707	0.9340	0.0661
1	2	0.0086	0.9914	0.9066	0.0934
2	5	0.0021	0.9938	0.8988	0.1012
5	10	0.0008	0.9962	0.8932	0.1068
10	w	--	--	0.8898	0.1102

Tabla de vida de los hijos de la región 8 Guerrero, Oaxaca, Chiapas, Tabasco, Yucatán y Quintana Roo					
x	x+n	nMx	nPx	l(x)	q(x)
0	1/12	0.6318	0.9487	1.0000	0.0000
1/12	3/12	0.0583	0.9903	0.9487	0.0513
3/12	6/12	0.0342	0.9914	0.9394	0.0606
1/2	1	0.0759	0.9627	0.9314	0.0686
1	2	0.0086	0.9914	0.8966	0.1034
2	5	0.0061	0.9815	0.8889	0.1111
5	10	0.0027	0.9865	0.8725	0.1275
10	w	--	--	0.8607	0.1392

- Región 4: Aguascalientes, Zacatecas y San Luis Potosí.  
 Región 5: Michoacán, Guanajuato y Jalisco.  
 Región 6: Hidalgo, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala.  
 Región 7: Distrito Federal y México.  
 Región 8: Guerrero, Oaxaca, Chiapas, Tabasco, Yucatán y Quintana Roo.

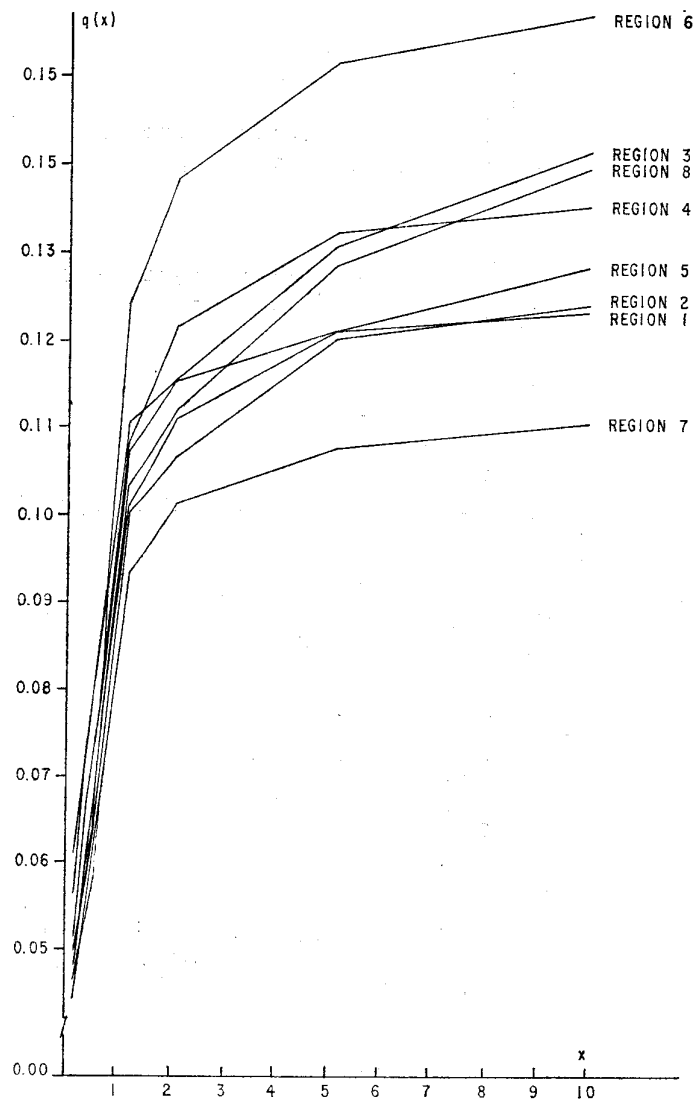
En el cuadro 24 aparecen las tablas de vida de los hijos de cada una de las regiones, y en la gráfica 22 se representan las distribuciones de la función  $q(x)$  para cada una de las regiones.



Gráfica 22

DISTRIBUCIONES DE LA FUNCIÓN  $q(x)$  POR REGIONES

Gráfico 22...  
Distribución de la función  $q(x)$  por regiones

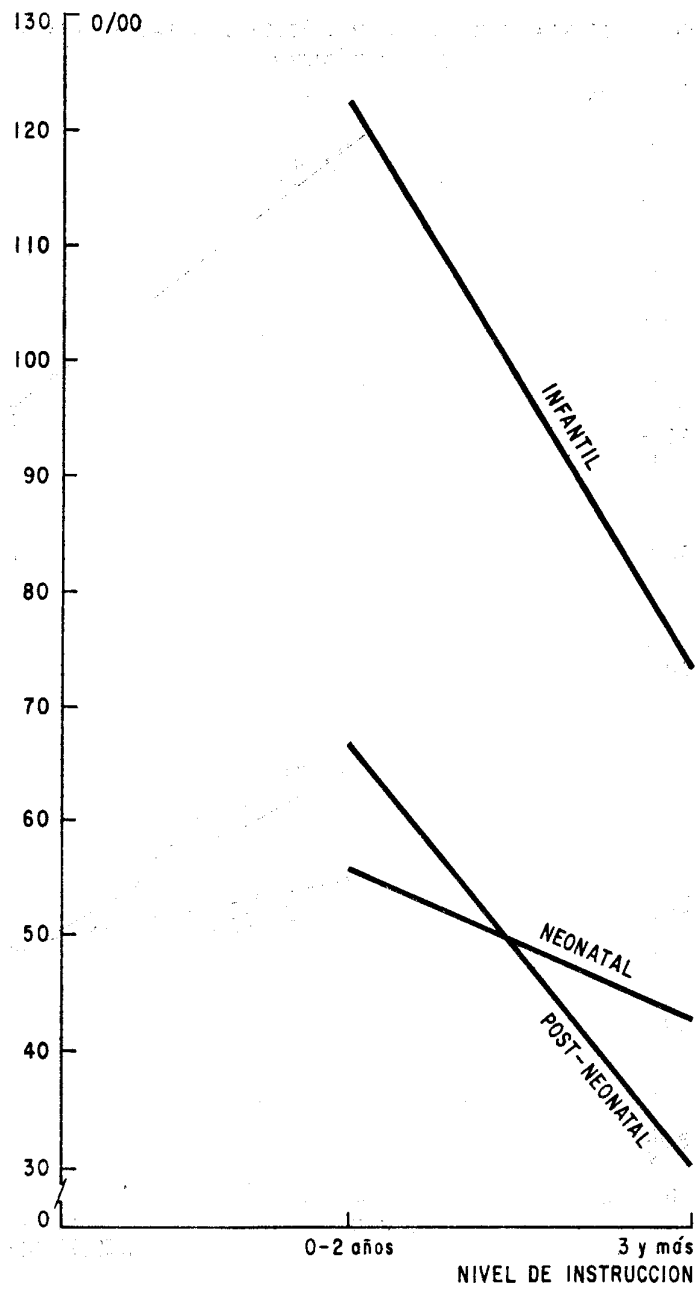


### Cuadro 25

		Tasas de Mortalidad Neonatal, Postneonatal e Infantil					
		Por nivel de instrucción de las madres					
		M U E R T E S			T A S A S		
		- 1 Mes	1-11 Meses	Neonatal	Post-Neonatal	Infantil	
0-2 años	Nacimientos	812	969	55.77	66.56	122.33	
3 y más		606	423	43.45	30.33	73.78	
		Por residencia urbana o rural					
Rural		714	845	52.86	62.56	115.42	
Urbana		704	683	46.94	45.54	92.48	
		Por edad de las madres al momento de la encuesta					
15-19		19	13	76.61	52.42	129.03	
20-24		83	74	45.68	40.73	86.41	
25-29		136	143	36.21	38.07	74.28	
30-34		256	220	51.08	43.89	94.97	
35-39		299	322	48.62	52.36	100.98	
40-44		300	352	52.51	61.61	114.12	
45-49		275	359	54.59	71.26	125.85	
		Por edad de las madres al dar a luz					
20		246	275	69.79	78.01	147.80	
20-24		427	524	48.40	59.40	107.8	
25-29		321	371	41.46	47.52	89.38	
30 y más		424	358	50.37	42.53	92.9	
		Por orden de nacimiento					
1		286	270	51.74	48.84	100.58	
2-3		394	501	44.95	57.15	102.10	
4 y más		738	757	51.93	53.26	104.19	

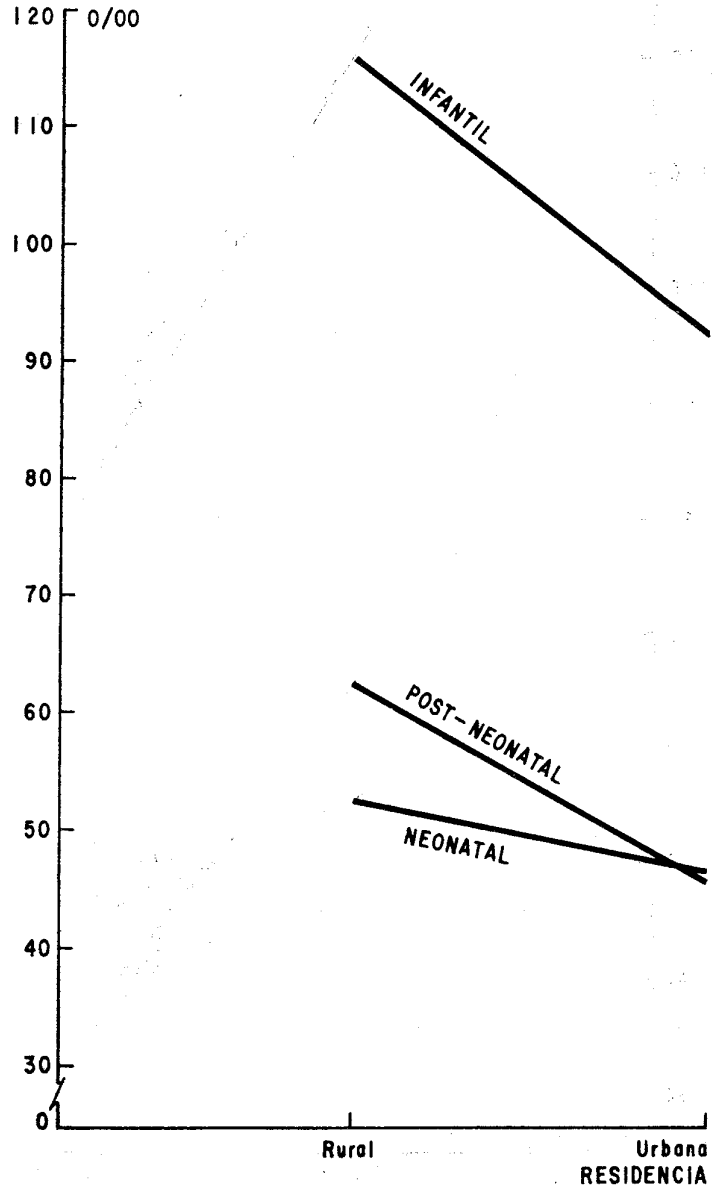
Gráfica 23

TASAS DE MORTALIDAD: NEONATAL, POST-NEONATAL E INFANTIL  
(Por nivel de instrucción de las madres)



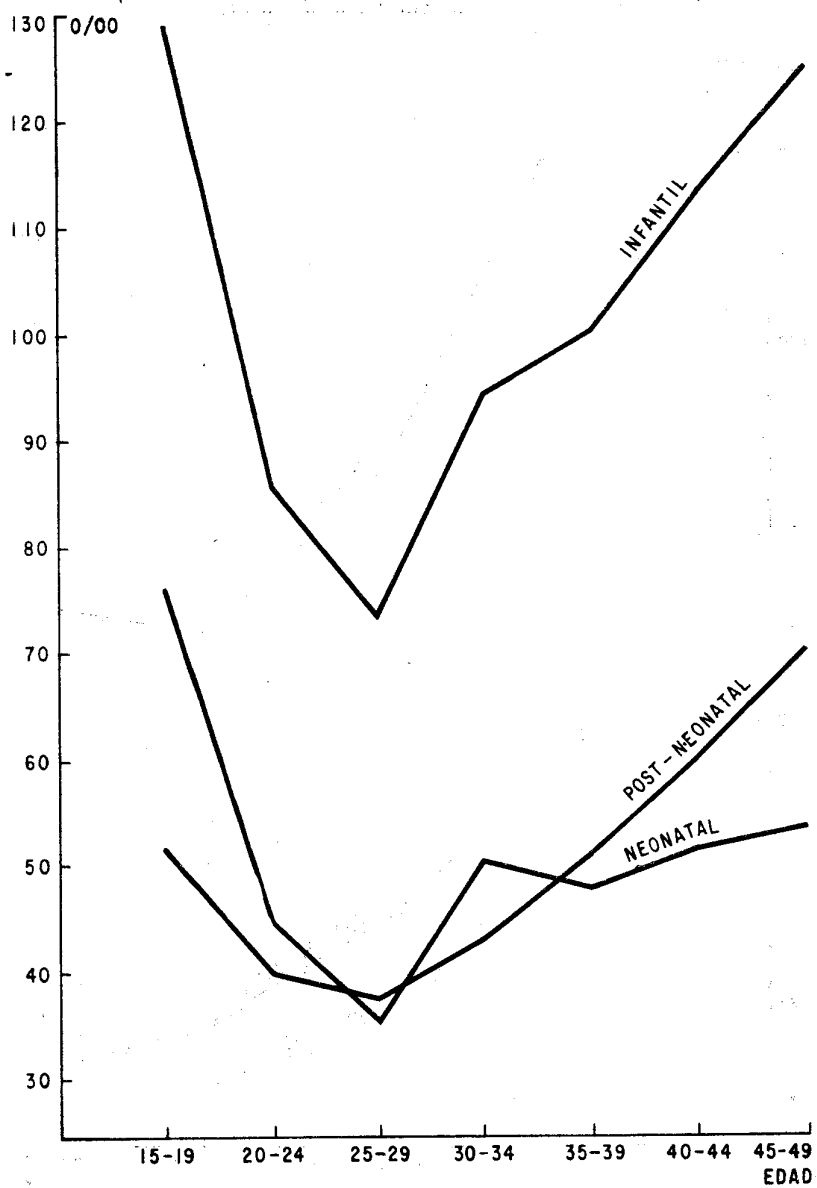
Gráfica 24

TASAS DE MORTALIDAD: NEONATAL, POST-NEONATAL E INFANTIL  
(Por residencia)



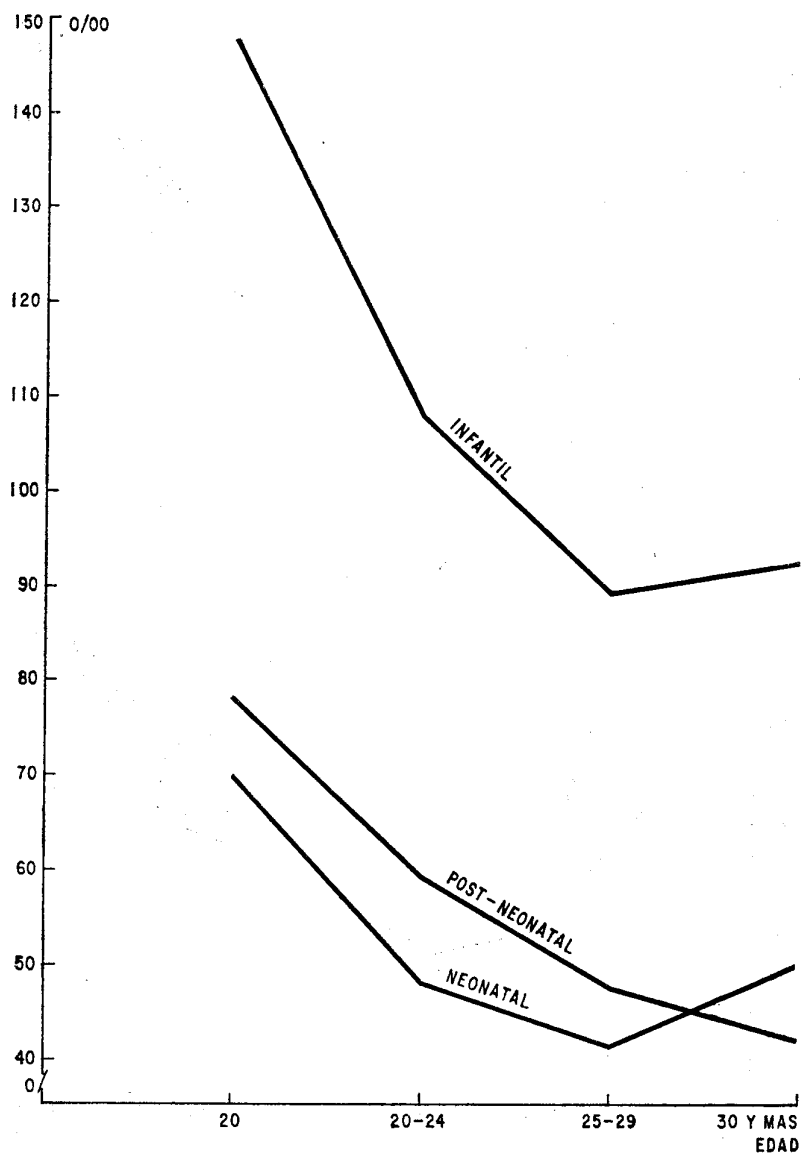
Gráfica 25

TASAS DE MORTALIDAD: NEONATAL, POST-NEONATAL E INFANTIL  
(Por edad de las madres al momento de la encuesta)



Gráfica 26

TASAS DE MORTALIDAD: NEONATAL, POST-NEONATAL E INFANTIL  
(Por edad de las madres al dar a luz)



Las tasas de mortalidad neonatal, post-neonatal e infantil también fueron calculadas para cada uno de los casos analizados anteriormente. Los resultados se dan en el cuadro 25 y en las gráficas 23 a la 27 se muestra el comportamiento de las tasas.

#### OBSERVACIÓN:

Al tomar las tasas específicas de fecundidad (estimadas para 1975 a partir de la EMF) (cuadro 26) y las tasas de mortalidad infantil de los hijos clasificados según la edad de las madres al momento de la Encuesta (cuadro 27), y al graficar dichas tasas —usando una escala conveniente— observamos la gran correlación que hay entre las distribuciones (gráfica 28).

Cuadro 26

Tasas específicas de fecundidad de las mujeres entrevistadas en la EMF Año 1975	
Grupo de Edad	Tasas
15-19	0.0987
20-24	0.2964
25-29	0.2941
30-34	0.2359
35-39	0.1840
40-44	0.0793
45-49	0.0165

FUENTE: volumen II de la EMF, cuadros H.E.1 y H.E.2.

En la gráfica 27 se muestra que en los primeros 4 grupos de edades se da una mayor correlación entre las tasas que entre los restantes grupos.

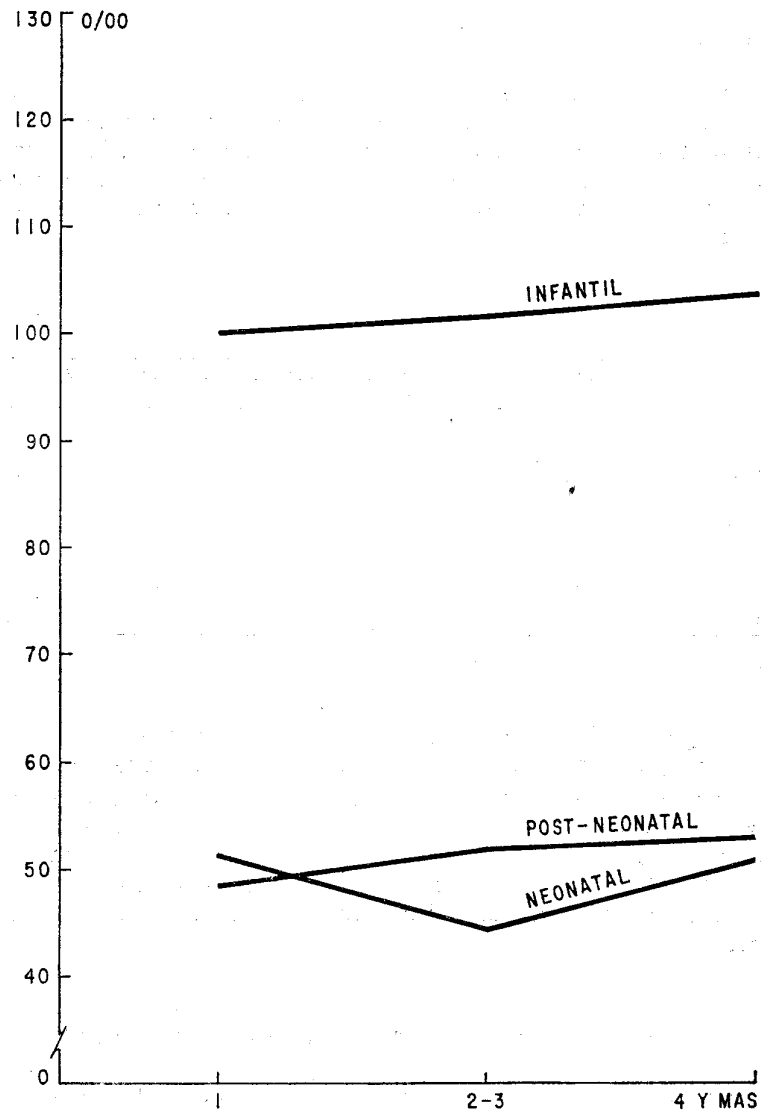
Tomando los tres primeros grupos de edades se observa, que mientras la fecundidad alcanza el nivel máximo en el grupo de edad 20-24, la mortalidad alcanza el mínimo en el grupo 25-29; con los restantes grupos se ve que los niveles de fecundidad disminuyen y los de mortalidad aumentan, siendo más pronunciada la disminución de la fecundidad que la de la mortalidad.

#### V. MÉTODOS INDIRECTOS PARA ESTIMAR LA MORTALIDAD INFANTIL

Los métodos empleados son, como se señala en el capítulo I, el método de Brass, el de Sullivan, el de Trussell y el método de Griffith Feeney.

Gráfica 27

TASAS DE MORTALIDAD: NEONATAL, POST-NEONATAL E INFANTIL  
(Por orden de nacimiento)





Cuadro 27

Tasas de mortalidad infantil de los hijos según edad de las madres al momento de la encuesta	
Grupo de Edades	Tasas
15-19	129.03
20-24	86.41
25-29	74.28
30-34	94.97
35-39	100.98
40-44	114.12
45-49	125.85

Los datos para aplicar los métodos aparecen en el capítulo I. Los resultados de la aplicación de los métodos aparecen en los cuadros 28 y 29.

El cuadro 28 muestra los valores estimados de los cocientes  $q(2)$ ,  $q(3)$  y  $q(5)$ ; de estas funciones la que mejor estima los niveles de mortalidad, considerando correcta la estimación directa obtenida, es el modelo de Sullivan región oeste (ver gráfica 28).

El cuadro 29 muestra las tasas de mortalidad infantil obtenidas empleando el método de Griffith Feeney, para los diferentes grupos de edades de las madres y para los diferentes momentos a que pertenecen dichas tasas. En la gráfica 30 se observa la distribución en el tiempo de dichas tasas y la de las tasas estimadas directamente.

Finalmente, en el cuadro 30 se resumen los resultados estimados directa e indirectamente al aplicar los métodos indirectos.

#### Observación final:

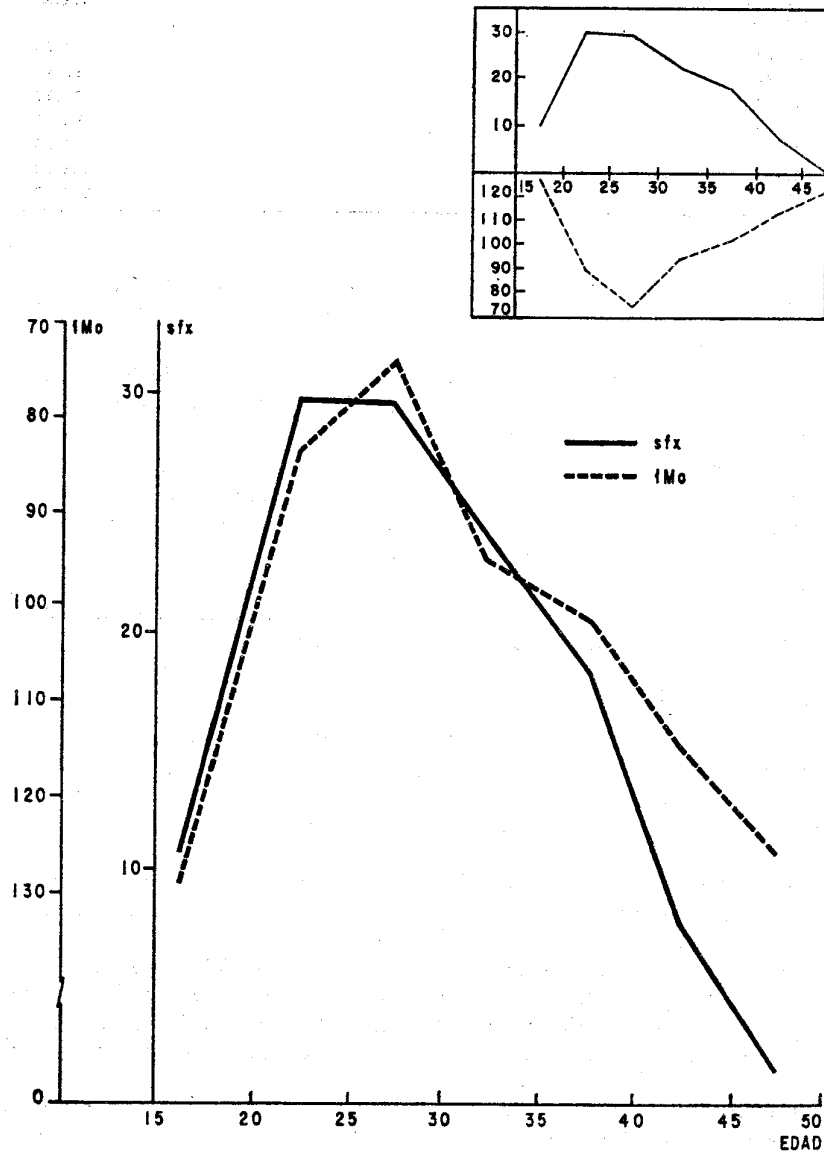
Se espera que el presente estudio descriptivo de la mortalidad infantil en México, pueda servir para realizar un análisis de los factores que determinan los altos niveles de mortalidad en el país. A continuación se enumeran algunos de los determinantes que se podrían analizar:

- En México, sólo un 17.2% de la población come adecuadamente, un 30% consume una dieta de subsistencia y el 50% restante ingiere una alimentación mal balanceada.<sup>8</sup>
- En 1970, el 72.5% de la población rural y el 33.6% de la urbana tuvo ingresos mensuales inferiores a mil pesos por familia. En una encuesta realizada por el Banco de México en 1968, se llegó a los siguientes resultados: el 95% de las familias mexicanas percibían

<sup>8</sup> Raúl Gutiérrez y Gutiérrez, "La desnutrición en México", Reunión Nacional sobre Problemas de Salud, Alimentación, Asistencia y Seguridad Social, México 1970, p. 107.

Gráfica 28

TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL Y ESPECÍFICAS DE FECUNDIDAD



Cuadro 28

RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LOS MÉTODOS  
DE BRASS, SULLIVAN Y TRUSSELL

J	BRASS		S U L L I V A N		
	Región	Oeste	Norte	Este	Sur
2	0.08465	0.08871	0.08527	0.08917	0.08856
3	0.09423	0.09388	0.08956	0.09406	0.09406
5	0.12214	0.11187	0.10948	0.11322	0.11353

T R U S S E L L			
Oeste	Norte	Este	Sur
0.06993	0.06092	0.07321	0.06806
0.09500	0.09524	0.08955	0.09751
0.12183	0.12178	0.12131	0.12432

el 67% de los ingresos y sólo el 5% de las familias absorbía un tercio del ingreso total.<sup>9</sup>

- En México se advierte una gran concentración de los servicios de salud, principalmente, en las áreas urbanas. La región urbana, en comparación con las áreas rurales, tiene por cada 10,000 habitantes, 13 veces más médicos, 24 veces más dentistas, 13.15 veces más técnicos afines a la medicina y 11.8 veces más camas.<sup>10</sup> En 1970,

Cuadro 29

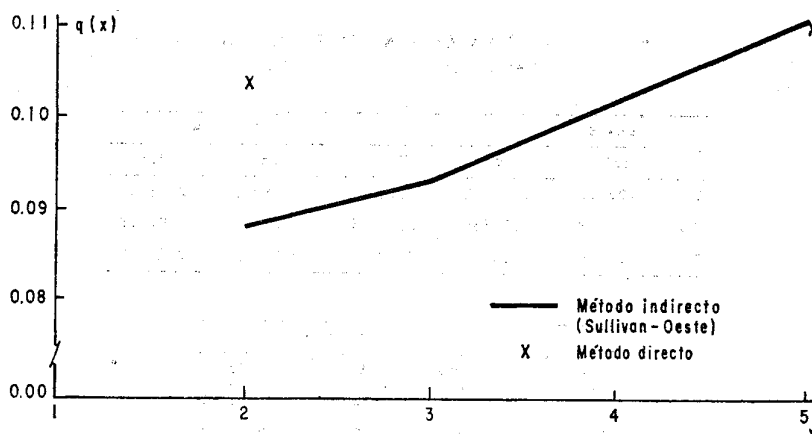
## RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DEL MÉTODO DE GRIFFITH FEENEY

Grupo de Edad	Tasa de Mortalidad Infantil	Años de la Encuesta
20-24	68.61	2.32
25-29	66.40	4.13
30-34	72.65	6.26
35-39	71.28	8.75
40-44	79.74	11.73
45-49	86.69	14.95

<sup>9</sup> Gloria González Salazar, "Aspectos recientes del desarrollo social de México". México 1978, p. 248.

<sup>10</sup> Jesús Kumate, Luis Cañedo y Oscar Pedrotta, "La salud de los mexicanos y la medicina en México", 1977, pp. 102-104.

Gráfica 29



el Distrito Federal, concentraba el 42% de los médicos y los estados de Jalisco, Nuevo León y Veracruz reunían el 18 por ciento.

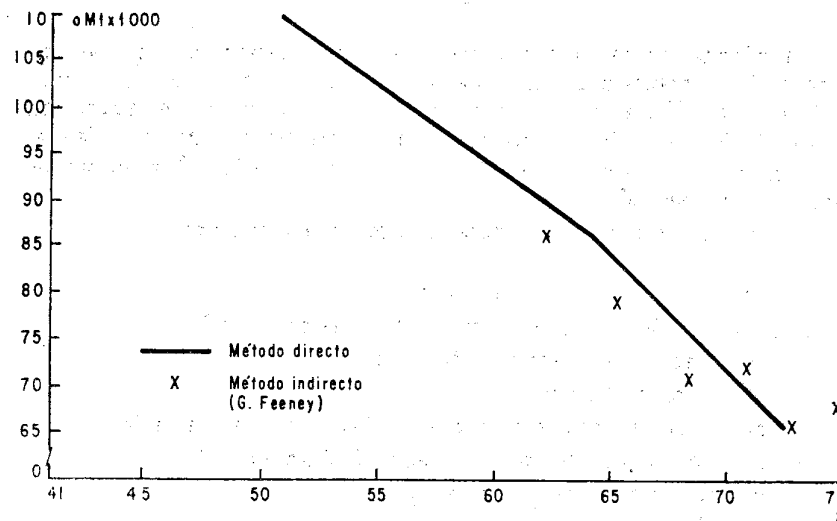
- Comparando los censos de 1960 y 1970 se ve que, en términos absolutos, el déficit de viviendas aumentó en México. En 1960, aproximadamente 26 millones de habitantes vivían hacinados en viviendas de uno o dos cuartos, mientras que para 1970 este número se elevó a 32 millones.
- En 1970, los datos censales mexicanos señalaron que: de la población de más de 25 años, el 37.7% no poseía ninguna instrucción, el 17.8% había cursado 1 a 2 años de primaria, el 21.7% 3 a 5 años, y sólo el 13.8% tenía completa la educación primaria.
- El 44.8% de la población económicamente activa se encontraba subempleada, en 1970.

Cuadro 30

## ESTIMACIONES DIRECTAS E INDIRECTAS DE LA MORTALIDAD INFANTIL

x	q(x)		Periodo	1 <sup>m</sup> . (per. mil)		
	Método Directo	Método Indirecto (Sullivan Oeste)		Método Directo	Año	Método Indirecto (G. Feeney)
2	0.1043	0.0887	1960-67	87.00	1962.05	86.69
3		0.0939			1965.27	79.74
5	0.1115	0.1119	1968-77	71.53	1968.25	71.28

Gráfica 30



### CONCLUSIONES GENERALES

En cuanto a la información extraída de la Encuesta Mexicana de Fecundidad, se vio que su calidad era buena (capítulo II); al utilizar dicha información, aplicando el método directo descrito en el capítulo I, se observó, en el capítulo III, que la mortalidad:

- 1) variaba según la edad en forma plausible,
- 2) era mayor en los hijos de madres de bajo nivel de instrucción,
- 3) era mayor para los hijos de madres ubicadas en localidades rurales que para los hijos de madres ubicadas en localidades urbanas,
- 4) que la mortalidad infantil masculina era mayor que la femenina,
- 5) disminuye con el tiempo, como se sabe que ha ocurrido, y
- 6) aumenta con la edad de las madres al momento de la Encuesta.

Al trabajar con las estadísticas vitales, capítulo II, se observó que, en general, subestiman, considerablemente, los niveles de mortalidad infantil.

Finalmente, al aplicar los métodos indirectos para estimar la mortalidad infantil (capítulo IV), se vio, al comparar sus resultados con los obtenidos al aplicar el método directo, que el que mejor estima los niveles de mortalidad infantil es el de Griffith Feeney, el cual toma en cuenta posibles cambios en la mortalidad en el tiempo (supuesto que no es considerado por los otros métodos indirectos empleados).

ANEXO  
(al capítulo III)

La información básica que se presenta a continuación es la que se utilizó en la elaboración de las tablas de vida que aparecen en el capítulo III. Está constituida por ocho conjuntos de cuadros que proporcionan datos de los hijos de mujeres encuestadas, clasificados por su edad al momento de la encuesta, si estaban vivos, o por su edad al momento de morir, si es que habían muerto.

Los conjuntos están dados para las siguientes divisiones:

- 1) por períodos de nacimiento (cohortes),
- 2) por edad de las madres al momento de la encuesta,
- 3) por edad de las madres al dar a luz,
- 4) por orden de nacimiento,
- 5) por orden de nacimiento y edad de las madres al dar a luz,
- 6) por sexo y períodos de nacimiento (cohortes),
- 7) por residencia urbana o rural, y,
- 8) por nivel de instrucción de las madres.

En el renglón de los nacidos, para cada uno de los conjuntos anteriores, aparece el porcentaje que representa dentro del número total de nacimientos, estudiados en cada caso.

1) *Por períodos de nacimiento (cohortes)*

Tramo de edades	Nacidos muertos	1941-1959 vivos	Nacidos muertos	1960-1967 vivos	Nacidos muertos	1968-1976 vivos
0 -1/12	306	-	413	-	508	65
1/12-3/12	104	-	91	-	130	235
3/12-6/12	93	-	109	-	144	352
1/2 -1	164	-	171	-	179	794
1 -2	207	-	175	-	152	1 425
2 -5	192	-	144	-	105	4 337
5 -10	51	-	56	-	13	4 994
10 y más	68	4 863	20	7 832	1	-
Total	1 185	4 863	1 179	7 832	1 232	12 202
Nacidos	6 048 (21.2)		9 011 (31.6)		13 434 (47.2)	

## 2) Por edad de las madres al momento de la encuesta

Tramo de edades	15-19		20-24		25-29		30-34	
	Muertos	Vivos	Muertos	Vivos	Muertos	Vivos	Muertos	Vivos
0	19	14	83	51	136	39	256	37
1/12-3/12	5	16	23	65	29	43	42	32
3/12-6/12	3	18	17	88	37	105	54	55
1/2 - 1	5	29	34	88	77	82	124	68
1 - 2	0	69	2	419	12	418	32	285
2 - 5	0	66	4	719	23	1 261	25	1 016
5 - 10	0	4	0	223	4	1 258	11	1 721
10 y más	0	-	0	1	0	232	2	1 252
Total	32	216	613	1 654	318	3 438	546	4 466
Nacidos	248 (0.9)		1 817 (6.6)		3 756 (13.5)		5 012 (18.1)	

Tramo de edades	35-39		40-44		45-49	
	Muertos	Vivos	Muertos	Vivos	Muertos	Vivos
0 -1/12	299	26	300	11	275 (50)	-
1/12-3/12	59	31	61	9	85 (8)	2
3/12-6/12	65	44	64	15	53 (7)	3
1/2 - 1	198	40	227	28	221 (30)	4
1 - 2	51	207	52	98	77 (11)	28
2 - 5	53	786	60	401	63 (22)	154 (2)
5 - 10	30	1 517	19	1 017	27 (7)	540 (9)
10 y más	15	2 729	19	3 332	39 (1)	3 467 (57)
Total	770	5 380	802	4 911	846 (36)	4 198 (568)
Nacidos	6 150 (22.2)		5 713 (20.6)		5 038 (18.2)	

## 3) Por edad de las madres al dar a luz

Tramo de edades	Menores de 20		20-24		25-29		30 y más	
	Muertos	Vivos	Muertos	Vivos	Muertos	Vivos	Muertos	Vivos
0 -1/12	246	15	427	50	321	38	424	75
1/12-3/12	77	18	91	67	74	40	70	73
3/12-6/12	47	18	104	90	71	103	78	117
1/2 - 1	151	33	329	86	226	83	210	137
1 y más	147	2 773	204	7 374	172	6 614	138	7 095
Total	668	2 857	1 155	7 667	864	6 878	920	7 497
Nacidos	3 525 (12.4)		8 822 (30.9)		7 742 (27.2)		8 417 (29.5)	

4) *Por orden de nacimiento*

Tramo de edades	Muertos	Vivos	Muertos	Vivos	Muertos	Vivos
0 -1/12	286	31	394	54	738	93
1/12-3/12	63	32	100	64	149	102
3/12-6/12	55	54	98	111	147	163
1/2 - 1	152	58	303	96	461	185
1 y más	135	4 662	214	7 332	312	11 862
Total	691	4 837	1 109	7 657	1 807	12 405
Nacidos	5 528 (19.4)		8 766 (30.8)		14 212 (49.8)	

5) *Por orden de nacimiento y edad de las madres al dar a luz*

Tramo de edades	Menores de 20		20-24		25-29		30 y más	
	Muertos	Vivos	Muertos	Vivos	Muertos	Vivos	Muertos	Vivos
<u>Orden 1</u>								
0 -1/12	138	10	125	15	18	4	5	2
1/12-3/12	38	10	19	18	4	3	2	1
3/12-6/12	26	11	20	25	6	11	3	7
1/2 - 1	69	18	70	23	6	11	7	6
1 y más	83	1835	39	2070	12	596	1	161
Total	354	1884	273	2151	46	625	18	177
Nacidos	2238 (7.9)		2424 (8.5)		671 (2.4)		195 (0.7)	
<u>Orden 2-3</u>								
0 -1/12	90	4	204	27	78	16	22	7
1/12-3/12	35	8	42	40	18	13	5	3
3/12-6/12	18	7	54	53	20	42	6	9
1/2 - 1	71	14	168	47	53	26	11	9
1 y más	61	879	100	3806	42	1995	11	652
Total	275	912	568	3973	211	2092	55	680
Nacidos	1187 (4.2)		4541 (15.9)		2303 (8.1)		735 (2.6)	
<u>Orden 4 y más</u>								
0 -1/12	18	1	98	8	225	18	397	66
1/12-3/12	4	-	30	9	52	24	63	69
3/12-6/12	3	-	30	12	45	50	69	101
1/2 - 1	11	1	91	16	167	46	192	122
1 y más	3	59	65	1498	118	4023	126	6282
Total	39	61	314	1543	607	4161	847	6640
Nacidos	100 (0.4)		1857 (6.5)		4768 (16.7)		7487 (26.3)	



## 6) Por sexo y períodos de nacimientos (cohortes)

Tramo de edades	Nacidos 1941-59		Nacidos 1960-67		Nacidos 1968-76		Total	
	Muertos	Vivos	Muertos	Vivos	Muertos	Vivos	Muertos	Vivos
<b>H o m b r e s</b>								
0 -1/12	188	-	240	-	291	27	719	27
1/12-3/12	59	-	51	-	83	125	193	125
3/12-6/12	49	-	54	-	81	179	184	179
1/2 - 1	94	-	92	-	96	369	282	369
1 - 2	104	-	99	-	63	709	266	709
2 - 5	99	-	69	-	52	2199	220	2199
5 - 10	20	-	27	-	6	2572	53	2572
10 y más	38	2421	8	3926	-	-	46	6347
<b>Total</b>	<b>651</b>	<b>2421</b>	<b>640</b>	<b>3926</b>	<b>672</b>	<b>6180</b>	<b>1963</b>	<b>12527</b>
<b>Nacidos</b>	<b>3072 (10.8)</b>		<b>4566 (16.0)</b>		<b>6852 (24.1)</b>		<b>14490 (50.9)</b>	
<b>M u j e r e s</b>								
0 -1/12	118	-	173	-	217	38	508	38
1/12-3/12	45	-	40	-	47	110	132	110
3/12-6/12	44	-	55	-	63	173	162	173
1/2 - 1	70	-	79	-	83	425	232	425
1 - 2	103	-	76	-	89	716	268	716
2 - 5	93	-	75	-	53	2138	221	2138
5 - 10	31	-	29	-	7	2422	67	2422
10 y más	30	2442	12	3906	1	-	43	6348
<b>Total</b>	<b>534</b>	<b>2442</b>	<b>539</b>	<b>3906</b>	<b>560</b>	<b>6022</b>	<b>1633</b>	<b>12370</b>
<b>Nacidos</b>	<b>2976 (10.4)</b>		<b>4445 (15.6)</b>		<b>6582 (23.1)</b>		<b>14003 (49.1)</b>	

## 7) Por residencia urbana o rural

Tramo de edades	Urbano		Rural	
	Muertos	Vivos	Muertos	Vivos
0 -1/12	714	93	704	85
1/12-3/12	151	110	161	88
3/12-6/12	159	160	141	168
1/2 - 1	535	187	381	152
1 - 2	127	716	110	810
2 - 5	152	2042	98	2370
5 - 10	64	2982	34	3355
10 y más	46	5270	30	6311
<b>Total</b>	<b>1948</b>	<b>11560</b>	<b>1659</b>	<b>13339</b>
<b>Nacidos</b>	<b>13508 (47.4)</b>		<b>14998 (52.6)</b>	

8) *Por nivel de instrucción de las madres*

Tramo de edades	0-2 años de estudio		3 y más	
	Muertos	Vivos	Muertos	Vivos
0 -1/12	812	73	606	105
1/12-3/12	192	81	120	117
3/12-6/12	169	127	131	201
1/2 - 1	608	149	308	190
1 - 2	177	633	60	893
2 - 5	204	1904	46	2508
5 - 10	71	3046	27	3291
10 y más	54	6259	22	5322
Total	2287	12272	1320	12627
Nacidos	14559 (51.1)		13947 (48.9)	

9) *Por regiones*

Tramo de edades	Región 1		Región 2		Región 3		Región 4	
	Muertos	Vivos	Muertos	Vivos	Muertos	Vivos	Muertos	Vivos
0 -1/12	145	20	154	185	104	18	28	6
1/12-3/12	31	20	44	63	28	11	12	5
3/12-6/12	25	30	48	88	20	18	13	13
1/2 - 1	68	37	101	131	67	11	26	10
1 - 2	11	126	21	203	15	91	14	57
2 - 5	11	351	26	583	25	299	10	201
5 - 10	4	519	8	803	14	415	2	219
10 y más	6	1059	7	1471	6	843	4	459
Total	301	2162	409	3527	279	1706	149	970
Nacidos	2463 (8.64)		3936 (12.37)		1985 (6.96)		1119 (3.93)	

Tramo de edades	Región 5		Región 6		Región 7		Región 8	
	Muertos	Vivos	Muertos	Vivos	Muertos	Vivos	Muertos	Vivos
0 -1/12	223	23	215	21	301	37	208	22
1/12-3/12	53	37	43	32	64	53	37	21
3/12-6/12	45	60	66	42	51	70	32	55
1/2 - 1	138	58	212	56	168	59	136	78
1 - 2	44	278	57	245	46	346	29	201
2 - 5	43	738	51	696	29	979	55	591
5 - 10	13	1037	15	1000	13	1428	29	927
10 y más	11	1804	20	1638	9	2685	13	1631
Total	570	4035	679	3728	681	5657	539	3526
Nacidos	4605 (16.15)		4407 (15.46)		6338 (22.23)		4065 (14.26)	