celade

Zulma C. Camisa

ARGENTINA: PROYECCION DE LA POBLACION POR SEXO Y EDAD, 1960-1980

Serie C, Nº 62

2573

El presente trabajo se ha elaborado como parte del programa conjunto de investigación demográfica del Consejo Nacional de Desarrollo de la República Argentina (CONADE) y del Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE)

I N D I C E

INDICE DE CUADROS

Página

INDICE DE TABLAS

Página

Del apéndice I

Del apéndice II

Del apéndice III

INDICE DE GRAFICOS

Del texto

Página

Del apéndice II

INTRODUCCION

Los índices demográficos determinantes del crecimiento de la población de la República Argentina durante el período intercensal 1947-1960, muestran una natalidad y una mortalidad "moderadamente bajas" y una migración que, con algunas fluctuaciones, disminuyó en importancia a lo largo del período.

El análisis de cada uno de estos componentes ha permitido formular algunas hipótesis alternativas referentes a la respectiva evolución futura, las que sirvieron de base para realizar 4 proyecciones de la población total del país clasificada por sexo y edad y que se extienden hasta 1980.

De las tres variables demográficas, la mortalidad fue la que permitió hacer un análisis más detallado, en razón de la disponibilidad de información estadística adecuada. Hubiera sido de gran interés profundizar en igual forma los estudios referentes a la fecundidad y a la migración, pero las estadísticas básicas pertinentes no presentaban el detalle necesario y en ciertos casos eran incompletas. No obstante, se intentó un análisis aunque en forma más general, como se verá en los capítulos correspondientes.

El estudio de la mortalidad permitió conocer algunas características interesantes de su comportamiento. El ritmo de descenso del nivel general sufrió cambios importantes a lo largo del período: fue acentuado entre 1947 y 1955 y relativamente lento entre 1955 y 1960. Además, el análisis por sexo y edad revela una similitud entre la evolución de la mortalidad en la Argentina entre 1947 y 1960 y la observada en la población total de los Estados Unidos durante el decenio 1940-1950.

Las 4 proyecciones que se presentan en este informe están basadas en una única hipótesis de mortalidad, cuyo fundamento es la comparación realizada entre los dos países. A continuación se indica únicamente el principio rector de la proyección de la mortalidad; los detalles se

estudian en el capítulo correspondiente a esta variable. Si la similitud observada entre la mortalidad de la Argentina y la de los Estados Unidos se mantiene en el tiempo, puede esperarse que a partir de 1960 la mortalidad por edad en la Argentina siga la tendencia señalada por la mortalidad en los Estados Unidos después de 1950. Esta es, pues, la única hipótesis de mortalidad que se adoptó. La fecundidad y la migración se proyectaron según dos hipótesis diferentes para cada variable: fecundidad constante, fecundidad en descenso, migración nula y saldo neto positivo de 40 000 migrantes anuales a partir de 1960. La combinación de estas cuatro hipótesis, más la hipótesis de mortalidad ya indicada dio origen a las 4 proyecciones de la población que se presentan en este informe. De estas 4 proyecciones, las dos que incluyen la hipótesis de migración nula tienen un valor más bien teórico que real; y de las dos restantes, probablemente la que está más de acuerdo con la continuación del comportamiento observado por las variables demográficas antes de 1960 es la que tiene en cuenta una fecundidad en leve descenso, además de una baja en la mortalidad y una migración neta positiva.

Capítulo I

EVALUACION GENERAL DE LAS TENDENCIAS DEMOGRAFICAS DE LA REPUBLICA ARGENTINA

1. Consideraciones generales

La proyección que aquí se desarrolla se basa en el análisis de los componentes demográficos que producen los cambios en el volumen y la composición por sexo y edad de la población. Por ello se estimó conveniente iniciar el trabajo con un estudio de los elementos básicos que intervienen en la proyección: la población base y la tendencia secular del crecimiento demográfico a través de sus tres componentes: mortalidad, fecundidad y migración internacional.

2. Población base de la proyección

La población que se consideró como base de la proyección fue la estimada para todo el país al 30 de junio de 1960, clasificada por sexo y grupos quinquenales de edad. Esta estimación se realizó a partir de los resultados corregidos del censo de población levantado el 30 de septiembre de ese año.[1/]

A fin de contar con algunos antecedentes de la población que sirvió de punto de partida, resulta de interés examinar algunas características

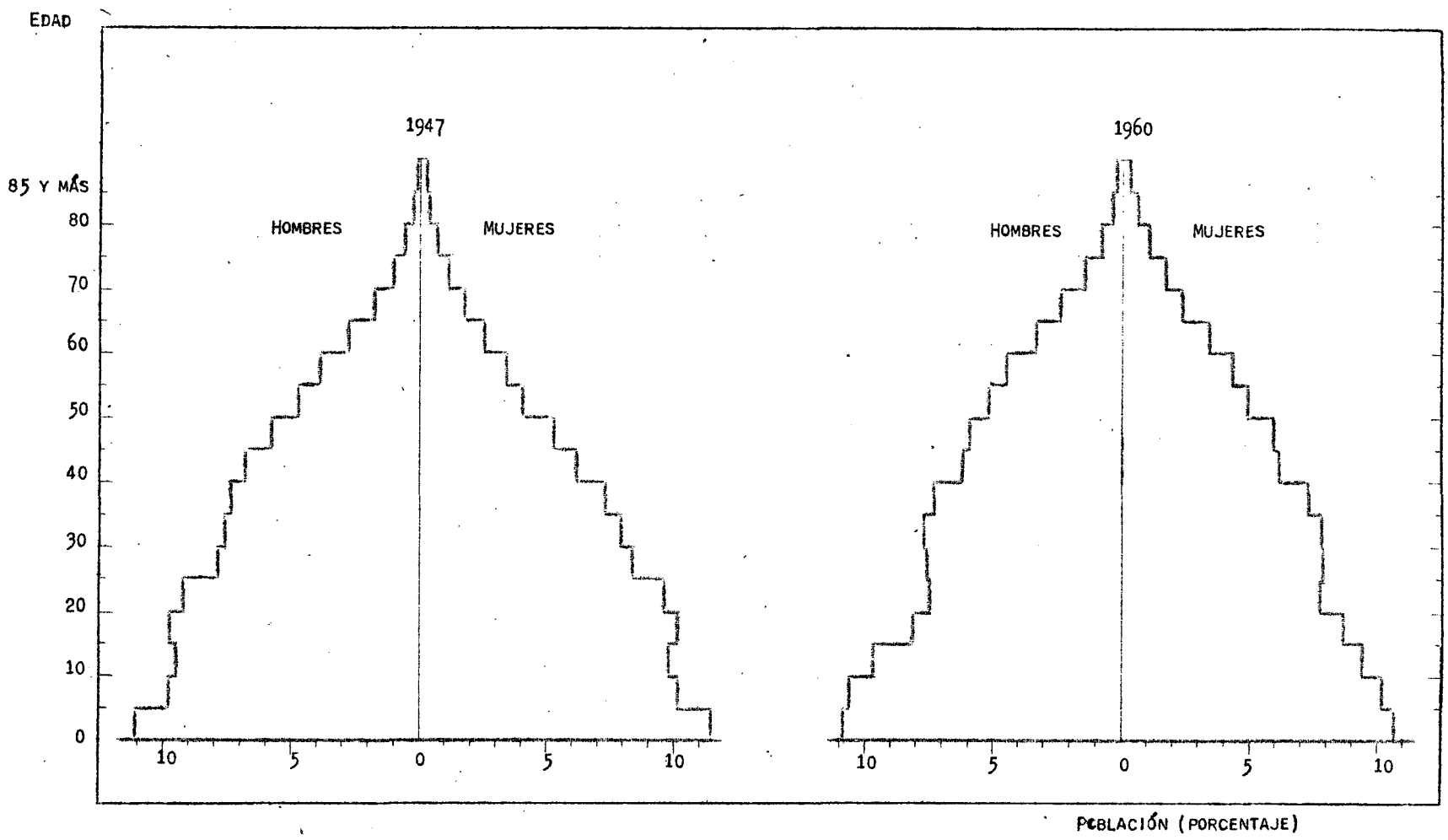
a) Crecimiento intercensal

El cuadro 1 presenta la tasa de crecimiento anual que resulta para el período intercensal 1947-1960 y los mismos índices calculados a partir del primer censo de población.

1/ Camisa, Zulma C.: República Argentina. Evaluación y ajuste del Censo de Población de 1960 por sexo y edad y Tabla abreviada de mortalidad, 1959-1961, Serie C, E/CN.CELADE/C.32, Santiago, Chile, 1964, cuadro 21, pág. 59.

GRÁFICO 1

REPUBLICA ARGENTINA - PIRAMIDES DE POBLACION PARA AÑOS CENSALES



FUENTES: IV CENSO GENERAL DE LA NACIÓN, OP. CIT., CUADRO 2; Y CAMISA, Z.C. OP. CIT., CUADRO 23.

Cuadro 1

REPUBLICA ARGENTINA - POBLACION TOTAL EN AÑOS CENSALES Y TASAS DE CRECIMIENTO ANUAL MEDIO INTERCENSAL

Años	Población censada (en miles)	Tasa de crecimiento anual a/ (por cien habitantes)
1869	1 737.1	
1895	3 954.9	3.2
1914	7 885.2	3.7
1947	15 893.8	2.1
1960	20 759.2	2.1

Fuentes: Dirección Nacional de Estadística y Censos, IV Censo General de la Nación, Tomo I, Censo de Población, Buenos Aires, República Argentina; y Camisa, Z.C., op. cit., cuadro 22, pág. 60.

a/ Tasa calculada suponiendo que la población sigue una ley de crecimiento geométrico en cada período intercensal. En cada caso, la tasa se ha indicado al final del período intercensal correspondiente.

Los resultados obtenidos muestran que a partir de 1947 se mantiene el descenso en el ritmo de crecimiento que venía experimentando la población del país desde 1914. El efecto que en este hecho debe atribuirse a la natalidad, la mortalidad y a la migración se verá al tratar la tendencia histórica de los componentes demográficos.

b) Composición por sexo

La composición por sexo puede establecerse a través de un índice que relaciona el total de hombres por cada 100 mujeres. El cuadro 2 indica las relaciones obtenidas con los resultados de los cinco censos nacionales de población. En el supuesto de que los resultados censales son aceptables,2/

2/ Para 1960, la población censal corregida.

se observa para 1960 un descenso en la proporción de hombres, tanto en la población nativa como en la total. Si bien ello se justificaría en parte por un envejecimiento de la población, existe otro factor que contribuye a modificar la proporción, como es el saldo migratorio internacional. Este saldo incluye población nativa y no nativa del país y por lo tanto afecta ambos sectores de la población aunque con importancia diferente.

Cuadro 2

REPUBLICA ARGENTINA - NUMERO DE HOMBRES POR CADA 100 MUJERES EN LA POBLACION TOTAL Y EN LA POBLACION NATIVA, SEGUN LOS CENSOS NACIONALES

Años censales	Número de hombres por cada 100 mujeres	
	Población total	Población nativa
1869	105.5	94.4
1895	111.9	96.9
1914	115.5	98.0
1947	105.1	100.1
1960	103.1	99.8

Fuente: IV Censo General de la Nación, op. cit. y Camisa, Z.C., op. cit.

El saldo migratorio de la población nativa, aunque de escasa importancia numérica para el período intercensal 1947-1960, presenta una marcada selectividad en favor de la proporción de hombres (19 mil hombres y 3 mil mujeres),[3/] lo que contribuye a elevar el índice. No se tiene información estadística que permita conocer en qué medida pudo afectar esta variable durante el período 1914-1947 al índice 100.1, que correspondió a la población nativa censada en 1947.

En el caso de la población total, se puede estimar de manera general la influencia del saldo migratorio a través de la proporción por sexo que se observa en la población no nativa censada en 1947 y 1960. En 1947

3/ Datos de la Dirección Nacional de Migración de la República Argentina.

había 139 hombres extrajeros por cada 100 mujeres extranjeras, en tanto que en 1960 el índice bajo a 128, al mismo tiempo que el volumen migratorio descendía marcadamente a lo largo del período intercensal. Tal situación, combinada con la baja de la mortalidad, factor que se estudia en el capítulo siguiente, justificaría el descenso del índice en la población total, el que de 105.1 en 1947 pasa a 103.1 en 1960.

c) Composición por edad

Si se considera la estructura por edad de la población total dada por los resultados de los últimos censos, se nota que durante el período continuaron pronunciándose los rasgos que caracterizan el proceso de envejecimiento de una población, proceso que como es sabido, es función de la natalidad, la mortalidad, la inmigración y la emigración. Las pirámides por sexo y edad muestran que entre 1947 y 1960 hubo un desplazamiento de la importancia relativa de la población en algunos grupos de edad hacia la las edades más avanzadas. (Véase el gráfico 1).

Un resumen de la situación se presenta en el cuadro 3, que muestra la composición de la población según tres grandes grupos de edad de acuerdo a los resultados de los cinco censos nacionales.

La población argentina nativa, como era de esperar, resulta mucho más "joven" que la no nativa, aunque en ambas se presenta, con el transcurso del tiempo, una mayor gravitación del grupo de personas de 65 años y más, proceso acentuado entre los no nativos.

Llama la atención en este sector de la población la mayor importancia que tiene en 1960 el grupo de personas menores de 15 años, en relación a 1947.[4/] Al respecto, conviene tener en cuenta que el procedimiento usado

---

4/ Como dato ilustrativo se indica que, según los resultados de una muestra del censo de 1960 elaborada por el CONADE, la tabulación de la población no nativa según el período de radicación, muestra que el 8 por ciento del total de no nativos censados se radicó en el país a partir del 1° de enero de 1956; y de ellos, un 22 por ciento eran menores de 15 años de edad en el momento del censo. (Véase la tabla 8 del apéndice II).

Cuadro 3

REPUBLICA ARGENTINA - DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA POBLACION DE AMBOS SEXOS SEGUN GRANDES GRUPOS DE EDAD, POR ORIGEN

Grupos de edad	Años censales				
	1869	1895	1914	1947	1960
			Población total		
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
0 - 14	41.8	40.3	36.3	30.9	31.0
15 - 64	56.5	57.9	61.4	65.2	63.4
65 y más	1.7	1.8	2.3	3.9	5.6
			Población nativa		
Total	-	100.0	100.0	100.0	100.0
0 - 14	-	49.8	48.1	36.1	34.8
15 - 64	-	48.6	50.3	61.9	62.0
65 y más	-	1.6	1.6	2.0	3.2
			Población no nativa		
Total	-	100.0	100.0	100.0	100.0
0 - 14	-	12.6	8.6	1.8	4.9
15 - 64	-	85.0	87.4	83.7	73.4
65 y más	-	2.4	4.0	14.5	21.7

Fuentes: Germani, Gino: Estructura social de la Argentina, Editorial Raigal, Buenos Aires, 1955, pág. 24-25; Camisa, Z.C., op. cit., pág. 55 y 59.

en la corrección de los resultados censales en la población no nativa puede ofrecer ciertas reservas y su aceptación se basa en la imposibilidad de contar con una información básica adecuada que permita una evaluación mejor.5/

5/ Camisa, Z.C., op. cit., pág. 56-58.

3. Factores determinantes del crecimiento: natalidad, mortalidad y migración internacional

El cuadro 4 presenta en resumen el crecimiento total de la población de la República entre 1947 y 1960 a través del comportamiento de las tasas brutas anuales calculadas para sus componentes: el crecimiento vegetativo, que tiene en cuenta la natalidad y la mortalidad, y el crecimiento migratorio.[6/] El gráfico 2 muestra la representación de dichas tasas en una escala natural. Cada poligonal indica de manera general la tendencia que parece seguir cada factor demográfico.

En los capítulos siguientes se estudia en forma explícita la evolución de los tres factores determinantes del crecimiento de la población: natalidad, mortalidad y migración, sobre cuya base se formularon las hipótesis de proyección.

6/ La información básica usada en el cálculo de las tasas se detalla en el apéndice I.

Cuadro 4

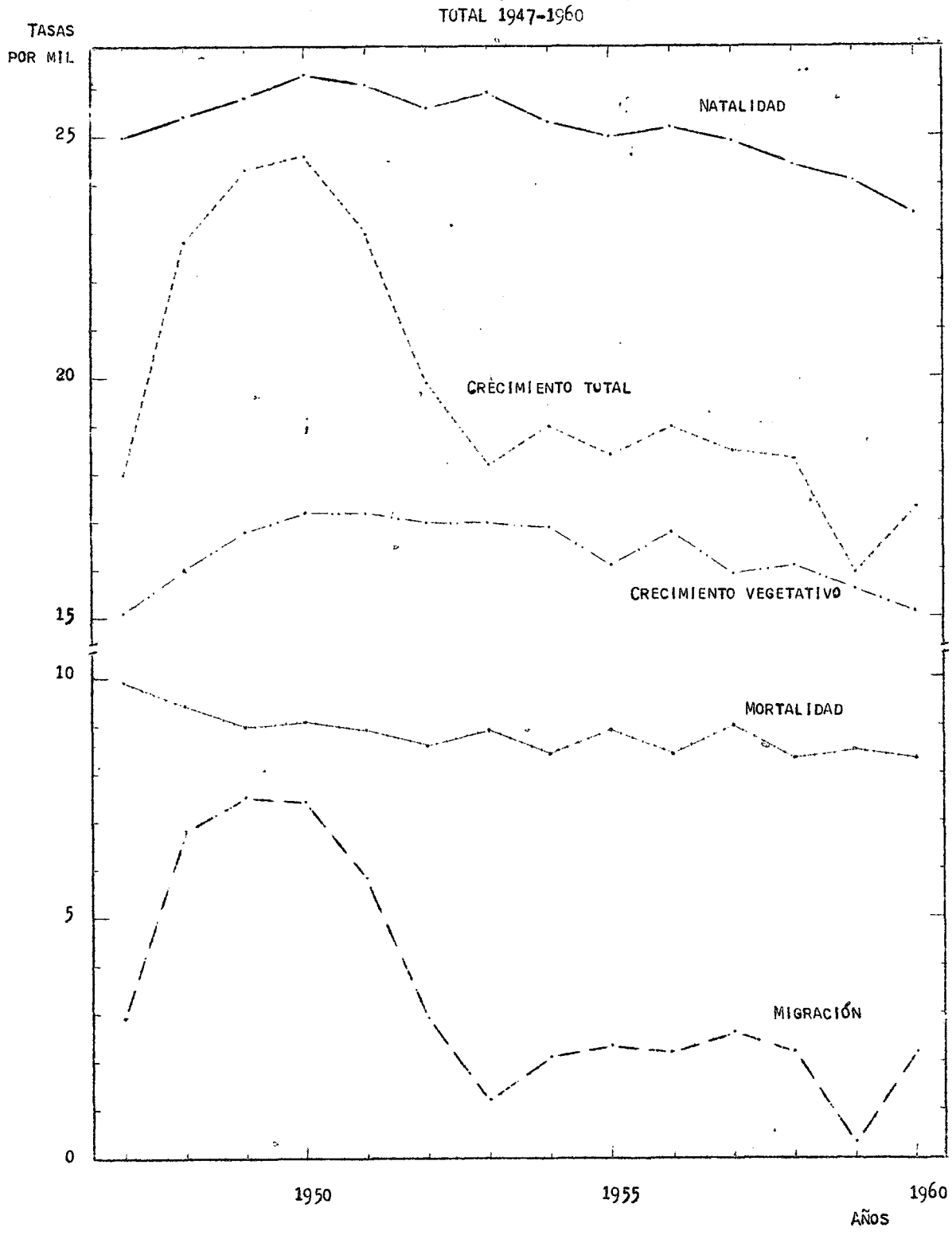
REPUBLICA ARGENTINA - TASAS BRUTAS DE NATALIDAD, MORTALIDAD, MIGRACION Y CRECIMIENTO DE LA POBLACION TOTAL, 1947-1960

Años	Tasas brutas por 1 000 habitantes				
	Natalidad (1)	Mortalidad (2)	Crecimiento vegetativo (1)-(2) (3)	Migración (4)	Crecimiento total (3)+(4) (5)
1947	25.0	9.9	15.1	2.9	18.0
1948	25.4	9.4	16.0	6.8	22.8
1949	25.8	9.0	16.8	7.5	24.3
1950	26.3	9.1	17.2	7.4	24.6
1951	26.1	8.9	17.2	5.8	23.0
1952	25.6	8.6	17.0	2.9	19.9
1953	25.9	8.9	17.0	1.2	18.2
1954	25.3	8.4	16.9	2.1	19.0
1955	25.0	8.9	16.1	2.3	18.4
1956	25.2	8.4	16.8	2.2	19.0
1957	24.9	9.0	15.9	2.6	18.5
1958	24.4	8.3	16.1	2.2	18.3
1959	24.1	8.5	15.6	0.3	15.9
1960	23.4	8.3	15.1	2.2	17.3

Fuente: Apéndice I.

GRÁFICO 2

TASAS BRUTAS DE NATALIDAD, MORTALIDAD, MIGRACION Y CRECIMIENTO DE LA POBLACION TOTAL 1947-1960



FUENTE: CUADRO 4.

Capítulo II

EVOLUCION DE LA MORTALIDAD A PARTIR DE 1947 Y TENDENCIA FUTURA A PARTIR DE 1960

En el estudio de la evolución de la mortalidad durante el período 1947-1960 es interesante considerar dos aspectos:

a) Las variaciones en el ritmo de descenso, y

b) La semejanza que parece existir entre la evolución de la mortalidad en la República Argentina entre 1947 y 1960 y la evolución de la mortalidad en los Estados Unidos entre 1940 y 1950.

Cada uno de estos aspectos se consideran en secciones separadas.

1. La mortalidad en la República Argentina en el período 1947-1960

La tendencia de la mortalidad indicada en el gráfico 2 a través de la representación de las tasas brutas calculadas para los años del período, hace suponer un descenso pronunciado en los primeros años que luego, con algunos altibajos, se va haciendo cada vez más suave. Otro indicio que sugiere la manera en que la mortalidad ha venido descendiendo, lo constituye el cambio de estructura de las defunciones por edad.

Tal como se indica en un trabajo anterior[7] y del cual se reproducen los resultados en el cuadro 5, se observa que "las defunciones en los grupos 5-14 y 15-49 disminuyen en forma continua y bastante pronunciada a partir de 1947, lo que se traduce en un descenso lento de la importancia relativa de dichos grupos con respecto a los totales de las defunciones. El grupo 50-59 presenta en todos los casos variaciones de escasa significación y el grupo de 60 años y más complementa las variaciones de los restantes, aumentando la importancia relativa". La conclusión que interesa retener es la siguiente: Por la semejanza con lo sucedido en poblaciones en las que

---

7/ Camisa, Z.C., op. cit., Capítulo II.

Cuadro 5

DEFUNCIONES DE 5 AÑOS Y MAS, POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD, REGISTRADAS EN ALGUNOS AÑOS DEL PERIODO 1947-1961

Edad	1947	1949	1951	1953	1955	1957	1959	1961
				Defunciones registradas				
				Hombres				
Total	68 116	66 999	68 144	72 956	77 294	77 991	81 445	82 256
5 - 14	2 132	1 816	1 749	1 764	1 758	1 887	1 820	1 876
15 - 49	20 340	19 278	17 985	17 378	17 427	16 820	17 382	17 636
50 - 59	13 970	13 696	14 129	14 706	15 239	15 317	15 687	15 691
60 y más	31 674	32 209	34 281	39 108	42 870	43 967	46 556	47 053
				Mujeres				
Total	49 665	47 761	49 949	51 874	54 030	54 628	56 530	55 542
5 - 14	1 882	1 529	1 523	1 391	1 438	1 422	1 325	1 344
15 - 49	15 660	13 948	13 600	12 686	12 392	12 043	11 854	11 493
50 - 59	6 818	6 987	7 283	7 439	7 730	7 651	7 800	7 555
60 y más	25 305	25 297	27 543	30 358	32 470	33 512	35 551	35 150
				Distribución porcentual				
				Hombres				
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
5 - 14	3.1	2.7	2.6	2.4	2.3	2.4	2.2	2.3
15 - 49	29.9	28.8	26.4	23.8	22.5	21.6	21.3	21.4
50 - 59	20.5	20.4	20.7	20.2	19.7	19.6	19.3	19.1
60 y más	46.5	48.1	50.3	53.6	55.5	56.4	57.2	57.2
				Mujeres				
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
5 - 14	3.8	3.2	3.0	2.7	2.7	2.6	2.3	2.4
15 - 49	31.5	29.2	27.2	24.5	22.9	22.0	21.0	20.7
50 - 59	13.7	14.6	14.6	14.3	14.3	14.0	13.8	13.6
60 y más	51.0	53.0	55.2	58.5	60.1	61.4	62.9	63.3

Fuente: Camisa, Z.C., op. cit., pág. 25.

la mortalidad descendió, se tiene que los cambios en la composición por edad de las defunciones sugieren un descenso del nivel de la mortalidad en el período considerado. Pero, además, la diferente velocidad con que se producen esos cambios durante los años del período, parece confirmar que el ritmo de descenso de la mortalidad no fue uniforme, sino que fue más rápido entre 1947 y 1955 y más lento a partir de este último año. Hay que tener en cuenta, sin embargo, que esta conclusión deducida del comportamiento de la distribución de las defunciones por edad a través del tiempo puede estar afectada por el envejecimiento de la población.

A fin de elminar este efecto, pareció conveniente estudiar la evolución de la mortalidad a través de índices que no estuviesen afectados por ese factor. Es posible efectuar tal comparación a través de la esperanza de vida al nacer como medida del nivel general de la mortalidad.

Como punto de partida se contaba con dos tablas de mortalidad para la población total del país, una para 1946-1948[8/] y otra para 1959-1961.[9/] A fin de poder estimar la forma en que había evolucionado la mortalidad en el curso del período intercensal, se construyeron dos tablas de mortalidad para períodos intermedios: 1949-1951 y 1954-1956, utilizando las defunciones registradas en los años de los períodos indicados. (Véase el apéndice II).

Conviene destacar que el hecho de que las cuatro tablas en referencia se hayan calculado usando procedimientos análogos de análisis y elaboración, asegura en principio la comparabilidad de los resultados en ese aspecto. También parece oportuno indicar que tanto en la elaboración de las cuatro tablas de mortalidad como en los análisis que hemos realizado hasta ahora, las defunciones utilizadas han sido las registradas y aunque los estudios de evaluación de la integridad de estas estadísticas no han revelado irregularidades que pudiesen hacer pensar en omisiones importantes,

---

8/ Camisa, Z.C.: Tabla abreviada de mortalidad, República Argentina, 1946-1948, Serie C, E/CN.CELADE/C.18, Santiago, Chile, 1964.

9/ Camisa, Z.C.: República Argentina, Evaluación y ajuste del Censo de Población de 1960 por sexo y edad y Tabla abreviada de mortalidad, 1959-1961, op. cit.

no existen investigaciones específicas que permitan conocer con exactitud la integridad de los registros. Por lo tanto, si esa integridad es deficiente o si ha tenido diferente importancia entre un período y otro, ello estaría afectando la estimación del nivel de la mortalidad correspondiente.

El cuadro 6 resume los resultados de la comparación entre las cuatro tablas.

Cuadro 6

REPUBLICA ARGENTINA - ESPERANZA DE VIDA AL NACER, POR SEXO

Epoca de la tabla	Momento central	Esperanza de vida al nacer (en años)		Período	Aumento de la esperanza de vida al nacer (en años)			
					Hombres		Mujeres	
		Hombres	Mujeres		Por intervalo	Por año	Por intervalo	Por año
1946-1948	30-VI-47	58.68 a/	62.95 a/					
1949-1951	30-VI-50	60.58 b/	64.92 b/	1947-1950	1.90	0.63	1.97	0.66
1954-1956	30-VI-55	62.40 c/	67.59 c/	1950-1955	1.82	0.36	2.67	0.53
1959-1961	30-VI-60	63.13 d/	68.87 d/	1955-1960	0.73	0.15	1.28	0.26

a/ Camisa, Z.C.: Tabla abreviada de mortalidad, República Argentina, 1946-1948, op. cit., cuadros 11 y 12.
b/ Tablas 14 y 15 del apéndice II.
c/ Tablas 16 y 17 del apéndice II.
d/ Camisa, Z.C.: República Argentina.Evaluación y ajuste del Censo de Población de 1960 por sexo y edad y Tabla abreviada de mortalidad 1959-1961, op. cit., cuadros 28 y 29.

Los resultados obtenidos son coherentes con las conclusiones del análisis de la estructura por edad de las defunciones. En los dos sexos, parece que la mortalidad ha descendido muy rápidamente hasta 1955 y lentamente en el último quinquenio. Además, como era de esperar, la mortalidad diferencial por sexo se hace más notable a medida que desciende el nivel general.

CUADRO 7

REPUBLICA ARGENTINA - RELACIONES DE SUPERVIVENCIA QUINQUENALES, POR SEXO

EDAD x,x+4	HOMBRES				MUJERES			
	1947	1950	1955	1960	1947	1950	1955	1960
(NACIMIENTO)	(0.9175)	(0.9243)	(0.9328)	(0.9340)	(0.9254)	(0.9322)	(0.9409)	(0.9414)
0 - 4	0.9809	0.9838	0.9872	0.9880	0.9814	0.9859	0.9889	0.9875
5 - 9	0.9937	0.9947	0.9963	0.9951	0.9958	0.9955	0.9956	0.9963
10 - 14	0.9921	0.9937	0.9933	0.9947	0.9913	0.9926	0.9958	0.9966
15 - 19	0.9873	0.9884	0.9926	0.9923	0.9870	0.9902	0.9925	0.9936
20 - 24	0.9846	0.9877	0.9886	0.9898	0.9851	0.9881	0.9921	0.9925
25 - 29	0.9836	0.9863	0.9879	0.9880	0.9843	0.9880	0.9902	0.9912
30 - 34	0.9789	0.9825	0.9853	0.9849	0.9820	0.9845	0.9877	0.9894
35 - 39	0.9704	0.9743	0.9776	0.9796	0.9775	0.9813	0.9833	0.9865
40 - 44	0.9562	0.9617	0.9651	0.9676	0.9701	0.9751	0.9776	0.9806
45 - 49	0.9355	0.9442	0.9455	0.9489	0.9588	0.9648	0.9678	0.9728
50 - 54	0.9072	0.9174	0.9179	0.9234	0.9407	0.9469	0.9523	0.9596
55 - 59	0.8676	0.8788	0.8844	0.8896	0.9133	0.9191	0.9276	0.9378
60 - 64	0.8146	0.8241	0.8392	0.8444	0.8713	0.8768	0.8917	0.9036
65 - 69	0.7451	0.7515	0.7737	0.7857	0.8128	0.8164	0.8378	0.8515
70 - 74	0.6479	0.6569	0.6777	0.6936	0.7291	0.7340	0.7625	0.7742
75 - 79	0.5147	0.5382	0.5516	0.5630	0.6064	0.6240	0.6648	0.6719
80 Y MÁS	0.3301	0.3481	0.3571	0.3739	0.4100	0.4110	0.4499	0.4710

FUENTES: CAMISA, Z.C.: TABLA ABREVIADA DE MORTALIDAD, REPÚBLICA ARGENTINA, 1946-1948, OP. CIT., CUADROS 11 Y 12.
TABLAS 14, 15, 16 Y 17 DEL APÉNDICE II.
CAMISA, Z.C.: REPÚBLICA ARGENTINA, EVALUACIÓN Y AJUSTE DEL CENSO DE POBLACIÓN DE 1960 POR SEXO Y EDAD Y TABLA ABREVIADA DE MORTALIDAD, 1959-1961, OP. CIT., CUADROS 28 Y 29.

NOTA: EN EL PRIMER RENGLÓN Y ENTRE PARÉNTESIS SE HAN INDICADO LAS RELACIONES DE SUPERVIVENCIA DESDE EL NACIMIENTO HASTA LA EDAD DE 0 A 4 AÑOS OBTENIDAS MEDIANTE LA RELACIÓN

$$ {}_5P_b = \frac{{}_5L_0}{{}_5l_0} $$

LOS RESTANTES VALORES DEL CUADRO SON LAS RELACIONES DE SUPERVIVENCIA DE UN GRUPO DE EDAD AL SIGUIENTE, OBTENIDOS POR LA RELACIÓN

$$ {}_5P_{x,x+4} = \frac{{}_5L_{x+5}}{{}_5L_x} $$

La evolución de la mortalidad por edad puede observarse a través de las relaciones de supervivencia calculadas a partir de los valores de la población estacionaria de las tablas de mortalidad correspondientes. (Véase el cuadro 7).

2. Comparación entre la mortalidad en la República Argentina y en la población total de los Estados Unidos

Los niveles de mortalidad por sexo y edad existentes en la Argentina en los años próximos a 1947, son muy semejantes a los encontrados en los Estados Unidos alrededor de 1940 y si bien existe una diferencia en el nivel general a favor de los Estados Unidos, manifestada a través de un valor más elevado de la esperanza de vida al nacer, en las restantes edades, y tanto en los hombres como en las mujeres, la esperanza de vida presenta valores similares.[10/] (Véase el cuadro 8).

Una situación análoga resulta al comparar la Argentina en 1960 con los Estados Unidos en 1950.

La similitud anotada sugiere entonces cierta analogía en la evolución de la mortalidad en ambos países, aunque en épocas diferentes. Parece ser que lo ocurrido en la evolución de la mortalidad en los Estados Unidos durante diez años (de 1940 a 1950) es comparable con lo sucedido en la Argentina en 13 años (de 1947 a 1960). Esta premisa es precisamente la que sirvió de base a la hipótesis referente al comportamiento futuro de la mortalidad en la Argentina, la que se empleó para proyectar la población hasta 1980.

10/ La mortalidad infantil tiene un efecto importante en la estimación de la esperanza de vida al nacer y como en la Argentina la mortalidad infantil fue y sigue siendo sensiblemente más elevada que en los Estados Unidos, ello contribuye a que se produzca la diferencia entre los niveles generales en el sentido indicado. La causa anotada es tal vez la predominante, aunque también en algunas otras edades la mortalidad en la Argentina es más elevada que en los Estados Unidos.

Con el fin de efectuar una comparación más detallada y que al mismo tiempo muestre para cada grupo de edad y por períodos quinquenales de tiempo si la mortalidad en los Estados Unidos varió con mayor o menor rapidez que en la Argentina, se preparó el cuadro 10 utilizando la información de los cuadros 7 y 9.

Tal como se indica en el citado cuadro y únicamente por la ventaja operativa que suponía el cambio, se reemplazó el período de 13 años correspondiente a la Argentina (desde 1947 a 1960) por 10 años, de 1950 a 1960, con lo cual cada valor indicado es el cociente entre la relación de supervivencia quinquenal encontrada para los Estados Unidos en el año z y la correspondiente a la misma edad calculada para la Argentina en el año (z+10). En todos los casos, las relaciones de supervivencia utilizadas se calcularon a partir de tablas de mortalidad.[11]

La comparación entre los coeficientes del cuadro 10 conduce al siguiente razonamiento:

a) Un coeficiente inferior a la unidad indica, para la edad respectiva, un nivel más alto de mortalidad en los Estados Unidos que en la Argentina, en los respectivos períodos de referencia. Un coeficiente superior a la unidad estará reflejando por lo tanto que la mortalidad en los Estados Unidos en el año z fue más baja que la mortalidad en la Argentina en el año (z+10).

b) Al comparar los coeficientes obtenidos para un mismo grupo de edad a través del tiempo, es posible tener una idea del ritmo de cambio que ha tenido la mortalidad en los dos países. Si el coeficiente mantiene su valor al pasar de un quinquenio al siguiente, ello significa que el ritmo de variación ha sido casi igual en ambos países.

Si se tiene en cuenta implícitamente que las relaciones de supervivencia crecen a través del tiempo, si el coeficiente calculado aumenta su valor, el cambio ha sido más importante en los Estados Unidos que en la Argentina y si el coeficiente disminuye, significaría que se produjo la situación contraria.

11/ Véanse los cuadros 7 y 9.

CUADRO 8

COMPARACION DE LOS VALORES DE LA ESPERANZA DE VIDA A LA EDAD x OBTENIDOS DE LAS TABLAS DE MORTALIDAD ELABORADAS PARA LA REPUBLICA ARGENTINA Y LOS ESTADOS UNIDOS, PARA LOS AÑOS QUE SE INDICAN, POR SEXO A/

EDAD x	HOMBRES						MUJERES					
	REPÚBLICA ARGENTINA 1946-1948	ESTADOS UNIDOS 1939-1941	DIFERENCIA (2)-(1)	REPÚBLICA ARGENTINA 1959-1961	ESTADOS UNIDOS 1949-1951	DIFERENCIA (5)-(4)	REPÚBLICA ARGENTINA 1946-1948	ESTADOS UNIDOS 1939-1941	DIFERENCIA (8)-(7)	REPÚBLICA ARGENTINA 1959-1961	ESTADOS UNIDOS 1949-1951	DIFERENCIA (11)-(10)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
0	58.68	61.60	2.92	63.13	65.47	2.34	62.95	65.89	2.94	68.87	70.96	2.09
5	59.85	60.76	0.91	63.21	63.12	- 0.09	63.96	64.43	0.47	68.83	68.21	- 0.62
10	55.26	56.12	0.86	58.49	58.35	- 0.14	59.34	59.73	0.39	64.08	63.38	- 0.70
15	50.58	51.43	0.85	53.72	53.56	- 0.16	54.66	54.97	0.31	59.27	58.52	- 0.75
20	46.12	46.91	0.79	49.09	48.92	- 0.17	50.26	50.37	0.11	54.57	53.73	- 0.84
25	41.77	42.51	0.74	44.54	44.36	- 0.18	45.96	45.87	- 0.09	49.95	48.99	- 0.96
30	37.40	38.13	0.73	40.02	39.78	- 0.24	41.63	41.41	- 0.22	45.37	44.28	- 1.09
35	33.04	33.79	0.75	35.49	35.23	- 0.26	37.29	37.01	- 0.28	40.79	39.63	- 1.16
40	28.80	29.57	0.77	31.05	30.79	- 0.26	32.99	32.68	- 0.31	36.26	35.06	- 1.20
45	24.76	25.52	0.76	26.78	26.55	- 0.23	28.77	28.46	- 0.31	31.80	30.64	- 1.16
50	21.01	21.72	0.71	22.82	22.59	- 0.23	24.73	24.40	- 0.33	27.48	26.40	- 1.08
55	17.54	18.20	0.66	19.17	18.96	- 0.21	20.86	20.54	- 0.32	23.33	22.33	- 1.00
60	14.42	14.99	0.57	15.86	15.68	- 0.18	17.26	16.92	- 0.34	19.40	18.50	- 0.90
65	11.62	12.07	0.45	12.86	12.74	- 0.12	13.96	13.57	- 0.39	15.80	14.95	- 0.85
70	9.16	9.46	0.30	10.18	10.11	- 0.07	11.08	10.56	- 0.52	12.58	11.71	- 0.87
75	6.97	7.22	0.25	7.72	7.83	0.11	8.52	8.01	- 0.51	9.82	8.94	- 0.88
80	5.21	5.44	0.23	5.84	5.94	0.10	6.45	5.99	- 0.46	7.60	6.67	- 0.93
85	4.00	4.11	0.11	4.51	4.41	- 0.10	5.06	4.47	- 0.59	5.87	4.90	- 0.97

FUENTES: CAMISA, ZULMA C.: TABLA ABREVIADA DE MORTALIDAD, REPÚBLICA ARGENTINA, 1946-1948, OP. CIT.
CAMISA, ZULMA C.: REPÚBLICA ARGENTINA. EVALUACIÓN Y AJUSTE DEL CENSO DE POBLACIÓN DE 1960 POR SEXO Y EDAD Y TABLA ABREVIADA DE MORTALIDAD, OP. CIT.
GREVILLE, THOMAS: UNITED STATES LIFE TABLES AND ACTUARIAL TABLES, 1939-1941, UNITED STATES, GOVERNMENT PRINTING OFFICE, WASHINGTON, 1947, TABLAS 2 Y 3.
UNITED STATES LIFE TABLES, 1949-51, VITAL STATISTICS-SPECIAL REPORTS. NOVEMBER 23, 1954, VOLUME 41, Nº 1.

A/ PARA AMBOS PAÍSES, LOS PERÍODOS CONSIDERADOS COMPRENDEN LOS CORRESPONDIENTES AÑOS CENSALES.

CUADRO 9

ESTADOS UNIDOS - RELACIONES DE SUPERVIVENCIA QUINQUENALES, POR SEXO Y AÑOS INDICADOS[A/]

EDAD x,x+4	HOMBRES					MUJERES				
	1940	1945	1950	1955	1960	1940	1945	1950	1955	1960
(NACIMIENTO)	(0.9434)	(0.9535)	(0.9647)	(0.9682)	(0.9691)	(0.9547)	(0.9631)	(0.9724)	(0.9753)	(0.9761)
0 - 4	0.9892	0.9920	0.9940	0.9951	0.9954	0.9909	0.9935	0.9952	0.9960	0.9963
5 - 9	0.9944	0.9951	0.9966	0.9972	0.9974	0.9959	0.9966	0.9977	0.9982	0.9983
10 - 14	0.9924	0.9932	0.9947	0.9953	0.9955	0.9942	0.9956	0.9970	0.9976	0.9979
15 - 19	0.9883	0.9900	0.9915	0.9917	0.9922	0.9909	0.9933	0.9956	0.9965	0.9969
20 - 24	0.9856	0.9884	0.9902	0.9905	0.9912	0.9886	0.9914	0.9944	0.9956	0.9961
25 - 29	0.9834	0.9864	0.9893	0.9902	0.9908	0.9864	0.9894	0.9929	0.9943	0.9948
30 - 34	0.9789	0.9819	0.9859	0.9875	0.9880	0.9831	0.9860	0.9901	0.9919	0.9925
35 - 39	0.9712	0.9742	0.9787	0.9803	0.9817	0.9780	0.9813	0.9856	0.9878	0.9887
40 - 44	0.9587	0.9619	0.9664	0.9707	0.9703	0.9700	0.9739	0.9784	0.9815	0.9826
45 - 49	0.9400	0.9431	0.9480	0.9513	0.9508	0.9580	0.9629	0.9683	0.9720	0.9739
50 - 54	0.9134	0.9170	0.9211	0.9265	0.9250	0.9402	0.9473	0.9537	0.9593	0.9618
55 - 59	0.8779	0.8813	0.8854	0.8916	0.8899	0.9138	0.9229	0.9310	0.9388	0.9417
60 - 64	0.8303	0.8323	0.8398	0.8420	0.8408	0.8738	0.8832	0.8979	0.9049	0.9115
65 - 69	0.7615	0.7687	0.7772	0.7831	0.7787	0.8098	0.8260	0.8427	0.8558	0.8639
70 - 74	0.6613	0.6750	0.6888	0.7032	0.6963	0.7123	0.7343	0.7563	0.7785	0.7862
75 - 79	0.5341	0.5552	0.5764	0.5911	0.5820	0.5850	0.6123	0.6396	0.6594	0.6651
80 Y MÁS	0.3455	0.3604	0.3753	0.4173	0.3784	0.3787	0.3974	0.4158	0.4466	0.4232

FUENTES: GREVILLE, T.: OP. CIT., TABLES 2 Y 3.
VITAL STATISTICS: UNITED STATES LIFE TABLES 1949-51 Y LIFE TABLES 1960, U.S. DEPARTMENT OF HEALTH, EDUCATION AND WELFARE.

NOTA: LOS VALORES PARA 1945 Y 1955 SE OBTUVIERON A PARTIR DE LAS RELACIONES DE SUPERVIVENCIA CALCULADAS PARA LA POBLACIÓN BLANCA DE LOS ESTADOS UNIDOS MODIFICADAS POR FACTORES DE AJUSTE ENCONTRADOS AL RELACIONAR LOS VALORES OBTENIDOS ENTRE LA POBLACIÓN BLANCA Y LA POBLACIÓN TOTAL EN 1940, 1950 Y 1960. FUENTE: VITAL STATISTICS: UNITED STATES ABRIDGED LIFE TABLES 1945 Y LIFE TABLES 1954 U.S. DEPARTMENT OF HEALTH, EDUCATION, AND WELFARE.

A/ VALORES DE ${}_5P_{x,x+4}$ CALCULADAS CON LOS VALORES DE LA FUNCIÓN ${}_nL_x$ (TABLAS DE MORTALIDAD PARA LA POBLACIÓN TOTAL).

c) La comparación entre las series de coeficientes obtenidos para diferentes grupos de edad, indican las variaciones en los cambios por edad en la mortalidad de los dos países.

Resulta interesante observar que los coeficientes obtenidos (cuadro 10) son en general cercanos a la unidad. Estos resultados confirman la observación anotada en un comienzo. La similitud en la evolución de la mortalidad entre la Argentina durante el período 1950-1960 y los Estados Unidos durante el decenio 1940-1950 que ha sido observada al comparar los valores de la esperanza de vida para distintas edades, se muestra ahora al comparar las relaciones de supervivencia por sexo y edad. La coherencia de las conclusiones permitió fundamentar la hipótesis referente a la proyección de la mortalidad en la Argentina, la que se detalla en las páginas siguientes.

3. Tendencia de la mortalidad en la República Argentina a partir de 1960

Según se ha podido observar, la evolución de la mortalidad en la República Argentina durante el decenio 1950-1960, se asemeja bastante a la seguida por la mortalidad en los Estados Unidos durante el decenio anterior (1940-1950).[12/] Si se supone que la similitud se mantendrá en el tiempo, hacia 1970 la mortalidad de la Argentina habrá de seguir la tendencia de la correspondiente a los Estados Unidos hasta 1960.

Esta es la primera hipótesis de trabajo utilizada, que permitió calcular los sobrevivientes de la población de la Argentina a mediados de 1970 a partir de la población estimada por sexo y edad al 30 de junio de 1960.

Como segunda hipótesis de trabajo y a fin de obtener los sobrevivientes esperados más allá de 1970, se supuso que a partir de ese año la mortalidad en la Argentina seguiría la tendencia indicada por un juego de relaciones de supervivencia por sexo y edad usadas para proyectar la población

---

12/ Mortalidad que corresponde a la población total de los Estados Unidos (población blanca más la población no blanca).

Cuadro 10

COMPARACION ENTRE LA EVOLUCION DE LA MORTALIDAD DE LA POBLACION DE LOS ESTADOS UNIDOS DURANTE EL DECENIO 1940-1950 Y LA EVOLUCION DE LA MORTALIDAD EN LA REPUBLICA ARGENTINA EN 1950-1960 A TRAVES DEL COCIENTE DE LAS RESPECTIVAS RELACIONES DE SUPERVIVENCIA POR SEXO Y EDAD

Edad x,x+4	Hombres			Mujeres		
	$\frac{EEUU_p40}{R.ARG._p50}$	$\frac{EEUU_p45}{R.ARG._p55}$	$\frac{EEUU_p50}{R.ARG._p60}$	$\frac{EEUU_p40}{R.ARG._p50}$	$\frac{EEUU_p45}{R.ARG._p55}$	$\frac{EEUU_p50}{R.ARG._p60}$
(Nacimiento)	(1.0207)	(1.0222)	(1.0329)	(1.0241)	(1.0236)	(1.0329)
0 - 4	1.0055	1.0049	1.0061	1.0051	1.0047	1.0077
5 - 9	0.9997	0.9988	1.0015	1.0004	1.0010	1.0014
10 - 14	0.9987	0.9999	1.0000	1.0016	0.9998	1.0004
15 - 19	0.9999	0.9974	0.9991	1.0007	1.0008	1.0020
20 - 24	0.9979	0.9998	1.0004	1.0005	0.9993	1.0019
25 - 29	0.9971	0.9985	1.0013	0.9984	0.9992	1.0017
30 - 34	0.9963	0.9965	1.0010	0.9986	0.9983	1.0007
35 - 39	0.9968	0.9965	0.9991	0.9966	0.9980	0.9992
40 - 44	0.9969	0.9967	0.9988	0.9948	0.9962	0.9978
45 - 49	0.9956	0.9975	0.9991	0.9930	0.9949	0.9954
50 - 54	0.9956	0.9990	0.9975	0.9929	0.9947	0.9939
55 - 59	0.9990	0.9965	0.9953	0.9942	0.9949	0.9927
60 - 64	1.0075	0.9918	0.9946	0.9966	0.9905	0.9937
65 - 69	1.0133	0.9935	0.9892	0.9919	0.9859	0.9897
70 - 74	1.0067	0.9960	0.9931	0.9704	0.9630	0.9769
75 - 79	0.9924	1.0065	1.0238	0.9375	0.9210	0.9519
80 y más	0.9925	1.0092	1.0037	0.9214	0.8833	0.8828

Fuente: Cuadros 7 y 9.

total de los Estados Unidos a partir de 1965.[13] El cuadro 11 reproduce las relaciones de supervivencia quinquenales que reflejan la mortalidad observada y la proyectada para los Estados Unidos.

Se representaron gráficamente las relaciones de supervivencia correspondientes a la población total de los Estados Unidos por sexo y edad entre 1940 y 1980[14] y en un papel transparente, las relaciones de supervivencia estimadas para la Argentina entre 1947 y 1960.[15] Al superponer con diez años de desplazamiento, el gráfico correspondiente a la Argentina sobre el de los Estados Unidos, fue posible continuar la línea de tendencia y leer en el gráfico de la Argentina los valores de las relaciones de supervivencia quinquenales que se emplearían para proyectar la mortalidad hasta 1980.

El cuadro 12 presenta las relaciones de supervivencia proyectadas. Estos valores permitieron calcular la esperanza de vida al nacer que resultaría para cada quinquenio de la proyección. (Véase el cuadro 13).

13/ Siegel, Jacob S.: Projections of the population of the United States, by age and sex: 1964 to 1985, Bureau of the Census, Series P-25, N° 286, July 1964, Table A-3.

14/ Datos de los cuadros 9 y 11.

15/ Datos del cuadro 7.

CUADRO 11

ESTADOS UNIDOS - RELACIONES DE SUPERVIVENCIA QUINQUENALES, POR SEXO, 1960-1980

GRUPOS DE EDAD	HOMBRES				MUJERES			
	1960 A/	1965-1970	1970-1975	1975-1980	1960 A/	1965-1970	1970-1975	1975-1980
(NACIMIENTO)	(0.96914)	(0.97139)	(0.97285)	(0.97426)	(0.97612)	(0.97783)	(0.97893)	(0.97999)
0 - 4	0.99538	0.99550	0.99553	0.99560	0.99633	0.99642	0.99644	0.99649
5 - 9	0.99741	0.99746	0.99748	0.99751	0.99829	0.99831	0.99833	0.99834
10 - 14	0.99551	0.99558	0.99557	0.99557	0.99789	0.99791	0.99791	0.99790
15 - 19	0.99218	0.99222	0.99222	0.99221	0.99689	0.99693	0.99695	0.99696
20 - 24	0.99117	0.99118	0.99119	0.99120	0.99606	0.99616	0.99623	0.99628
25 - 29	0.99081	0.99098	0.99109	0.99119	0.99477	0.99495	0.99507	0.99518
30 - 34	0.98804	0.98840	0.98869	0.98897	0.99253	0.99277	0.99297	0.99315
35 - 39	0.98171	0.98220	0.98257	0.98302	0.98867	0.98901	0.98927	0.98958
40 - 44	0.97025	0.97116	0.97164	0.97224	0.98262	0.98323	0.98358	0.98399
45 - 49	0.95081	0.95251	0.95342	0.95428	0.97395	0.97485	0.97534	0.97581
50 - 54	0.92503	0.92711	0.92847	0.92970	0.96177	0.96304	0.96383	0.96454
55 - 59	0.88987	0.89258	0.89406	0.89568	0.94175	0.94407	0.94538	0.94676
60 - 64	0.84083	0.84415	0.84615	0.84800	0.91152	0.91427	0.91597	0.91754
65 - 69	0.77872	0.78360	0.78674	0.78981	0.86390	0.86747	0.86975	0.87197
70 - 74	0.69631	0.70138	0.70543	0.70912	0.78621	0.79113	0.79429	0.79755
75 - 79	0.58204	0.58909	0.59198	0.59672	0.66506	0.67174	0.67367	0.67707
80 Y MÁS	0.37839	0.38972	0.39342	0.39601	0.42319	0.43400	0.43628	0.43681

FUENTE: SIEGEL, J.S., OP. CIT., TABLE A-3, P. 64.

A/ A PARTIR DE LA TABLA DE MORTALIDAD DE 1960 PUBLICADA EN: U.S. PUBLIC HEALTH SERVICE, NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS, VITAL STATISTICS OF THE UNITED STATES, 1960, VOL. II, MORTALITY, PART A, TABLE 2-1.

CUADRO 12

REPUBLICA ARGENTINA - RELACIONES DE SUPERVIVENCIA QUINQUENALES PROYECTADAS, POR SEXO, 1960-1980

EDAD x,x+4	HOMBRES				MUJERES			
	60-65 $_5P_{x,x+4}$	65-70 $_5P_{x,x+4}$	70-75 $_5P_{x,x+4}$	75-80 $_5P_{x,x+4}$	60-65 $_5P_{x,x+4}$	65-70 $_5P_{x,x+4}$	70-75 $_5P_{x,x+4}$	75-80 $_5P_{x,x+4}$
(NACIMIENTO)	(0.9388)	(0.9485)	(0.9582)	(0.9654)	(0.9448)	(0.9541)	0.9626)	(0.9718)
0 - 4	0.9890	0.9910	0.9930	0.9945	0.9888	0.9911	0.9933	0.9950
5 - 9	0.9955	0.9965	0.9970	0.9973	0.9965	0.9969	0.9972	0.9974
10 - 14	0.9950	0.9954	0.9955	0.9956	0.9970	0.9974	0.9976	0.9976
15 - 19	0.9924	0.9924	0.9924	0.9924	0.9939	0.9945	0.9948	0.9951
20 - 24	0.9899	0.9902	0.9903	0.9905	0.9927	0.9930	0.9932	0.9935
25 - 29	0.9881	0.9884	0.9887	0.9890	0.9914	0.9917	0.9921	0.9924
30 - 34	0.9859	0.9876	0.9881	0.9884	0.9898	0.9905	0.9910	0.9915
35 - 39	0.9804	0.9812	0.9817	0.9822	0.9866	0.9869	0.9874	0.9879
40 - 44	0.9685	0.9697	0.9707	0.9715	0.9817	0.9826	0.9832	0.9837
45 - 49	0.9491	0.9497	0.9509	0.9520	0.9734	0.9742	0.9749	0.9755
50 - 54	0.9242	0.9256	0.9271	0.9286	0.9602	0.9614	0.9626	0.9639
55 - 59	0.8905	0.8920	0.8938	0.8952	0.9395	0.9421	0.9440	0.9459
60 - 64	0.8448	0.8457	0.8467	0.8478	0.9068	0.9110	0.9130	0.9150
65 - 69	0.7860	0.7866	0.7871	0.7877	0.8559	0.8619	0.8653	0.8680
70 - 74	0.6959	0.7002	0.7044	0.7085	0.7780	0.7845	0.7897	0.7936
75 - 79	0.5675	0.5744	0.5812	0.5880	0.6728	0.6740	0.6750	0.6760
80 Y MÁS	0.3784	0.3875	0.3920	0.3950	0.4710	0.4710	0.4710	0.4710

Cuadro 13

REPUBLICA ARGENTINA - ESPERANZA DE VIDA AL NACER POR SEXO. VALORES PROYECTADOS ENTRE 1960 Y 1980 a/

Período	Momento central	Hombres		Mujeres	
		Esperanza de vida al nacer (en años)	Incremento anual (en años)	Esperanza de vida al nacer (en años)	Incremento anual (en años)
1960-1965	1°-I-63	63.70	0.23	69.50	0.25
1965-1970	1°-I-68	64.81	0.22	70.75	0.25
1970-1975	1°-I-73	65.83	0.20	71.84	0.22
1975-1980	1°-I-78	66.64	0.16	72.91	0.21

Fuente: Cuadro 12.

a/ El cálculo de la esperanza de vida al nacer se obtuvo aplicando en cada caso la relación siguiente:

$$e_o^o = 5\ {}_5P_b(1 + {}_5P_0 + {}_5P_0\ {}_5P_5 + {}_5P_0\ {}_5P_5\ {}_5P_{10} + \cdots + {}_5P_0\ {}_5P_5 \cdots {}_5P_{75}) +$$

$$+ \frac{5\ {}_5P_b\ {}_5P_0\ {}_5P_5 \cdots {}_5P_{75}\ {}_5P_{80\text{ y más}}}{1 - {}_5P_{80\text{ y más}}}$$

Capítulo III

EVOLUCION DE LA FECUNDIDAD A PARTIR DE 1947 Y TENDENCIA A PARTIR DE 1960

1. La fecundidad en la República Argentina en el período 1947-1960

Según se ha podido observar en el gráfico 2, las tasas brutas de natalidad parecen indicar un ascenso hasta 1950, para luego seguir, con pequeñas oscilaciones una tendencia lentamente decreciente hasta el final del período intercensal. Sin embargo, al evaluar las variaciones de los mencionados índices, conviene tener presente que ellos no constituyen una buena medida de los niveles de la fecundidad existentes, puesto que se hallan afectados por factores extrínsecos a la fecundidad, entre los cuales se encuentran la composición por sexo y edad de la población y la distribución relativa de la fecundidad. En el análisis que nos ocupa, estos factores pueden tener poca importancia por cuanto él se refiere a un período relativamente corto. Se mencionan especialmente a fin de destacar la importancia desde el punto de vista teórico.

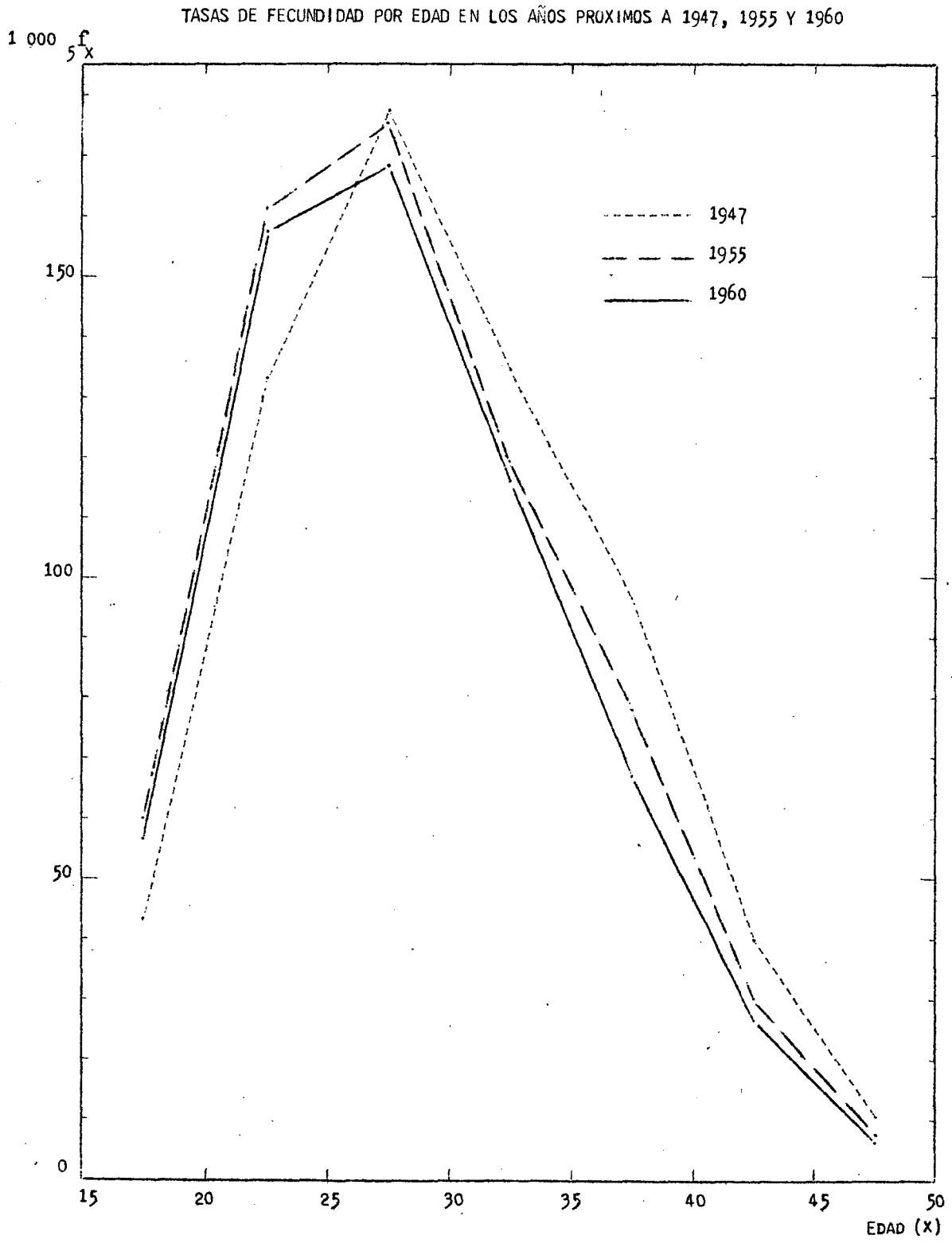
Las tasas de fecundidad por edad eliminan el efecto de las variaciones en la composición de la población. Estas tasas relacionan los nacimientos anuales provenientes de madres de una determinada edad con el total de mujeres de la misma edad. El cuadro 14 presenta los resultados obtenidos para tres períodos diferentes, considerando las tasas para grupos quinquenales de edad entre los 15 y los 49 años.[16/] Los resultados se representaron en el gráfico 3.

Antes de comparar los resultados y derivar conclusiones, parece útil tener presente algunas consideraciones que surgen de la información básica usada en el cálculo de las mencionadas tasas:

16/ La información básica y el detalle del cálculo de las tasas se indican en el apéndice III.

GRÁFICO 3

TASAS DE FECUNDIDAD POR EDAD EN LOS AÑOS PROXIMOS A 1947, 1955 Y 1960



FUENTE: CUADRO 14.

Cuadro 14

REPUBLICA ARGENTINA - TASAS DE FECUNDIDAD POR EDAD Y DISTRIBUCION RELATIVA DE LA FECUNDIDAD EN AÑOS PROXIMOS A 1947, 1955 Y 1960

Grupos de edad	Tasas de fecundidad por edad (por 1 000 mujeres)			Distribución relativa de las tasas		
	1946-1948	1954-1956	1959-1961	1946-1948	1954-1956	1959-1961
15 - 19	43.290	60.016	56.491	6.8	9.5	9.4
20 - 24	132.202	161.272	157.994	20.8	25.5	26.4
25 - 29	177.096	175.391	167.947	27.9	27.8	28.0
30 - 34	134.945	119.421	116.025	21.3	18.9	19.4
35 - 39	96.868	78.110	67.808	15.3	12.4	11.3
40 - 44	39.485	30.306	26.268	6.2	4.8	4.4
45 - 49	10.698	7.420	6.503	1.7	1.1	1.1
			Total	100.0	100.0	100.0

Fuente: Tablas 1, 3 y 4 del apéndice III.

a) La estimación de las tasas de fecundidad por edad correspondientes al período 1946-1948, se basa en las calculadas para la Capital Federal y las provincias de Buenos Aires y Catamarca, únicas jurisdicciones para las cuales la información relativa a los nacimientos poseía el detalle necesario para el cálculo de las tasas indicadas. La limitada información usada hace que los resultados obtenidos para el período deban considerarse únicamente como un orden de magnitud del fenómeno.

b) La estimación de las tasas para el período 1954-1956 se basó en nacimientos clasificados por grupos de edad que no eran los adecuados. Por consiguiente, debió efectuarse una redistribución de los mismos según la edad.

c) Los nacimientos usados para el cálculo de las tasas del período 1959-1961 presentaban una distribución por grupos de edad adecuados para el cálculo requerido.

En el gráfico 3 puede observarse la similitud del comportamiento de las tasas calculadas para los años próximos a 1955 y a 1960, las que difieren de la evolución que presentan las tasas para 1947. Es de hacer notar que siempre existe la posibilidad de errores en la estimación de las tasas correspondientes a 1947 por las causas anotadas anteriormente (véase el párrafo a)). Análogas conclusiones se derivan al observar la distribución relativa de las tasas en los tres períodos de referencia, información que se incluye en el cuadro 14.

Volviendo a los valores absolutos de las tasas, se ve que con excepción de los que corresponden al grupo de 15 a 19 años, todas las restantes decrecen a lo largo del período.

A fin de contar con un índice que resuma la situación correspondiente a cada uno de los períodos mencionados y que al mismo tiempo constituya una medida no afectada por los factores extrínsecos a la fecundidad, se calcularon las tasas brutas de reproducción usando las tasas de fecundidad por edad del cuadro 14. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Período	Tasa bruta de reproducción a/
1946-1948	1.55
1954-1956	1.55
1959-1951	1.47

a/ Véase el detalle del cálculo en el apéndice III.

Ya se ha indicado la limitación que hay que tener presente al considerar el valor calculado para 1947. A partir de 1955, la tasa bruta de reproducción descendió en un 5 por ciento, según la estimación para 1960.

En general, podría decirse que durante el período intercensal de 1947 a 1960 la Argentina puede considerarse como un país de fecundidad moderadamente baja.

2. Tendencia de la fecundidad a partir de 1960

Hemos visto que, según los valores estimados de la tasa bruta de reproducción, la fecundidad en la Argentina parece no haber variado entre 1947 y 1955, y que entre 1955 y 1960 descendió en un 5 por ciento. Si el cálculo efectuado para 1947 subestima el verdadero nivel de la fecundidad, posibilidad que se debe tener en cuenta; ya que la información que sirvió de base al cálculo corresponde únicamente a un 46 por ciento de la población total del país, ello significaría que la fecundidad descendió, aunque lentamente tal vez, entre 1947 y 1960.

Ante la falta de información que permitiese un análisis más detallado de la tendencia pasada, pareció conveniente formular dos hipótesis alternativas sobre la tendencia que seguiría la fecundidad a partir de 1960, basadas ambas en el comportamiento anterior.

Las dos hipótesis usadas en la proyección son:

Primera hipótesis: Fecundidad constante

Entre 1960 y 1980 el nivel de la fecundidad estará dado por las tasas de fecundidad por edad observadas en 1959-1961. (Véase el cuadro 14).

Segunda hipótesis: Fecundidad decreciente

Las tasas de fecundidad por edad esperadas para 1980 serán inferiores a las observadas en 1959-1961 en un 10 por ciento. A partir de esta hipótesis se calcularon las tasas de fecundidad por edad para los años intermedios del período de proyección, por interpolación lineal de las tasas para igual edad encontradas para 1959-1961 y 1980. (Véase el cuadro 15).

Cuadro 15

REPUBLICA ARGENTINA - TASAS PROYECTADAS DE FECUNDIDAD POR EDAD, 1965-1980

(Tasas por 1 000 mujeres de la edad indicada)

Grupos de edad	Tasas observadas en 1959-1961	Tasas proyectadas			
		1965	1970	1975	1980
15 - 19	56.491	55 079	53.667	52.255	50.842
20 - 24	157.994	154.045	150.095	146.145	142.195
25 - 29	167.947	163.749	159.550	155.351	151.152
30 - 34	116.025	113.125	110.224	107.324	104.423
35 - 39	67.808	66.113	64.418	62.723	61.027
40 - 44	26.268	25.612	24.955	24.298	23.641
45 - 49	6.503	6.341	6.178	6.016	5.853
R'[a]	1.47	1.43	1.39	1.36	1.32

a/ Tasa bruta de reproducción. Para 1959-1961, véase la tabla 5 del apéndice III.

Capítulo IV

EVOLUCION DE LA MIGRACION INTERNACIONAL A PARTIR DE 1960

De los tres componentes demográficos que determinan el crecimiento de la población de un país, la migración es el factor cuya evolución es más difícil de prever, pues su comportamiento es muy sensible a los cambios de índole económica, social y política.

La migración en la Argentina está medida hasta el presente por el saldo neto de pasajeros entrados y salidos del país. Este saldo sufrió grandes fluctuaciones a través del tiempo, fluctuaciones que han sido consecuencia de acontecimientos de carácter mundial y de la situación del propio país.

En el gráfico 2 (véase el capítulo I) pueden observarse las variaciones sufridas por las tasas de migración estimadas para el período 1947-1960.[17/]

El hecho de no saber cómo evolucionará la economía argentina y cuáles serán las consecuencias que ello puede tener en la inmigración y la emigración, hizo que para estimar la futura población del país se considerasen dos hipótesis extremas:

Primera hipótesis: Migración nula a partir de 1960. Este supuesto es falso pues por lo menos entre 1960 y 1963 las estadísticas oficiales dan un saldo neto migratorio positivo. Se consideró esta hipótesis por su valor teórico.

Segunda hipótesis: A partir de 1960 el saldo neto migratorio será de 40 000 migrantes anuales.

A fin de determinar el efecto que este saldo produciría en la población sobreviviente al final de cada quinquenio del período de la proyección, se

---

17/ Las tasas representadas en el gráfico 2, según se ha indicado, no corresponden a los datos oficiales del saldo migratorio internacional. (Véase el detalle en el apéndice I).

tuvo en cuenta el modelo elaborado por la Subdirección de Población de la Dirección de Asuntos Sociales de las Naciones Unidas, que indica los efectos acumulativos y netos de la migración a partir de un año cualquiera. Este modelo[18/] está basado en las estadísticas de inmigración y emigración de la Argentina durante la postguerra. El muestra el efecto demográfico neto de un saldo anual de 75 000 migrantes, por lo cual debió adaptarse al saldo de 40 000 migrantes según el supuesto enunciado.

El cuadro 16 detalla los resultados.

18/ Naciones Unidas: Métodos para preparar proyecciones de población por sexo y edad, Manual III, ST/SOA/Serie A, Estudios sobre población, N° 25, pág. 62-70.

CUADRO 16

EFECTO DEMOGRAFICO NETO DE UN SALDO MIGRATORIO POSITIVO DE 40 000 PERSONAS ANUALES DURANTE EL PERIODO 1960-1980 A/

GRUPOS DE EDAD	HOMBRES				MUJERES			
	1965	1970	1975	1980	1965	1970	1975	1980
TOTAL	117 172	246 987	388 532	539 388	94 132	200 426	317 655	443 893
0 - 4	10 933	25 387	39 520	52 107	10 453	24 320	37 920	50 027
5 - 9	8 693	19 467	33 707	47 680	7 680	18 027	31 733	45 173
10 - 14	8 587	17 227	27 893	42 133	7 467	15 093	25 440	39 093
15 - 19	10 933	19 467	28 053	38 720	8 267	15 680	23 307	33 547
20 - 24	15 413	26 240	34 667	43 120	10 187	18 400	25 760	33 280
25 - 29	18 933	34 133	44 853	53 227	12 213	22 293	30 400	37 653
30 - 34	17 493	36 160	51 200	61 813	11 680	23 787	33 707	41 707
35 - 39	12 747	29 920	48 267	62 987	8 693	20 213	32 107	41 920
40 - 44	8 213	20 693	37 493	55 467	6 080	14 667	25 973	37 707
45 - 49	4 427	12 373	24 373	40 587	4 267	10 240	18 613	29 653
50 - 54	1 707	5 920	13 440	24 907	2 880	6 987	12 747	20 800
55 - 59	320	1 920	5 813	12 853	1 813	4 533	8 427	13 920
60 - 64	- 267	-	1 440	4 907	1 120	2 827	5 333	8 907
65 - 69	- 427	- 640	- 427	747	693	1 653	3 147	5 333
70 - 74	- 320	- 693	- 853	- 693	373	960	1 707	2 933
75 - 79	- 160	- 427	- 640	- 747	213	533	907	1 440
80 Y MÁS	- 53	- 160	- 267	- 427	53	213	427	800

A/ MODELO ADAPTADO DEL DE LAS NACIONES UNIDAS PUBLICADO EN EL MANUAL III, OP. CIT., PÁG. 70.

Capítulo V

CUATRO PROYECCIONES DE LA POBLACION TOTAL, POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD, 1960-1980

A manera de resumen, se estima conveniente indicar las hipótesis de fecundidad, mortalidad y migración que se enunciaron al estudiar la tendencia de cada uno de los fenómenos y que sirvieron de base para elaborar cuatro proyecciones de la población total.

Cuadro 17

REPUBLICA ARGENTINA - HIPOTESIS UTILIZADAS EN LAS PROYECCIONES DE LA POBLACION TOTAL, 1960-1980

Período	MORTALIDAD Esperanza de vida al nacer		FECUNDIDAD Tasa bruta de reproducción		MIGRACION Excedente anual de entradas sobre salidas	
	Hipótesis única Hombres	Mujeres	1ª hipótesis	2ª hipótesis	1ª hipótesis	2ª hipótesis
1960-1965	63.70	69.50	1.47	1.43	0	40 000
1965-1970	64.81	70.75	1.47	1.39	0	40 000
1970-1975	65.83	71.84	1.47	1.36	0	40 000
1975-1980	66.64	72.91	1.47	1.32	0	40 000

La combinación de las hipótesis correspondientes a los tres componentes demográficos permitió elaborar cuatro proyecciones con las características siguientes:

COMBINACION DE HIPOTESIS

MORTALIDAD: hipótesis única: decreciente

Hipótesis		MIGRACION Excedente anual de entradas sobre salidas	
		1ª hipótesis: 0	2ª Hipótesis: 40 000
FECUNDIDAD Tasa bruta de reproducción	1ª hipótesis constante	Proyección A	Proyección B
	2ª hipótesis decreciente	Proyección C	Proyección D

La población que sirvió de base para elaborar las cuatro proyecciones indicadas fue la población estimada al 30 de junio de 1960, calculada a partir de los datos censales corregidos y por aplicación de la parte proporcional del crecimiento vegetativo y migratorio del período correspondiente. El cálculo se indica en el cuadro 18.

El cuadro 19 presenta los sobrevivientes esperados al final de cada quinquenio de la proyección, provenientes de la población calculada al 30 de junio de 1960. Como las cuatro proyecciones tienen la misma hipótesis de mortalidad, el citado cuadro sirvió como base en los cuatro casos, para lo cual fue necesario completar los grupos de edad que faltaban según las dos hipótesis de fecundidad previstas y agregar los datos del cuadro 16 referente al efecto acumulado de los migrantes de acuerdo a una de las hipótesis convenidas.

Para estimar los nacimientos de cada uno de los quinquenios se procedió de la siguiente manera:

1. Se aplicaron a las poblaciones femeninas estimadas para 1965, 1970, 1975 y 1980 las tasas de fecundidad por edad encontradas para 1959-1961, en el caso de la primera hipótesis (fecundidad constante); y las tasas del cuadro 15 en el caso de la segunda (fecundidad decreciente).

Cuadro 18

REPUBLICA ARGENTINA - ESTIMACION AL 30 DE JUNIO DE 1960 DE LA POBLACION TOTAL DEL PAIS CLASIFICADA POR SEXO Y EDAD

Grupos de edad x,x+4	Hombres			Mujeres		
	Población censal corregida 30-IX-1960 a/	Porcentajes de distribución	Población estimada al 30-VI-1960	Población censal corregida 30-IX-1960 a/	Porcentajes de distribución	Población estimada al 30-VI-1960
Total	10 538 960	100.0000	10 492 716	10 220 180	100.0000	10 176 267
0 - 4	1 162 688	11.0323	1 157 588	1 122 261	10.9808	1 117 436
5 - 9	1 102 568	10.4618	1 097 727	1 063 040	10.4014	1 058 474
10 - 14	1 005 109	9.5371	1 000 701	972 336	9.5139	968 160
15 - 19	886 574	8.4124	882 689	869 557	8.5083	865 827
20 - 24	832 467	7.8989	828 809	793 148	7.7606	789 739
25 - 29	820 344	7.7839	816 743	787 387	7.7042	783 999
30 - 34	813 593	7.7199	810 027	791 108	7.7407	787 714
35 - 39	753 873	7.1532	750 565	741 325	7.2535	738 136
40 - 44	632 805	6.0044	630 025	634 652	6.2098	631 926
45 - 49	598 546	5.6794	595 923	582 071	5.6953	579 569
50 - 54	544 047	5.1622	541 655	529 183	5.1778	526 907
55 - 59	458 816	4.3535	456 800	420 252	4.1120	418 448
60 - 64	352 718	3.3468	351 170	329 237	3.2214	327 818
65 - 69	266 237	2.5262	265 067	238 904	2.3376	237 880
70 - 74	169 810	1.6113	169 069	166 143	1.6256	165 425
75 - 79	94 166	0.8935	93 752	102 075	0.9988	101 641
80 - 84	32 577	0.3091	32 433	55 441	0.5425	55 206
85 y más	12 022	0.1141	11 973	22 060	0.2158	21 962

a/ Camisa, Zulma C.: "República Argentina. Evaluación y ajuste del censo de población de 1960 por sexo y edad y Tabla abreviada de mortalidad, 1959-1961", op. cit., cuadro 23, pág. 63.

CUADRO 19

REPUBLICA ARGENTINA - SOBREVIVIENTES AL FINAL DE CADA QUINQUENIO DE LA POBLACION ESTIMADA PARA MEDIADOS DE 1960, POR SEXO Y EDAD

GRUPOS DE EDAD	HOMBRES					MUJERES				
	1960	1965	1970	1975	1980	1960	1965	1970	1975	1980
TOTAL	10 492 716					10 176 267				
0 - 4	1 157 588					1 117 436				
5 - 9	1 097 727	1 144 855				1 058 474	1 104 921			
10 - 14	1 000 701	1 092 787	1 140 848			968 160	1 054 769	1 101 496		
15 - 19	882 689	995 697	1 087 760	1 135 714		865 827	965 256	1 052 027	1 098 852	
20 - 24	828 809	875 981	988 130	1 079 493	1 127 083	789 739	860 545	959 947	1 046 556	1 093 468
25 - 29	816 743	820 438	867 396	978 545	1 069 238	783 999	783 974	854 521	953 419	1 039 753
30 - 34	810 027	807 024	810 921	857 594	967 781	787 714	777 257	777 467	847 770	946 173
35 - 39	750 565	798 606	797 017	801 271	847 646	738 136	779 679	769 873	770 470	840 564
40 - 44	630 025	735 854	783 592	782 432	787 008	631 926	728 245	769 465	760 173	761 147
45 - 49	595 923	610 179	713 558	760 633	760 133	579 569	620 362	715 574	756 538	747 782
50 - 54	541 655	565 591	579 487	678 522	724 123	526 907	564 152	604 357	697 613	738 003
55 - 59	456 800	500 598	523 511	537 242	630 076	418 448	505 936	542 376	581 754	672 429
60 - 64	351 170	406 780	446 533	467 914	480 939	327 818	393 132	476 642	512 003	550 281
65 - 69	265 067	296 668	344 014	378 079	396 697	237 680	297 265	358 143	435 174	468 483
70 - 74	169 069	208 343	233 359	270 773	297 813	165 425	203 601	256 213	309 901	377 731
75 - 79	93 752	117 655	145 882	164 378	191 843	101 641	128 701	159 725	202 331	245 853
80 Y MÁS	44 406	70 007	94 709	121 913	144 810	77 168	104 730	136 072	171 904	217 743

FUENTE: CUADROS 18 Y 12.

2. El número esperado de nacimientos para cada quinquenio se obtuvo multiplicando por 5 el promedio de los nacimientos calculados para los años extremos del quinquenio correspondiente.

3. La distribución de los nacimientos por sexo se hizo según la relación de masculinidad encontrada para 1959-1961.

El cuadro 20 detalla los resultados obtenidos.

Aplicando las relaciones de supervivencia a las dos series de nacimientos pudo completarse el cuadro 19, con lo cual quedaron terminadas las proyecciones A y C, ambas con hipótesis de migración nula. (Véanse los cuadros 21 y 23).

A partir de las proyecciones A y C y sumando convenientemente los valores del cuadro 16, que da el efecto demográfico acumulado de la migración, se obtuvieron las proyecciones B y D. (Véanse los cuadros 22 y 24).

Cuadro 20

REPUBLICA ARGENTINA - NACIMIENTOS ESTIMADOS PARA CADA QUINQUENIO DE LA PROYECCION SEGUN LAS DOS HIPOTESIS DE FECUNDIDAD, POR SEXO

Período	Fecundidad constante		Fecundidad decreciente	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
	(En miles)			
1960-1965	1 219	1 170	1 203	1 155
1965-1970	1 288	1 237	1 240	1 190
1970-1975	1 384	1 328	1 297	1 245
1975-1980	1 484	1 425	1 353	1 299

Fuente: Cuadros 15 y 19.

CUADRO 21

REPUBLICA ARGENTINA - PROYECCION DE LA POBLACION TOTAL, POR SEXO Y EDAD, 1960-1980

PROYECCIÓN A: FECUNDIDAD CONSTANTE Y MIGRACIÓN NULA A PARTIR DE 1960

EDAD	AMBOS SEXOS					HOMBRES					MUJERES				
	1960	1965	1970	1975	1980	1960	1965	1970	1975	1980	1960	1965	1970	1975	1980
	(1)							(EN MILES)							
TOTAL	20 669	22 169	23 723	25 373	27 127	10 493	11 191	11 913	12 685	13 513	10 176	10 978	11 810	12 688	13 614
0 - 4	2 274	2 249	2 402	2 605	2 818	1 157	1 144	1 222	1 326	1 433	1 117	1 105	1 180	1 279	1 385
5 - 9	2 156	2 250	2 230	2 386	2 591	1 098	1 145	1 134	1 214	1 319	1 058	1 105	1 096	1 172	1 272
10 - 14	1 969	2 148	2 243	2 229	2 379	1 001	1 093	1 141	1 131	1 210	968	1 055	1 102	1 092	1 169
15 - 19	1 749	1 961	2 140	2 235	2 214	883	996	1 088	1 136	1 125	866	965	1 052	1 099	1 089
20 - 24	1 619	1 737	1 948	2 126	2 220	829	876	988	1 079	1 127	790	861	960	1 047	1 093
25 - 29	1 601	1 604	1 722	1 932	2 109	817	820	867	979	1 069	784	784	855	953	1 040
30 - 34	1 598	1 584	1 588	1 706	1 914	810	807	811	858	968	788	777	777	848	946
35 - 39	1 488	1 579	1 567	1 571	1 689	750	759	797	801	848	738	780	770	770	841
40 - 44	1 262	1 464	1 553	1 542	1 548	630	736	784	782	787	632	728	769	760	761
45 - 49	1 176	1 230	1 430	1 518	1 508	596	610	714	761	760	580	620	716	757	748
50 - 54	1 069	1 129	1 183	1 376	1 462	542	565	579	678	724	527	564	604	698	738
55 - 59	875	1 006	1 065	1 119	1 302	457	500	523	537	630	418	506	542	582	672
60 - 64	679	800	924	980	1 031	351	407	447	468	481	328	393	477	512	550
65 - 69	503	594	702	813	865	265	297	344	378	397	238	297	358	435	468
70 - 74	334	412	489	581	676	169	208	233	271	298	165	204	256	310	378
75 - 79	196	247	306	366	438	94	118	146	164	192	102	129	160	202	246
80 Y MÁS	121	175	231	294	363	44	70	95	122	145	77	105	136	172	218

En el cuadro 25 se presentan los índices demográficos calculados a partir de los valores de las cuatro proyecciones.

La tasa bruta de natalidad se obtuvo en cada caso dividiendo el número medio anual de nacimientos que resultan estimados para cada período (véase el cuadro 20), por la población media del período correspondiente.

En las proyecciones A y B, la disminución de la tasa bruta de natalidad refleja los cambios en la composición de la población a lo largo del período, ya que por hipótesis, el nivel de la fecundidad se supuso invariable en ambas proyecciones. En efecto, el análisis de la composición por sexo y edad en las dos proyecciones citadas indica que la proporción de mujeres entre 15 y 49 años respecto del total general de la población, va disminuyendo lentamente a lo largo del tiempo, y que también se producen cambios en la estructura por edad del grupo de mujeres entre 15 y 49 años. Estas dos causas, que son factores extrínsecos a la fecundidad, hacen bajar la tasa bruta de natalidad con lo cual se subestima el verdadero nivel.

En las proyecciones C y D, las variaciones que se observan en la tasa bruta de natalidad son más acentuadas. Tales variaciones reflejan, por una parte, el descenso de la fecundidad, que fue la hipótesis adoptada para estas dos proyecciones, y por la otra, al igual que en las proyecciones A y B, el efecto de los cambios en la composición de la población.

Los cambios en la estructura por edad de la población también reflejan su influencia en los valores que resultan para la tasa bruta de mortalidad a lo largo del período que cubre la proyección y en los cuatro casos considerados. En efecto, conviene recordar que para las cuatro proyecciones se adoptó la misma hipótesis de mortalidad (mortalidad decreciente a lo largo del período); por lo tanto, las fluctuaciones que se observan en los valores de las tasas brutas y que parecen indicar leves aumentos del nivel de la mortalidad, provienen exclusivamente del efecto producido por el "envejecimiento" de la población. (Véase el cuadro 26).

CUADRO 22

REPUBLICA ARGENTINA - PROYECCION DE LA POBLACION TOTAL, POR SEXO Y EDAD, 1960-1980

PROYECCIÓN B: FECUNDIDAD CONSTANTE Y SALDO MIGRATORIO NETO DE 40 000 PERSONAS ANUALES

EDAD	AMBOS SEXOS					HOMBRES					MUJERES				
	1960	1965	1970	1975	1980	1960	1965	1970	1975	1980	1960	1965	1970	1975	1980
								(EN MILES)							
TOTAL	20 669	22 381	24 170	26 079	28 110	10 493	11 309	12 160	13 074	14 052	10 176	11 072	12 010	13 005	14 058
0 - 4	2 274	2 271	2 453	2 683	2 920	1 157	1 155	1 248	1 366	1 485	1 117	1 116	1 205	1 317	1 435
5 - 9	2 156	2 267	2 268	2 451	2 684	1 098	1 154	1 154	1 247	1 367	1 058	1 113	1 114	1 204	1 317
10 - 14	1 969	2 163	2 275	2 276	2 461	1 001	1 101	1 158	1 158	1 253	968	1 062	1 117	1 118	1 208
15 - 19	1 749	1 980	2 175	2 286	2 287	883	1 007	1 107	1 164	1 164	866	973	1 068	1 122	1 123
20 - 24	1 619	1 762	1 992	2 186	2 296	829	891	1 014	1 114	1 170	790	871	978	1 072	1 126
25 - 29	1 601	1 635	1 779	2 007	2 199	817	839	902	1 023	1 122	784	796	877	984	1 077
30 - 34	1 598	1 614	1 648	1 791	2 018	810	825	847	909	1 030	788	789	801	882	908
35 - 39	1 488	1 599	1 617	1 653	1 794	750	811	827	850	911	738	788	790	803	883
40 - 44	1 262	1 478	1 588	1 606	1 641	630	744	804	820	842	632	734	784	786	799
45 - 49	1 176	1 240	1 452	1 560	1 578	596	615	726	785	801	580	625	726	775	777
50 - 54	1 069	1 134	1 196	1 402	1 508	542	567	585	692	749	527	567	611	710	759
55 - 59	875	1 009	1 072	1 133	1 329	457	501	525	543	643	418	508	547	590	686
60 - 64	679	801	926	986	1 045	351	407	447	469	486	328	394	479	517	559
65 - 69	503	594	703	816	871	265	296	343	378	397	238	298	360	438	474
70 - 74	334	412	490	582	678	169	208	233	270	297	165	204	257	312	381
75 - 79	196	247	305	367	438	94	118	145	164	191	102	129	160	203	247
80 Y MÁS	121	175	231	294	363	44	70	95	122	144	77	105	136	172	219

CUADRO 23

REPUBLICA ARGENTINA - PROYECCION DE LA POBLACION TOTAL POR SEXO Y EDAD, 1960-1980

PROYECCIÓN C: FECUNDIDAD DECRECIENTE Y MIGRACIÓN NULA A PARTIR DE 1960

EDAD	AMBOS SEXOS					HOMBRES					MUJERES				
	1960	1965	1970	1975	1980	1960	1965	1970	1975	1980	1960	1965	1970	1975	1980
	(EN MILES)														
TOTAL	20 669	22 141	23 603	25 090	26 597	10 493	11 177	11 852	12 541	13 243	10 176	10 964	11 751	12 549	13 354
0 - 4	2 274	2 221	2 311	2 441	2 568	1 157	1 130	1 176	1 243	1 306	1 117	1 091	1 135	1 198	1 262
5 - 9	2 156	2 250	2 202	2 296	2 428	1 098	1 145	1 120	1 168	1 236	1 058	1 105	1 082	1 128	1 192
10 - 14	1 969	2 148	2 243	2 194	2 289	1 001	1 093	1 141	1 116	1 164	968	1 055	1 102	1 078	1 125
15 - 19	1 749	1 961	2 140	2 235	2 187	883	996	1 088	1 136	1 111	866	965	1 052	1 099	1 076
20 - 24	1 619	1 737	1 948	2 126	2 220	829	876	988	1 075	1 127	790	861	960	1 047	1 093
25 - 29	1 601	1 604	1 722	1 932	2 109	817	820	867	979	1 069	784	784	855	953	1 040
30 - 34	1 598	1 584	1 588	1 706	1 914	810	807	811	858	968	788	777	777	848	946
35 - 39	1 488	1 579	1 567	1 571	1 689	750	799	797	801	848	738	780	770	770	841
40 - 44	1 262	1 464	1 553	1 542	1 548	630	736	784	782	787	632	728	769	760	761
45 - 49	1 176	1 230	1 430	1 518	1 508	596	610	714	761	760	580	620	716	757	748
50 - 54	1 069	1 129	1 183	1 376	1 462	542	565	579	678	724	527	564	604	698	738
55 - 59	875	1 006	1 065	1 119	1 302	457	500	523	537	630	418	506	542	582	672
60 - 64	679	800	923	980	1 031	351	407	446	468	481	328	393	477	512	550
65 - 69	503	594	702	813	865	265	297	344	378	397	238	297	358	435	468
70 - 74	334	412	489	581	676	169	208	233	271	298	165	204	256	310	378
75 - 79	196	247	306	366	438	94	118	146	164	192	102	129	160	202	246
80 Y MÁS	121	175	231	294	363	44	70	95	122	145	77	105	136	172	218

CUADRO 24

REPUBLICA ARGENTINA - PROYECCION DE LA POBLACION TOTAL POR SEXO Y EDAD, 1960-1980

PROYECCIÓN D: FECUNDIDAD DECRECIENTE Y SALDO MIGRATORIO NETO DE 40 000 PERSONAS ANUALES

EDAD	AMBOS SEXOS					HOMBRES					MUJERES				
	1960	1965	1970	1975	1980	1960	1965	1970	1975	1980	1960	1965	1970	1975	1980
								(EN MILES)							
TOTAL	20 669	22 352	24 050	25 796	27 580	10 493	11 294	12 099	12 930	13 782	10 176	11 058	11 951	12 866	13 798
0 - 4	2 274	2 243	2 361	2 518	2 670	1 157	1 141	1 201	1 282	1 358	1 117	1 102	1 160	1 236	1 312
5 - 9	2 156	2 267	2 239	2 361	2 520	1 098	1 154	1 139	1 201	1 283	1 058	1 113	1 100	1 160	1 237
10 - 14	1 969	2 163	2 275	2 248	2 371	1 001	1 101	1 158	1 144	1 207	968	1 062	1 117	1 104	1 164
15 - 19	1 749	1 980	2 175	2 286	2 259	883	1 007	1 107	1 164	1 150	866	973	1 068	1 122	1 109
20 - 24	1 619	1 762	1 992	2 186	2 297	829	891	1 014	1 114	1 170	790	871	978	1 072	1 127
25 - 29	1 601	1 635	1 779	2 007	2 199	817	839	902	1 023	1 122	784	796	877	984	1 077
30 - 34	1 598	1 614	1 648	1 791	2 018	810	825	847	909	1 030	788	789	801	882	988
35 - 39	1 488	1 599	1 617	1 653	1 794	750	811	827	850	911	738	788	790	803	883
40 - 44	1 262	1 478	1 588	1 606	1 642	630	744	804	820	843	632	734	784	786	799
45 - 49	1 176	1 240	1 452	1 560	1 578	596	615	726	785	801	580	625	726	775	777
50 - 54	1 069	1 134	1 196	1 402	1 508	542	567	585	692	749	527	567	611	710	759
55 - 59	875	1 009	1 072	1 133	1 329	457	501	525	543	643	418	508	547	590	686
60 - 64	679	801	926	986	1 045	351	407	447	469	486	328	394	479	517	559
65 - 69	503	594	703	816	871	265	296	343	378	397	238	298	360	438	474
70 - 74	334	412	490	582	678	169	208	233	270	297	165	204	257	312	381
75 - 79	196	246	306	367	438	94	117	146	164	191	102	129	160	203	247
80 Y MÁS	121	175	231	294	363	44	70	95	122	144	77	105	136	172	219

Cuadro 25

REPUBLICA ARGENTINA - TASAS DEMOGRAFICAS ANUALES SEGUN LAS CUATRO PROYECCIONES ELABORADAS, 1960-1980

(Tasas por 1 000 habitantes)

Período	Natalidad	Mortalidad	Crecimiento	Natalidad	Mortalidad	Migración	Crecimiento
	Proyección A			Proyección B			
1960-1965	22.31	8.30	14.01	22.20	8.15	1.86	15.91
1965-1970	22.01	8.47	13.54	21.70	8.05	1.72	15.37
1970-1975	22.10	8.66	13.44	21.53	7.98	1.59	15.20
1975-1980	22.16	8.79	13.37	21.47	7.96	1.48	14.99
	Proyección C			Proyección D			
1960-1965	22.03	8.28	13.75	21.92	8.13	1.86	15.65
1965-1970	21.25	8.47	12.78	20.95	8.03	1.72	14.64
1970-1975	20.88	8.66	12.22	20.40	7.99	1.60	14.01
1975-1980	20.52	8.86	11.66	19.87	8.00	1.50	13.37

CUADRO 26

REPUBLICA ARGENTINA - ESTRUCTURA DE LA POBLACION SEGUN GRANDES GRUPOS DE EDAD EN LAS CUATRO PROYECCIONES, POR SEXO, 1960-1980

GRUPOS DE EDAD	AMBOS SEXOS					HOMBRES					MUJERES				
	1960	1965	1970	1975	1980	1960	1965	1970	1975	1980	1960	1965	1970	1975	1980
								PROYECCIÓN A							
0 - 14	31.0	30.0	29.0	28.4	28.7	31.0	30.2	29.3	28.9	29.3	30.9	29.7	28.6	27.9	28.1
15 - 64	63.5	63.6	63.7	63.5	62.7	63.5	63.6	63.8	63.7	63.1	63.4	63.6	63.7	63.3	62.3
65 Y MÁS	5.5	6.4	7.3	8.1	8.6	5.5	6.2	6.9	7.4	7.6	5.7	6.7	7.7	8.8	9.6
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
								PROYECCIÓN B							
0 - 14	31.0	29.9	28.9	28.4	28.7	31.0	30.2	29.3	28.8	29.2	30.9	29.7	28.6	28.0	28.2
15 - 64	63.5	63.7	63.9	63.7	62.9	63.5	63.7	64.0	64.0	63.5	63.4	63.6	63.8	63.4	62.4
65 Y MÁS	5.5	6.4	7.2	7.9	8.4	5.5	6.1	6.7	7.2	7.3	5.7	6.7	7.6	8.6	9.4
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
								PROYECCIÓN C							
0 - 14	31.0	29.9	28.6	27.6	27.4	31.0	30.1	29.0	28.1	28.0	30.9	29.7	28.2	27.1	26.8
15 - 64	63.5	63.7	64.1	64.2	63.8	63.5	63.7	64.1	64.4	64.2	63.4	63.6	64.0	64.0	63.4
65 Y MÁS	5.5	6.4	7.3	8.2	8.8	5.5	6.2	6.9	7.5	7.8	5.7	6.7	7.8	8.9	9.8
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
								PROYECCIÓN D							
0 - 14	31.0	29.9	28.6	27.6	27.4	31.0	30.1	28.9	28.1	27.9	30.9	29.6	28.3	27.2	26.9
15 - 64	63.5	63.7	64.2	64.4	64.1	63.5	63.8	64.3	64.7	64.6	63.4	63.7	64.1	64.1	63.5
65 Y MÁS	5.5	6.4	7.2	8.0	8.5	5.5	6.1	6.8	7.2	7.5	5.7	6.7	7.6	8.7	9.6
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

FUENTE: CUADROS 21, 22, 23 Y 24.

CUADRO 27

REPUBLICA ARGENTINA - ALGUNAS CARACTERISTICAS DE LA POBLACION TOTAL SEGUN EL CENSO DE 1960 Y LOS RESULTADOS DE LA "PROYECCION D", 1960-1980

AÑOS	POBLACIÓN TOTAL (EN MILES)			NÚMERO DE HOMBRES POR CADA 100 MUJERES	COMPOSICIÓN POR SEXO Y EDAD (PORCENTAJES)							
					HOMBRES				MUJERES			
	AMBOS SEXOS	HOMBRES	MUJERES		TOTAL	0-14	15-64	65 Y MÁS	TOTAL	0-14	15-64	65 Y MÁS
1960	20 669	10 493	10 176	103	100.0	31.0	63.5	5.5	100.0	30.9	63.4	5.7
1965	22 352	11 294	11 058	102	100.0	30.1	63.8	6.1	100.0	29.6	63.7	6.7
1970	24 050	12 099	11 951	101	100.0	28.9	64.3	6.8	100.0	28.3	64.1	7.6
1975	25 796	12 930	12 866	100	100.0	28.1	64.7	7.2	100.0	27.2	64.1	8.7
1980	27 580	13 782	13 798	100	100.0	27.9	64.6	7.5	100.0	26.9	63.5	9.6

FUENTE: CUADROS 24 Y 26.

CONSIDERACIONES FINALES

De las cuatro proyecciones de la población de la República Argentina presentadas en este informe, dos tienen un valor puramente teórico. Son las que consideran la población del país como una población "cerrada" a partir de 1960, con lo cual los cambios en el tamaño y la estructura tendrán que deberse únicamente a los efectos de la natalidad y la mortalidad. Tales son las proyecciones A y C, con hipótesis de migración nula a partir de 1960.

Las proyecciones B y D no presentan la limitación indicada, pues en su elaboración se supuso un excedente anual de entradas sobre salidas del país, de 40 000 personas a partir de 1960. La proyección B corresponde a fecundidad constante y la proyección D, a fecundidad decreciente. Veamos cuál de estas dos puede ser considerada más plausible. Según parece, a pesar de que los diversos factores no demográficos que determinan el nivel de la fecundidad de una población están interrelacionados y resulta muy difícil aislar los efectos de cada uno, algunos estudios específicos realizados a través de encuestas autorizan a pensar que existe una relación inversa entre el nivel de la fecundidad y el nivel de la instrucción y también entre el nivel de la fecundidad y la participación de la mano de obra femenina en la actividad económica. También se han observado niveles diferenciales de fecundidad según el lugar de residencia: mayor fecundidad en las zona rural que en la zona urbana. Hacia 1960, estas características de tipo socioeconómico presentaban en la Argentina las siguientes tendencias: según los resultados del último censo de población,[19] el nivel de instrucción ha aumentado con respecto a las cifras censales de 1947, es mayor la participación de la mujer en la actividad económica, y es más elevado el grado de urbanización.

19/ Censo de Población de 1960. Muestra elaborada por el Consejo Nacional de Desarrollo de la República Argentina, 1964.

Las condiciones anotadas hacen suponer que la proyección D es la más plausible de las cuatro consideradas. Se recuerda que en dicha proyección se adoptó la misma hipótesis de mortalidad decreciente que en las restantes.

El gráfico 4 presenta algunas características del crecimiento de la población según la proyección D. El crecimiento total de la población disminuye y la disminución se hace a expensas del crecimiento vegetativo pues el efecto de la migración es de importancia secundaria con excepción de la que corresponde a los años cercanos a 1947. La tasa bruta de crecimiento total baja de un valor superior a 20.5 por mil, estimado para el período 1950-1955, a 15.7 por mil en el quinquenio 1960-1965 y a 13.4 por mil en 1975-1980, último quinquenio de la proyección.

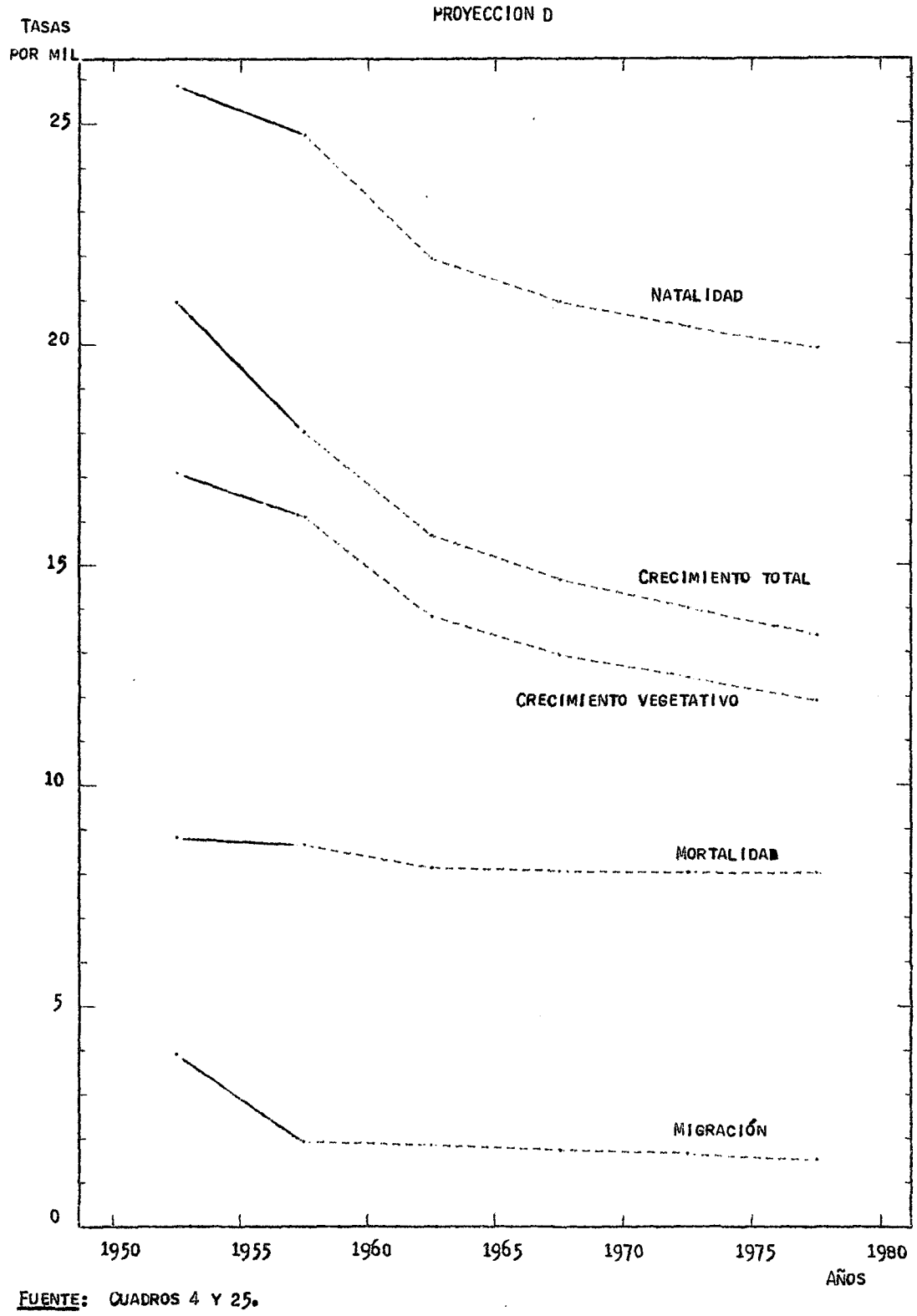
El crecimiento vegetativo disminuye a lo largo del período como consecuencia del descenso de la tasa bruta de natalidad, descenso que se produce por la hipótesis de fecundidad adoptada y, además, por los cambios producidos en la composición de la población. En el período 1950-1955 la tasa media de natalidad fue de 25.8 por mil; en 1960-1965 desciende a 21.9 y llega a 19.9 en 1975-1980.

Resulta interesante observar que la tasa bruta de mortalidad casi no experimentará cambios durante todo el período de la proyección, manteniendo su valor alrededor del 8 por mil. Esto es consecuencia del "envejecimiento" de la población, ya que la hipótesis de partida fue la mortalidad en descenso.

El cuadro 27 resume algunas características de la población futura del país según los resultados de la proyección D.

GRÁFICO 4

TASAS BRUTAS DE NATALIDAD, MORTALIDAD, MIGRACION Y DE CRECIMIENTO DE LA POBLACION TOTAL: OBSERVADAS PARA 1950-1960 Y PROYECTADAS PARA 1960-1980 SEGUN LA PROYECCION D



FUENTE: CUADROS 4 Y 25.

Apéndice I

INFORMACION BASICA PARA EL CALCULO DE LAS TASAS ANUALES DE CRECIMIENTO TOTAL DE LA POBLACION Y DE SUS COMPONENTES DEMOGRAFICOS, 1947-1960

Los datos básicos usados para estimar la población media anual durante el período 1947-1960, necesaria para el cálculo de las tasas demográficas, son:

a) La población según los resultados del IV Censo General de la Nación levantado el 10 de mayo de 1947.

b) La estimación de los nacimientos ocurridos anualmente durante el período 1947-1960, realizada a partir de los nacimientos registrados y corregidos a fin de compensar el subregistro.[1/]

c) Las defunciones registradas anualmente durante el período 1947-1960.[2/]

d) El saldo migratorio internacional registrado anualmente, esto es, la diferencia entre las personas que entraron y las personas que salieron del país entre 1947-1960.[3/] Parece conveniente adelantar que esta información se consideró únicamente como elemento de referencia, pues los saldos registrados se reemplazaron por valores estimados.

e) La población estimada al 30 de septiembre de 1960 obtenida a partir de los resultados corregidos del censo de población levantado en esa oportunidad.[4/]

En un informe anterior, al efectuar la corrección de los resultados censales de 1960 se vio que de acuerdo al ajuste realizado, la población así obtenida tenía una diferencia de aproximadamente 200 mil personas con respecto a la población resultante de sumar a los resultados censales de

---

1/ Para una información detallada sobre el ajuste realizado, véase: Camisa, Zulma C.: Tabla abreviada de mortalidad, República Argentina, 1946-1948, Serie C, E/CN.CELADE/C.18, Santiago, Chile, 1964, pág. 12-15 y Camisa, Zulma C.: República Argentina, Evaluación y ajuste del censo de población de 1960 por sexo y edad y Tabla abreviada de mortalidad, 1959-1961, Serie C, E/CN.CELADE/C.32, Santiago, Chile, 1964, pág. 5.

2/ Datos de la Dirección Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina.

3/ Datos de la Dirección Nacional de Migración de la República Argentina.

4/ Camisa, Z.C., op. cit., pág. 60.

1947 el crecimiento vegetativo y migratorio correspondiente al período intercensal.[5] En esa oportunidad se indicaron los motivos por los cuales se decidió aceptar la población censal corregida como la mejor estimación de la población esperada al 30 de septiembre de 1960.

Aceptada la validez de esta premisa, la diferencia entre estos resultados censales corregidos y la población censada en 1947 corresponde al crecimiento de la población durante el período intercensal, tal como se detalla a continuación

	Hombres	Mujeres
	(En miles)	
(a) Población censal corregida, 30-IX-1960	10 539.0	10 220.2
(b) Población censal, 10-V-1947	8 145.2	7 748.7
(c) Crecimiento intercensal, (a)-(b)	2 393.8	2 471.5

El crecimiento intercensal así estimado difiere del que se obtiene al considerar los nacimientos calculados, las defunciones registradas y los saldos migratorios registrados durante el período, en 89.1 mil hombres y 121.8 mil mujeres.

Llegado a este punto del razonamiento, fue necesario tomar algunas decisiones y a fin de mantener la coherencia con los análisis realizados en informes anteriores,[6] se adoptaron los siguientes supuestos:

1. Aceptar como una mejor estimación del crecimiento demográfico intercensal la obtenida en (c) y

2. Aceptar los nacimientos estimados y las defunciones registradas a fin de mantener el crecimiento vegetativo estimado para los años del período. (Véase la tabla 1).

Como consecuencia de los supuestos citados, el ajuste de la diferencias se realizó modificando el saldo migratorio total registrado durante el período intercensal y corrigiendo los valores anuales en forma proporcional a los saldos anuales registrados. La tabla 1 detalla los resultados obtenidos.

5/ Camisa, Z.C., op. cit., pág. 56-57.
6/ Véanse los trabajos de Camisa, Z.C. anteriormente citados.

TABLA 1

REPUBLICA ARGENTINA - CRECIMIENTO ANUAL DE LA POBLACION TOTAL CLASIFICADO EN SUS COMPONENTES, POR SEXO, 1947-1960

AÑO	NACIMIENTOS VIVOS ESTIMADOS (1)		DEFUNCIONES REGISTRADAS (2)		CRECIMIENTO VEGETATIVO (3) = (1)-(2)		SALDO MIGRATORIO ESTIMADO (4)		CRECIMIENTO TOTAL (5) = (3)+(4)	
	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES
1947	204 323	194 224	89 876	68 183	114 447	126 041	17 172	28 941	131 619	154 982
1948	211 614	201 154	87 027	65 621	124 587	135 533	70 649	39 718	195 236	175 251
1949	220 239	209 909	86 361	64 243	133 878	145 666	81 830	43 887	215 708	189 553
1950	229 682	220 053	88 230	66 310	141 452	153 743	74 860	52 000	216 312	205 743
1951	232 548	222 886	88 705	67 701	143 843	155 185	50 875	49 864	194 718	205 049
1952	234 518	222 792	87 790	66 097	146 728	156 695	23 821	28 605	170 549	185 300
1953	240 650	230 578	93 325	68 892	147 325	161 686	7 131	15 525	154 456	177 211
1954	239 819	229 179	90 082	66 265	149 737	162 914	15 658	22 386	165 395	185 300
1955	241 356	231 470	96 828	70 529	144 528	160 941	22 579	20 227	167 107	181 168
1956	247 851	237 677	93 767	67 520	154 084	170 157	24 868	16 992	178 952	187 149
1957	249 826	239 212	102 401	74 935	147 425	164 277	26 203	24 640	173 628	188 917
1958	247 961	240 154	95 236	70 290	152 725	169 864	27 260	17 586	179 985	187 450
1959	249 944	239 750	100 561	72 852	149 383	166 898	6 630	82	156 013	166 980
1960	246 617	236 748	99 937	71 596	146 680	165 152	34 768	10 472	181 448	175 624

FUENTE: CAMISA, ZULMA C., OP. CIT., PÁG. 79-80.

Si bien es cierto que el procedimiento indicado puede ser objetable, se adoptó a falta de mejor información que permitiera realizar una distribución más adecuada de las diferencias encontradas.

Los resultados censales de 1947 y los valores absolutos del crecimiento anual de la población que aparecen en la tabla 1, permitieron estimar la población al 31 de diciembre de cada año del período 1947-1960, y por interpolación lineal se obtuvieron las estimaciones al 30 de junio de cada año. (Véase la tabla 2).

Los datos de las tablas 1 y 2 hicieron posible el cálculo de las tasas demográficas que se indican en el cuadro 4 y el gráfico 2 del informe.

Tabla 2

REPUBLICA ARGENTINA - POBLACION ESTIMADA AL 30 DE JUNIO DE LOS AÑOS DEL PERIODO 1947-1960, POR SEXO

Año	Población al 30 de junio		
	Hombres (1)	Mujeres (2)	Ambos sexos (1)+(2)
1947	8 160 694	7 766 713	15 927 407
1948	8 329 721	7 938 616	16 268 337
1949	8 535 193	8 121 018	16 656 211
1950	8 751 203	8 318 666	17 069 869
1951	8 956 718	8 524 062	17 480 780
1952	9 139 352	8 719 236	17 858 588
1953	9 301 854	8 900 492	18 202 346
1954	9 461 780	9 081 747	18 543 527
1955	9 628 031	9 264 981	18 893 012
1956	9 801 060	9 449 140	19 250 200
1957	9 977 350	9 637 173	19 614 523
1958	10 154 157	9 825 356	19 979 513
1959	10 322 156	10 002 571	20 324 727
1960	10 492 716	10 176 267	20 668 983

Fuente: IV Censo General de la Nación, op. cit, y tabla 1.

Apéndice II

CONSTRUCCION DE LAS TABLAS ABREVIADAS DE MORTALIDAD PARA LA REPUBLICA ARGENTINA PARA LOS PERIODOS 1949-1951 Y 1954-1956

A fin de asegurar en principio una mayor comparabilidad entre las dos tablas de mortalidad ya existentes y que se refieren a ambos extremos del período intercensal,[1/] con las dos tablas a elaborar para los años intermedios, se siguieron los mismos procedimientos utilizados en aquéllas. Al hablar de procedimientos debemos entender también los métodos empleados y la coherencia entre los datos básicos usados en este caso y los que sirvieron de base a las tablas anteriores.

1. Cálculo de las probabilidades de muerte de 0 a 4 años

La probabilidad de muerte (q_x), o probabilidad de que una persona de edad exacta x muera antes de alcanzar la edad x+1, es el complemento de la probabilidad de supervivencia, es decir:

$$q_x = 1 - p_x$$

siendo p_x la probabilidad de que una persona de edad exacta x sobreviva un año.

Sobre la base de la relación indicada, se calcularon las porbabilidades de muerte entre los 0 y 4 años, para lo cual fue conveniente expresar las p_x en función de dos probabilidades.

$$p_x = {}_{\alpha}p_x \cdot {}_{\delta}p_x$$

siendo

$${}_{\alpha}p_x = \frac{N'_x}{E_x}$$

1/ Véanse los trabajos de Camisa, Z.C.: Tabla abreviada de mortalidad, República Argentina, 1946-1948, op. cit. y República Argentina, Evaluación y ajuste del censo de población de 1960 por sexo y edad y Tabla abreviada de mortalidad, 1959-1961, op. cit.

en donde $N'_x = N_x^{49} + N_x^{50} + N_x^{51}$ (y $N'_x = N_x^{54} + N_x^{55} + N_x^{56}$) representa el número de personas de edad comprendida entre x y x+1 al 31 de diciembre de 1949, 1950 y 1951 (y al 31 de diciembre de 1954, 1955 y 1956 para la segunda tabla).

$E_x = E_x^{49} + E_x^{50} + E_x^{51}$ (y $E_x = E_x^{54} + E_x^{55} + E_x^{56}$) representa el número de personas que alcanzaron la edad x durante el período 1949-1951 (y 1954-1956 para la segunda tabla).

${}_{\alpha}p_x$ representa la probabilidad que tiene un individuo que alcanza la edad x durante el período 1949-1951 (y 1954-1956), de llegar con vida al término del año en que cumple dicha edad.

$$ {}_{\delta}p_x = \frac{E_{x+1}}{N''_x} $$

en donde $N''_x = N_x^{48} + N_x^{49} + N_x^{50}$ (y $N''_x = N_x^{53} + N_x^{54} + N_x^{55}$) representa el número de personas de edad comprendida entre x y x+1 al 31 de diciembre de 1948, 1949 y 1950 (y al 31 de diciembre de 1953, 1954 y 1955 para la segunda tabla).

${}_{\delta}p_x$ representa la probabilidad que tiene una persona de edad alcanzada x al principio de un año de llegar con vida a la edad x+1 durante el período 1949-1951 (y 1954-1956 para la segunda tabla).

La información que se presenta en las tablas 1, 2, 3 y 4 permitió construir los gráficos 1 y 2, de donde se obtuvieron los valores de N'_x, E_x y N''_x que aparecen en la tabla 5. Los valores de esta tabla permitieron calcular las probabilidades ${}_{\alpha}p_x$, ${}_{\delta}p_x$, p_x y q_x de la tabla 6.

Tabla 1

REPUBLICA ARGENTINA - NACIMIENTOS ESTIMADOS, POR SEXO, EN EL TOTAL DEL PAIS, EXCLUIDAS LAS PROVINCIAS DE CATAMARCA, FORMOSA Y LA RIOJA, 1945-1956 a/

Años	Hombres	Mujeres
1945	199 110	189 268
1946	198 404	188 597
1947	204 323	194 224
1948	211 614	201 154
1949	215 019	204 391
1950	221 580	212 191
1951	224 745	215 429
1952	226 481	215 010
1953	232 188	222 182
1954	231 144	220 886
1955	232 716	223 177
1956	238 828	229 110

a/ Nacimientos registrados, aumentados por una estimación del subregistro. Véanse los trabajos de Camisa, Zulma C.: "Tabla abreviada de mortalidad, República Argentina, 1946-1948", op. cit., págs. 12-15; y "República Argentina, Evaluación y ajuste del censo de población de 1960 por sexo y edad y Tabla abreviada de mortalidad, 1959-1961, op. cit., pág. 5.

Tabla 2

REPUBLICA ARGENTINA - DEFUNCIONES REGISTRADAS DE 0-4 AÑOS, POR SEXO Y EDAD, 1945-1956[a]
(Unicamente las defunciones que intervienen en la construcción de los diagramas)

Edad	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956
						Hombres						
0	16 661	14 786	16 282	15 044	14 774	15 590	15 486	15 092	15 360	14 305	14 892	14 301
1		2 044	2 496	2 183	1 878	2 018	2 079	2 260	2 195	1 961	1 834	1 912
2			1 009	868	906	1 003	1 004	815	801	770	791	741
3				497	438	476	469		446	481	424	410
4					300	314	315			323	295	284
						Mujeres						
0	14 139	12 727	13 579	12 607	12 248	13 173	13 192	12 641	12 533	12 046	12 325	11 793
1		2 178	2 369	2 093	1 908	1 939	1 995	2 225	2 054	1 881	1 809	1 816
2			973	906	873	861	917	762	803	680	754	689
3				493	422	446	442		391	401	382	367
4					278	269	268			275	265	245

Fuente: Dirección Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina.

a/ Se excluyen las provincias de Catamarca, Formosa y La Rioja.

Tabla 3

FACTORES DE SEPARACION PARA LAS DEFUNCIONES DE MENORES DE UN AÑO, POR SEXO, 1945-1956

Año	Hombres	Mujeres
1945	0.2954	0.3113
1946	0.2899	0.3028
1947	0.2939	0.3147
1948	0.2833	0.3045
1949 a/	0.2726	0.2922
1950	0.2619	0.2798
1951	0.2628	0.2849
1952	0.2588	0.2829
1953	0.2487	0.2711
1954	0.2455	0.2705
1955	0.2470	0.2659
1956	0.2442	0.2680

Fuentes: Camisa, Z.C.: "Tabla abreviada de mortalidad, República Argentina, 1946-1948", op. cit., pág. 38, y República Argentina, Evaluación y ajuste del Censo de Población de 1960 por sexo y edad y Tabla abreviada de mortalidad, 1959-1961, op. cit., pág. 88.

a/ Calculado como promedio simple de los valores obtenidos para 1948 y 1950.

TABLA 4

DISTRIBUCION DE LAS DEFUNCIONES REGISTRADAS DE 0-4 AÑOS, POR GENERACIONES, 1945-1956

	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956
HOMBRES												
αD_0	11 740	10 500	11 497	10 782	10 747	11 507	11 416	11 186	11 540	10 793	11 214	10 809
δD_0		4 286	4 785	4 262	4 027	4 083	4 070	3 906	3 820	3 512	3 678	3 492
$\alpha D_1 = \delta D_1$		1 022	1 248	1 092	939	1 009	1 040	1 130	1 098	981	917	956
$\alpha D_2 = \delta D_2$			504	434	453	502	502	408	400	385	396	370
$\alpha D_3 = \delta D_3$				248	219	238	235		223	241	212	205
$\alpha D_4 = \delta D_4$					150	157	158			161	147	142
MUJERES												
αD_0	9 737	8 873	9 306	8 768	8 669	9 487	9 434	9 065	9 135	8 788	9 048	8 632
δD_0		3 854	4 273	3 839	3 579	3 686	3 758	3 576	3 398	3 258	3 277	3 161
$\alpha D_1 = \delta D_1$		1 089	1 184	1 047	954	970	997	1 112	1 027	941	905	908
$\alpha D_2 = \delta D_2$			487	453	437	431	459	381	402	340	377	345
$\alpha D_3 = \delta D_3$				246	211	223	221		196	200	191	184
$\alpha D_4 = \delta D_4$					139	135	134			137	133	123

FUENTE: TABLAS 2 Y 3.

GRÁFICO 1

REPUBLICA ARGENTINA - DIAGRAMA DE LEXIS PARA LA POBLACION MASCULINA, GENERACIONES 1945-1956

(EXCLUYE LAS PROVINCIAS DE CATAMARCA, FORMOSA Y LA RIOJA)

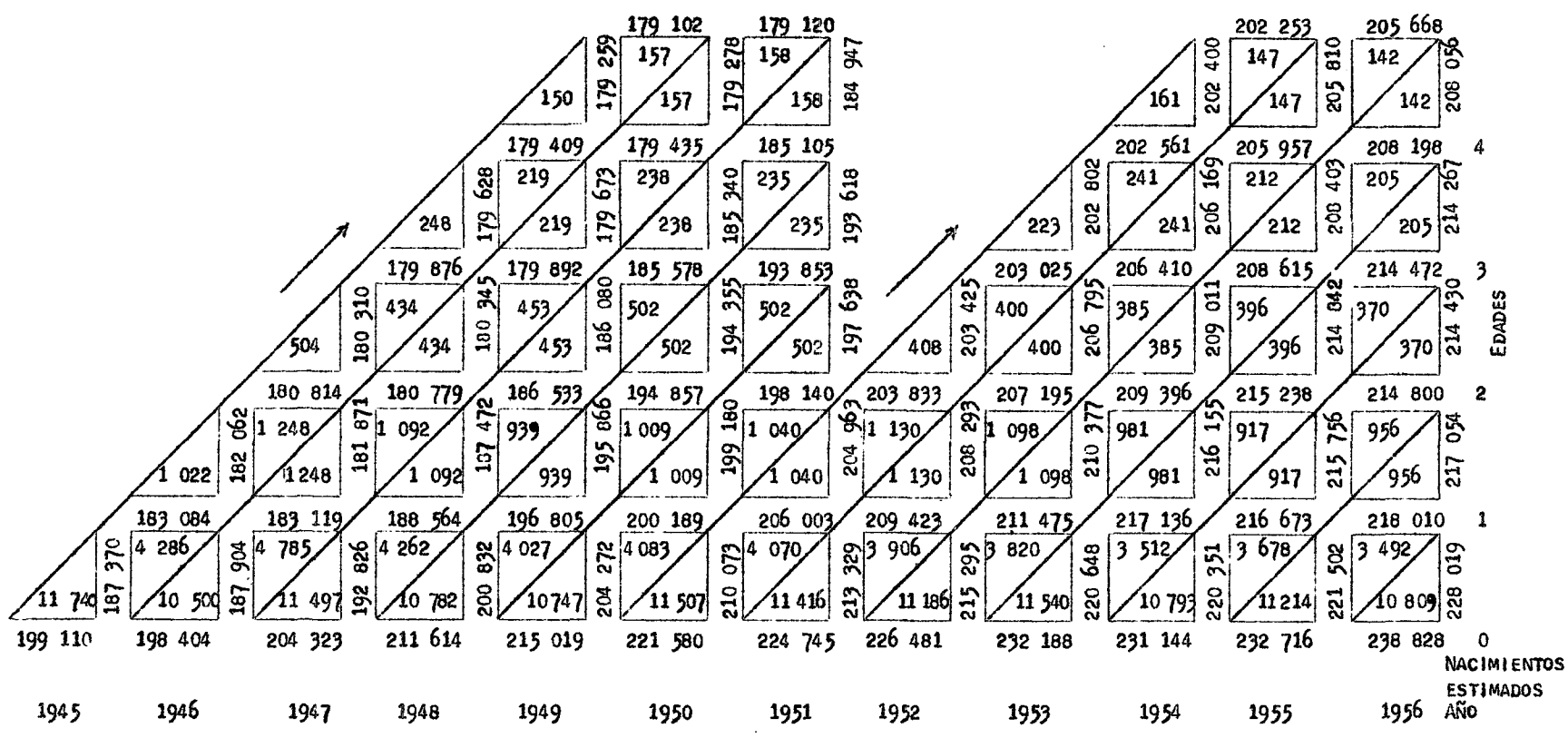


GRÁFICO 2

REPUBLICA ARGENTINA - DIAGRAMA DE LEXIS PARA LA POBLACION FEMENINA, GENERACIONES 1945-1956

(EXCLUYE LAS PROVINCIAS DE CATAMARCA, FORMOSA Y LA RIOJA)

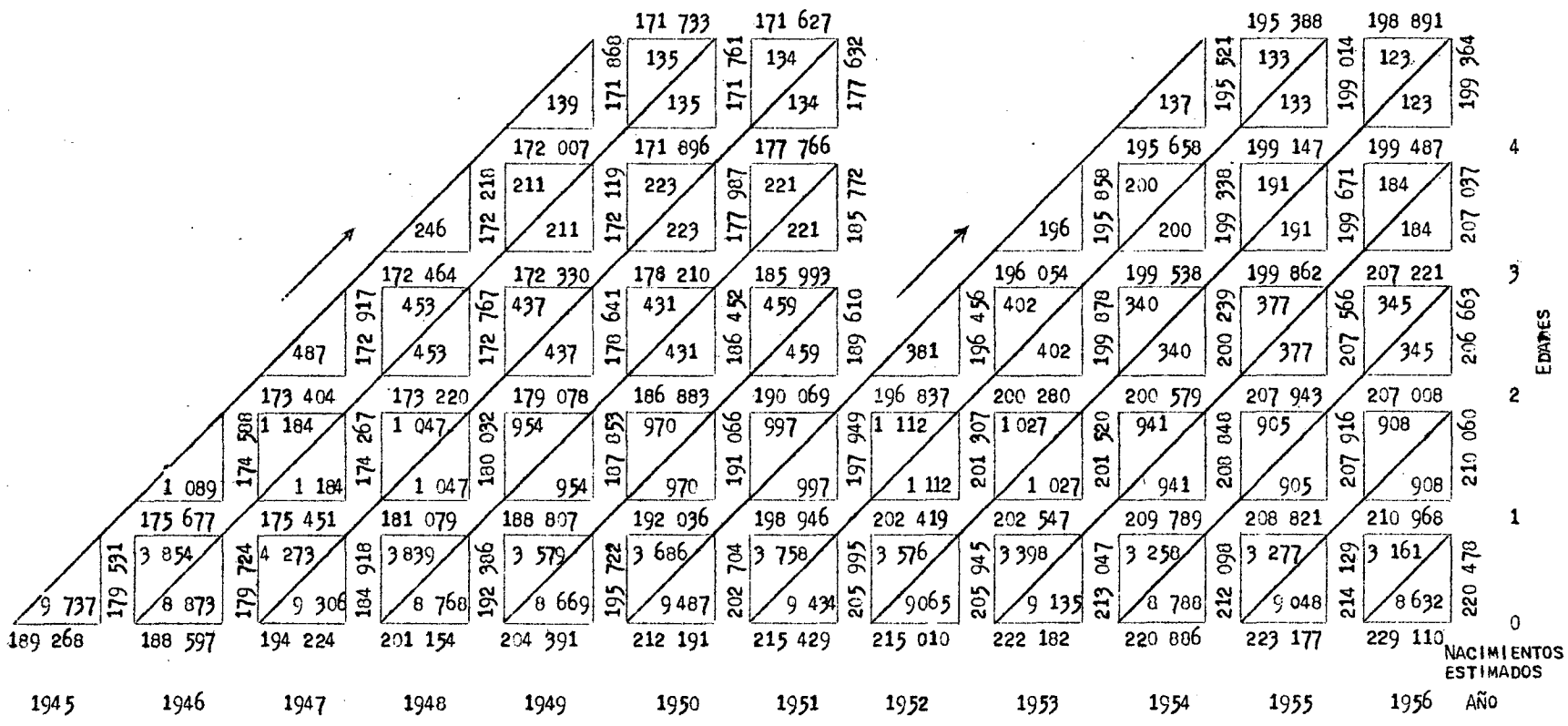


Tabla 5

PERSONAS QUE ALCANZAN LA EDAD x EN LOS AÑOS 1949, 1950 Y 1951, Y EN LOS AÑOS 1954, 1955 Y 1956; Y PERSONAS DE EDAD COMPRENDIDA ENTRE x Y x+1 A FINES DE ESOS AÑOS Y DE 1948, 1949 Y 1950, Y DE 1953, 1954 Y 1955

Edad x	Hombres			Mujeres		
	E_x	N'_x	N''_x	E_x	N'_x	N''_x
	Edad x en 1949, 1950 y 1951, y edad comprendida entre x y x+1 en 1948, 1949 y 1950					
0	661 344	627 674	615 177	632 011	604 421	590 812
1	602 997	600 009	582 518	579 789	576 868	558 951
2	579 530	578 073	560 780	556 030	554 703	537 860
3	559 323	558 631	544 641	536 533	535 878	522 324
4	543 949	543 484	358 537 b/	521 669	521 261	343 629 b/
5	358 222 a/			343 360 a/		
	Edad x en 1954, 1955 y 1956, y edad comprendida entre x y x+1 en 1953, 1954 y 1955					
0	702 688	669 872	662 501	673 173	646 705	639 274
1	651 819	648 965	642 288	629 578	626 824	618 284
2	639 434	638 283	630 648	615 530	614 468	607 683
3	629 497	628 839	617 374	606 621	606 046	594 867
4	616 716	616 266	408 210 d/	594 292	593 899	394 535 d/
5	407 921 c/			394 279 c/		

Fuente: Gráficos 1 y 2.

a/ $E_5 = E_5^{50} + E_5^{51}$

b/ $N''_4 = N_4^{49} + N_4^{50}$

c/ $E_5 = E_5^{55} + E_5^{56}$

d/ $N''_4 = N_4^{54} + N_4^{55}$

Tabla 6

CALCULO DE LAS PROBABILIDADES DE MUERTE PARA LAS

Edad x	Hombres				
	$_{\alpha}p_x$	$_{\delta}p_x$	p_x	$1\ 000\ q_x$	$_{\alpha}p_x$
				Tabla de mortalidad 1949-1951	
0	0.949089	0.980201	0.930298	69.702	0.956346
1	0.995045	0.994871	0.989941	10.059	0.994962
2	0.997486	0.997402	0.994897	5.103	0.997613
3	0.998763	0.998729	0.997494	2.506	0.998779
4	0.999145	0.999121	0.998267	1.733	0.999218
				Tabla de mortalidad 1954-1956	
0	0.953299	0.983876	0.937928	62.072	0.960682
1	0.995621	0.995557	0.991197	8.803	0.995626
2	0.998200	0.998175	0.996378	3.622	0.998275
3	0.998955	0.998934	0.997890	2.110	0.999052
4	0.999270	0.999292	0.998563	1.437	0.999339

Fuente: Tabla 5.

EDADES 0-4 AÑOS

Mujeres		
$_{\delta}p_x$	p_x	1 000 q_x
0.981343	0.938503	61.497
0.994774	0.989762	10.238
0.997533	0.995152	4.848
0.998746	0.997527	2.473
0.999217	0.998436	1.564
0.984833	0.94611	53.889
0.995546	0.991191	8.809
0.998252	0.996530	3.470
0.999033	0.998086	1.914
0.999351	0.998690	1.310

2. Cálculo de las tasas centrales de mortalidad por grupos quinquenales ($_5m_x$) a partir de la edad 5

En las dos tablas a elaborar, las tasas centrales de mortalidad para los grupos quinquenales de edad entre los 5 y los 80 años ($_5m_x$ observadas) se obtuvieron mediante la relación

$$_5m_x = \frac{_5\bar{D}_x}{_5N_x}$$

donde $_5\bar{D}_x$ representa el promedio anual de las defunciones registradas en los años 1949, 1950 y 1951 para la primera tabla, y 1954, 1955 y 1956 para la segunda (con edades comprendidas entre x y x+4); y

$_5N_x$ representa la población de igual edad estimada al 30 de junio de 1950, fecha central que corresponde al período 1949-1951 de la primera tabla, y al 30 de junio de 1955, fecha central del período 1954-1956 correspondiente a la segunda.

Consideraremos en forma separada ambas estimaciones.

a) Estimación de la población por sexo y edad al 30 de junio de 1950

En la tabla 7 se detalla la información básica y el procedimiento seguido, para realizar la estimación. Al evaluar los resultados será conveniente tener presentes algunas consideraciones:

1º Si la mortalidad ha venido descendiendo a partir de 1947, como parece que ha ocurrido, la población calculada para 1952 aplicando las relaciones de supervivencia del período 1946-1948, estará subestimando la población real, lo cual tendrá efecto en el mismo sentido en el cálculo de la población al 30 de junio de 1950. Sin embargo, teniendo en cuenta que esta fecha está solamente a 3 años de distancia de la fecha censal y que su población se estimó por interpolación lineal entre la población censada y la calculada para 1952, es probable que la subestimación no tenga mucha importancia. De todas maneras, de existir subestimación, se estaría sobreestimando el nivel de la mortalidad del

período 1949-1951 y en tal caso se tendría que la velocidad del descenso de este factor demográfico habría sido en un comienzo más rápida que la indicada por los resultados.

También cabe pensar que si el registro de las defunciones no es completo durante los años del período, esta circunstancia podría compensar en parte la subestimación de la población y en tal caso, los resultados podrían reflejar mejor el nivel de la mortalidad de la época.

Nuevamente es necesario indicar que no se cuenta con información que permita fundamentar los supuestos expuestos, los que sin embargo creemos conveniente tener presentes.

2º Por el hecho de haber distribuido el saldo migratorio del período 10 de mayo de 1947/ 30 de junio de 1950 según la edad de la población no nativa censada en 1947, es muy probable que se le haya asignado a ese saldo migratorio una estructura "más vieja" que la real. A fin de tener una estimación del error que ello pudiera introducir en los resultados, se comparó la estructura utilizada con la información referente a los pasajeros entrados y salidos del país por vía de ultramar, clasificados por sexo y por edad, aunque ésta presentaba intervalos diferentes a los requeridos. Pudo comprobarse que la diferencia entre ambas estructuras por edad probablemente no afectaría mayormente los niveles de la mortalidad de los grupos de edad correspondientes. Para este análisis se tuvieron en cuenta los resultados obtenidos al estudiar "el efecto de los errores censales en la determinación de los niveles de mortalidad" incluidos en un informe anterior.[2/]

2/ Camisa, Zulma C., op. cit., Capítulo V.

TABLA 7

REPUBLICA ARGENTINA - ESTIMACION DE LA POBLACION POR SEXO Y EDAD AL 30 DE JUNIO DE 1950
(SE EXCLUYEN LAS PROVINCIAS DE CATAMARCA, FORMOSA Y LA RIOJA)

EDAD	HOMBRES						MUJERES					
	POBLACIÓN CENSADA EL 10-V-47 A/	$_5P^{46-48}_{x,x+4}$ B/	SOBREVIVIENTES AL 10-V-52	SOBREVIVIENTES AL 30-VI-50 D/	SALDO MIGRATORIO INTERNACIONAL 10-V-47/30-VI-50 E/	POBLACIÓN ESTIMADA AL 30-VI-50	POBLACIÓN CENSADA EL 10-V-47 A/	$_5P^{46-48}_{x,x+4}$ B/	SOBREVIVIENTES AL 10-V-52	SOBREVIVIENTES AL 30-VI-50 D/	SALDO MIGRATORIO INTERNACIONAL 10-V-47/30-VI-50 E/	POBLACIÓN ESTIMADA AL 30-VI-50
		(P_b = 0.9175)						(P_b = 0.9254)				
0 - 4	873 554	0.9809	995 182 C/	949 930	675	950 605	853 480	0.9814	957 158 C/	918 584	644	919 228
5 - 9	774 122	0.9937	856 869	826 083	1 081	827 164	756 863	0.9958	837 605	807 565	1 067	808 632
10 - 14	750 824	0.9921	769 245	762 391	1 893	764 284	733 803	0.9913	753 684	746 287	1 794	748 081
15 - 19	771 245	0.9873	744 892	754 697	3 983	758 680	765 101	0.9870	727 419	741 439	3 580	745 019
20 - 24	735 604	0.9846	761 450	751 834	8 639	760 473	729 021	0.9851	755 155	745 432	7 422	752 854
25 - 29	631 698	0.9836	724 276	689 832	9 238	699 070	634 656	0.9843	718 159	687 091	7 899	694 990
30 - 34	608 406	0.9789	621 338	616 527	10 455	626 982	601 629	0.9820	624 692	616 111	8 916	625 027
35 - 39	589 197	0.9704	595 569	593 198	22 185	615 383	553 876	0.9775	590 800	577 062	15 905	592 967
40 - 44	546 298	0.9562	571 757	562 285	33 982	596 267	467 417	0.9701	541 414	513 883	21 238	535 121
45 - 49	462 453	0.9355	522 370	500 078	32 742	532 820	397 184	0.9588	453 441	432 510	20 623	453 133
50 - 54	381 678	0.9072	432 625	413 670	30 408	444 078	308 354	0.9407	380 820	353 859	18 303	372 162
55 - 59	312 483	0.8676	346 258	333 692	27 820	361 512	258 552	0.9133	290 069	278 343	17 511	295 854
60 - 64	222 069	0.8146	271 110	252 864	22 831	275 695	191 078	0.8713	236 136	219 372	15 513	234 885
65 - 69	140 513	0.7451	180 897	165 872	14 905	180 777	133 775	0.8128	166 486	154 316	11 162	165 478
70 - 74	83 328	0.6479	104 696	96 746	8 777	105 523	83 472	0.7291	108 732	99 334	7 267	106 601
75 - 79	43 036	0.5147	53 988	49 913	4 691	54 604	50 194	0.6064	60 859	56 891	4 412	61 303
80 - 84	20 998	0.3301	22 151	21 722	2 415	24 137	26 550	0.4135	30 438	28 991	2 448	31 439
85 Y MÁS	10 844		10 511	10 635	1 150	11 785	18 723		18 720	18 721	1 434	20 155
TOTAL	7958 350		8 585 184	8 351 969	237 870	8 589 839	7 563 728		8 251 787	7995 791	167 138	8 162 929

A/ DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS, IV CENSO GENERAL DE LA NACIÓN, BUENOS AIRES, REPÚBLICA ARGENTINA, TOMO I, CUADRO 2.

B/ RELACIONES DE SUPERVIVENCIA CALCULADAS CON LOS VALORES DE LA FUNCIÓN $_nL_x$ DE LA "TABLA ABREVIADA DE MORTALIDAD, REPÚBLICA ARGENTINA, 1946-1948" CAMISA, Z.C., OP. CIT., CUADROS 11 Y 12, PÁGS. 31 Y 32.

C/ SOBREVIVIENTES DE LOS NACIMIENTOS ESTIMADOS PARA EL QUINQUENIO: 1 084 667 NACIMIENTOS MASCULINOS Y 1 034 318 NACIMIENTOS FEMENINOS.

D/ VALORES OBTENIDOS POR INTERPOLACIÓN LINEAL ENTRE LOS GRUPOS DE IGUAL EDAD EN 1947 Y 1952.

E/ LOS TOTALES POR SEXO SON DATOS PROVENIENTES DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE MIGRACIÓN DE LA REPÚBLICA ARGENTINA. PARA LA DISTRIBUCIÓN POR EDAD, A FALTA DE INFORMACIÓN MÁS ADECUADA SE ADOPTÓ LA ESTRUCTURA POR EDAD DE LA POBLACIÓN NO NATIVA CENSADA EN 1947.

b) Estimación de la población por sexo y edad al 30 de junio de 1955

A fin de estimar la población al 30 de junio de 1955 se comenzó por restar de la población estimada al 30 de junio de 1960 (cálculo realizado a partir de los resultados censales corregidos del 30 de septiembre de 1960) la población no nativa que se había radicado en el país entre ambas fechas. (Véanse las tablas 8 y 9). Los resultados por sexo y edad se consideraron como una población base a partir de la cual se proyectó retrospectivamente al 30 de junio de 1955 aceptando como hipótesis de mortalidad que durante el quinquenio era aplicable el patrón de mortalidad resultante de las relaciones de supervivencia quinquenales encontradas para el período 1959-1961. (Véase la tabla 10).

Pareció conveniente tratar de estimar en cierta forma la validez del supuesto aceptado. Para ello se hizo una estimación de la población de ambos sexos por grupos quinquenales de edad mediante un gráfico de Lexis y utilizando las defunciones registradas y el saldo migratorio internacional correspondiente al quinquenio. Esta nueva estimación difiere en un 0.2 por ciento de la población total de ambos sexos calculada con el primer procedimiento, y las diferencias por edad son siempre inferiores al medio por ciento.

La tabla 11 presenta las tasas centrales de mortalidad ($_5m_x$) correspondientes a los períodos 1949-1951 y 1954-1956, las que se representaron en un gráfico semilogarítmico a fin de observar sus respectivos comportamientos según la edad y obtener por extrapolación de la tendencia los valores correspondientes al grupo 80 - 84. (Véanse los gráficos 3 y 4). La tabla 12 muestra los ajustes realizados en las tasas observadas y la tabla 13 da las tasas centrales de mortalidad a partir de los 85 años.

3. Cálculo de las probabilidades de muerte ($_5q_x$) a partir de la edad 5

Con las tasas centrales de mortalidad ajustadas obtenidas para las edades comprendidas entre 5 y 84 años y las tasas calculadas a partir de los 85 años, se obtuvieron las probabilidades de muerte utilizando los

TABLA 8

REPUBLICA ARGENTINA – POBLACION NO NATIVA POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD ESTIMADA AL 30 DE SEPTIEMBRE DE 1960, CLASIFICADA POR PERIODOS DE RADICACION A/

EDAD	HOMBRES					MUJERES				
	PERÍODOS DE RADICACIÓN					PERÍODOS DE RADICACIÓN				
	TOTAL	ANTERIOR AL 1°-I-1947	1947-1950	1951-1955	1956/ 30-IX-1960	TOTAL	ANTERIOR AL 1°-I-1947	1947-1950	1951-1955	1956/ 30-IX-1960
TOTAL	1 494 646	977 596	242 991	149 315	124 744	1 156 434	733 963	166 265	166 201	90 005
0 – 4	7 767	-	-	-	7 767	2 939	-	-	-	2 939
5 – 9	16 316	-	-	6 966	9 350	14 101	-	-	5 579	8 522
10 – 14	45 496	174	15 902	20 842	8 578	43 431	450	13 331	21 193	8 457
15 – 19	42 844	1 589	15 512	13 641	12 102	42 036	2 510	14 905	14 465	10 156
20 – 24	65 731	4 487	13 219	18 275	29 750	41 546	4 561	9 561	15 618	11 806
25 – 29	78 256	10 727	24 702	23 377	19 450	56 141	9 460	15 326	18 185	13 170
30 – 34	94 403	27 476	31 967	21 782	13 178	73 070	22 079	20 646	21 439	8 906
35 – 39	118 323	49 800	48 916	12 852	6 755	98 926	46 554	27 074	18 569	6 729
40 – 44	85 335	39 957	31 703	7 887	5 788	74 380	37 831	18 603	13 152	4 794
45 – 49	110 695	70 668	27 243	7 601	5 183	82 028	55 243	14 147	9 437	3 201
50 – 54	162 310	138 490	17 090	4 553	2 177	132 777	110 722	9 338	9 654	3 063
55 – 59	185 295	173 056	6 664	3 941	1 634	128 878	112 127	8 929	6 247	2 175
60 – 64	159 491	149 136	4 906	4 247	1 202	112 347	99 247	5 203	5 371	2 526
65 – 69	139 009	133 350	3 537	1 415	707	91 147	83 100	4 270	2 463	1 314
70 – 74	96 115	93 517	928	1 113	557	70 582	65 246	1 677	2 287	1 372
75 – 79	60 753	59 432	189	566	566	51 272	47 304	2 381	1 111	476
80 – 84	19 324	18 881	295	148	-	30 836	28 134	1 113	1 431	158
85 Y MÁS	7 183	6 856	218	109	-	9 997	9 395	361	-	241

A/ LOS TOTALES POR SEXO Y EDAD SON LAS DIFERENCIAS ENTRE LA POBLACIÓN TOTAL Y LA POBLACIÓN NATIVA DE IGUAL SEXO Y EDAD SEGÚN LOS RESULTADOS CENSALES CORREGIDOS. FUENTE: CAMISA, Z.C., "REPÚBLICA ARGENTINA. EVALUACIÓN Y AJUSTE DEL CENSO DE POBLACIÓN DE 1960 ... OP. CIT., CUADROS 20 Y 21. LA DISTRIBUCIÓN POR PERÍODOS DE RADICACIÓN CORRESPONDE A LA ESTRUCTURA DADA POR LA MUESTRA CENSAL DE 1960 ELABORADA POR EL CONADE.

TABLA 9

POBLACION, POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD, ESTIMADA AL 30 DE JUNIO DE 1960, MENOS LA POBLACION NO NATIVA SOBREVIVIENTE EN DICHA FECHA Y RADICADA EN EL PAIS A PARTIR DEL 30 DE JUNIO DE 1955

EDAD	HOMBRES			MUJERES		
	POBLACIÓN A a/ (TOTAL ESTIMADO AL 30-VI-1960)	POBLACIÓN B b/	POBLACIÓN C c/ (1)-(2)	POBLACIÓN A a/ (TOTAL ESTIMADO AL 30-VI-1960)	POBLACIÓN B b/	POBLACIÓN C c/ (4)-(5)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
TOTAL	10 253 975	124 744	10 129 231	9 937 124	90 005	9 847 119
0 - 4	1 131 249	7 767	1 123 482	1 091 176	2 939	1 088 237
5 - 9	1 072 750	9 350	1 063 400	1 033 600	8 522	1 025 078
10 - 14	977 932	8 578	969 354	945 408	8 457	936 951
15 - 19	862 605	12 102	850 503	845 480	10 156	835 324
20 - 24	809 952	29 750	780 202	771 180	11 806	759 374
25 - 29	798 159	19 450	778 709	765 576	13 170	752 406
30 - 34	791 597	13 178	778 419	769 203	8 906	760 297
35 - 39	733 487	6 755	726 732	720 789	6 729	714 060
40 - 44	615 690	5 788	609 902	617 076	4 794	612 282
45 - 49	582 364	5 183	577 181	565 949	3 201	562 748
50 - 53	529 331	2 177	527 154	514 524	3 063	511 461
55 - 59	446 407	1 634	444 773	408 615	2 175	406 440
60 - 64	343 180	1 202	341 978	320 115	2 526	317 589
65 - 69	259 036	707	258 329	323 290	1 314	230 976
70 - 74	165 222	557	164 665	161 538	1 372	160 166
75 - 79	91 619	566	91 053	99 252	476	98 776
80 - 84	31 695	-	31 695	53 909	158	53 751
85 Y MÁS	11 700	-	11 700	21 444	241	21 203

FUENTES: CAMISA, Z.C., OP. CIT., CUADRO 23, PÁG. 63, Y TABLA 8 DEL PRESENTE TRABAJO.

a/ POBLACIÓN A: POBLACIÓN TOTAL ESTIMADA A PARTIR DE LOS RESULTADOS CENSALES CORREGIDOS.

b/ POBLACIÓN B: POBLACIÓN NO NATIVA CENSADA EL 30 DE SEPTIEMBRE DE 1960 RADICADA EN EL PAÍS A PARTIR DEL 1° DE ENERO DE 1956. (VÉASE LA TABLA 8). SE CONVINO EN ACEPTAR QUE LOS VALORES INDICADOS PUEDEN SER REFERIDOS AL PERÍODO 30-VI-1955/30-VI-1960, SIN QUE ELLO INTRODUZCA ERRORES DE SIGNIFICACIÓN.

c/ POBLACIÓN C: ESTIMACIÓN DE LA POBLACIÓN AL 30 DE JUNIO DE 1960 QUE SE UTILIZA PARA OBTENER LA RETROSPECTIVA AL 30 DE JUNIO DE 1955 (TABLA 10).

(LAS POBLACIONES A Y C EXCLUYEN LAS PROVINCIAS DE CATAMARCA, FORMOSA Y LA RIOJA).

Tabla 10

REPUBLICA ARGENTINA - ESTIMACION DE LA POBLACION AL 30 DE JUNIO DE 1955, POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD

(Se excluyen las provincias de Catamarca, Formosa y La Rioja)

Edad	Hombres			Mujeres		
	Población base 30-VI-1960	${}_5P^{59-61}_{x,x+4}$	Población al 30-VI-1955	Población base 30-VI-1960	${}_5P^{59-61}_{x,x+4}$	Población al 30-VI-1955
0 - 4	1 123 482	0.9880	1 076 316	1 088 237	0.9875	1 038 054
5 - 9	1 063 400	0.9951	974 127	1 025 078	0.9963	940 431
10 - 14	969 354	0.9947	855 035	936 951	0.9966	838 174
15 - 19	850 503	0.9923	786 256	835 324	0.9936	764 265
20 - 24	780 202	0.9898	786 734	759 374	0.9925	758 092
25 - 29	778 709	0.9880	787 873	752 406	0.9912	767 042
30 - 34	778 419	0.9849	737 874	760 297	0.9894	721 710
35 - 39	726 732	0.9796	622 603	714 060	0.9865	620 661
40 - 44	609 902	0.9676	596 508	612 282	0.9806	573 881
45 - 49	577 181	0.9489	555 542	562 748	0.9728	525 762
50 - 54	527 154	0.9234	481 669	511 461	0.9596	423 551
55 - 59	444 773	0.8896	384 418	406 440	0.9378	338 653
60 - 64	341 978	0.8444	305 932	317 589	0.9036	255 618
65 - 69	258 329	0.7857	209 577	230 976	0.8515	188 099
70 - 74	164 665	0.6936	131 276	160 166	0.7742	127 585
75 - 79	91 053	0.5630	56 297	98 776	0.6719	79 999
80 - 84	31 695	0.3740 a/	31 283	53 751	0.4710 a/	45 017
85 y más	11 700			21 203		
Total	10 129 231		9 379 320	9 847 119		9 006 599

Fuentes: Tabla 9 y relaciones de supervivencia calculadas con los valores de la función ${}_nL_x$ de la "Tabla abreviada de mortalidad, 1959-61" de Camisa, Z.C., op. cit., cuadros 28 y 29, págs. 69-70.

a/ Corresponde a la relación ${}_5P_{80\ y\ más}$.

TABLA 11

REPUBLICA ARGENTINA - CALCULO DE LAS TASAS CENTRALES DE MORTALIDAD, POR GRUPOS QUINQUENALES ($_5m_x$) ENTRE LOS 5 Y LOS 79 AÑOS, 1949-1951 Y 1954-1956 a/

GRUPOS DE EDAD	1949-1951						1954-1956					
	HOMBRES			MUJERES			HOMBRES			MUJERES		
x, x+4	$_5N_x$ 30-VI-50	$_5D_x$ 49-51	$_5m_x$	$_5N_x$ 30-VI-50	$_5D_x$ 49-51	$_5m_x$	$_5N_x$ 30-VI-55	$_5D_x$ 54-56	$_5m_x$	$_5N_x$ 30-VI-55	$_5D_x$ 54-56	$_5m_x$
5 - 9	827 164	975	0.001179	808 632	799	0.000988	974 127	935	0.000960	940 431	730	0.000776
10 - 14	764 284	776	0.001015	740 081	685	0.000916	855 035	725	0.000848	838 174	592	0.000706
15 - 19	758 680	1 408	0.001856	745 019	1 296	0.001740	786 256	1 134	0.001442	764 265	926	0.001212
20 - 24	760 473	1 947	0.002560	752 854	1 725	0.002291	786 734	1 557	0.001979	758 092	1 200	0.001583
25 - 29	699 070	1 796	0.002569	694 990	1 605	0.002309	787 873	1 787	0.002268	767 042	1 390	0.001812
30 - 34	626 982	1 900	0.003030	625 027	1 745	0.002792	797 874	1 911	0.002590	721 710	1 517	0.002102
35 - 39	615 383	2 555	0.004152	592 967	1 919	0.003236	622 603	2 220	0.003566	620 661	1 759	0.002834
40 - 44	596 267	3 824	0.006413	535 121	2 322	0.004339	596 508	3 365	0.005641	573 881	2 272	0.003959
45 - 49	532 820	4 947	0.009285	453 133	2 766	0.006104	555 542	4 894	0.008809	525 761	2 745	0.005221
50 - 54	444 078	6 214	0.013993	372 162	3 111	0.008359	481 669	6 754	0.014022	423 551	3 404	0.008037
55 - 59	361 512	7 496	0.020741	295 854	3 860	0.013047	384 418	7 978	0.020753	338 653	4 021	0.011874
60 - 64	275 695	9 265	0.033606	234 885	5 113	0.021768	305 932	9 309	0.030428	255 618	4 754	0.018598
65 - 69	180 777	8 678	0.048004	165 478	5 402	0.032646	209 577	9 146	0.043640	188 099	5 478	0.029123
70 - 74	105 523	7 248	0.068690	106 601	5 304	0.049756	131 276	7 913	0.060278	127 585	5 740	0.044990
75 - 79	54 604	5 535	0.101366	61 303	4 644	0.075755	56 297	6 349	0.112778	79 999	5 223	0.065288

FUENTES: TABLAS 7 Y 10 Y DATOS DE LA DIRECCION NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS DE LA REPÚBLICA ARGENTINA.

a/ SE EXCLUYEN LAS PROVINCIAS DE CATAMARCA, FORMOSA Y LA RIOJA.

TABLA 12

REPUBLICA ARGENTINA - TASAS CENTRALES DE MORTALIDAD POR SEXO, OBSERVADAS Y AJUSTADAS, A PARTIR DEL GRUPO DE EDAD EN QUE SE COMENZO EL AJUSTE, 1949-1951 Y 1954-1956

GRUPOS DE EDAD x,x+4	1949-1951				1954-1956			
	HOMBRES		MUJERES		HOMBRES		MUJERES	
	$_5m_x$ OBSERVADAS	$_5m_x$ AJUSTADAS	$_5m_x$ OBSERVADAS	$_5m_x$ AJUSTADAS	$_5m_x$ OBSERVADAS	$_5m_x$ AJUSTADAS	$_5m_x$ OBSERVADAS	$_5m_x$ AJUSTADAS
20 - 24							0.001589	0.001540
25 - 29			0.002309	0.002350			0.001812	0.001812
30 - 34			0.002792	0.002750			0.002102	0.002150
35 - 39			0.003236	0.003300			0.002834	0.002834
40 - 44			0.004339	0.004339			0.003959	0.003800
45 - 49	0.009285	0.009400	0.006104	0.006000			0.005221	0.005400
50 - 54	0.013993	0.014000	0.008359	0.008600			0.008037	0.007900
55 - 59	0.020741	0.021000	0.013047	0.013550			0.011874	0.012000
60 - 64	0.033606	0.031500	0.021768	0.020800	0.030428	0.029000	0.018598	0.018598
65 - 69	0.048004	0.047000	0.032646	0.032646	0.043640	0.042000	0.029123	0.028000
70 - 74	0.068690	0.068690	0.049756	0.049756	0.060278	0.062000	0.044990	0.044000
75 - 79	0.101366	0.101366	0.075755	0.075755	0.112778	0.096000	0.065288	0.066000
80 - 84		0.149000 A/		0.115500 A/		0.145000 A/		0.099500 A/

FUENTE: TABLA 11 Y GRÁFICOS 3 Y 4.

A/ OBTENIDAS POR EXTRAPOLACIÓN GRÁFICA.

Tabla 13

TASAS CENTRALES DE MORTALIDAD A PARTIR DE LOS 85 AÑOS, POR SEXO, 1949-1951 Y 1954-1956 a/

Grupos de edad	1949-1951		1954-1956	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
85 - 89	0.215564	0.173848	0.210000	0.150000
90 - 94	0.305030	0.255656	0.292000	0.223000
95 - 99	0.421370	0.365781	0.392000	0.324000
100 y más	0.568556	0.509080	0.511000	0.458500

Fuente: Tabla 12.

a/ Extrapolación parabólica de las tasas ajustadas por aplicación de la fórmula

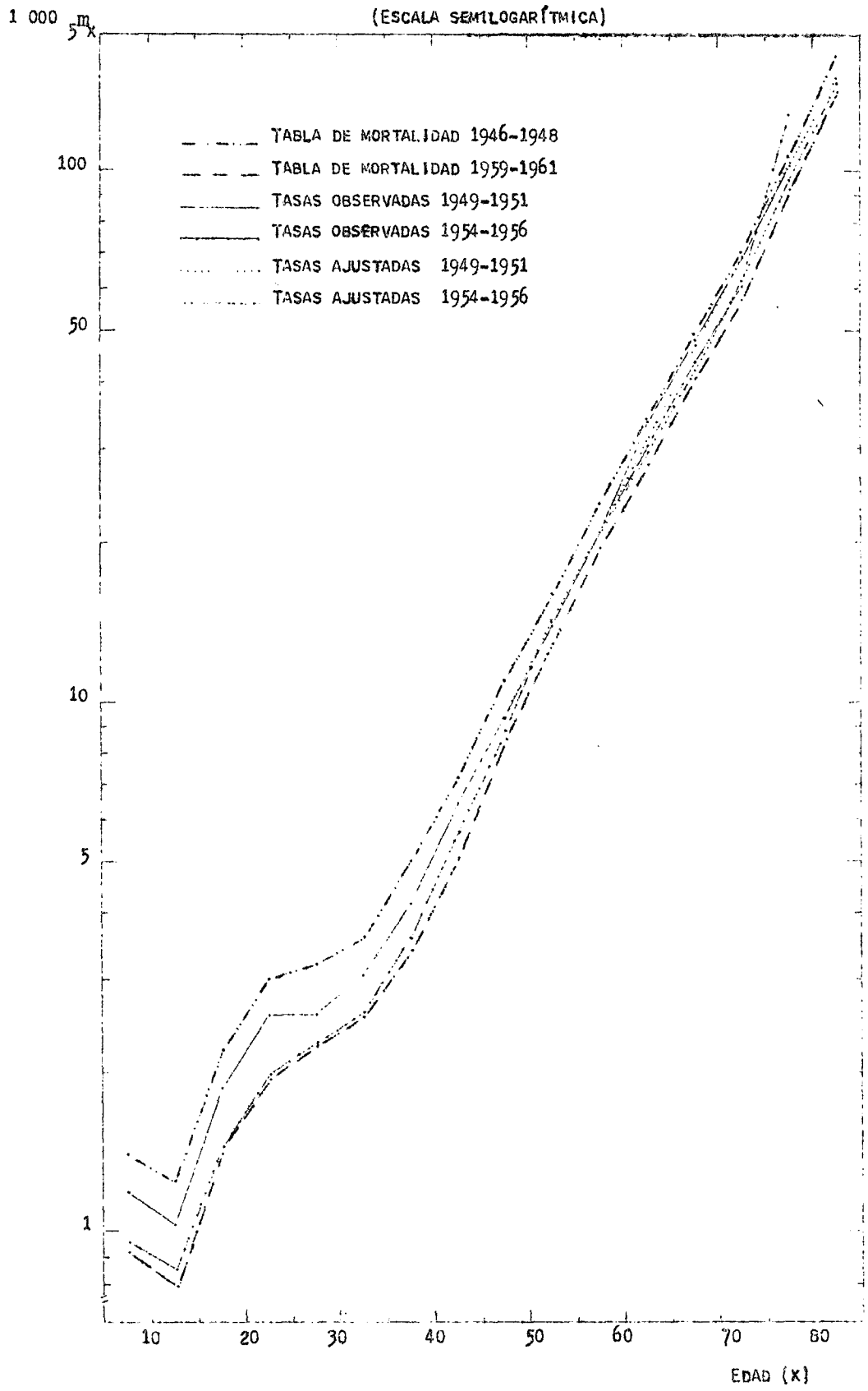
$$_5m_x = 4\ _5m_{x-5} - 6\ _5m_{x-10} + 4\ _5m_{x-15} - {}_5m_{x-20}$$

GRÁFICO 3

TASAS CENTRALES DE MORTALIDAD: TEORICAS PARA 1946-1948 Y 1959-1961 Y OBSERVADAS PARA 1949-1951 Y 1954-1956

HOMBRES

(ESCALA SEMILOGARÍTMICA)



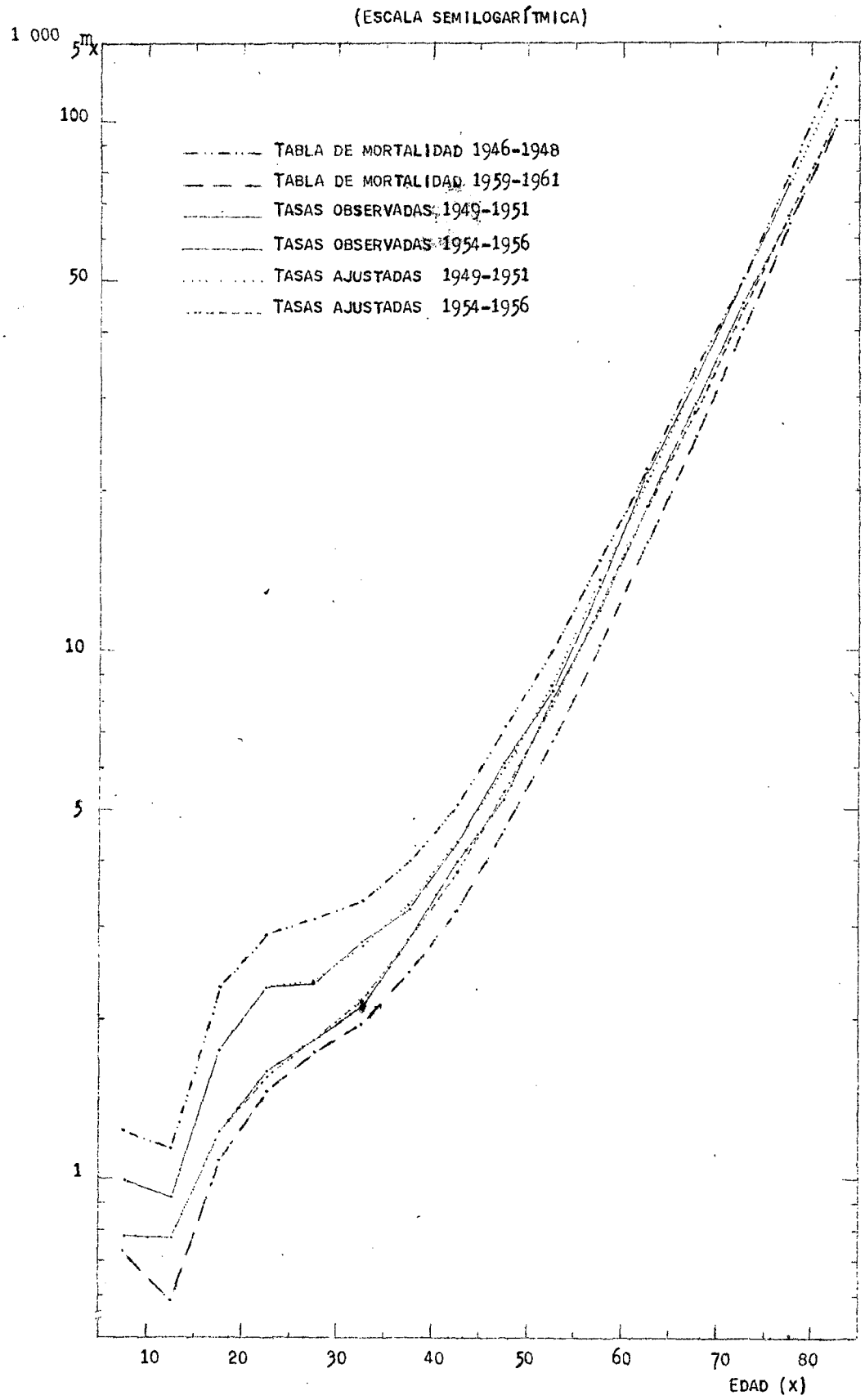
FUENTES: TABLA 11 DEL APÉNDICE II.
CAMISA, Z.C.: TABLA ABREVIADA DE MORTALIDAD, REPÚBLICA ARGENTINA, 1946-1948, OP. CIT., CUADRO 11.
CAMISA, Z.C.: REPÚBLICA ARGENTINA. EVALUACIÓN Y AJUSTE ..., OP. CIT., CUADRO 28.

GRÁFICO 4

TASAS CENTRALES DE MORTALIDAD: TEORICAS PARA 1946-1948 Y 1959-1961 Y OBSERVADAS PARA 1949-1951 Y 1954-1956

MUJERES

(ESCALA SEMILOGARÍTMICA)



FUENTES: TABLA 11 DEL APÉNDICE II.

CAMISA, Z.C.: TABLA ABREVIADA DE MORTALIDAD, REPÚBLICA ARGENTINA, 1946-1948, OP. CIT., CUADRO 12.

CAMISA, Z.C.: REPÚBLICA ARGENTINA. EVALUACIÓN Y AJUSTE ..., OP. CIT., CUADRO 29.

valores tabulados por Reed y Merrell.[3/] según la fórmula

$$_5q_x = 1 - e^{-5\ _5m_x - 0.008\ (5)^3\ _5m_x^2}$$

4. Cálculo de las restantes funciones de la tabla de mortalidad

Las restantes funciones de las dos tablas de mortalidad (tablas 14, 15, 16 y 17) se calcularon fijando l_o = 100 000 como raíz de cada tabla y utilizando las relaciones siguientes:

a) Número de muertes entre la edad x y x+n

$$_nd_x = l_x \cdot {}_nq_x$$

b) Número de sobrevivientes de edad exacta (x+n)

$$l_{x+n} = l_x - {}_nd_x$$

c) Número de sobrevivientes de edad comprendida entre x y x+n

i) Para x = 0, 1, 2, 3, 4 $\quad L_x = f_x \cdot l_x + (1 - f_x)\ l_{x+1}$

Para la edad 0 se usaron los factores (f_o) promedios de los correspondientes a cada sexo en los años de los períodos a que se refiere cada tabla (véase la tabla 3), y para las edades 1 a 4 se consideró f_x = 0.5 para los dos sexos.

ii) Para x ≥ 5

$$_nL_x = \frac{_nd_x}{_nm_x}$$

iii) Para el grupo 100 y más se usó la fórmula[4/].

3/ Reed, L. J., and Merrell, M.: A short Method for Constructing an Abridged Life Table, en Jaffe, A. J., Handbook of Statistical Methods for Demographers, Washington, Bureau of the Census, 1960.

4/ Greville, T. N. E.: "A short method for constructing abridged life tables", en Jaffe, A. J., op. cit., pág. 34.

$$T_{100} = L_{100 \text{ y más}} = \frac{l_{100}}{{}_{\infty}m_{100}}$$

d) Número de años que se espera que vivan los sobrevivientes que alcanzan la edad x:

$$T_x = \sum_{x}^{\infty} {}_nL_x$$

e) Esperanza de vida a la edad x

$$e_x^o = \frac{T_x}{l_x}$$

TABLA 14

REPUBLICA ARGENTINA - TABLA ABREVIADA DE MORTALIDAD MASCULINA, 1949-1951

x, x+n-1	$_nm_x$	$_nq_x$	l_x	$_nd_x$	$_nL_x$	T_x	e^o_x
0		0.069702	100 000	6 970	94 883	6 058 408	60.58
1		0.010059	93 030	936	92 562	5 963 525	64.10
2		0.005103	92 094	470	91 859	5 870 963	63.75
3		0.002506	91 624	230	91 509	5 779 104	63.07
4		0.001733	91 394	158	91 315	5 687 595	62.23
5 - 9	0.001179	0.005878	91 236	536	454 623	5 596 280	61.34
10 - 14	0.001015	0.005063	90 700	459	452 217	5 141 657	56.69
15 - 19	0.001856	0.009239	90 241	834	449 353	4 689 440	51.97
20 - 24	0.002560	0.012722	89 407	1 137	444 141	4 240 087	47.42
25 - 29	0.002569	0.012767	88 270	1 127	438 692	3 795 946	43.00
30 - 34	0.003030	0.015045	87 143	1 311	432 673	3 357 254	38.53
35 - 39	0.004152	0.020561	85 832	1 765	425 096	2 924 581	34.07
40 - 44	0.006413	0.031594	84 067	2 656	414 159	2 499 485	29.73
45 - 49	0.009400	0.045994	81 411	3 744	398 298	2 085 326	25.61
50 - 54	0.014000	0.067789	77 667	5 165	376 071	1 687 028	21.72
55 - 59	0.021000	0.100072	72 402	7 245	345 000	1 310 957	18.11
60 - 64	0.031500	0.146568	65 157	9 550	303 175	965 957	14.83
65 - 69	0.047000	0.211174	55 607	11 743	249 851	662 782	11.92
70 - 74	0.068690	0.294018	43 864	12 897	187 757	412 931	9.41
75 - 79	0.101366	0.403755	30 967	12 503	123 345	225 174	7.27
80 - 84	0.149000	0.535689	18 464	9 891	66 383	101 829	5.52
85 - 89	0.215564	0.675115	8 573	5 788	26 850	35 446	4.13
90 - 94	0.305030	0.801743	2 785	2 233	7 321	8 596	3.09
95 - 99	0.421370	0.898165	552	496	1 177	1 275	2.31
100 Y MÁS	0.568556	1.000000	56	56	98	98	1.75

TABLA 15

REPUBLICA ARGENTINA - TABLA ABREVIADA DE MORTALIDAD FEMENINA, 1949-1951

x, x+n-1	$_nm_x$	$_nq_x$	l_x	$_nd_x$	$_nL_x$	T_x	e^o_x
0		0.061497	100 000	6 150	95 606	6 492 201	64.92
1		0.010238	93 850	961	93 370	6 396 595	68.16
2		0.004848	92 889	450	92 664	6 303 225	67.86
3		0.002473	92 439	229	92 325	6 210 561	67.19
4		0.001564	92 210	144	92 138	6 118 236	66.35
5 - 9	0.000988	0.004929	92 066	454	459 514	6 026 098	65.45
10 - 14	0.000916	0.004570	91 612	419	457 424	5 566 584	60.76
15 - 19	0.001740	0.008663	91 193	790	454 023	5 109 160	56.03
20 - 24	0.002291	0.011392	90 403	1 030	449 585	4 655 137	51.49
25 - 29	0.002350	0.011684	89 373	1 044	444 255	4 205 552	47.06
30 - 34	0.002750	0.013661	88 329	1 207	438 909	3 761 297	42.58
35 - 39	0.003300	0.016373	87 122	1 426	432 121	3 322 388	38.13
40 - 44	0.004339	0.021477	85 696	1 840	424 061	2 890 267	33.73
45 - 49	0.006000	0.029590	83 856	2 481	413 500	2 466 206	29.41
50 - 54	0.008600	0.042157	81 375	3 431	398 953	2 052 706	25.23
55 - 59	0.013550	0.065675	77 944	5 119	377 786	1 653 753	21.22
60 - 64	0.020800	0.099163	72 825	7 222	347 212	1 275 967	17.52
65 - 69	0.032646	0.151506	65 603	9 939	304 448	928 755	14.16
70 - 74	0.049756	0.222175	55 664	12 367	248 553	624 307	11.22
75 - 79	0.075755	0.319217	43 297	13 821	182 443	375 754	8.68
80 - 84	0.115500	0.446137	29 476	13 150	113 853	193 311	6.56
85 - 89	0.173848	0.593212	16 326	9 685	55 710	79 458	4.87
90 - 94	0.255656	0.739105	6 641	4 908	19 198	23 748	3.58
95 - 99	0.365781	0.859521	1 733	1 490	4 073	4 550	2.63
100 Y MÁS	0.509080	1.000000	243	243	477	477	1.96

TABLA 16

REPUBLICA ARGENTINA - TABLA ABREVIADA DE MORTALIDAD MASCULINA, 1954-1956

x, x+n-1	$_nm_x$	$_nq_x$	l_x	$_nd_x$	$_nL_x$	T_x	e^o_x
0		0.062072	100 000	6 207	95 317	6 240 119	62.40
1		0.008803	93 793	826	93 380	6 144 802	65.51
2		0.003622	92 967	337	92 799	6 051 422	65.09
3		0.002110	92 630	195	92 533	5 958 623	64.33
4		0.001437	92 435	133	92 369	5 866 090	63.46
5 - 9	0.000960	0.004789	92 302	442	460 417	5 773 721	62.55
10 - 14	0.000848	0.004231	91 860	389	458 726	5 313 304	57.84
15 - 19	0.001442	0.007184	91 471	657	455 617	4 854 578	53.07
20 - 24	0.001979	0.009850	90 814	895	452 249	4 398 961	48.44
25 - 29	0.002268	0.011279	89 919	1 014	447 090	3 946 712	43.89
30 - 34	0.002590	0.012870	88 905	1 144	441 699	3 499 622	39.36
35 - 39	0.003566	0.017682	87 761	1 552	435 222	3 057 923	34.84
40 - 44	0.005641	0.027840	86 209	2 400	425 456	2 622 701	30.42
45 - 49	0.008809	0.043162	83 809	3 617	410 603	2 197 245	26.22
50 - 54	0.014022	0.067892	80 192	5 444	388 247	1 786 642	22.28
55 - 59	0.020753	0.098949	74 748	7 396	356 382	1 398 395	18.71
60 - 64	0.029000	0.135705	67 352	9 140	315 172	1 042 013	15.47
65 - 69	0.042000	0.190844	58 212	11 109	264 500	726 841	12.49
70 - 74	0.062000	0.269367	47 103	12 688	204 645	462 341	9.82
75 - 79	0.096000	0.386893	34 415	13 315	138 698	257 696	7.49
80 - 84	0.145000	0.525752	21 100	11 093	76 503	118 998	5.64
85 - 89	0.210000	0.665159	10 007	6 656	31 695	42 495	4.25
90 - 94	0.292000	0.786744	3 351	2 636	9 027	10 800	3.22
95 - 99	0.392000	0.879205	715	629	1 605	1 773	2.48
100 Y MAS	0.511000	1.000000	86	86	168	168	1.95

TABLA 17

REPUBLICA ARGENTINA - TABLA ABREVIADA DE MORTALIDAD FEMENINA, 1954-1956

x, x+n-1	$_nm_x$	$_nq_x$	l_x	$_nd_x$	$_nL_x$	T_x	e^o_x
0		0.053889	100 000	5 389	96 056	6 759 448	67.59
1		0.008809	94 611	833	94 195	6 663 392	70.43
2		0.003470	93 778	325	93 616	6 569 197	70.05
3		0.001914	93 453	179	93 364	6 475 581	69.29
4		0.001310	93 274	122	93 213	6 382 217	68.42
5 - 9	0.000776	0.003871	93 152	361	465 206	6 289 004	67.51
10 - 14	0.000706	0.003522	92 791	327	463 173	5 823 798	62.76
15 - 19	0.001212	0.006041	92 464	559	461 221	5 360 625	57.98
20 - 24	0.001540	0.007670	91 905	705	457 792	4 899 404	53.31
25 - 29	0.001812	0.009021	91 200	823	454 194	4 441 612	48.70
30 - 34	0.002150	0.010695	90 377	967	449 767	3 987 418	44.12
35 - 39	0.002834	0.014076	89 410	1 259	444 248	3 537 651	39.57
40 - 44	0.003800	0.018833	88 151	1 660	436 842	3 093 403	35.09
45 - 49	0.005400	0.026664	86 491	2 306	427 037	2 656 561	30.71
50 - 54	0.007900	0.038789	84 185	3 265	413 291	2 229 524	26.48
55 - 59	0.012000	0.058371	80 920	4 723	393 583	1 816 233	22.44
60 - 64	0.018598	0.089110	76 197	6 790	365 093	1 422 650	18.67
65 - 69	0.028000	0.131323	69 407	9 115	325 536	1 057 557	15.24
70 - 74	0.044000	0.199033	60 292	12 000	272 727	732 021	12.14
75 - 79	0.066000	0.284201	48 292	13 725	207 955	459 294	9.51
80 - 84	0.099500	0.397939	34 567	13 756	138 251	251 339	7.27
85 - 89	0.150000	0.538143	20 811	11 199	74 660	113 088	5.43
90 - 94	0.223000	0.687993	9 612	6 613	29 655	38 428	4.00
95 - 99	0.324000	0.821823	2 999	2 465	7 608	8 773	2.93
100 Y MÁS	0.458500	1.000000	534	534	1 165	1 165	2.18

Apéndice III

CALCULO DE LAS TASAS DE FECUNDIDAD POR EDAD Y DE LAS TASAS BRUTAS DE REPRODUCCION PARA LOS PERIODOS 1946-1948, 1954-1956 Y 1959-1961

1. Cálculo de las tasas de fecundidad por edad 1946-1948, 1954-1956 y 1959-1961

Las tasas de fecundidad por edad resultan de la relación siguiente:

$$ {}_nf_x = \frac{{}_nB_x}{{}_nN_x^M} $$

en donde:

${}_nf_x$ representa la tasa de fecundidad de las mujeres de edades comprendidas entre x y x+n-1,

${}_nB_x$ representa los nacimientos provenientes de madres con edades comprendidas entre x y x+n-1, y

${}_nN_x^M$ representa el total de mujeres con edades comprendidas entre x y x+n-1.

Las tasas que se calcularon para los tres períodos indicados se consideran referidas al total del país, a pesar de que de la información básica se eliminaron los datos referentes a las provincias de Catamarca, Formosa y La Rioja. Siguióse este procedimiento, en parte para ser consecuente con el análisis realizado para la mortalidad (véase el apéndice II) y en parte, para emplear la información disponible.

a) Tasas de fecundidad, 1946-1948

Los nacimientos considerados en este caso resultan del promedio simple de los nacimientos estimados para los tres años del período. Sin embargo, no se contaba con la clasificación de estos nacimientos según la edad de la madre. Por tal motivo, las tasas de fecundidad por edad se estimaron sobre la base de un juego de tasas ya calculadas para toda la República a partir de los nacimientos registrados en la Capital Federal y las provincias de Buenos Aires y Catamarca.[1]

1/ Somoza, Jorge: Estudio sobre la evolución futura de la población de la Argentina.

En la tabla 1 se detalla el procedimiento seguido para estimar las nuevas tasas.

Es de hacer notar que a pesar de que la serie de tasas usadas para la nueva estimación puede no ser una buena representación de la fecundidad correspondiente a la población total del país, debido a la limitada información que le sirvió de base, se la ha considerado en este trabajo a fin de tener una medida aproximada del nivel general de la fecundidad alrededor de 1947. El ajuste realizado únicamente produce un pequeño aumento del nivel al tener en cuenta los nacimientos estimados (total: 399 439 de la columna (5)), que corrigen en parte los nacimientos calculados a partir de las tasas básicas (total: 396 517 de la columna (3)).

b) Tasas de fecundidad por edad, 1954-1956

La tabla 2 detalla la información básica con que se contaba para calcular las tasas de referencia.

A fin de obtener el promedio de los nacimientos estimados para el período 1954-1956 (tabla 1 del apéndice II) clasificados por grupos quinquenales de edad de la madre (madres de 15 a 49 años), fue conveniente formular algunos supuestos.

1) Se aceptó que los nacimientos de madres menores de 15 años se acumularan a los de madres del grupo 15-19.

2) Los nacimientos de madres de 50 años y más se atribuyeron al grupo 45-49, pues es probable que haya habido errores en la declaración de la edad. (En general, acóptase como período fértil el comprendido entre los 15 y los 49 años de edad).

3) Los nacimientos provenientes de madres de "edad desconocida" se distribuyeron en forma proporcional a los de edad conocida.

4) El grupo de nacimientos resultantes para cada grupo decenal de edad se dividió en quinquenios a partir de la información parcial que se tenía sobre algunas jurisdicciones, como Buenos Aires y Córdoba.

Tabla 1

ESTIMACION DE LAS TASAS DE FECUNDIDAD POR EDAD, 1946-1948

Grupos de edad	$1\,000\,{}_nf_x^{1947}$ a/	Total República, mujeres según censo 1947	Nacimientos estimados (1)x(2)	Total República, excluidas Catamarca, Formosa y La Rioja		
				Mujeres según censo 1947 b/	${}_nB_x^{46/48}$	$1\,000\,{}_nf_x^{46/48}$ (5):(4)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
10 - 14	0.21	753 024	158			
15 - 19	41.91	780 749	32 721	765 101	33 121	43.290
20 - 24	129.09	741 135	95 673	729 021	96 378	132.202
25 - 29	173.23	644 072	111 573	634 656	112 395	177.096
30 - 34	132.21	609 581	80 593	601 629	81 187	134.945
35 - 39	94.90	561 238	53 261	553 876	53 653	96.868
40 - 44	38.70	473 416	18 321	467 417	18 456	39.485
45 - 49	8.90	402 584	3 583	397 184	4 249	10.698
50 - 54	2.03	312 283	634			
				Total:	399 439 c/	

a/ Somoza, Jorge, op. cit., pág. 361.
b/ Tabla 7 del apéndice II.
c/ Tabla 1 del apéndice II. La distribución por edad de la madre del total de nacimientos se realizó a partir de los datos de la columna (3).

5) La información que se obtuvo siguiendo los cuatro pasos anteriores permitió distribuir el total de los nacimientos estimados: $\bar{B}^{54/56}$.

La tabla 3 detalla el cálculo de las tasas de fecundidad por edad.

c) Tasas de fecundidad por edad, 1959-1961

La información referente a los nacimientos registrados durante los años del período poseía el detalle necesario para calcular las tasas de fecundidad por edad. Sirvió de base por lo tanto para la distribución de los nacimientos estimados (tabla 1 del apéndice II).

Tabla 2

REPUBLICA ARGENTINA - NACIMIENTOS VIVOS REGISTRADOS, CLASIFICADOS SEGUN LA EDAD DE LA MADRE, 1954-1956

Edad	1954	1955	1956
Total	457 559	461 293	474 142
Menos de 15	461	585	471
15 - 19	40 872	40 363	41 618
20 - 29	228 731	230 741	236 822
30 - 39	118 009	121 759	125 394
40 - 49	18 148	18 920	18 656
50 y más	606	686	718
Edad desconocida	50 732	48 239	50 463

Fuente: Datos de la Dirección Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina.

Tabla 3

ESTIMACION DE LAS TASAS DE FECUNDIDAD POR EDAD, 1954-1956

Grupos de edad	${}_5N_x^{1955}$ a/	${}_5\bar{B}_x^{54/56}$ b/	$1\,000\,{}_5f_x$
15 - 19	764 265	45 868	60.016
20 - 24	758 092	122 259	161.272
25 - 29	767 047	134 533	175.391
30 - 34	721 710	86 187	119.421
35 - 39	620 661	48 480	78.110
40 - 44	573 881	17 392	30.306
45 - 49	525 762	3 901	7.420

a/ Tabla 10 del apéndice II.

b/ A partir de los datos de la tabla 2 y los ajustes indicados en el texto. El total de la columna reproduce el promedio de los nacimientos estimados anualmente de la tabla 1 del apéndice II.

Tabla 4

ESTIMACION DE LAS TASAS DE FECUNDIDAD POR EDAD, 1959-1961

Grupos de edad	${}_5M_x^{1960}$ a/	${}_5\bar{B}_x^{59/61}$ b/	$1\,000\,{}_5f_x$
15 - 19	869 557	49 122	56.491
20 - 24	793 148	125 313	157.914
25 - 29	787 387	132 239	167.947
30 - 34	791 108	91 788	116.025
35 - 39	741 325	50 268	67.808
40 - 44	634 652	16 671	26.268
45 - 49	582 071	3 785	6.503

a/ Población femenina según los resultados censales corregidos de 1960. Fuente: Camisa, Zulma C., op. cit., cuadro 21, pág. 59.

b/ A partir de datos proporcionados por la Dirección Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina. La suma de los nacimientos reproduce el promedio de los nacimientos estimados anualmente para el período. Fuente: Camisa, Zulma C., op. cit., gráficos 5 y 6, pág. 31-32.

2. Cálculo de las tasas brutas de reproducción, 1946-1948, 1954-1956 y 1959-1961

La tasa bruta de reproducción resulta de la siguiente relación:

$$R' = 5.k \sum_{15}^{49} {}_5f_x$$

en donde:

R' representa la tasa bruta de reproducción,

k es la relación entre el número de nacimientos femeninos y el total de los nacimientos, y

$\sum_{15}^{49} {}_5f_x$ es la suma de las tasas de fecundidad por edad, entre los 15 y los 49 años.

Tabla 5

TASAS BRUTAS DE REPRODUCCION, 1946-1948, 1954-1956 Y 1959-1961

Períodos	k	R'
1946-1948	0.48733	1.55
1954-1956	0.48927	1.55
1959-1961	0.48975	1.47

Fuente: Tabla 1 del apéndice II y tablas 1, 3 y 4.