NACIONES UNIDAS

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA

UNIVERSIDAD de CHILE

REPUBLICA ARGENTINA

EVALUACION Y AJUSTE DEL CENSO DE POBLACION DE 1960 POR SEXO Y EDAD Y TABLA ABREVIADA DE MORTALIDAD, 1959 - 1961

SERIE C

POR

ZULMA C. CAMISA
BECARIA ARGENTINA
1963-1964

E/CN.CELADE/C.32
B.64.2/3.3

SANTIAGO, CHILE
1964

EL CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA (CELADE), nacido en virtud de un convenio sobre asistencia técnica regional celebrado entre las Naciones Unidas y el Gobierno de Chile, en 1958, tiene por finalidad:

a. Organizar cursos sobre técnicas de análisis demográfico, con el fin de preparar estudiantes de países latinoamericanos y fomentar el establecimiento de cursos semejantes en dichos países;

b. Realizar estudios demográficos aprovechando las fuentes de información existentes o los estudios en el terreno, y

c. Proveer servicios de consulta sobre problemas demográficos a los gobiernos de los países latinoamericanos o a sus organismos.

Desde su creación, el CELADE ha organizado seis cursos anuales, a los que han asistido alrededor de noventa alumnos procedentes de los diversos países de la América Latina; ha participado en distintos seminarios y conferencias; ha realizado varios cursos sobre demografía en diversas escuelas e institutos de la Universidad de Chile y en otros centros internacionales que funcionan en Santiago; y ha efectuado, en otras, las siguientes encuestas:

1. **Encuesta sobre fecundidad y actitudes relativas a la formación de la familia en Santiago de Chile,** (con la colaboración de la Escuela de Periodismo de la Universidad de Chile), 1959.

2. **Encuesta demográfica experimental de Guanabara,** (con la colaboración del Gobierno del Brasil y de la División de Población de las Naciones Unidas), 1961.

3. **Encuesta sobre inmigración en la zona del Gran Santiago,** (con la colaboración del Instituto de Sociología de la Universidad de Chile), 1962.

REPUBLICA ARGENTINA

EVALUACION Y AJUSTE DEL CENSO DE POBLACION DE 1960 POR SEXO Y EDAD Y TABLA ABREVIADA DE MORTALIDAD, 1959 - 1961

POR

ZULMA C. CAMISA
BECARIA ARGENTINA
1963-1964

SANTIAGO, CHILE
1964

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).

FE DE ERRATAS

Número de página	Renglón	DONDE DICE:	DEBE DECIR:
1	2	nivles	niveles
5	4	aparentemente mayor ...	aparentemente menor ...
7	6	En el caso contrario, ...	Por el contrario, ...
44	16	$L_x = \frac{{}_nd_x}{{}_nm_x}$	${}_nL_x = \frac{{}_nd_x}{{}_nm_x}$
45	3	$T_x = \sum_x {}_nL_x$	$T_x = \sum_x^{\infty} {}_nL_x$
48	29	las censadas menores de ...	los censados menores de ...
56	24	estimaciones del cuadro 2, ...	estimaciones del cuadro 1, ...
57	6	por cual se decidió	por lo cual se decidió ...
68	3	entre 15 y 84 años ...	entre 35 y 84 años ...
68	en Cuadro 27	90 - 994	90 - 94
72	2	por cuento se estima	por cuanto se estima ...
85	5	se disponde de tal ...	se dispone de tal ...

I N D I C E

INDICE DE CUADROS

Página

INDICE DE GRAFICOS

INDICE DE TABLAS

Del apéndice I

Introducción

El presente trabajo tiene dos propósitos fundamentales: primero, evaluar la integridad del censo de 1960, y segundo, determinar los nivles de mortalidad existentes en el país durante el período 1959-1961.

Para alcanzar el primer objetivo se contó con los totales censales provisionales por sexo y por origen dados por la Dirección Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina, totales que se distribuyeron por edad teniendo en cuenta la estructura censal por sexo, origen y edad proveniente de una muestra elaborada por el Consejo Nacional de Desarrollo del mismo país.

Los resultados de la evaluación, que consistió en investigar la integridad del empadronamiento analizando la coherencia interna de los datos, nos llevaron a la conclusión de que dicho censo estuvo afectado por errores selectivos provenientes de una subenumeración que se estimó en un 4 por ciemto aproximadamente.

La corrección de dichos errores mediante la aplicación de un patrón teórico de mortalidad elaborado para el período intercensal 1947-1960, nos permitió tener una estimación de la población total clasificada por sexo, origen y edad que correspondería a la población esperada en el total del país al 30 de septiembre de 1960.

Esta estimación nos sirvió de base para lograr el segundo objetivo propuesto: elaborar la tabla abreviada de mortalidad que permitiera estimar los niveles que correspondieron a esta variable demográfica durante los años 1959 a 1961. Los valores resultantes confirmaron el descenso experimentado por la mortalidad a partir de 1947, descenso que ya sugería los cambios que había experimentado la estructura por edad de las muertes registradas durante el período intercensal.

Conviene tener presente que los resultados del estudio pueden estar afectados por errores en los totales de población usados que, como los ha calificado la Dirección Nacional de Estadística y Censos, son "provisionales" y fueron obtenidos por la compilación de las planillas de resumen censal; y por errores de muestreo. De ahí que se estime necesario revisar el estudio cuando se den a conocer los resultados definitivos del censo de 1960.

Entre tanto, creemos que las conclusiones que se exponen en el presente trabajo pueden ser de utilidad como puntos de referencia para investigaciones posteriores.

Capítulo I

ANALISIS DE LA COHERENCIA INTERNA DE LOS RESULTADOS DE LA MUESTRA DEL CENSO DE POBLACION DE 1960

1. Concordancia de los totales censales con las estadísticas vitales y de migración

Si los límites geográficos de un país no se modifican, sabemos que su población puede aumentar únicamente por el efecto de los nacimientos y la inmigración, y puede disminuir sólo por el efecto de las defunciones y la emigración. En este principio se basa la llamada "ecuación compensadora", la que, si bien es cierto no permite determinar de manera precisa la integridad de un recuento censal si no se conocen la exactitud de sus componentes: población base, nacimientos, defunciones y migración, puede dar en cambio una idea aproximada del error del término que se desea comprobar.

La aplicación a la República Argentina de la ecuación compensadora para el período 1947-1960, permitió juzgar, con las limitaciones señaladas, el empadronamiento censal de 1960.

Considerando aceptables los resultados de 1947[1/] y suponiendo completos los registros de los nacimientos y las defunciones y el correspondiente al movimiento migratorio internacional, la discrepancia, o sea, la cantidad en que el resultado de la ecuación difiere de la población censada en 1960, sugiere la posibilidad de una omisión en el empadronamiento de 1960. Tal posibilidad dependerá también del grado en que los totales provisionales del censo de 1960 usados en este trabajo,[2/] representen la población efectivamente censada.[3/]

1/ IV Censo General de la Nación, Tomo I, Censo de Población, Buenos Aires, República Argentina.

2/ Dirección Nacional de Estadística y Censos: Censo Nacional de 1960, Población. Resultados Provisionales, Buenos Aires, 1961, pág. 20.

3/ Se prevé la conveniencia de efectuar una revisión del estudio cuando se den a conocer los resultados definitivos del censo.

El detalle de la aplicación de la ecuación compensadora a la población total del país clasificada por sexo se indica a continuación:

	Población total		
	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
	(En miles)		
(a) Población censada el 10-V-1947 4/ . .	15 893.8	8 145.2	7 748.7
(b) Nacimientos registrados en el período 10-V-1947/30-IX-1960 5/	6 052.1	3 091.9	2 960.2
(c) Defunciones registradas en el período 10-V-1947/30-IX-1960 6/	2 165.3	1 244.9	920.4
(d) Saldo migratorio para el período 10-V-1947/30-IX-1960 7/	1 038.1	558.6	479.5
(e) Población estimada al 30-IX-1960: (a) + (b) - (c) + (d)	20 818.7	10 550.8	10 268.0
(f) Población censada el 30-IX-1960 8/	20 008.9	10 034.5	9 974.4
(g) Discrepancia: (e) - (f)	809.8	516.3	293.6
Estimación de la omisión censal por cada 100 individuos de la población estimada en 1960: $\frac{(g)}{(e)} \times 100$	3.9	4.9	2.9

Se estima que los resultados obtenidos representan un valor mínimo de la omisión censal y merecen cierta reserva proveniente de la aceptación de uno de los supuestos formulados: el referente a la integridad del registro de los nacimientos. Esto no significa que los supuestos restantes estén libres de toda crítica, pero el indicado, además de su importancia numérica como componente del crecimiento de la población, puede ser objetado con antecedentes conocidos.

4/ IV Censo General de la Nación, Tomo I, Censo de Población, op. cit.
5/ Tabla 1 del apéndice I.
6/ Tabla 2 del apéndice I.
7/ Tabla 3 del apéndice I.
8/ Censo Nacional de 1960, Población, Resultados Provisionales, op. cit.

En efecto, en un estudio anterior[9/] se llegó a la conclusión de que la inscripción de los nacimientos correspondientes al período 1942-1947 adolecía de un subregistro de 3.4 por ciento, el que a su vez era selectivo por sexo, pues la omisión era aparentemente mayor entre los hombres que entre las mujeres. En principio, se estima que en los años siguientes tal situación pudo haber mejorado en parte por cuanto se observa, a partir de 1947, una mayor regularidad en los valores de las relaciones de masculinidad de los nacimientos registrados,[10/] las que oscilan entre 104.9 y 104.3, en tanto que para el período anteriormente citado el valor más alto llega a 108.0, cifra desusada.

Un índice más cercano a valores comprendidos entre 104 a 106 que, según se sabe, son los valores esperados en ausencia de subregistro, y la menor variabilidad de la serie, sugieren que los nacimientos de los dos sexos se inscriben aproximadamente con igual grado de exactitud, a pesar de que probablemente la información es incompleta por lo que respecta a los nacimientos de ambos sexos. Pareció conveniente, entonces, aceptar que los nacimientos inscritos durante el período intercensal estuviesen afectados por un subregistro del 2.5 por ciento, es decir, algo inferior al que correspondió al período anterior.

Por tal causa creemos que una mejor estimación de la población esperada al 30 de septiembre de 1960, será la que tenga en cuenta el subregistro de los nacimientos y, por consiguiente, la omisión censal calculada a partir de la nueva población será también probablemente una mejor estimación.

El cuadro 1 presenta la ecuación compensadora, que se calculó utilizando los nacimientos corregidos, aplicada a la población total del país, distribuida por origen (nativos y no nativos) y sexo. La omisión censal según esta segunda estimación resultó ser del 4.6 por ciento para la población total del país y los resultados que aparecen en el cuadro muestran que la omisión fue selectiva por sexo y por origen: más importante en los hombres

---

9/ Camisa, Zulma C.,: Tabla abreviada de mortalidad. República Argentina, 1946-1948, CELADE, Serie C, E/CN.CELADE/C.18, Santiago, Chile, 1964, pág. 12-15.

10/ Número de nacimientos masculinos por cada cien nacimientos femeninos.

CUADRO 1

REPUBLICA ARGENTINA - APLICACION DE LA ECUACION COMPENSADORA PARA ESTIMAR LA OMISION CENSAL EN 1960 EN LA POBLACION TOTAL CLASIFICADA POR ORIGEN Y SEXO

	POBLACIÓN TOTAL			POBLACIÓN NATIVA			POBLACIÓN NO NATIVA		
	AMBOS SEXOS	HOMBRES	MUJERES	AMBOS SEXOS	HOMBRES	MUJERES	AMBOS SEXOS	HOMBRES	MUJERES
	(MILES)								
(1) POBLACIÓN CENSADA EL 10-V-1947 A/	15 893.8	8 145.2	7 748.7	13 457.9	6 730.7	6 727.2	2 435.9	1 414.4	1 021.5
(2) NACIMIENTOS ESTIMADOS PARA EL PERÍODO 10-V-1947/30-IX-1960 B/	6 203.4	3 169.2	3 034.2	6 203.4	3 169.2	3 034.2			
(3) DEFUNCIONES REGISTRADAS EN EL PERÍODO 10-V-1947/30-IX-1960 C/	2 165.3	1 244.9	920.4	1 533.6	857.8	675.8	631.7	387.1	244.6
(4) SALDO MIGRATORIO PARA EL PERÍODO 10-V-1947/30-IX-1960 D/	1 038.1	558.6	479.5	22.6	19.5	3.1	1 015.5	539.1	476.4
(5) POBLACIÓN ESTIMADA AL 30-IX-1960 (1)+(2)-(3)+(4)	20 970.0	10 628.1	10 341.9	18 150.3	9 061.6	9 088.6	2 819.7	1 566.4	1 253.3
(6) POBLACIÓN CENSADA EL 30-IX-1960 E/	20 008.9	10 034.5	9 974.4	17 440.4	8 611.0	8 829.4	2 568.5	1 423.5	1 145.0
(7) DISCREPANCIA: (5) - (6)	961.1	593.5	367.5	709.9	450.6	259.3	251.2	142.9	108.2
ESTIMACIÓN PORCENTUAL DE LA OMISIÓN CENSAL EN 1960 CON RESPECTO A LA POBLACIÓN ESTIMADA: $\frac{(7)}{(5)} \cdot 100$	4.6	5.6	3.6	3.9	5.0	2.9	8.9	9.1	8.6

A/ IV CENSO GENERAL DE LA NACIÓN, OP. CIT., CUADRO 2.
B/ TABLA 1 DEL APÉNDICE I.
C/ TABLA 2 DEL APÉNDICE I.
D/ TABLA 3 DEL APÉNDICE I.
E/ CENSO NACIONAL DE 1960, POBLACIÓN, RESULTADOS PROVISIONALES, OP. CIT.

LA INFORMACIÓN OFICIAL SOBRE LOS RESULTADOS PROVISIONALES DEL CENSO NO DETALLA LA CLASIFICACIÓN POR SEXO DE LOS "ARGENTINOS" Y "EXTRANJEROS" IDENTIFICABLES COMO POBLACIÓN "NATIVA" Y "NO NATIVA" DE LA DISTRIBUCIÓN POR ORIGEN. POR TAL RAZÓN SE MANTUVO LA PROPORCIÓN DE HOMBRES Y MUJERES DE LA POBLACIÓN NATIVA OBTENIDA POR LA MUESTRA ELABORADA POR EL CONADE, Y LA DISTRIBUCIÓN POR SEXO DE LOS NO NATIVOS SE OBTUVO POR DIFERENCIA ENTRE LA POBLACIÓN TOTAL SEGÚN LOS DATOS PROVISIONALES Y LA POBLACIÓN NATIVA SEGÚN LA MUESTRA DEL CONADE, PARA CADA SEXO.

que en las mujeres y más en la población no nativa que en la nativa. Sin embargo, esta última conclusión podría estar viciada por errores provenientes del hecho de haberse incluido entre las defunciones de nativos, las defunciones de los argentinos naturalizados: el efecto de tal inclusión sería el de sobreestimar la población calculada de no nativos, con lo cual la omisión censal en esta población también estaría sobreestimada. En el caso contrario, la omisión censal de los nativos estaría subestimada.

Aunque no nos es posible fundamentar la situación anotada como real, creemos conveniente tenerla en cuenta como una posibilidad a fin de aceptar con ciertas reservas las diferencias encontradas referentes a la omisión selectiva según el origen.

Dado que la información disponible ofrece mayores posibilidades para evaluar el recuento censal de la población nativa que en la población no nativa, puesto que este grupo está muy afectado por factores extrínsecos provenientes del movimiento migratorio, campo en donde la información es limitada,[11/] los análisis que siguen se refieren a la población nativa, la que por otra parte representó el 87.2 por ciento de la población censada en 1960.

2. Evaluación del recuento censal de la población nativa clasificada por sexo y edad

El análisis de la coherencia interna de los resultados del censo de 1960 referentes a la población nativa se ha efectuado según distintos procedimientos:

a) El análisis del comportamiento de las relaciones de masculinidad calculadas por grupos de edad.

b) La confrontación de los niños censados menores de 10 años clasificados por sexo y edad, con los sobrevivientes estimados a partir de las estadísticas vitales.

11/ Unicamente se cuenta con información parcial de los migrantes distribuidos por edad para el período intercensal (Dirección Nacional de Migración de la República Argentina).

c) El análisis del comportamiento de las tasas de supervivencia calculadas para cada sexo según la edad, a partir de los resultados censales de 1947 y de 1960.

a) Relaciones de masculinidad en la población nativa

En la tabla 4 del apéndice I aparece la población nativa censada en 1960, clasificada por sexo y grupos de edad. Los totales de hombres y mujeres se obtuvieron según el procedimiento indicado anteriormente[12/] y la distribución por edad corresponde a la estructura proveniente de la muestra censal que sirve de base al presente estudio.

El cuadro 2 presenta las relaciones de masculinidad calculadas a partir de la información de dicha tabla, agregándose los índices correspondientes a la población nativa censada en 1947.

La comparación entre ambas series señala para el total una disminución del número relativo de hombres cuya justificación podría buscarse en parte en un probable envejecimiento de la población. También podría deberse a que el empadronamiento de los hombres fuese más incompleto que el de las mujeres, pues ya hemos visto que hay indicios de una omisión censal diferencial por sexo y en el sentido indicado.

Resulta interesante observar las variaciones de los índices, tanto si se comparan las relaciones obtenidas para los grupos de igual edad en ambas fechas, como si se considera el análisis por cohortes, aunque en tal caso no son estrictamente comparables, pues los intervalos de edad no coinciden con el período intercensal. De todas maneras, se observan irregularidades que en principio son difíciles de interpretar, por cuanto se estima poco probable que sean el resultado de un movimiento migratorio, ya que el saldo, para los hombres nativos, registrado durante el período 1947-1960, representa el 0.2 por ciento de los censados en 1960 y el correspondiente a las mujeres es de menor significación.

Entre las posibles causas de las variaciones podríamos citar:

1) Errores en la clasificación por edad provocados por una mala declaración.

12/ Véase la nota e/ del cuadro 1.

Cuadro 2

NUMERO DE HOMBRES POR CADA 100 MUJERES EN LA POBLACION NATIVA, POR GRUPOS DE EDAD, SEGUN LOS CENSOS DE 1947 y 1960

Grupos de edad	Relaciones de masculinidad	
	1947	1960
Total	100	98
0 - 4	102	102
5 - 9	102	105
10 - 14	102	104
15 - 19	101	95
20 - 24	100	95
25 - 29	98	96
30 - 34	100	97
35 - 39	100	99
40 - 44	102	100
45 - 49	99	96
50 - 54	102	99
55 - 59	77	91
60 - 64	90	84
65 - 69	79	81
70 - 74	80	64
75 - 79	65	57
80 - 84	58	59
85 y más	40	45

Fuente: IV Censo General de la Nación, Tomo I, op. cit., cuadro 2 y tabla 4 del apéndice I.

2) Errores de muestreo en el censo de 1960.

3) Omisión diferencial por sexo y edad en el censo de 1960.

Las causas citadas, y tal vez algunas otras que escapan al análisis, podrían provocar las irregularidades que se observan, ya sea actuando separadamente o en forma simultánea como un conjunto de factores.

b) Evaluación del recuento censal de la población nativa menor de 10 años de edad

A fin de estudiar la integridad del recuento censal de los menores de 10 años, se comparó la población nativa masculina y femenina de 0-9 años, clasificada por años simples de edad, con los sobrevivientes estimados para la fecha del censo. Para ello se partió de los nacimientos registrados anualmente durante el período 1950-1960, aumentados en un 2.5 por ciento para compensar el subregistro,[13/] restando las defunciones correspondientes, de manera de seguir las generaciones hasta el 31 de diciembre de 1959 y el 31 de diciembre de 1960. Para este fin se construyó para cada sexo un diagrama de Lexis (véanse los gráficos 1 y 2).[14/]

Los sobrevivientes al 30 de septiembre de 1960, fecha del censo, se obtuvieron por interpolación lineal entre las poblaciones de igual edad estimadas para las fechas indicadas.

Es de hacer notar que las defunciones que se tuvieron en cuenta para reducir los efectivos de cada cohorte son defunciones totales por sexo dentro de cada edad y, por lo tanto, no discriminan la característica de nativo o no nativo del difunto. Por esta razón puede suponerse que los sobrevivientes obtenidos son una subestimación del valor esperado y la diferencia entre ellos y la respectiva población censada representa la omisión censal que, por la causa anotada, puede estar afectada por una subestimación que posiblemente aumenta con la edad.

En sentido opuesto a la influencia del factor señalado, podemos decir que las defunciones, principalmente en las primeras edades, pueden estar afectadas de subregistro, lo que significaría una sobreestimación de los sobrevivientes calculados para las edades respectivas. Sin embargo, se estima probable que dicho subregistro sea muy bajo, principalmente en valores absolutos, debido a los requisitos legales previos a la inhumación de los cadáveres.

13/ Véase la sección 1 del presente capítulo.
14/ El detalle de la información básica y el procedimiento seguido para construir los gráficos 1 y 2 se indican en el apéndice I.

GRÁFICO 1

REPUBLICA ARGENTINA - DIAGRAMA DE LEXIS PARA LA POBLACION MASCULINA

(SOBREVIVIENTES DE 0-9 AÑOS POR EDAD, AL 31-XII-1959 Y AL 31-XII-1960)

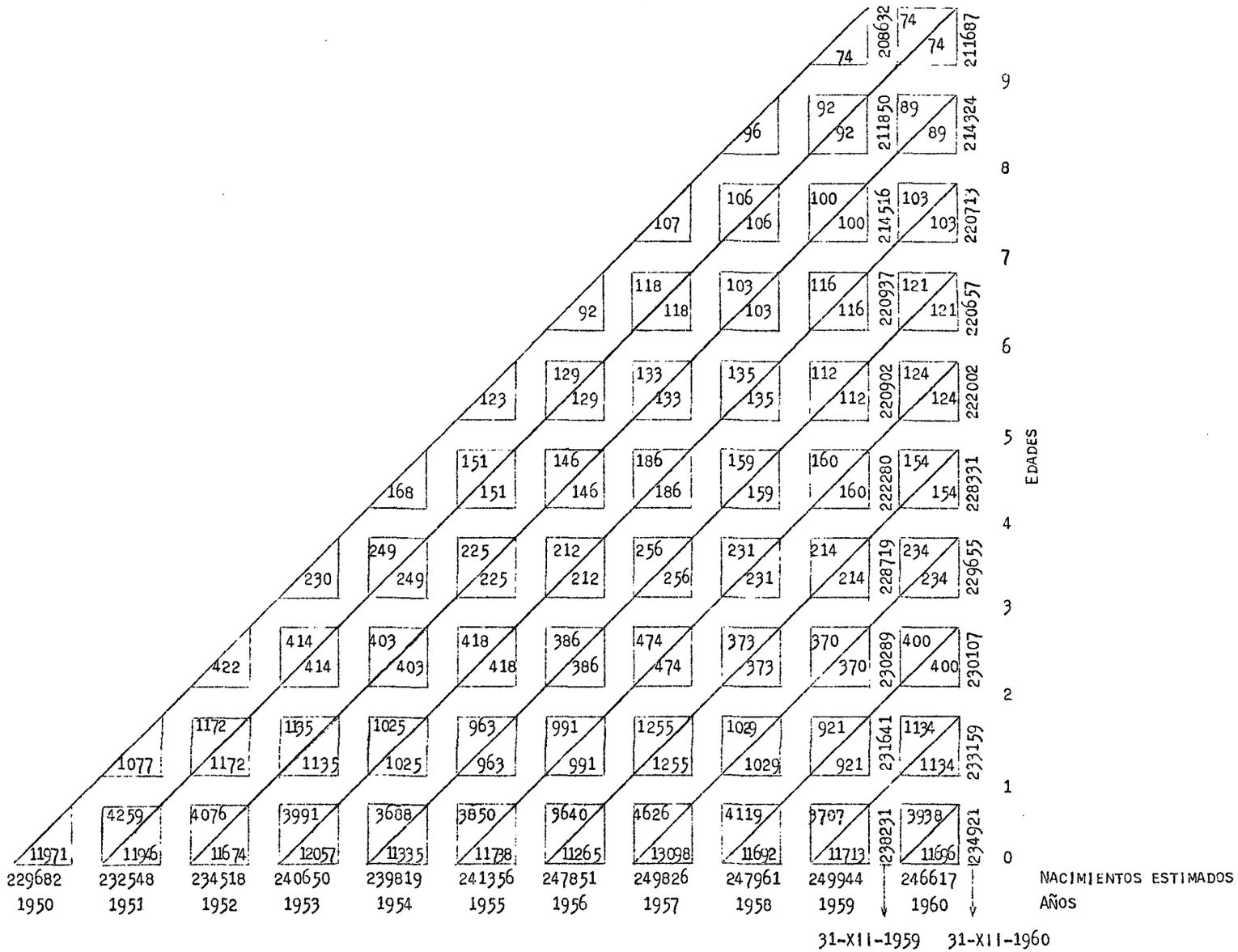
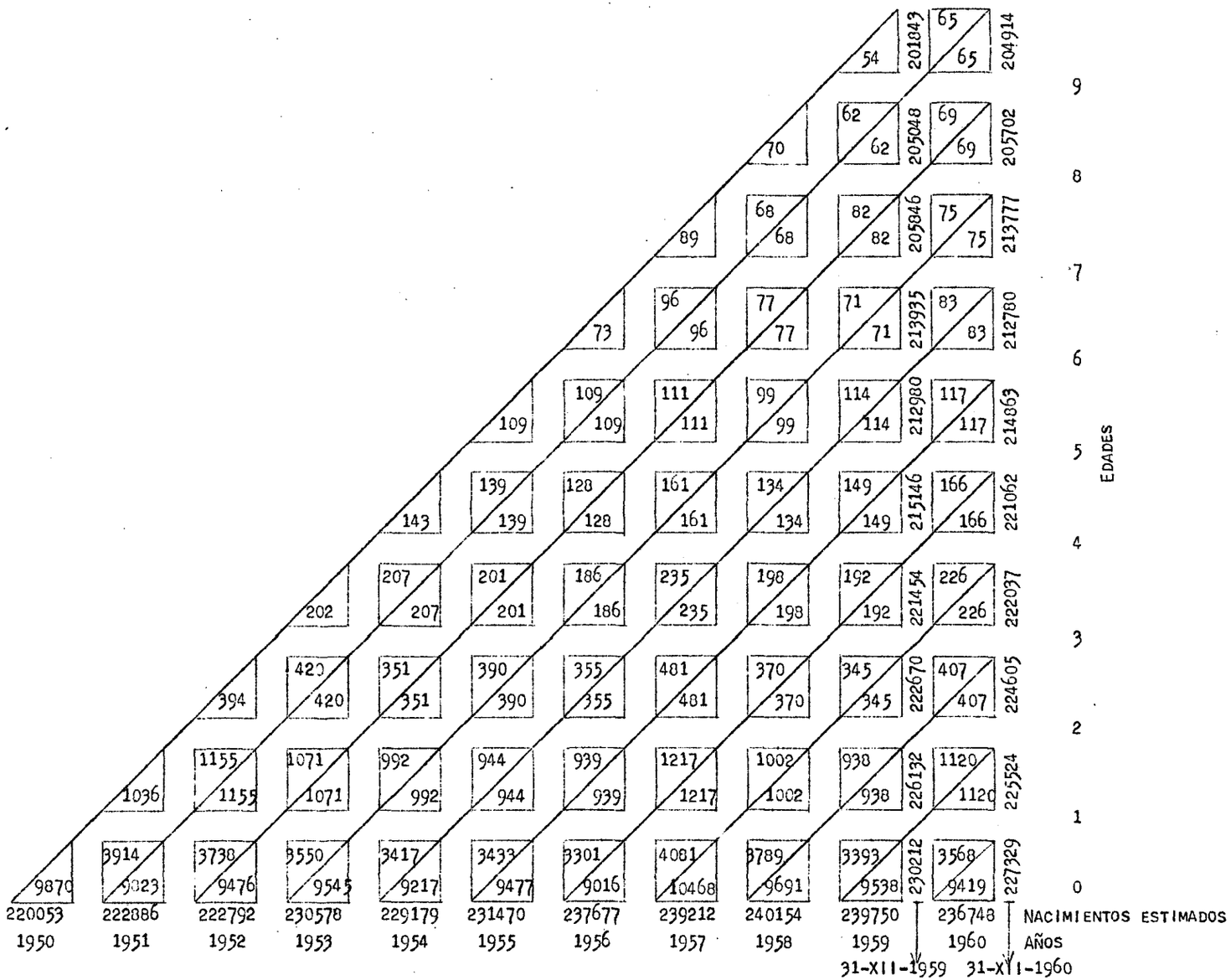


GRÁFICO 2

REPUBLICA ARGENTINA - DIAGRAMA DE LEXIS PARA LA POBLACION FEMENINA
(SOBREVIVIENTES DE 0-9 AÑOS POR EDAD, AL 30-XII-1959 Y AL 30-XII-1960)



Cuadro 3

EVALUACION DEL LEVANTAMIENTO CENSAL DE LA POBLACION NATIVA EN EL GRUPO 0-9 AÑOS

Edad	Población nativa según el censo de 30-IX-1960	Población estimada a partir de los nacimientos corregidos y las defunciones registradas			Diferencia (2)-(5)	Porcentaje de la diferencia respecto de la población estimada al 30-IX-1960
		31-XII-1959	31-XII-1960	30-IX-1960		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
			Hombres			
0	220 979	238 231	234 921	235 749	- 14 770	- 6.3
1	206 226	231 641	233 159	232 780	- 26 554	- 11.4
2	220 027	230 289	230 107	230 152	- 10 125	- 4.4
3	207 178	228 719	229 655	229 422	- 22 244	- 9.7
4	228 116	222 280	228 331	226 818	1 298	0.6
5	213 840	220 902	222 002	221 728	- 7 888	- 3.6
6	215 902	220 937	220 657	220 728	- 4 826	- 2.2
7	213 523	214 516	220 713	219 165	- 5 642	- 2.6
8	198 453	211 850	214 324	213 707	- 15 254	- 7.1
9	205 750	208 632	211 687	210 924	- 5 174	- 2.5
0 - 4	1 082 526			1 154 921	- 72 395	- 6.3
5 - 9	1 047 468			1 086 252	- 38 784	- 3.6
0 - 9	2 129 994			2 241 173	-111 179	- 5.0
			Mujeres			
0	209 869	230 212	227 329	228 050	- 18 181	- 8.0
1	207 489	226 132	225 524	225 676	- 18 187	- 8.1
2	213 517	222 670	224 605	224 122	- 10 605	- 4.7
3	218 593	221 454	222 037	221 891	- 3 298	- 1.5
4	211 455	215 146	221 062	219 583	- 8 128	- 3.7
5	198 606	212 980	214 863	214 392	- 15 786	- 7.4
6	210 027	213 935	212 780	213 069	- 3 042	- 1.4
7	202 096	205 846	213 777	211 794	- 9 698	- 4.6
8	194 323	205 048	205 702	205 538	- 11 215	- 5.5
9	193 529	201 843	204 914	204 146	- 10 617	- 5.2
0 - 4	1 060 923			1 119 322	- 58 399	- 5.2
5 - 9	998 581			1 048 939	- 50 358	- 4.8
0 - 9	2 059 504			2 168 261	-108 757	- 5.0

Fuentes: Muestra del censo de población de 1960 elaborada por el CONADE y gráficos 1 y 2.

El cuadro 3 presenta en detalle los resultados de la comparación. La columna (5) muestra los valores correspondientes a la población esperada a la fecha del censo, que, según las consideraciones precedentes, corresponderían a una mejor estimación de la población a esa fecha en comparación con los resultados censales, los que se indican en la columna (2).

La columna (7) da las diferencias relativas calculadas con respecto a la estimación; puede observarse que salvo una excepción (la población masculina de 4 años de edad), ellas revelan una omisión censal en todas las edades del grupo 0-9 años. Los valores muestran que la importancia de la omisión fue diferente según la edad y el sexo, aunque las variaciones que en parte pueden estar determinadas por errores de muestreo, se compensan en el conjunto de los menores de 10 años, de manera que en los dos sexos llega a ser del 5.0 por ciento.

c) Evaluación del recuento censal de la población nativa mediante el análisis de las tasas de supervivencia

Este método parte de la premisa de que si se cuenta con la población censada en una determinada fecha y clasificada según la edad, y se levanta un censo n años más tarde, los miembros de cada generación serán exactamente n años mayores en la fecha del segundo censo.

La condición implícita en la aplicación del método es que la población en estudio sea teóricamente una población cerrada, es decir, que no esté afectada por migraciones durante el período intercensal, de manera que sus efectivos únicamente pueden cambiar por los nacimientos y las defunciones.

Si los dos censos permiten conocer la estructura de la población según grupos quinquenales de edad y, además, el período intercensal es de 10 años, o por lo menos no muy alejado de ese intervalo, a fin de poder contar con estimaciones a comienzo y a fines del decenio sin correr el riesgo de que tengan errores capaces de alterar los resultados, las tasas de supervivencia a usar estarán definidas por la relación:

$$ {}_{10}P_{x,x+4} = \frac{{}_{5}N^{10}_{x+10}}{{}_{5}N^{0}_{x}} $$

en donde:

$_5N^{10}_{x+10}$ representa la población con edades entre (x+10) y (x+14) censada en el año 10;

$_5N^{0}_{x}$ representa la población con edades entre x y (x+4) censada en el año 0, y

$_{10}P_{x,x+4}$ representa la probabilidad que tienen las personas de edad entre x y (x+4) en el momento 0 de sobrevivir 10 años.

Es de esperar que las tasas calculadas describan el riesgo de sobrevivir en forma regular según el variar de la edad, suponiendo que la migración neta del período intercensal es insignificante.

En todo caso, al existir variaciones difíciles de interpretar por dicha causa, ellas podrán estar determinadas por errores en la enumeración censal.

A fin de aplicar lo expuesto al caso de la población nativa de la Argentina por su similitud con una población cerrada durante el período intercensal,[15/] fue conveniente estimar dicha población al 30 de septiembre de 1950, es decir, a 10 años exactos de la fecha del censo de 1960.[16/] Los resultados de la estimación y la población censada en 1960 permitieron calcular las tasas de supervivencia según la fórmula indicada, las que podemos calificar de tasas "observadas" por provenir de poblaciones "reales" (véase el cuadro 4).

Un ligero examen de las mismas revela irregularidades que se hacen más notables si se las compara con las relaciones de supervivencia "teóricas" obtenidas para iguales grupos partiendo de la población estacionaria de la tabla de mortalidad elaborada para la República para el período 1946-1948[17/] (véase el cuadro 5). "La tasa de supervivencia aumenta pasados los primeros años de la infancia y alcanza normalmente el límite máximo alrededor de los

---

15/ Hemos indicado anteriormente que el movimiento internacional de nativos fue de escasa significación (véase la sección 2, a)).

16/ El detalle del procedimiento seguido para elaborar la estimación puede verse en el apéndice I.

17/ Camisa, Z.C.: Tabla abreviada de mortalidad. República Argentina, 1946-1948, op. cit., cuadros 11 y 12, págs. 31-32.

10 años; después empieza a disminuir, primero muy gradualmente y luego con una rapidez cada vez mayor en las edades avanzadas. Asimismo, la tasa de supervivencia correspondiente a las mujeres es en casi todas las edades algo más elevada que la correspondiente a los varones coetáneos".[18]

Cuando las tasas observadas de supervivencia calculadas para diferentes generaciones se apartan considerablemente del comportamiento mencionado sin que ello esté provocado por movimientos migratorios, tal como ocurre en el caso que nos ocupa, debemos poner en duda las estadísticas sobre cuya base se calcularon las tasas observadas.

Cuadro 4

POBLACION NATIVA POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD ESTIMADA AL 30 DE SEPTIEMBRE DE 1950 Y CENSADA EL 30 DE SEPTIEMBRE DE 1960. TASAS DE SUPERVIVENCIA

Grupos de edad x,x+4	Hombres			Mujeres		
	Población			Población		
	Estimada al 30-IX-1950	Censada el 30-IX-1960	$_{10}P^{50-60}_{x,x+4}$	Estimada al 30-IX-1950	Censada el 30-IX-1960	$_{10}P^{50-60}_{x,x+4}$
Total	7 275 554	8 611 035		7 266 664	8 829 389	
0 - 4	979 445	1 082 526	0.9502	946 954	1 060 923	0.9414
5 - 9	854 401	1 047 468	0.9101	835 377	998 581	0.9817
10 - 14	780 773	930 713	0.8879	764 215	891 505	0.9548
15 - 19	760 603	777 630	0.9127	746 478	820 121	0.9737
20 - 24	739 218	693 236	0.9292	735 351	729 702	0.9582
25 - 29	656 833	694 188	0.9467	659 860	726 846	0.9554
30 - 34	572 406	686 890	0.9442	579 313	704 638	0.9335
35 - 39	520 649	621 850	0.9351	521 875	630 399	0.9718
40 - 44	421 529	540 470	0.8667	420 952	540 772	0.8735
45 - 49	317 651	486 851	0.8485	317 516	507 143	0.9362
50 - 54	241 175	365 337	0.7676	246 393	367 706	0.8981
55 - 59	176 217	269 521	0.6545	179 424	297 274	0.7895
60 - 64	118 404	185 127	0.5346	129 213	221 290	0.7697
65 - 69	67 147	115 328	0.4276	81 125	141 657	0.6238
70 - 74	37 880	63 295	0.3895	50 773	99 461	0.4905
75 - 79	19 458	28 713	0.2286	28 032	50 603	0.3060
80 - 84	7 850	14 753		13 978	24 905	
85 y más	3 915	7 139		9 835	15 863	

Fuente: Tablas 4 y 11 del apéndice I.

18/ Naciones Unidas: Manual II, Métodos para evaluar la calidad de los datos básicos destinados a los cálculos de población, ST/SOA/Ser.A, Estudios de población N° 23, pág. 49.

Cuadro 5

RELACIONES DE SUPERVIVENCIA TEORICAS, 1946-1948, Y TASAS OBSERVADAS, PARA EL PERIODO 1950-1960, EN LA POBLACION NATIVA

Grupos de edad x,x+4	Hombres		Mujeres	
	Teóricas $10^{P^{46-48}}_{x,x+4}$	Observadas $10^{P^{50-60}}_{x,x+4}$	Teóricas $10^{P^{46-48}}_{x,x+4}$	Observadas $10^{P^{50-60}}_{x,x+4}$
0 - 4	0.9747	0.9502	0.9774	0.9414
5 - 9	0.9859	0.9101	0.9871	0.9817
10 - 14	0.9795	0.8879	0.9783	0.9548
15 - 19	0.9721	0.9127	0.9722	0.9737
20 - 24	0.9684	0.9292	0.9696	0.9582
25 - 29	0.9628	0.9467	0.9666	0.9554
30 - 34	0.9499	0.9442	0.9599	0.9335
35 - 39	0.9279	0.9351	0.9482	0.9718
40 - 44	0.8946	0.8667	0.9301	0.8735
45 - 49	0.8487	0.8485	0.9019	0.9362
50 - 54	0.7870	0.7676	0.8591	0.8981
55 - 59	0.7067	0.6545	0.7958	0.7895
60 - 64	0.6069	0.5346	0.7082	0.7697
65 - 69	0.4827	0.4276	0.5926	0.6238
70 - 74	0.3335	0.3895	0.4422	0.4905
75 y más	0.1434	0.2286	0.2102	0.3060

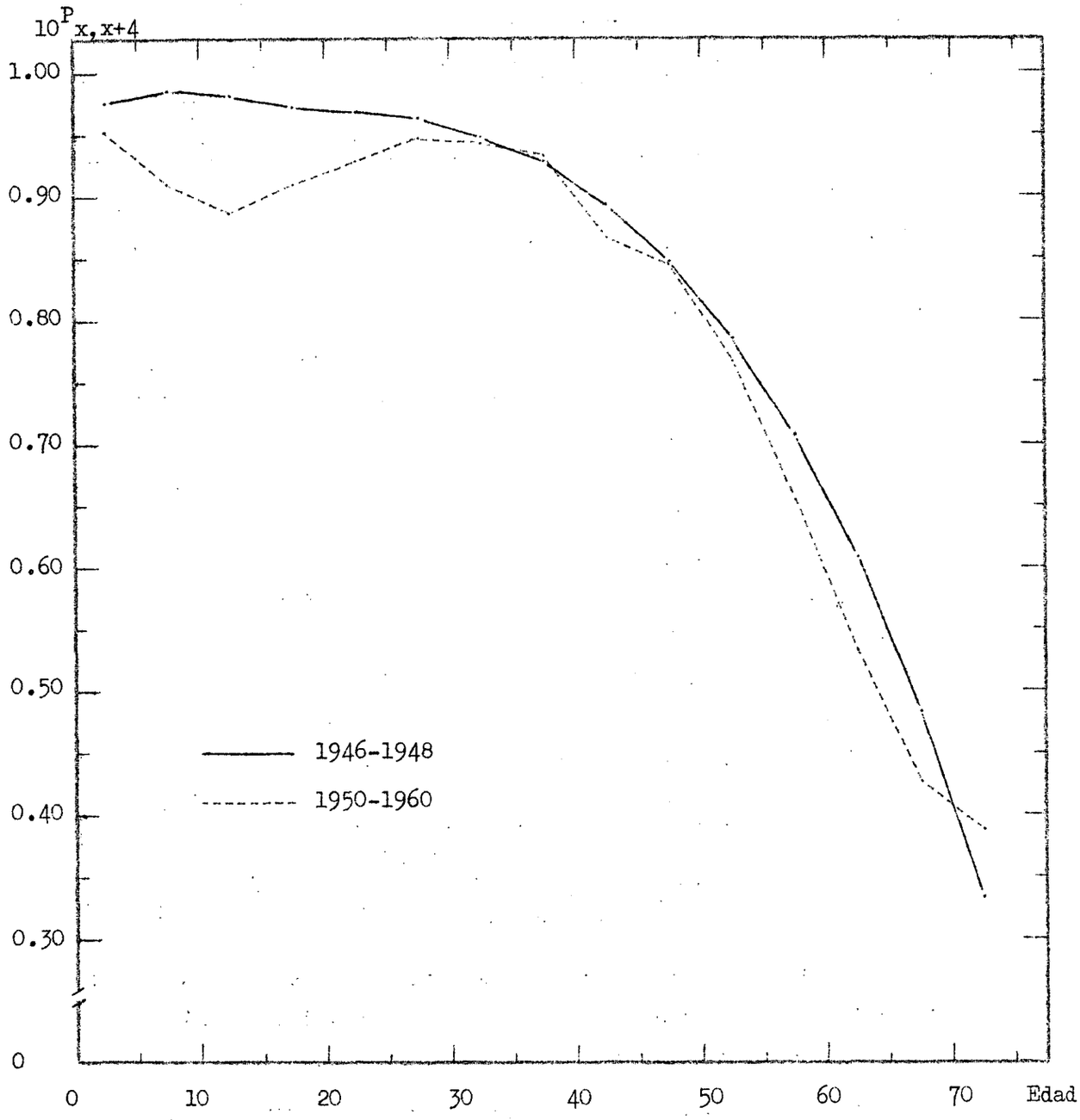
Fuente: Cuadro 4 y valores de la función L_x calculada por Camisa, Z.C. en Tabla de mortalidad, República Argentina, 1946-1948, op. cit., cuadros 11 y 12, págs. 31-32.

Según lo expuesto, las relaciones de supervivencia teóricas para el período 1946-1948 del cuadro 5 pueden indicar la magnitud aproximada de las variaciones que es de esperar en las tasas observadas.

Se puede advertir que en general las tasas observadas están por debajo de las relaciones teóricas (véanse los gráficos 3 y 4), lo que significaría

Gráfico 3

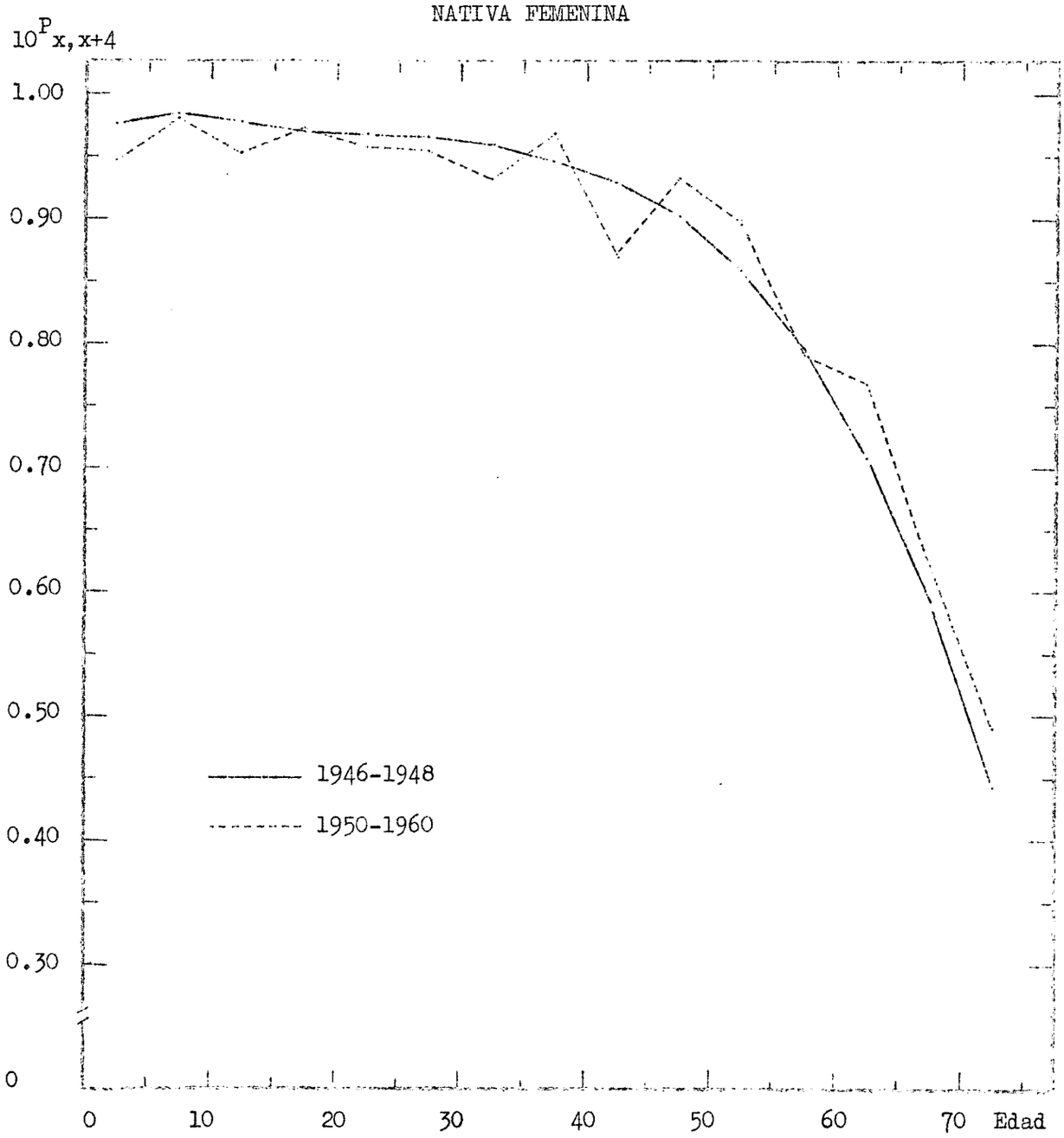
REPUBLICA ARGENTINA - RELACIONES DE SUPERVIVENCIA TEORICAS PARA EL PERIODO 1946-1948 Y TASAS OBSERVADAS PARA 1950-1960, EN LA POBLACION NATIVA MASCULINA



Fuente: Cuadro 5.

Gráfico 4

REPUBLICA ARGENTINA - RELACIONES DE SUPERVIVENCIA TEORICAS PARA EL PERIODO 1946-1948 Y TASAS OBSERVADAS PARA 1950-1960, EN LA POBLACION NATIVA FEMENINA



Fuente: Cuadro 5.

un nivel de mortalidad correspondiente al período intercensal algo más elevado que el encontrado para los años cercanos a 1947.[19/]

Las diferencias entre ambas series tienen mayor importancia entre los hombres que entre las mujeres. En primer lugar, las tasas observadas no muestran el comportamiento esperado de que alcancen el valor máximo alrededor de los 10 años de edad y, por otra parte, las fluctuaciones que presentan antes de llegar al grupo 25-29 no pueden aceptarse sin efectuar reparos sobre la calidad de la información básica utilizada, ya que no existe una justificación adecuada para pensar que tal situación refleja un hecho real.

Los valores observados para las mujeres, si bien es cierto que siguen más de cerca a los valores de la serie teórica, también presentan algunas irregularidades, aunque no tan notables como las correspondientes a los hombres.

Como, según hemos dicho antes, la migración neta de la población nativa no es en este caso una condición significativa capaz de producir los hechos anotados, debemos pensar que las causas se relacionan con el grado de integridad de los recuentos censales que intervienen en el análisis. En consecuencia, podemos citar las siguientes posibilidades como determinantes de las diferencias:

1. La población calculada para el 30 de septiembre de 1950 se halla sobreestimada, lo que permitiría suponer una sobreenumeración censal en 1947.

2. La población censada en 1960 adoleció de una subenumeración probablemente diferencial por sexo y edad.

3. Errores de muestreo en la muestra del censo de 1960.

4. Una combinación de los factores indicados.

19/ Veremos más adelante, en los capítulos II y III, que existen indicios de que tal situación no se ha producido y que por el contrario, la mortalidad en el país ha continuado descendiendo durante el período intercensal.

Resulta difícil aceptar el primer factor, por lo menos como causa única de las irregularidades indicadas por cuanto la experiencia proveniente de estudios sobre la integridad y la exactitud de los censos califica como muy poco probable un recuento censal que exagere la población real. Por el contrario, es frecuente encontrar errores debidos a empadronamientos incompletos, por lo cual la presencia del segundo factor, tal vez combinado con inexactitudes en la declaración de la edad y errores de muestreo, podría considerarse más probable.

En resumen, parece conveniente hacer notar aquí que los cuatro análisis que hemos efectuado a fin de estudiar la integridad del recuento censal de 1960 en lo referente a la población nativa, esto es:

- Comparación de la población censada con los resultados dados por la aplicación de la ecuación compensadora;
- Análisis del comportamiento de las relaciones de masculinidad calculadas por edad para la población nativa del censo;
- Comparación de la población censada de 0-9 años con los sobrevivientes estimados para la fecha del censo a partir de las estadísticas vitales; y
- Comparación de las tasas "observadas" correspondientes al período 1950-1960, con una serie "teórica" de relaciones de supervivencia,

conducen a una conclusión común: el censo de 1960 omitió aparentemente parte de la población existente en el país en esa fecha.

Una estimación del valor total de la omisión distribuida por sexo, la hemos obtenido como resultado del primero de los análisis indicados (sección 1 del presente capítulo). Los resultados para la población total y la población nativa se indican a continuación, en valores absolutos y expresados como porcentajes respecto de la estimación:

Estimación de la omisión censal en 1960	Población total		Población nativa	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
En miles de personas	593.5	367.5	450.6	259.3
En porcentajes respecto a la estimación	5.6	3.6	5.0	2.9

La omisión censal en los menores de 10 años, la hemos estimado al efectuar el tercero de los análisis mencionados (sección 2, parte b) del presente capítulo). Los resultados obtenidos fueron:

Estimación de la omisión censal en 1960	Hombres			Mujeres		
	0-4	5-9	0-9	0-4	5-9	0-9
En miles de personas	72.4	38.8	111.2	58.4	50.4	108.8
En porcentajes respecto de la estimación	6.3	3.6	5.0	5.2	4.8	5.0

La estimación del grado de omisión censal a partir de los 10 años, según el sexo y la edad, se describe en el capítulo III.

Capítulo II

DISTRIBUCION DE LAS DEFUNCIONES POR EDAD Y SEXO REGISTRADAS EN LA REPUBLICA ARGENTINA EN EL PERIODO 1947-1961

Dice Bourgeois-Pichat:[20/] "La distribución de las defunciones por edad es una fuente de informaciones independiente de los censos. Se la conoce aun cuando el registro de defunciones es incompleto. En efecto, basta que el subregistro sea casi el mismo a cada edad."

Lo expuesto nos llevó a observar los cambios producidos en la estructura por edad de las defunciones de más de 5 años registradas durante el período 1947-1961, teniendo en cuenta que en las defunciones de menores de esa edad los errores de declaración de la edad y de subregistro pueden sufrir mayor variación a través del tiempo, en tanto que en las defunciones consideradas, si bien se sabe que puede existir exageración de la edad declarada, nada nos induce a pensar que la importancia del error se modifique de un año a otro.

El cuadro 6 presenta el detalle de las estructuras por sexo para grandes grupos de edad: resulta interesante ver el comportamiento de cada grupo tanto en valores absolutos como en valores relativos. Al realizar la comparación es necesario tener en cuenta que el envejecimiento de la población puede originar cambios en la estructura de las muertes; sin embargo se estima que en este caso la causa anotada probablemente no es la única capaz de producir las variaciones que se observan debido a que el análisis de los cambios se ha realizado para intervalos de tiempo de dos años.

Las defunciones en los grupos 5-14 y 15-49 disminuyen en forma continua y bastante acentuada a partir de 1947, lo que se traduce en un descenso paulatino de la importancia relativa de dichos grupos con respecto a los

---

20/ Bourgeois-Pichat, Jean: Uso de la noción de población estable para medir la mortalidad y la fecundidad en los países subdesarrollados, CELADE, E/CN.CELADE/D.4 T.62/1 Rev.1, Santiago, Chile, 1963, pág. 14.

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 en importancia relativa. Una conclusión que interesa retener es la siguiente: las tendencias observadas de las defunciones en los grupos de edad indicados sugieren un descenso del nivel de mortalidad en el período considerado, hecho que se tratará de comprobar mediante los resultados que se obtengan al construir una tabla abreviada de mortalidad referida al período 1959-1961.

Cuadro 6

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

Edad	1947 a/	1949 b/	1951 b/	1953 c/	1955 c/	1957 d/	1959 d/	1961 d/
				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	47 661	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	55.1	58.5	60.1	61.3	62.9	63.3

Fuentes: a/ Informe Demográfico de la República Argentina, 1944-1954, op. cit.
b/ Naciones Unidas, Demographic Yearbook, 1957.
c/ Naciones Unidas, Demographic Yearbook, 1961.
d/ Datos proporcionados por la Dirección Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina.

Capítulo III

CONSTRUCCION DE UNA TABLA "PRELIMINAR" DE MORTALIDAD PARA EL PERIODO 1959-1961

1. Antecedentes

Según hemos visto en el capítulo I, los resultados censales de 1960 estudiados a través de la muestra elaborada por el CONADE, presentan anormalidades producidas principalmente por una omisión censal. Tal cosa ha sucedido al aplicar la ecuación compensadora al período intercensal 1947-1960. Además, el análisis de la población nativa, que representa algo más del 87 por ciento de la población total, señaló algunas irregularidades que probablemente tengan su origen en la misma causa. Ello se ha podido observar al estudiar el comportamiento de las relaciones de masculinidad calculadas por edad, al comparar la población de menores de 10 años censada en 1960 con los sobrevivientes de las cohortes correspondientes, y al analizar las relaciones de supervivencia observadas para el período 1950-1960.

Por otra parte, en el capítulo II hemos visto que la configuración de la estructura por edad de las defunciones de menores de 5 años hace pensar en un descenso continuado de la mortalidad entre 1947 y 1960.

Las circunstancias expuestas nos llevaron a construir una tabla de mortalidad que en principio cubriría dos propósitos fundamentales:

1° Establecer en cierta forma si la importancia de la probable omisión censal incide de manera notoria en la determinación de los niveles de mortalidad a tal punto de encubrir el descenso de esta variable demográfica sugerido por los cambios de estructura por edad de las muertes producidas durante el período intercensal.

2° Estimar la omisión censal por sexo y edad en la población nativa de 10 años y más censada en 1960, usando para tal fin un juego de relaciones de supervivencia teóricas para el período intercensal calculadas sobre la base de la tabla de mortalidad correspondiente al

período 1946-1948, de que ya disponemos,[21] y la tabla de mortalidad que proyectamos elaborar para el período 1959-1961.

Creemos conveniente aclarar que este segundo propósito estaba supeditado al primero y pudo llevarse a cabo por cuanto los resultados de la tabla de 1959-1961 comprobaron que efectivamente se habían producido cambios en los niveles de mortalidad y que el descenso experimentado a lo largo del período no quedaba encubierto, por lo menos en su totalidad, por los errores censales. Por esta causa, la tabla de mortalidad que se presenta en este capítulo la calificamos de "preliminar", pues, por lo que antecede, sus resultados seguramente sobreestiman los niveles esperados.

Una mejor estimación de la mortalidad correspondiente al período 1959-1961 es la tabla que se basa en la población censal corregida; ella se presenta en el capítulo V.

A fin de que la tabla por elaborar (tabla "preliminar") tuviese una secuencia histórica con la construida para 1946-1948, fue necesario excluir de la información básica de la población y de las estadísticas vitales, los datos correspondientes a la provincias de Catamarca, Formosa y La Rioja, tal como se hiciera en aquella oportunidad.[22] De todas maneras, se estima que este hecho no afecta el carácter representativo de la tabla para todo el país, pues la población de las tres provincias en conjunto representa apenas el 2.4 por ciento de la población total censada en 1960. Por la razón indicada, en lo sucesivo todos los conceptos y cuadros que siguen se continúan refiriendo al total del país, a pesar de llevar implícita la exclusión de las provincias mencionadas.

Otra decisión que importa tener en cuenta es la siguiente: comprobada la existencia de una omisión censal en la población nativa de 0-9 años (véase la sección 2 b) del capítulo I) y determinada de manera general la magnitud del error, se prefirió reemplazar los valores censales dados para dicho grupo

---

21/ Camisa, Z.C., op. cit.

22/ La causa de dicha exclusión fue la incoherencia que presentaban las estadísticas vitales de las citadas provincias en relación con otros indicadores de las condiciones sociales, culturales, etc., en comparación con las restantes jurisdicciones (Véase: Camisa, Z.C., op. cit.).

de edad por los sobrevivientes estimados, siguiendo el mismo procedimiento que permitió dicha evaluación, pero excluyendo los datos correspondientes a Catamarca, Formosa y La Rioja.

2. 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 probabilidades 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:

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

en donde: $N'_x = N_x^{59} + N_x^{60} + N_x^{61}$ representa el número de personas de edad comprendida entre x y x+1 al 31 de diciembre de 1959, 1960 y 1961;

$E_x = E_x^{59} + E_x^{60} + E_x^{61}$ representa el número de personas que alcanzaron la edad x durante el período 1959-1961, y

${}_{\alpha}p_x$ representa la probabilidad que tiene un individuo que alcanza la edad x durante el período 1959-1961, de llegar con vida al término del año en que cumple dicha edad.

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

en donde: $N''_x = N_x^{58} + N_x^{59} + N_x^{60}$ representa el número de personas de edad comprendida entre x y x+1 al 31 de diciembre de 1958, 1959 y 1960, y

$_{\delta}p_x$ 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 1959-1961.

Los valores de N'_x, E_x y N''_x se obtuvieron a partir de los datos leídos en los gráficos 5 y 6 y se presentan en el cuadro 7.[23/] La información básica y el procedimiento seguido en la construcción de dichos gráficos se detallan en el apéndice II.

La información del cuadro 7 permitió calcular las probabilidades $_{\alpha}p_x$, $_{\delta}p_x$, p_x y q_x que aparecen en el cuadro 8.

23/ En los mencionados gráficos aparecen también los sobrevivientes estimados al 31 de diciembre de 1959 y al 31 de diciembre de 1960, de edades 5-9 años, que se consideran en la sección siguiente.

GRÁFICO 5

DIAGRAMA DE LEXIS PARA LA POBLACION MASCULINA, GENERACIONES 1950-1961
(EXCLUYENDO LAS PROVINCIAS DE CATAMARCA, FORMOSA Y LA RIOJA)

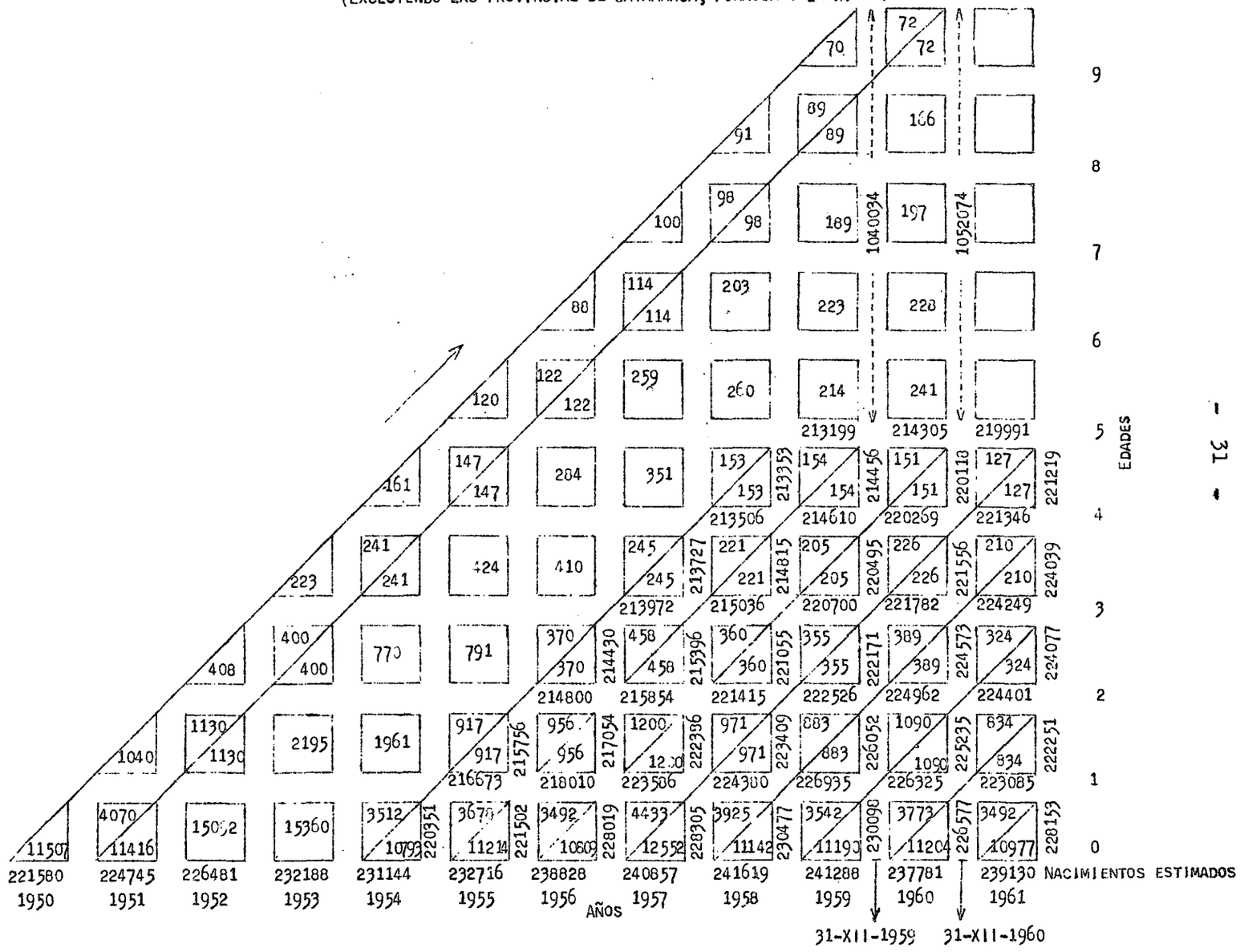
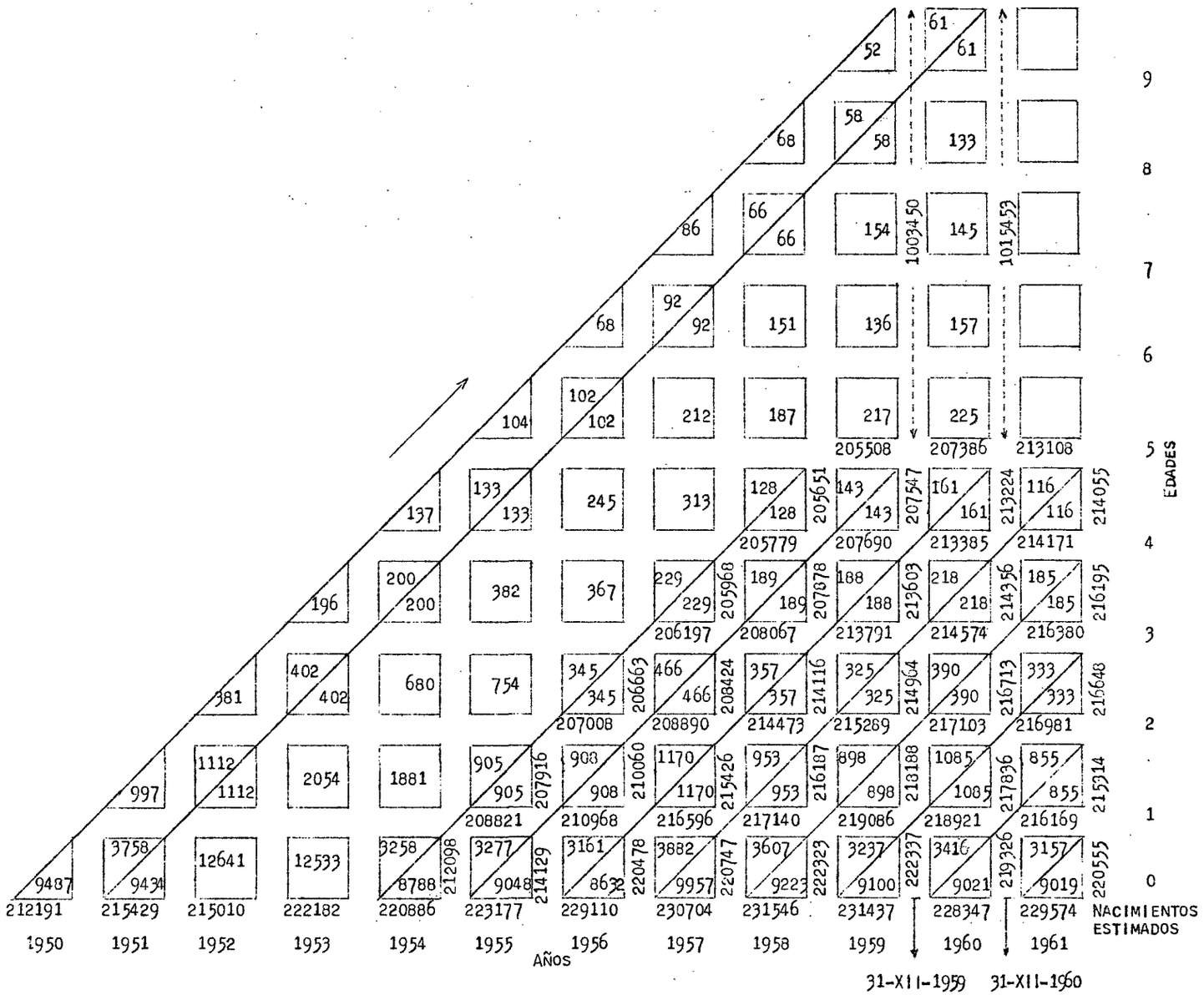


GRÁFICO 6

DIAGRAMA DE LEXIS PARA LA POBLACION FEMENINA, GENERACIONES 1950-1961
(EXCLUYENDO LAS PROVINCIAS DE CATAMARCA, FORMOSA Y LA RIOJA)



Cuadro 7

PERSONAS QUE ALCANZAN LA EDAD x EN LOS AÑOS 1959, 1960 Y 1961 Y PERSONAS DE EDAD COMPRENDIDA ENTRE x Y x+1 A FINES DE ESOS AÑOS Y DE 1958, 1959 Y 1960

Edad x	Hombres			Mujeres		
	E_x	N'_x	N''_x	E_x	N'_x	N''_x
0	718 199	684 828	687 152	689 358	662 218	663 986
1	676 345	673 538	674 696	654 176	651 338	652 211
2	671 889	670 821	667 799	649 373	648 325	645 793
3	666 731	666 090	656 866	644 745	644 154	635 837
4	656 225	655 793	647 927	635 246	634 826	626 422
5	647 495			626 002		

Fuente: Gráficos 5 y 6.

Cuadro 8

CALCULO DE LAS PROBABILIDADES DE MUERTE PARA LAS EDADES 0-4 AÑOS

Edad x	Hombres				Mujeres			
	$_{\alpha}p_x$	$_{\delta}p_x$	p_x	1000 q_x	$_{\alpha}p_x$	$_{\delta}p_x$	p_x	1000 q_x
0	0.953535	0.984273	0.938539	61.461	0.960630	0.985226	0.946438	53.562
1	0.995850	0.995840	0.991707	8.293	0.995662	0.995649	0.991330	8.670
2	0.998410	0.998401	0.996814	3.186	0.998386	0.998377	0.996766	3.234
3	0.999039	0.999024	0.998064	1.936	0.999083	0.999071	0.998155	1.845
4	0.999342	0.999333	0.998675	1.325	0.999339	0.999330	0.998669	1.331

Fuente: Cuadro 7.

3. Cálculo de las tasas centrales de mortalidad por grupos quinquenales ($_5m_x$) a partir de la edad 5, que se utilizan en la tabla "preliminar" de mortalidad

a) Cálculo de las tasas centrales de mortalidad entre los 5 y los 84 años

Las tasas centrales de mortalidad para los grupos quinquenales de edad entre los 5 y los 84 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 1959, 1960 y 1961 con edades comprendidas entre x y x+4 (véase el cuadro 9); y

$_5N_x$ representa la población de igual edad estimada al 30 de junio de 1960, fecha central del período 1959-1961.

A partir de la población censada el 30 de septiembre de 1960,[24/] se calculó la estimación de la población total esperada al 30 de junio del mismo año excluyendo las provincias de Catamarca, Formosa y La Rioja. (Véase el cuadro 10). Luego se distribuyeron los totales obtenidos usando la estructura por edad proveniente de los resultados censales (véase el cuadro 11). Los valores de $_5N_x$ usados en el cálculo de las tasas centrales de mortalidad a partir de los 10 años de edad provienen de dicho cuadro, en tanto que la información para el grupo 5-9 proviene de una estimación de los sobrevivientes calculados a partir de las estadísticas vitales.[25/]

El cuadro 12 presenta las tasas centrales de mortalidad ($_5m_x$) correspondientes, las que se representaron en un gráfico semilogarítmico, el cual permitió observar que la poligonal resultante de unir las tasas de cada grupo de edad, tanto en el caso de los hombres como en el de las mujeres, describía con bastante regularidad el riesgo de muerte entre los 5 y 84 años.

24/ Población total de la tabla 4 del apéndice I.

25/ Véase la sección 1 del presente capítulo. La estimación al 30 de junio de 1960 de los sobrevivientes de 5-9 años se calculó por interpolación lineal entre la población de igual edad al 31 de diciembre de 1959 y al 31 de diciembre de 1960, que aparece en los gráficos 5 y 6.

Cuadro 9

DEFUNCIONES REGISTRADAS EN 1959, 1960 y 1961, POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD, Y PROMEDIO DE LAS MISMAS a/

Grupos de edad x,x+n	Hombres				Mujeres			
	${}_nD_x^{59}$	${}_nD_x^{60}$	${}_nD_x^{61}$	${}_n\bar{D}_x$ b/	${}_nD_x^{59}$	${}_nD_x^{60}$	${}_nD_x^{61}$	${}_n\bar{D}_x$ b/
Total	98 552	97 843	98 945	98 447	71 003	69 754	69 797	70 185
0 - 4	17 925	18 687	17 458	18 094	15 445	16 145	15 153	15 619
5 - 9	943	975	1 028	986	727	781	732	749
10 - 14	800	735	787	777	544	552	553	551
15 - 19	1 287	1 251	1 209	1 254	939	897	862	901
20 - 24	1 484	1 588	1 628	1 573	1 125	1 075	1 142	1 117
25 - 29	1 777	1 810	1 789	1 799	1 328	1 292	1 313	1 314
30 - 34	2 039	1 847	2 086	1 999	1 564	1 451	1 483	1 502
35 - 39	2 421	2 443	2 514	2 469	1 782	1 626	1 706	1 709
40 - 44	3 086	2 985	3 240	3 116	1 999	1 947	1 976	1 979
45 - 49	4 990	4 763	4 823	4 878	2 784	2 583	2 714	2 700
50 - 54	6 785	6 757	6 853	6 825	3 372	3 311	3 302	3 336
55 - 59	8 716	8 557	8 662	8 679	4 289	4 013	4 107	4 146
60 - 64	9 797	9 798	9 960	9 891	4 978	4 921	5 069	5 001
65 - 69	10 216	9 711	10 184	10 077	5 957	5 690	5 733	5 806
70 - 74	9 411	9 552	9 744	9 607	6 897	6 687	6 795	6 809
75 - 79	7 617	7 568	7 865	7 713	6 338	6 052	6 159	6 197
80 - 84	4 983	4 866	5 064	4 991	5 095	5 019	5 375	5 175
85 y más	3 913	3 577	3 619	3 719	5 704	5 545	5 436	5 574
Desconocida	362	373	432	-	136	167	187	-

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

a/ Se excluyen las provincias de Catamarca, Formosa y La Rioja.
b/ El grupo de edad "desconocida" se distribuyó en forma proporcional a los de edad conocida.

Cuadro 10

ESTIMACION DE LA POBLACION AL 30 DE JUNIO DE 1960, POR SEXO, CORRESPONDIENTE AL TOTAL DEL PAIS, EXCLUIDAS LAS PROVINCIAS DE CATAMARCA, FORMOSA Y LA RIOJA

	Hombres	Mujeres
(1) Población censada el 30-IX-1960	9 794 924	9 734 886
(2) $\frac{1}{4}$ Nacimientos estimados para 1960[a/]	59 445	57 087
(3) $\frac{1}{4}$ Defunciones registradas en 1960	24 461	17 439
(4) $\frac{1}{4}$ Saldo migratorio de 1960	10 381	3 893
Población estimada al 30-VI-1960 (1) - (2) + (3) - (4)	9 749 559	9 691 345

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

a/ Nacimientos registrados aumentados en un 2.5 por ciento a fin de compensar el subregistro.

Cuadro 11

POBLACION CENSADA EL 30 DE SEPTIEMBRE DE 1960 EN EL TOTAL DEL PAIS Y POBLACION ESTIMADA AL 30 DE JUNIO DEL MISMO AÑO PARA EL TOTAL DEL PAIS, EXCLUIDAS LAS PROVINCIAS DE CATAMARCA, FORMOSA Y LA RIOJA, POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD

Grupos de edad x,x+4	Hombres			Mujeres		
	Censo 30-IX-1960		Población estimada al 30-VI-1960 b/	Censo 30-IX-1960		Población estimada al 30-VI-1960 b/
	Población a/	Porcentajes de distribución		Población a/	Porcentajes de distribución	
Total	10 034 544	100.0000	9 749 559	9 974 401	100.0000	9 691 345
0 - 4	1 089 806	10.8606	1 058 861	1 063 709	10.6644	1 033 524
5 - 9	1 063 202	10.5954	1 033 005	1 012 005	10.1460	983 284
10 - 14	974 839	9.7148	947 150	933 187	9.3558	906 703
15 - 19	817 117	8.1430	793 907	861 781	8.6399	837 323
20 - 24	752 666	7.5007	731 285	770 038	7.7201	748 182
25 - 29	767 393	7.6475	745 598	782 649	7.8466	760 441
30 - 34	777 053	7.7438	754 986	776 344	7.7834	754 316
35 - 39	737 622	7.3508	716 671	727 477	7.2934	706 829
40 - 44	624 714	6.2256	606 969	612 563	6.1414	595 184
45 - 49	597 319	5.9526	580 352	590 336	5.9185	573 582
50 - 54	520 674	5.1888	505 885	490 870	4.9213	476 940
55 - 59	452 106	4.5055	439 266	428 762	4.2986	416 592
60 - 64	337 932	3.3677	328 336	335 916	3.3678	326 385
65 - 69	241 335	2.4050	234 477	229 041	2.2963	222 542
70 - 74	145 846	1.4534	141 700	172 924	1.7337	168 019
75 - 79	80 920	0.8064	78 620	101 673	1.0193	98 784
80 - 84	36 264	0.3614	35 235	56 117	0.5626	54 524
85 y más	17 736	0.1768	17 236	29 009	0.2908	28 191

Fuente: Tabla 4 del apéndice I y cuadro 10.

a/ Población total de la República.
b/ Se excluyen las provincias de Catamarca, Formosa y La Rioja, cuya población representa en conjunto el 2.39 por ciento de la población total censada.

Cuadro 12

CALCULO DE LAS TASAS CENTRALES DE MORTALIDAD POR GRUPOS QUINQUENALES ($_5m_x$), ENTRE 5 Y 84 AÑOS, A USAR EN LA TABLA "PRELIMINAR" DE MORTALIDAD

Grupos de edad x,x+4	Hombres			Mujeres		
	$_5N_x$ a/	$_5\bar{D}_x$	$_5m_x$	$_5N_x$ a/	$_5\bar{D}_x$	$_5m_x$
5 - 9	1 046 054	986	0.000943	1 009 452	749	0.000742
10 - 14	947 150	777	0.000820	906 703	551	0.000608
15 - 19	793 907	1 254	0.001580	837 323	901	0.001076
20 - 24	731 285	1 573	0.002151	748 182	1 117	0.001493
25 - 29	745 598	1 799	0.002413	760 441	1 314	0.001728
30 - 34	754 986	1 999	0.002648	754 316	1 502	0.001991
35 - 39	716 671	2 469	0.003445	706 829	1 709	0.002418
40 - 44	606 969	3 116	0.005134	595 184	1 979	0.003325
45 - 49	580 352	4 878	0.008405	573 582	2 700	0.004707
50 - 54	505 885	6 825	0.013491	476 940	3 336	0.006995
55 - 59	439 266	8 679	0.019758	416 592	4 146	0.009952
60 - 64	328 336	9 891	0.030125	326 385	5 001	0.015322
65 - 69	234 477	10 077	0.042976	222 542	5 806	0.026089
70 - 74	141 700	9 607	0.067798	168 019	6 809	0.040525
75 - 79	78 620	7 713	0.098105	98 784	6 197	0.062733
80 - 84	35 235	4 991	0.141649	54 524	5 175	0.094912

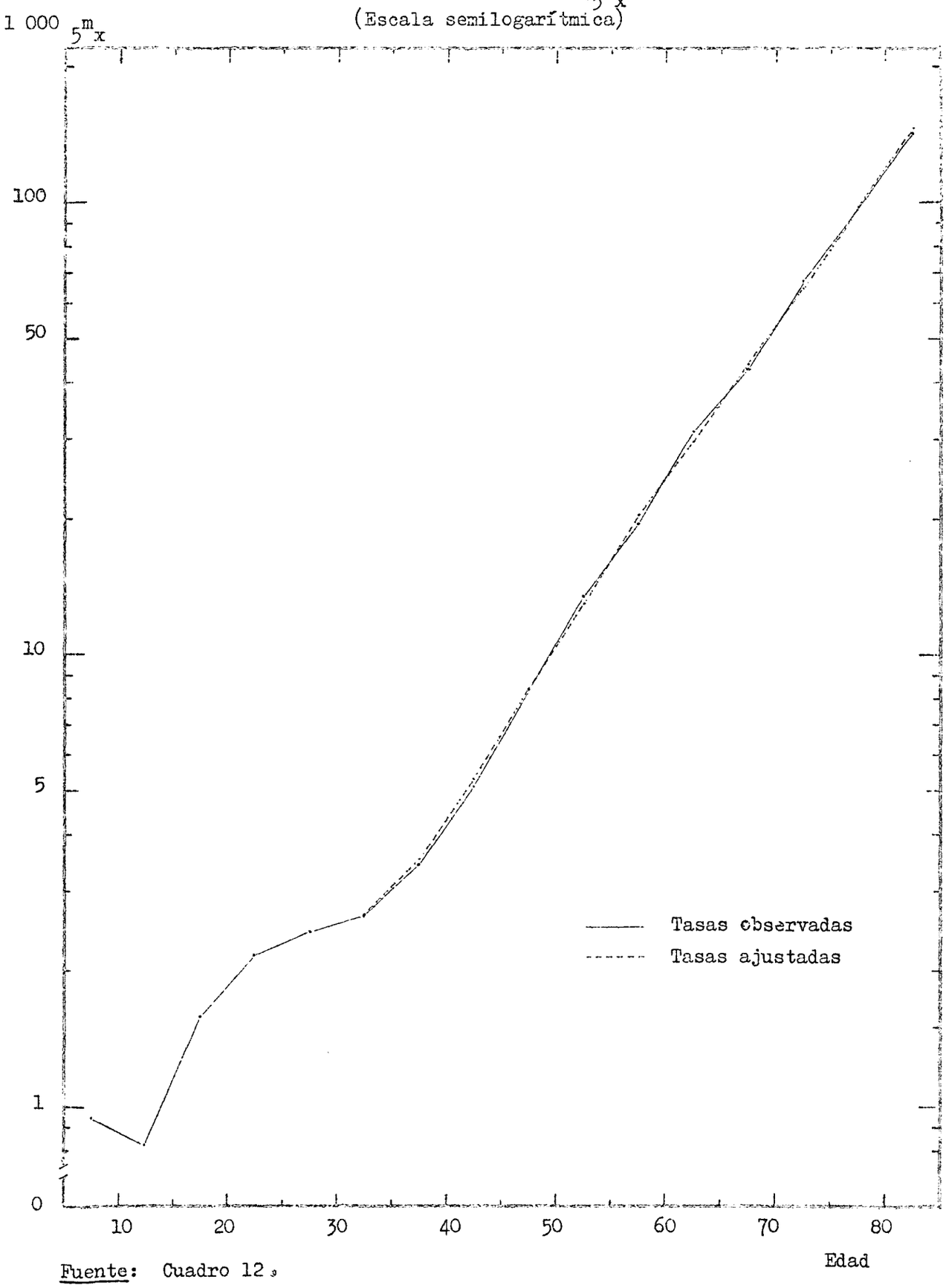
Fuente: Cuadro 9, gráficos 5 y 6 y cuadro 11.

a/ Población estimada al 30 de junio de 1960: para el grupo 5-9, a partir de las estadísticas vitales; para las edades entre 10 y 84 años, a partir de los resultados censales.

Gráfico 7

TASAS CENTRALES DE MORTALIDAD ($_5m_x$): HOMBRES

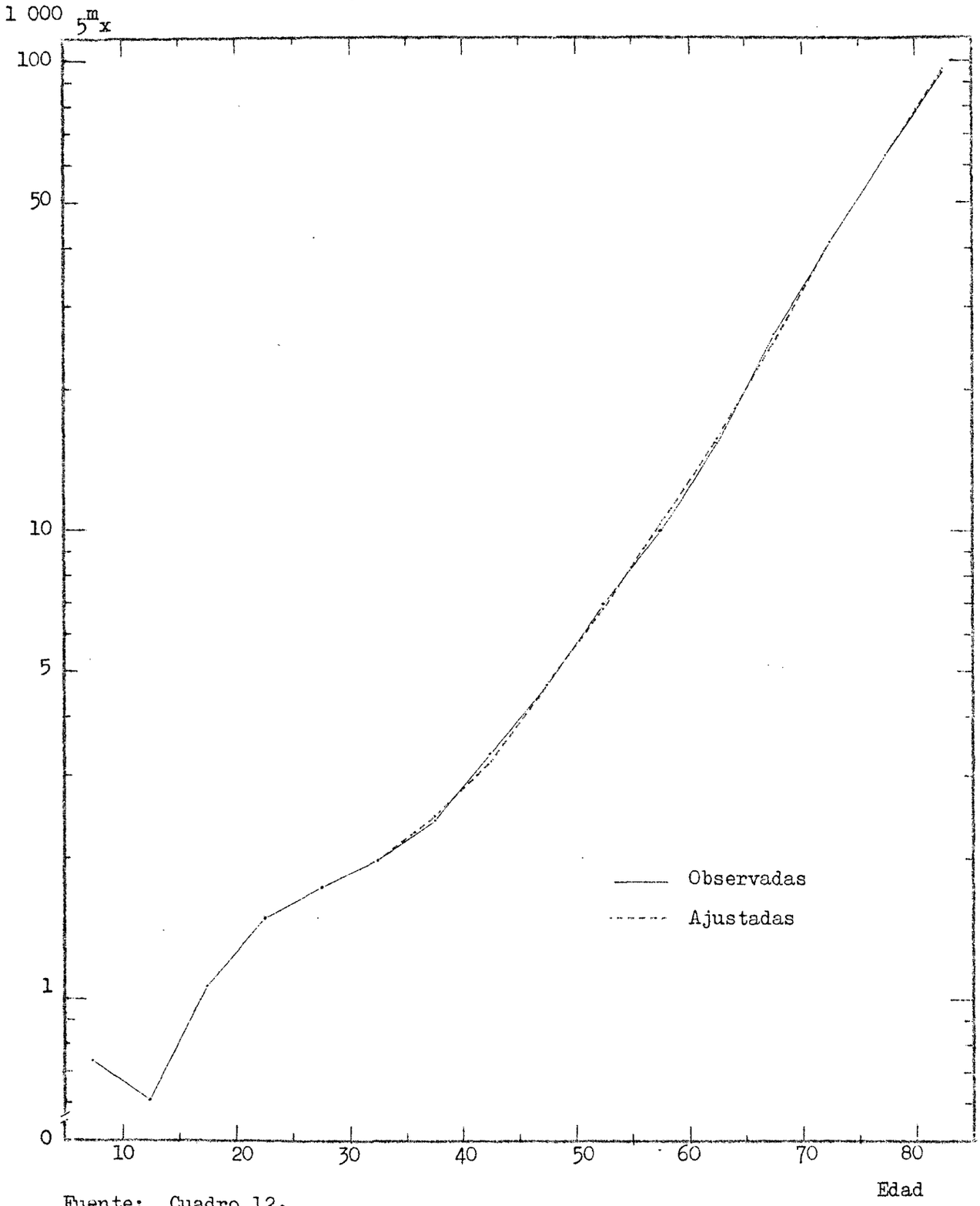
(Escala semilogarítmica)



Fuente: Cuadro 12.

Gráfico 8

TASAS CENTRALES DE MORTALIDAD ($_5m_x$): MUJERES
(Escala semilogarítmica)



Fuente: Cuadro 12.

Por tal motivo se procedió a suavizar sólo ligeramente los valores observados usando un procedimiento gráfico, obteniéndose las tasas ajustadas a partir del grupo de edad 35-39. (Véanse los gráficos 7 y 8, y el cuadro 13).

Como prueba de la bondad del ajuste realizado en el sentido de no modificar el nivel observado, se compararon las muertes registradas entre los 35 y los 84 años con las muertes esperadas en la misma población, si ella estuviese expuesta a los riesgos de muerte indicados por las tasas ajustadas por sexo y edad. (Véase el cuadro 14).

Cuadro 13

TASAS CENTRALES DE MORTALIDAD, POR SEXO, A PARTIR DEL GRUPO DE EDAD EN QUE SE COMENZO EL AJUSTE

Grupos de edad x,x+4	Hombres		Mujeres	
	$_5m_x$ observadas	$_5m_x$ ajustadas	$_5m_x$ observadas	$_5m_x$ ajustadas
35 - 39	0.003445	0.003510	0.002418	0.002430
40 - 44	0.005134	0.005280	0.003325	0.003220
45 - 49	0.008405	0.008400	0.004707	0.004700
50 - 54	0.013491	0.013000	0.006995	0.006800
55 - 59	0.019758	0.020200	0.009952	0.010200
60 - 64	0.030125	0.029700	0.015322	0.015400
65 - 69	0.042976	0.044000	0.026089	0.025000
70 - 74	0.067798	0.065000	0.040525	0.040525
75 - 79	0.098105	0.098000	0.062733	0.062733
80 - 84	0.141649	0.145000	0.094912	0.096000

Fuente: Cuadro 12 y gráficos 7 y 8.

Cuadro 14

COMPARACION ENTRE LAS MUERTES OBSERVADAS Y LAS MUERTES ESPERADAS, POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD, ENTRE 35 Y 84 AÑOS

Grupos de edad x,x+4 (1)	Muertes masculinas			Muertes femeninas		
	Observadas (2)	Esperadas (3)	(2)-(3) (4)	Observadas (5)	Esperadas (6)	(5)-(6) (7)
35 - 39	2 469	2 516	- 47	1 709	1 718	- 9
40 - 44	3 116	3 205	- 89	1 979	1 916	+ 63
45 - 49	4 878	4 875	+ 3	2 700	2 696	+ 4
50 - 54	6 825	6 577	+ 248	3 336	3 243	+ 93
55 - 59	8 679	8 873	- 194	4 146	4 249	- 103
60 - 64	9 891	9 752	+ 139	5 001	5 026	- 25
65 - 69	10 077	10 317	- 240	5 806	5 564	+ 242
70 - 74	9 607	9 211	+ 396	6 809	6 809	
75 - 79	7 713	7 705	+ 8	6 197	6 197	
80 - 84	4 991	5 109	- 118	5 175	5 234	+ 59
			+ 794 - 688			+ 461 - 137
Total	68 246	68 140	+ 106	42 858	42 652	+ 324

Fuente: Cuadros 12 y 13.

b) Cálculo de las tasas centrales de mortalidad a partir de los 85 años

A partir de los 85 años de edad, las tasas centrales de mortalidad se obtuvieron por extrapolación mediante una parábola de tercer grado, cuya expresión es la siguiente:

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

Los resultados se indican en el cuadro 15.

Cuadro 15

TASAS CENTRALES DE MORTALIDAD A PARTIR DE LOS 85 AÑOS, POR SEXO, USADAS EN LA TABLA "PRELIMINAR" DE MORTALIDAD

Grupos de edad	Hombres	Mujeres
85 - 89	0.208000	0.144702
90 - 94	0.289000	0.213215
95 - 99	0.390000	0.305915
100 -104	0.51300	0.427178
105 y más		0.581380

4. 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 por interpolación lineal entre los valores tabulados por Reed y Merrell según la fórmula:[26]

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

26/ 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.

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

Las restantes funciones de la tabla abreviada de mortalidad (cuadros 16 y 17) se calcularon fijando como raíz de la tabla l_o = 100 000 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 (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 $\qquad L_x = f_x \cdot l_x + (1-f_x)\, l_{x+1}$

Para la edad 0 se usaron los factores (f_o) promedios de los obtenidos para los años 1959, 1960 y 1961: 0.2445 para los hombres y 0.2654 para las mujeres;[27] y para las edades 1 a 4 se consideró f_x = 0.5 para los dos sexos.

ii) Para $x \geqslant 5$

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

iii) Para el grupo 100 y más en el caso de los hombres y el grupo 105 y más en el caso de las mujeres, se usó la fórmula:[28]

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

$$T_{105} = L_{105 \text{ y más}} = \frac{l_{105}}{_\infty m_{105}} \qquad \text{para las mujeres}$$

27/ Véase la tabla 8 del apéndice I.

28/ Greville, T.N.E.,: Short methods of constructing abridged life tables, en Jaffe, A.J., op. cit., pág. 34.

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

$$T_x = \sum_x {}_nL_x$$

e) Esperanza de vida a la edad x:

$$e^o_x = \frac{T_x}{l_x}$$

CUADRO 16

TABLA "PRELIMINAR" DE MORTALIDAD MASCULINA, 1959-1961

x, x+n-1	$_nm_x$	$_nq_x$	l_x	$_nd_x$	$_nL_x$	T_x	e^o_x
0		0.061461	100 000	6 146	95 357	6 247 192	62.47
1		0.008293	93 854	778	93 465	6 151 835	65.55
2		0.003186	93 076	297	92 928	6 058 370	65.09
3		0.001936	92 779	180	92 689	5 965 442	64.30
4		0.001325	92 599	123	92 538	5 872 753	63.42
5 - 9	0.000943	0.004705	92 476	435	461 294	5 780 215	62.51
10 - 14	0.000820	0.004091	92 041	377	459 756	5 318 921	57.79
15 - 19	0.001580	0.007869	91 664	721	456 329	4 859 165	53.01
20 - 24	0.002151	0.010700	90 943	973	452 348	4 402 836	48.41
25 - 29	0.002413	0.011995	89 970	1 079	447 161	3 950 488	43.91
30 - 34	0.002648	0.013157	88 891	1 170	441 843	3 503 327	39.41
35 - 39	0.003510	0.017406	87 721	1 527	435 043	3 061 484	34.90
40 - 44	0.005280	0.026079	86 194	2 248	425 758	2 626 441	30.47
45 - 49	0.008400	0.041195	83 946	3 458	411 667	2 200 683	26.22
50 - 54	0.013000	0.063091	80 488	5 078	390 615	1 789 016	22.23
55 - 59	0.020200	0.096434	75 410	7 272	360 000	1 398 401	18.54
60 - 64	0.029700	0.138758	68 138	9 455	313 350	1 038 401	15.24
65 - 69	0.044000	0.199033	58 683	11 680	265 455	720 051	12.27
70 - 74	0.065000	0.280519	47 003	13 185	202 846	454 596	9.67
75 - 79	0.098000	0.393229	33 818	13 298	135 694	251 750	7.44
80 - 84	0.145000	0.525752	20 520	10 788	74 400.0	116 055	5.66
85 - 89	0.208000	0.661511	9 732	6 437.8	30 950.96	41 655.7566	4.28
90 - 94	0.289000	0.783144	3 294.2	2 579.83	8 926.747	10 704.7966	3.25
95 - 99	0.390000	0.877800	714.37	627.074	1 607.882	1 778.0496	2.49
100 Y MÁS	0.513000	1.000000	87.296	87.296	170.1676	170.1676	1.95

CUADRO 17

TABLA "PRELIMINAR" DE MORTALIDAD FEMENINA, 1959-1961

x, x+n-1	$_nm_x$	$_nq_x$	l_x	$_nd_x$	$_nL_x$	T_x	e^o_x
0		0.053562	100 000	5 356	96 065	6 885 446	68.85
1		0.008670	94 644	821	94 234	6 789 381	71.74
2		0.003234	93 823	303	93 672	6 695 147	71.36
3		0.001845	93 520	173	93 434	6 601 475	70.59
4		0.001331	93 347	124	93 285	6 508 041	69.72
5 - 9	0.000742	0.003702	93 223	345	464 960	6 414 756	68.81
10 - 14	0.000608	0.003033	92 878	282	463 816	5 949 796	64.06
15 - 19	0.001076	0.005365	92 596	497	461 896	5 485 980	59.25
20 - 24	0.001493	0.007437	92 099	685	458 808	5 024 084	54.55
25 - 29	0.001728	0.008604	91 414	787	455 440	4 565 276	49.94
30 - 34	0.001991	0.009909	90 627	898	451 030	4 109 836	45.35
35 - 39	0.002430	0.012079	89 729	1 084	446 091	3 658 806	40.78
40 - 44	0.003220	0.015979	88 645	1 416	439 752	3 212 715	36.24
45 - 49	0.004700	0.023245	87 229	2 028	431 489	2 772 963	31.79
50 - 54	0.006800	0.033472	85 201	2 852	419 412	2 341 474	27.48
55 - 59	0.010200	0.049819	82 349	4 103	402 255	1 922 062	23.34
60 - 64	0.015400	0.074327	78 246	5 816	377 662	1 519 807	19.42
65 - 69	0.025000	0.118054	72 430	8 551	342 040	1 142 145	15.77
70 - 74	0.040525	0.184753	63 879	11 802	291 228	800 105	12.53
75 - 79	0.062733	0.272105	52 077	14 170	225 878	508 877	9.77
80 - 84	0.096000	0.386893	37 907	14 666	152 771	282 999	7.47
85 - 89	0.144702	0.525003	23 241	12 202	84 325	130 228	5.60
90 - 94	0.213215	0.670946	11 039	7 406.6	34 737.7	45 902.8481	4.16
95 - 99	0.305915	0.802726	3 632.4	2 915.82	9 531.47	11 165.1481	3.07
100 -104	0.427178	0.901566	716.58	646.044	1 512.353	1 633.6781	2.28
105 Y MÁS	0.581380	1.000000	70.536	70.536	121.3251	121.3251	1.72

6. Consideraciones generales que se desprenden de la tabla "preliminar" de mortalidad

Recordemos aquí los propósitos que nos llevaron a elaborar una tabla "preliminar" de mortalidad para el período 1959-1961 y que hemos expuesto en los antecedentes de este capítulo.

El primer propósito consistía en determinar si la omisión censal en 1960, que en principio estimamos en un valor total de 900 000 habitantes aproximadamente (váse el cuadro 1), incidía en la determinación de los niveles de mortalidad correspondientes al período 1959-1961 hasta un punto capaz de encubrir el continuo descenso (señalado en el capítulo II) que parecía haber experimentado la mortalidad a partir de 1947. (Téngase en cuenta que al calcular las tasas centrales de mortalidad usando una población que subestima la población esperada por efecto de una subenumeración censal, los niveles de mortalidad que se obtienen estarán sobreestimados).

Los resultados obtenidos (cuadros 16 y 17) demuestran que la sobreestimación de los niveles de mortalidad provocados por la causa expuesta no alcanza a encubrir el descenso experimentado por esa variable demográfica. En efecto, la comparación con los niveles conocidos para el período 1946-1948, reflejados por los valores de la esperanza de vida al nacer, se indica a continuación:

	Esperanza de vida al nacer	
	Hombres	Mujeres
Período 1946-1948 a/	58.68	62.95
Período 1959-1961 b/	62.47	68.85

a/ Camisa, Z.C., op. cit., cuadros 11 y 12, pág. 31-32.
b/ Cuadros 16 y 17.

Indudablemente, en el cálculo de los resultados obtenidos tuvo importancia la corrección de más de 200 000 personas que se efectuó al sustituir las censadas menores de 10 años por la población de igual edad estimada a partir de las estadísticas vitales (cuadro 3 del capítulo I).

Sin embargo, se estima probable que el efecto de la sobreestimación de la mortalidad sea más notable en ciertos grupos de edad, principalmente en el el caso en que la omisión de personas de 10 años y más que ha quedado sin corregir, fuese selectiva por sexo y edad.

El segundo propósito, también expuesto en la sección 1 de este capítulo, consiste en estimar la subenumeración de 10 años y más, por grupos de edad, utilizando los resultados de la tabla "preliminar". Creemos conveniente desarrollar este punto en un capítulo aparte, ya que el resultado del análisis probablemente conduce a una mejor estimación de la población existente en el país al 30 de septiembre de 1960.

Capítulo IV

ESTIMACION DE LOS ERRORES CENSALES EN LA POBLACION NATIVA DE 10 AÑOS Y MAS USANDO LOS RESULTADOS DE LA TABLA "PRELIMINAR" DE MORTALIDAD Y CORRECCION DE LA POBLACION CENSADA TOTAL POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD

1. Estimación de los errores censales en la población nativa de 10 años y más, por sexo y grupos de edad

Si aceptamos la validez de la tabla de mortalidad elaborada para el período 1946-1948[29] y de la tabla "preliminar" correspondiente al período 1959-1961,[30] es razonable suponer real la ley teórica de mortalidad intermedia a ambas, que se puede deducir y que podemos comparar con la ley observada en la población nativa obtenida a partir de los resultados censales de 1947 y 1960 (véase el cuadro 4 del capítulo I).

La ley teórica correspondiente al período intercensal la hemos calculado interpolando linealmente las relaciones de supervivencia obtenidas para los grupos de igual edad y sexo calculadas a partir de la población estacionaria (valores de la función L_x) de ambas tablas de mortalidad.[31]

La serie teórica comparada con los valores observados calculados a partir de los datos censales permitieron obtener la importancia relativa de las diferencias que, aplicadas luego a la población nativa censada en 1960, permitieron estimar los errores, en valores absolutos, distribuidos según sexo y grupos de edad. (Véase el cuadro 18). Los resultados indican diferencias selectivas por sexo y edad. Las causas que las originaron pueden ser:

1. Una sobreenumeración selectiva por sexo y edad en el censo de 1947.

29/ Camisa, Z.C., op. cit., cuadros 11 y 12.
30/ Cuadros 16 y 17.
31/ Las relaciones de supervivencia para el período 1959-1961 se calcularon con la fórmula

$$_{10}P_{x,x+4} = \frac{_5L_{x+10}}{_5L_x}$$

ya utilizada para calcular las correspondientes al período 1946-1948 del cuadro 4.

2. Una subenumeración selectiva por sexo y edad en el censo de 1960.

3. Errores de muestreo en la muestra censal de 1960.

4. Errores en la declaración de la edad en ambos censos.

5. Una combinación de los factores indicados.

Ya dijimos en la sección 2 c) del capítulo I que se considera poco probable que haya existido una sobreenumeración censal en 1947, con lo cual podemos suponer que ese factor por lo menos no ha sido la única causa de las diferencias observadas. En tal caso pudo haber actuado en combinación con las otras tres causas mencionadas y aunque no nos es posible precisarlas con mayor fundamento ni determinar la incidencia de cada una, los resultados obtenidos permiten formular una conclusión importante: es probable que el censo de 1960 haya dejado sin enumerar a aproximadamente 322 mil hombres y cerca de 125 mil mujeres de la población nativa de 10 años y más.

Las irregularidades que se observan en los resultados obtenidos con el variar de la edad, en general no guardan una relación determinada y podemos pensar que son producidas por una omisión censal selectiva en 1960, por errores de declaración de la edad, por errores de muestreo, o por una combinación de esas causas.

CUADRO 18

COMPARACION ENTRE LAS RELACIONES DE SUPERVIVENCIA TEORICAS OBTENIDAS EN FUNCION DE LAS TABLAS DE MORTALIDAD Y LAS RELACIONES CALCULADAS A PARTIR DE LA POBLACION NATIVA DE LOS RECUENTOS CENSALES

GRUPOS DE EDAD $x, x+4$	HOMBRES: VALORES TEÓRICOS $_{10}P^{46/48}_{x,x+4}$	$_{10}P^{59/61}_{x,x+4}$	(2)+(3) / 2	VALORES OBSERVADOS $_{10}P^{50/60}_{x,x+4}$	DIFERENCIA RELATIVA RESPECTO DE LOS VALORES CENSALES $\left[\frac{(4)}{(5)}-1\right]100$	EDAD EN 1960	ESTIMACIÓN DEL VALOR ABSOLUTO DE LOS ERRORES (MILES)	MUJERES: VALORES TEÓRICOS $_{10}P^{46/48}_{x,x+4}$	$_{10}P^{59/61}_{x,x+4}$	(9)+(10) / 2	VALORES OBSERVADOS $_{10}P^{50/60}_{x,x+4}$	DIFERENCIA RELATIVA RESPECTO DE LOS VALORES CENSALES $\left[\frac{(11)}{(12)}-1\right]100$	EDAD EN 1960	ESTIMACIÓN DEL VALOR ABSOLUTO DE LOS ERRORES (MILES)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
0 - 4	0.9747	0.9845	0.9796	0.9502	3.1	10 - 14	28.9	0.9774	0.9854	0.9814	0.9414	4.2	10 - 14	37.4
5 - 9	0.9859	0.9892	0.9876	0.9101	8.5	15 - 19	66.1	0.9871	0.9934	0.9903	0.9817	0.9	15 - 19	7.4
10 - 14	0.9795	0.9839	0.9817	0.8879	10.6	20 - 24	73.5	0.9783	0.9892	0.9838	0.9548	3.0	20 - 24	21.9
15 - 19	0.9721	0.9799	0.9760	0.9127	6.9	25 - 29	47.9	0.9722	0.9860	0.9791	0.9737	0.6	25 - 29	4.4
20 - 24	0.9684	0.9768	0.9726	0.9292	4.7	30 - 34	32.3	0.9696	0.9830	0.9763	0.9582	1.9	30 - 34	13.4
25 - 29	0.9628	0.9729	0.9679	0.9467	2.2	35 - 39	13.7	0.9666	0.9795	0.9731	0.9554	1.9	35 - 39	12.0
30 - 34	0.9499	0.9636	0.9568	0.9442	1.3	40 - 44	7.0	0.9599	0.9750	0.9675	0.9335	3.6	40 - 44	19.5
35 - 39	0.9279	0.9463	0.9371	0.9351	0.2	45 - 49	1.0	0.9482	0.9673	0.9578	0.9728	- 1.4	45 - 49	- 7.1
40 - 44	0.8946	0.9175	0.9061	0.8667	4.5	50 - 54	16.4	0.9301	0.9537	0.9419	0.8755	7.8	50 - 54	28.7
45 - 49	0.8487	0.8745	0.8616	0.8465	1.5	55 - 59	4.0	0.9019	0.9322	0.9171	0.9362	- 2.0	55 - 59	- 5.9
50 - 54	0.7870	0.8150	0.8010	0.7676	4.4	60 - 64	8.1	0.8591	0.9005	0.8798	0.8981	- 2.0	60 - 64	- 4.4
55 - 59	0.7067	0.7374	0.7221	0.6545	10.3	65 - 69	11.9	0.7958	0.8503	0.8231	0.7895	4.3	65 - 69	6.1
60 - 64	0.6069	0.6372	0.6221	0.5346	16.4	70 - 74	10.4	0.7082	0.7711	0.7397	0.7697	- 3.9	70 - 74	- 3.9
65 - 69	0.4827	0.5112	0.4970	0.4276	16.2	75 - 79	4.7	0.5926	0.6604	0.6265	0.6238	0.4	75 - 79	0.2
70 - 74	0.3335	0.3668	0.3502	0.3895	- 10.1	80 - 84	- 1.5	0.4422	0.5246	0.4834	0.4905	- 1.4	80 - 84	- 0.3
75 Y MÁS	0.1434	0.1655	0.1545	0.2286	- 32.4	85 Y MÁS	- 2.3	0.2102	0.2559	0.2331	0.3060	- 23.8	85 Y MÁS	- 3.8
						10 Y MÁS	322.1						10 Y MÁS	125.6

FUENTE: CUADROS 4, 5, 16 Y 17.

2. Estimación de la población nativa al 30 de septiembre de 1960 por sexo y grupos de edad

Los valores absolutos de los errores censales estimados para 1960 (columnas 8 y 15 del cuadro 18) fueron sumados algebraicamente a la población nativa censada a partir de los 10 años de edad (tabla 4 del apéndice I). Los resultados se presentan en el cuadro 19, en el cual se agregaron las poblaciones de 0-4 y de 5-9 años correspondientes a los sobrevivientes nativos ya estimados (sección 2 del capítulo I).

Se cuenta así con una estimación de la población nativa al 30 de septiembre de 1960 clasificada por sexo y grupos quinquenales de edad.

Las relaciones de masculinidad calculadas con la población corregida muestran un comportamiento regular y la serie decrece con la edad. (Se estima de interés comparar estos resultados con las relaciones de masculinidad que aparecen en el cuadro 2 calculadas a partir de la población nativa censada en 1960).

A continuación se indica la magnitud de la omisión total en la población nativa según la estimación realizada:

	Población nativa (en miles)		
	Hombres	Mujeres	Ambos sexos
Población estimada al 30-IX-1960	9 044.3	9 063.7	18 108.0
Población censada el 30-IX-1960	8 611.0	8 829.4	17 440.4
Estimación de la omisión censal ...	433.3	234.3	667.6
Porcentaje respecto de la estimación	4.8	2.6	3.7

Conviene recordar que nuestra primera estimación de la omisión censal obtenida aplicando la ecuación compensadora a la población total del país clasificada por origen y sexo, dio valores algo más altos que los de la presente estimación (42 mil personas de ambos sexos en la población nativa). Es probable que dicha diferencia esté originada en parte por los valores del saldo migratorio, los que intervienen en la aplicación de la ecuación compensadora y no intervienen en forma explícita en esta segunda estimación. También se debe tener en cuenta que al aplicar la ecuación compensadora, la

mortalidad se consideró a través de las defunciones registradas, en tanto que en la segunda estimación se consideraron las relaciones de supervivencia teóricas que implícitamente toman en cuenta defunciones "esperadas". De todas maneras, la importancia relativa de la diferencia es muy pequeña.

Cuadro 19

REPUBLICA ARGENTINA - ESTIMACION DE LA POBLACION NATIVA POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD AL 30 DE SEPTIEMBRE DE 1960 Y RELACIONES DE MASCULINIDAD

Edad x,x+4	Población nativa		Número de hombres por cada 100 mujeres
	Hombres	Mujeres	
0 - 4	1 154 921	1 119 322	103
5 - 9	1 086 252	1 048 939	104
10 - 14	959 613	928 905	103
15 - 19	843 730	827 521	102
20 - 24	766 736	751 602	102
25 - 29	742 088	731 246	101
30 - 34	719 190	718 038	100
35 - 39	635 550	642 399	99
40 - 44	547 470	560 272	98
45 - 49	487 851	500 043	98
50 - 54	381 737	396 406	96
55 - 59	273 521	291 374	94
60 - 64	193 227	216 890	89
65 - 69	127 228	147 757	86
70 - 74	73 695	95 561	77
75 - 79	33 413	50 803	66
80 - 84	13 253	24 605	54
85 y más	4 839	12 063	40
Total	9 044 314	9 063 746	100

Fuente: Cuadros 3 y 18 y tabla 4 del apéndice I.

3. Corrección de la población total censada en 1960 por sexo y grupos de edad

En la sección precedente hemos tratado la corrección de los resultados censales referentes a la población nativa con el objeto de contar con una mejor estimación de esa población a la fecha del censo. Queda entonces por corregir la población censada no nativa a fin de tener una estimación de la población total. Para cumplir este propósito se estima necesario contar con una información proveniente de fuentes estadísticas ajenas a la operación censal para que sirvan de control de los resultados censales.

En tal caso resulta útil conocer el patrón de mortalidad de la población extranjera y, lo que es más importante, los saldos migratorios internacionales clasificados por sexo y edad correspondientes al período intercensal.

La información referente a las defunciones por edad de extranjeros no se conoce y aun en el caso de que fuese factible suponer que a ellos les es aplicable la ley de mortalidad correspondiente a la población total, se tropieza con el inconveniente de que la información sobre los migrantes distribuidos según la edad es muy incompleta y no permite realizar estimaciones más o menos racionales.

Ante la imposibilidad de efectuar un análisis de la población censada no nativa siguiendo el camino empleado en el estudio de la población nativa, se decidió suponer que los errores que afectaban esos valores eran de la misma magnitud que los correspondientes a la población nativa.

Recordemos aquí que, según las estimaciones del cuadro 2, la omisión censal en los no nativos fue algo más importante que la de los nativos. También hemos indicado al comentar esos resultados, que la situación anotada podía estar alterada por errores de clasificación de las defunciones de los argentinos naturalizados.

Las consideraciones expuestas permiten pensar que el supuesto formulado para llegar a una estimación total de la población, si bien es arbitrario, probablemente no conduzca a errores muy importantes,[32/] y se adopta en vista de la falta de elementos de juicio apropiados para efectuar una corrección satisfactoria.

32/ La población no nativa representó el 13 por ciento de la población censada en 1960.

En todo caso, se estima que la población corregida puede considerarse como una subestimación de la población esperada. En el cuadro 20 se presentan los valores de la función de error censal, por sexo y grupos de edad, calculados como el cociente entre la población nativa estimada (población corregida) y la nativa censada. Las series resultantes muestran un comportamiento bastante regular, por cual se decidió aceptarlas sin efectuar ningún ajuste.

La aplicación de los valores de la función de error censal a la población censada total distribuida por sexo y edad dio la población corregida que hemos considerado como una mejor estimación de la esperada al 30 de septiembre de 1960 en relación a los datos censales. (Véase el cuadro 21).

A continuación se indica la magnitud de la estimación del error censal:

	Población total (en miles)		
	Hombres	Mujeres	Ambos sexos
Población estimada al 30-IX-1960	10 539.0	10 220.2	20 759.2
Población censada el 30-IX-1960	10 034.5	9 974.4	20 008.9
Estimación de la omisión censal	504.5	245.8	750.3
Porcentaje respecto de la estimación	4.8	2.4	3.6

Esta estimación de la omisión censal en la población total difiere aproximadamente en 200 mil personas de la primera estimación que realizamos al aplicar la ecuación compensadora para el período intercensal. (Véase el cuadro 1). En la sección 2 del presente capítulo habíamos indicado una diferencia en la estimación de la población nativa de más de 40 personas (comparación entre la omisión usando la población corregida por sexo y edad y la omisión que resulta al aplicar la ecuación compensadora). Esto significa que la diferencia entre la estimación realizada en aquella oportunidad y la actual se hace más importante en el caso de la población no nativa. Ello puede estar originado en parte por el supuesto formulado de que la omisión censal no fue selectiva por origen, lo que, según los indicios antes mencionados, probablemente es falso; o bien puede provenir de los valores del saldo migratorio intercensal que interviene explícitamente en la aplicación de la ecuación compensadora, valores que no merecen mucha confianza.

Cuadro 20

CALCULO DE LA FUNCION DE ERROR CENSAL PARA LA POBLACION NATIVA, POR SEXO, 1960

Grupos de edad x,x+4	Hombres			Mujeres		
	Población		Función de error censal	Población		Función de error censal
	Corregida	Censada	(2)/(3)	Corregida	Censada	(5)/(6)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
0 - 4	1 154 921	1 082 526	1.066876	1 119 322	1 060 923	1.055045
5 - 9	1 086 252	1 047 468	1.037026	1 048 939	998 581	1.050430
10 - 14	959 613	930 713	1.031051	928 905	891 505	1.041952
15 - 19	843 730	777 630	1.085002	827 521	820 121	1.009023
20 - 24	766 736	693 236	1.106024	751 602	729 702	1.030012
25 - 29	742 088	694 188	1.069001	731 246	726 846	1.006054
30 - 34	719 190	686 890	1.047024	718 038	704 638	1.019017
35 - 39	635 550	621 850	1.022031	642 399	630 399	1.019036
40 - 44	547 470	540 470	1.012952	560 272	540 772	1.036060
45 - 49	487 851	486 851	1.002054	500 043	507 143	1.986000
50 - 54	381 737	365 337	1.044890	396 406	367 706	1.078051
55 - 59	273 521	269 521	1.014841	291 374	297 274	0.980153
60 - 64	193 227	185 127	1.043754	216 890	221 290	0.980117
65 - 69	127 228	115 328	1.103184	147 757	141 657	1.043062
70 - 74	73 695	63 295	1.164310	95 561	99 461	0.960789
75 - 79	33 413	28 713	1.163689	50 803	50 603	1.003952
80 - 84	13 253	14 753	0.898326	24 605	24 905	0.987954
85 y más	4 839	7 139	0.677826	12 063	15 863	0.760449

Fuente: Tabla 4 del apéndice I y cuadro 19.

Cuadro 21

REPUBLICA ARGENTINA - POBLACION TOTAL CLASIFICADA POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD CENSADA EN 1960 y POBLACION CORREGIDA SEGUN LA FUNCION DE ERROR CENSAL CALCULADA PARA LA POBLACION NATIVA

Grupos de edad x,x+4	Hombres			Mujeres		
	Población censada	Función de error censal	Población corregida (2)·(3)	Población censada	Función de error censal	Población corregida (5)·(6)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
0 - 4	1 089 806	1.066876	1 162 688	1 063 709	1.055045	1 122 261
5 - 9	1 063 202	1.037026	1 102 568	1 012 005	1.050430	1 063 040
10 - 14	974 839	1.031051	1 005 109	933 187	1.041952	972 336
15 - 19	817 117	1.085002	886 574	861 781	1.009023	869 557
20 - 24	752 666	1.106024	832 467	770 038	1.030012	793 148
25 - 29	767 393	1.069001	820 344	782 649	1.006054	787 387
30 - 34	777 053	1.047024	813 593	776 344	1.019017	791 108
35 - 39	737 622	1.022031	753 873	727 477	1.019036	741 325
40 - 44	624 714	1.012952	632 805	612 563	1.036060	634 652
45 - 49	597 319	1.002054	598 546	590 336	0.986000	582 071
50 - 54	520 674	1.044890	544 047	490 870	1.078051	529 183
55 - 59	452 106	1.014841	458 816	428 762	0.980153	420 252
60 - 64	337 932	1.043754	352 718	335 916	0.980117	329 237
65 - 69	241 335	1.103184	266 237	229 041	1.043062	238 904
70 - 74	145 846	1.164310	169 810	172 924	0.960789	166 143
75 - 79	80 920	1.163689	94 166	101 673	1.003952	102 075
80 - 84	36 264	0.898326	32 577	56 117	0.987954	55 441
85 y más	17 736	0.677826	12 022	29 009	0.760449	22 060
Total	10 034 544		10 538 960	9 974 401		10 220 180

Fuente: Tabla 4 del apéndice I y cuadro 20.

4. Resumen

Los resultados correspondientes a la corrección de las cifras censales de 1960 y la estimación de la omisión censal se presentan en el cuadro 22.

Cuadro 22

REPUBLICA ARGENTINA - POBLACION CENSADA EN 1960 Y POBLACION ESTIMADA PARA LA FECHA CENSAL, POR ORIGEN Y SEXO

	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
		(En miles)	
Población total:			
Estimación	20 759.2	10 539.0	10 220.2
Censo	20 008.9	10 034.5	9 974.4
Diferencia	750.3	504.5	245.8
Omisión censal porcentual respecto de la estimación	3.6	4.8	2.4
Población nativa:			
Estimación	18 108.0	9 044.3	9 063.7
Censo	17 440.4	8 611.0	8 829.4
Diferencia	667.6	433.3	234.3
Omisión censal porcentual respecto de la estimación	3.7	4.8	2.6
Población no nativa:			
Estimación	2 651.2	1 494.7	1 156.5
Censo	2 568.5	1 423.5	1 145.0
Diferencia	82.7	71.2	11.5
Omisión censal porcentual respecto de la estimación	3.1	4.8	1.0

Fuente: Cuadros 19 y 21 y tabla 4 del apéndice I.

Capítulo V

CONSTRUCCION DE UNA TABLA ABREVIADA DE MORTALIDAD PARA LA REPUBLICA ARGENTINA, 1959-1961

1. Propósitos y antecedentes

La tabla de mortalidad presentada en este capítulo tiene como primer propósito permitir conocer el patrón de mortalidad a que estuvo expuesta la población total de la República durante el período 1959-1961. La información básica que sirvió de referencia fue la población censada en 1960, corregida por la aplicación de la función de error censal, según lo visto en el capítulo anterior, y las defunciones registradas en el país durante los años 1959, 1960 y 1961 (las mismas que se usaron al elaborar la tabla "preliminar" del capítulo III). El segundo propósito implícito es el de investigar la importancia del efecto de la omisión censal en la determinación de los niveles de mortalidad, lo que está dado por la comparación entre los resultados de la nueva tabla elaborada sobre la base de la población censal corregida y los resultados de la tabla "preliminar" elaborada con la población censada, que, como hemos visto por la evaluación efectuada, estuvo afectada por una subenumeración. Dicha comparación se efectuó entre los niveles generales por sexo y también por grupos de edad, puesto que, según vimos en el capítulo IV, los errores censales influyeron con distinta importancia en la población según la edad.

Si tenemos en cuenta el hecho de que la población corregida ha sido determinada en alguna medida con arreglo a la tabla "preliminar", usando la nueva tabla podría hacerse teóricamente una nueva y mejor corrección de la población. Los resultados obtenidos al comparar ambas tablas muestran que la consideración señalada tiene importancia teórica pero no práctica.

La metodología seguida en la construcción de la tabla que se presenta en este capítulo es la misma que se utilizó al elaborar la tabla "preliminar", motivo por el cual se omiten las notas que ilustran el procedimiento y únicamente se dan los cuadros y gráficos que permiten llegar a los resultados finales presentados en los cuadros 28 y 29.

Conviene tener en cuenta que al construir la tabla "preliminar" realizamos el cálculo de las probabilidades de muerte para la población de 0 a 4 años sobre la base de los sobrevivientes obtenidos a partir de las estadísticas vitales. La población estimada al 30 de septiembre de 1960 según este procedimiento (véase el cuadro 4) difiere de la población de igual edad resultante de aplicar la función de error censal a la población censada (véase el cuadro 21),[33] en menos de 0.5 por ciento, en el caso de los hombres, y en un valor inferior para las mujeres.

Considerando que estas diferencias no producirían modificaciones sensibles en los valores de las probabilidades de muerte calculadas para la tabla "preliminar", hemos decidido aceptarlas para la nueva. Por otra parte, se estima que esas diferencias caerían dentro del margen de error que seguramente afecta la información estadística que se analiza. Por tal motivo, sus valores por sexo y edad indicados en el cuadro 8 del capítulo III, se copiaron directamente en los cuadros 28 y 29.

2. Construcción de la tabla abreviada de mortalidad

(Los cuadros y los gráficos que siguen se presentan siguiendo el mismo orden que los correspondientes a la tabla "preliminar" del capítulo III).

33/ Suponemos que el valor así obtenido es la mejor estimación del número de personas menores de 5 años existentes en el país al momento del censo, pues incluye población no nativa que es la que origina la diferencia con la primera estimación.

Cuadro 23

POBLACION TOTAL CORREGIDA, AL 30 DE SEPTIEMBRE DE 1960, Y POBLACION ESTIMADA AL 30 DE JUNIO DEL MISMO AÑO, EXCLUIDAS LAS PROVINCIAS DE CATAMARCA, FORMOSA Y LA RIOJA, POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD

Grupos de edad x, x+4	Hombres			Mujeres		
	Población corregida al 30-IX-1960 a/	Porcentajes de distribución	Población estimada al 30-VI-1960 b/	Población corregida al 30-IX-1960 a/	Porcentajes de distribución	Población estimada al 30-VI-1960 b/
Total	10 538 960	100.0000	10 253 975	10 220 180	100.0000	9 937 124
0 - 4	1 162 688	11.0323	1 131 249	1 122 261	10.9808	1 091 176
5 - 9	1 102 568	10.4618	1 072 750	1 063 040	10.4014	1 033 600
10 - 14	1 005 109	9.5371	977 932	972 336	9.5139	945 408
15 - 19	886 574	8.4124	862 605	869 557	8.5083	845 480
20 - 24	832 467	7.8989	809 952	793 148	7.7606	771 180
25 - 29	820 344	7.7839	798 159	787 387	7.7042	765 576
30 - 34	813 593	7.7199	791 597	791 108	7.7407	769 203
35 - 39	753 873	7.1532	733 487	741 325	7.2535	720 789
40 - 44	632 805	6.0044	615 690	634 652	6.2098	617 076
45 - 49	598 546	5.6794	582 364	582 071	5.6953	565 949
50 - 54	544 047	5.1622	529 331	529 183	5.1778	514 524
55 - 59	458 816	4.3535	446 407	420 252	4.1120	408 615
60 - 64	352 718	3.3468	343 180	329 237	3.2214	320 115
65 - 69	266 237	2.5262	259 036	238 904	2.3376	232 290
70 - 74	169 810	1.6113	165 222	166 143	1.6256	161 538
75 - 79	94 166	0.8935	91 619	102 075	0.9988	99 252
80 - 84	32 577	0.3091	31 695	55 441	0.5425	53 909
85 y más	12 022	0.1141	11 700	22 060	0.2158	21 444

Fuente: Cuadros 21 y 10.

a/ Población total de la República.
b/ Se excluyen las provincias de Catamarca, Formosa y La Rioja.

Cuadro 24

CALCULO DE LAS TASAS CENTRALES DE MORTALIDAD, POR GRUPOS QUINQUENALES ($_5m_x$) ENTRE 5 Y 84 AÑOS, A PARTIR DE LOS RESULTADOS CENSALES CORREGIDOS a/

Grupos de edad x,x+4	Hombres			Mujeres		
	$_5N_x$	$_5\bar{D}_x$	$_5m_x$	$_5N_x$	$_5\bar{D}_x$	$_5m_x$
5 - 9	1 072 750	986	0.000919	1 033 600	749	0.000725
10 - 14	977 932	777	0.000795	945 408	551	0.000583
15 - 19	862 605	1 254	0.001454	845 480	901	0.001066
20 - 24	809 952	1 573	0.001942	771 180	1 117	0.001448
25 - 29	798 159	1 799	0.002254	765 576	1 314	0.001716
30 - 34	791 597	1 999	0.002525	769 203	1 502	0.001953
35 - 39	733 487	2 469	0.003366	720 789	1 709	0.002371
40 - 44	615 690	3 116	0.005061	617 076	1 979	0.003207
45 - 49	582 364	4 878	0.008376	565 949	2 700	0.004771
50 - 54	529 331	6 825	0.012894	514 524	3 336	0.006484
55 - 59	446 407	8 679	0.019442	408 615	4 146	0.010146
60 - 64	343 180	9 891	0.028822	320 115	5 001	0.015623
65 - 69	259 036	10 077	0.038902	232 290	5 806	0.024995
70 - 74	165 222	9 607	0.058146	161 538	6 809	0.042151
75 - 79	91 619	7 713	0.084186	99 252	6 197	0.062437
80 - 84	31 695	4 991	0.157470	53 909	5 175	0.095995

Fuente: Cuadros 9 y 23.

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

Gráfico 9

TASAS CENTRALES DE MORTALIDAD ($_5m_x$) A PARTIR DE LOS RESULTADOS CENSALES CORREGIDOS: HOMBRES

(Escala semilogarítmica)

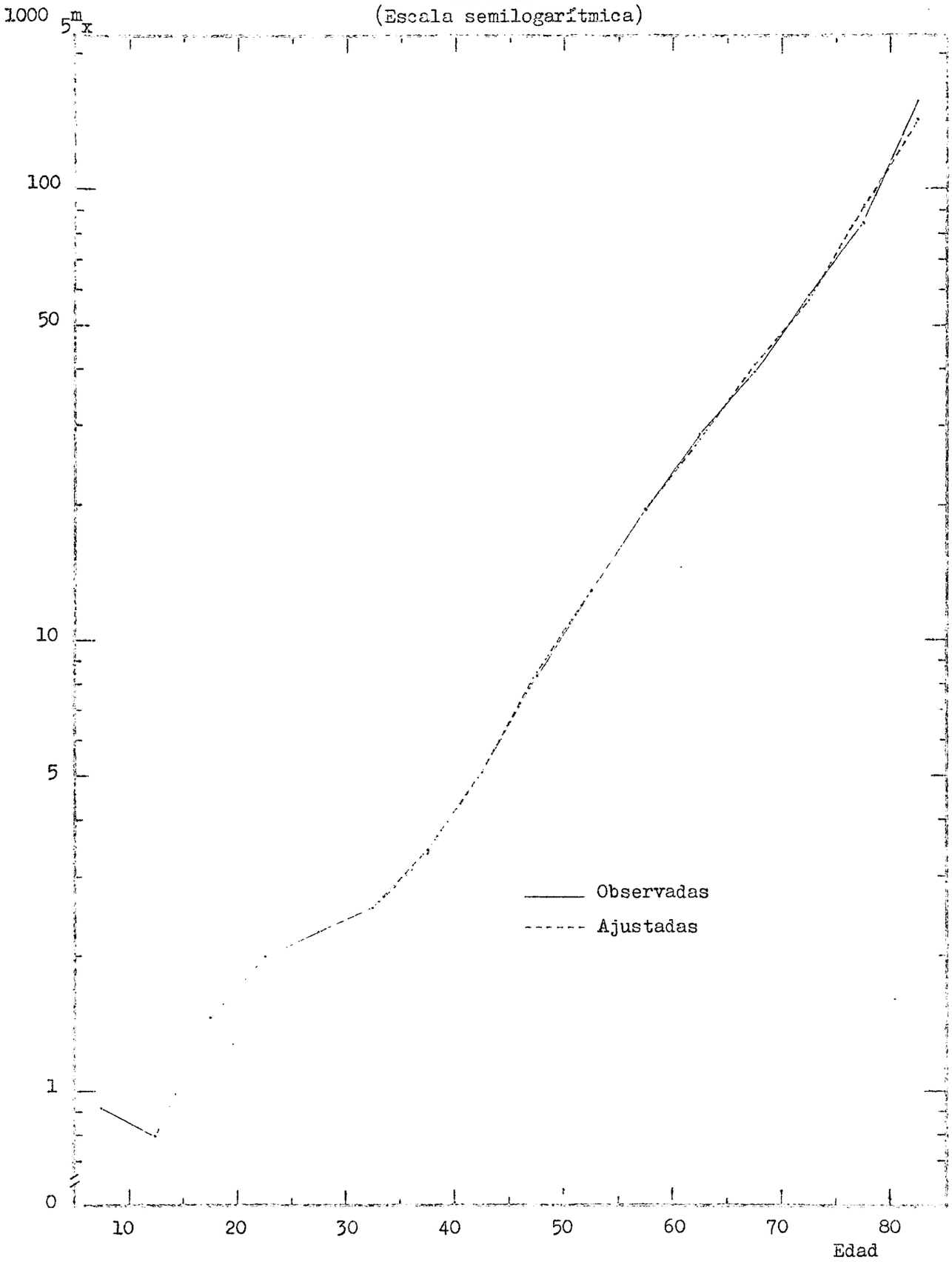
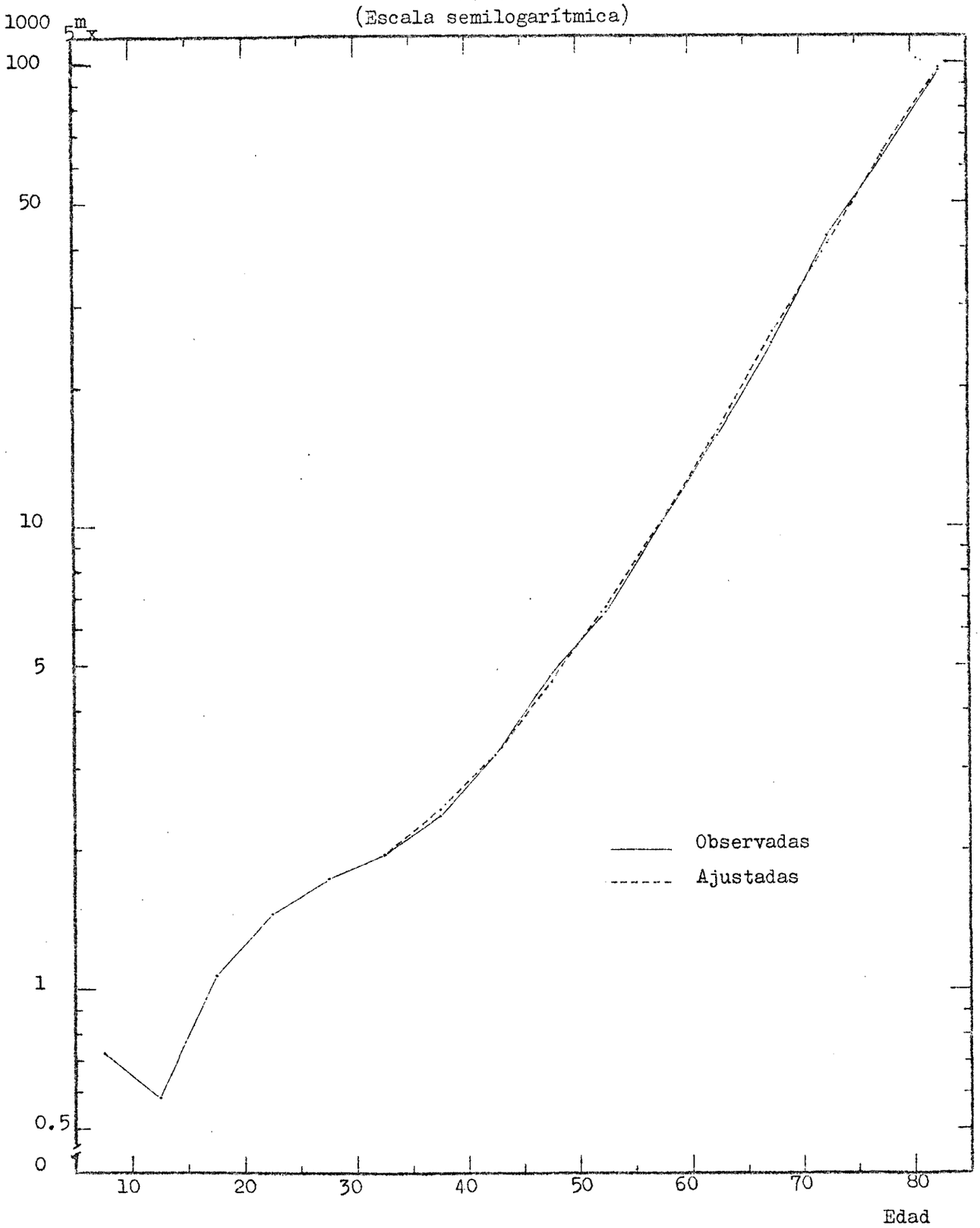


Gráfico 10

TASAS CENTRALES DE MORTALIDAD ($_5m_x$) A PARTIR DE LOS RESULTADOS CENSALES CORREGIDOS: MUJERES
(Escala semilogarítmica)



Cuadro 25

TASAS CENTRALES DE MORTALIDAD, POR SEXO, A PARTIR DEL GRUPO DE EDAD EN QUE SE COMENZO EL AJUSTE

Grupos de edad x,x+4	Hombres		Mujeres	
	$_5m_x$ observadas	$_5m_x$ ajustadas	$_5m_x$ observadas	$_5m_x$ ajustadas
35 - 39	0.003366	0.003400	0.002371	0.002440
40 - 44	0.005061	0.005061	0.003207	0.003207
45 - 49	0.008376	0.008450	0.004771	0.004600
50 - 54	0.012894	0.012894	0.006484	0.006700
55 - 59	0.019442	0.019442	0.010146	0.010146
60 - 64	0.028822	0.028000	0.015623	0.016000
65 - 69	0.038902	0.040500	0.024995	0.025250
70 - 74	0.058146	0.057000	0.042151	0.040200
75 - 79	0.084186	0.092000	0.062437	0.064000
80 - 84	0.157470	0.141000	0.095995	0.097300

Fuente: Cuadro 24 y gráficos 9 y 10.

Cuadro 26

COMPARACION ENTRE LAS MUERTES OBSERVADAS Y LAS MUERTES ESPERADAS, POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD, ENTRE 15 y 84 AÑOS

Grupos de edad x,x+4 (1)	Muertes masculinas			Muertes femeninas		
	Observadas (2)	Esperadas (3)	(2)-(3) (4)	Observadas (5)	Esperadas (6)	(5)-(6) (7)
35 - 39	2 469	2 494	- 25	1 709	1 759	- 50
40 - 44	3 116	3 116		1 979	1 979	
45 - 49	4 878	4 921	- 43	2 700	2 603	+ 97
50 - 54	6 825	6 825		3 336	3 447	- 111
55 - 59	8 679	8 679		4 146	4 146	
60 - 64	9 891	9 609	+ 282	5 001	5 122	- 121
65 - 69	10 077	10 491	- 414	5 806	5 865	- 59
70 - 74	9 607	9 418	+ 189	6 809	6 494	+ 315
75 - 79	7 713	8 429	- 716	6 197	6 352	- 155
80 - 84	4 991	4 469	+ 522	5 175	5 245	- 70
			-1 198			- 566
			+ 993			+ 412
Total	68 246	68 451	- 205	42 858	43 012	- 154

Fuente: Cuadros 24 y 25.

Cuadro 27

TASAS CENTRALES DE MORTALIDAD A PARTIR DE LOS 85 AÑOS, POR SEXO a/

Grupos de edad	Hombres	Mujeres
85 - 89	0.199500	0.140750
90 - 994	0.263000	0.195000
95 - 99	0.327000	0.260700
100 - 104	0.387000	0.338500
105 y más	0.438500	0.429050

Fuente: Cuadro 25

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

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

CUADRO 28

TABLA ABREVIADA DE MORTALIDAD MASCULINA, 1959-1961

x, x+n-1	$_nm_x$	$_nq_x$	l_x	$_nd_x$	$_nL_x$	T_x	e^o_x
0	0.054453	0.051461	100 000	6 146	95 357	6 312 536	63.13
1	0.008324	0.008293	93 854	778	93 465	6 217 179	66.24
2	0.003196	0.003186	93 076	297	92 928	6 123 714	65.79
3	0.001942	0.001936	92 779	180	92 689	6 030 786	65.00
4	0.001329	0.001325	92 599	123	92 538	5 938 097	64.13
5 - 9	0.000919	0.004585	92 476	424	461 371	5 845 559	63.21
10 - 14	0.000795	0.003966	92 052	365	459 119	5 384 188	58.49
15 - 19	0.001454	0.007243	91 687	664	456 671	4 925 069	53.72
20 - 24	0.001942	0.009666	91 023	880	453 141	4 468 398	49.09
25 - 29	0.002254	0.011210	90 143	1 011	448 536	4 015 257	44.54
30 - 34	0.002525	0.012549	89 132	1 119	443 168	3 566 721	40.02
35 - 39	0.003400	0.016865	88 013	1 484	436 471	3 123 553	35.49
40 - 44	0.005061	0.025011	86 529	2 164	427 583	2 687 082	31.05
45 - 49	0.008450	0.041436	84 365	3 496	413 728	2 259 499	26.78
50 - 54	0.012894	0.062591	80 869	5 062	392 586	1 845 771	22.82
55 - 59	0.019442	0.092975	75 807	7 048	362 514	1 453 185	19.17
60 - 64	0.028000	0.131323	68 759	9 030	322 500	1 090 671	15.86
65 - 69	0.040500	0.184650	59 729	11 029	272 321	768 171	12.86
70 - 74	0.057000	0.250425	48 700	12 196	213 965	495 850	10.18
75 - 79	0.092000	0.374037	36 504	13 654	148 413	281 885	7.72
80 - 84	0.141000	0.515618	22 850	11 782	83 560.3	133 472	5.84
85 - 89	0.199500	0.645589	11 068	7 145	35 814.54	49 911.38599	4.51
90 - 94	0.263000	0.749468	3 923	2 940.2	11 179.468	14 096.84598	3.59
95 - 99	0.327000	0.824818	982.8	810.63	2 478.9908	2 917.37798	2.97
100 - 104	0.387000	0.875664	172.17	150.763	389.56848	438.38718	2.55
105 Y MÁS	0.438500	1.000000	21.407	21.407	48.81870	48.81870	2.28

CUADRO 29

TABLA ABREVIADA DE MORTALIDAD FEMENINA, 1959-1961

x, x+n-1	$_nm_x$	$_nq_x$	l_x	$_nd_x$	$_nL_x$	T_x	e^o_x
0	0.055754	0.053562	100 000	5 356	96 065	6 887 607	68.87
1	0.008712	0.008670	94 644	821	94 234	6 791 542	71.76
2	0.003235	0.003234	93 823	303	93 672	6 697 308	71.38
3	0.001852	0.001845	93 520	173	93 434	6 603 636	70.61
4	0.001329	0.001331	93 347	124	93 285	6 510 202	69.74
5 - 9	0.000725	0.003617	93 223	337	464 828	6 416 917	68.83
10 - 14	0.000583	0.002909	92 886	270	463 122	5 952 089	64.08
15 - 19	0.001066	0.005317	92 616	492	461 538	5 488 967	59.27
20 - 24	0.001448	0.007213	92 124	664	458 564	5 027 429	54.57
25 - 29	0.001716	0.008544	91 460	781	455 128	4 568 865	49.95
30 - 34	0.001953	0.009721	90 679	881	451 101	4 113 737	45.37
35 - 39	0.002440	0.012129	89 798	1 089	446 311	3 662 636	40.79
40 - 44	0.003207	0.015915	88 709	1 412	440 287	3 216 325	36.26
45 - 49	0.004600	0.022755	87 297	1 986	431 739	2 776 038	31.80
50 - 54	0.006700	0.032986	85 311	2 814	420 000	2 344 299	27.48
55 - 59	0.010146	0.049561	82 497	4 089	403 016	1 924 299	23.33
60 - 64	0.016000	0.077120	78 408	6 047	377 938	1 521 283	19.40
65 - 69	0.025250	0.119165	72 361	8 623	341 505	1 143 345	15.80
70 - 74	0.040200	0.183407	63 738	11 690	290 796	801 840	12.58
75 - 79	0.064000	0.276819	52 048	14 408	225 125	511 044	9.82
80 - 84	0.097300	0.391017	37 640	14 718	151 264	285 919	7.60
85 - 89	0.140750	0.514977	22 922	11 804	83 865.0	134 655	5.87
90 - 94	0.195000	0.636881	11 118	7 080.8	36 311.79	50 789.82865	4.57
95 - 99	0.260700	0.746264	4 037.2	3 012.8	11 556.578	14 478.03865	3.59
100 - 104	0.338500	0.835867	1 024.4	856.26	2 529.5716	2 921.46065	2.85
105 Y MÁS	0.429050	1.000000	168.14	168.14	391.88905	391.88905	2.33

3. Consideraciones finales

a) Comparación de los niveles de mortalidad: 1914, 1946-1948 y 1959-1961

Resulta de interes comparar los niveles de mortalidad expresados por la esperanza de vida al nacer, utilizando las tablas de mortalidad elaboradas para todo el país en oportunidad de los censos de población de 1914, 1947 y 1960.

Conviene tener presente que no existe un análisis de los resultados censales de 1914 y que, por otra parte, el método utilizado por Enrique Kern para elaborar la tabla de mortalidad para dicho año[34/] es distinto del seguido en la construcción de las dos tablas restantes, las que en tal sentido son comparables.

Los errores de declaración de la edad que pueden afectar la estructura de la población empadronada en 1947 son mínimos según lo indica la referencia que aparece en el Demographic Yearbook de 1955 de las Naciones Unidas. Al construir la tabla correspondiente hemos estudiado en particular la población censada menor de 5 años por estimar que la integridad del recuento en este grupo de edad, que por lo general resulta ser siempre el más afectado, tiene principal influencia en la determinación de los niveles generales de mortalidad.[35/]

En cuanto a las cifras censales de 1960, han sido objeto de estudio en el presente trabajo y los resultados de la evaluación permitieron corregir los probables errores que las afectaban. De todas maneras, no debemos olvidar que dichas cifras provienen de una muestra y que se estima conveniente efectuar la revisión del estudio al contar con los resultados definitivos. En lo referente a las estadísticas vitales, hemos visto que en la elaboración de las tablas para 1946-1948 y 1959-1961, los nacimientos registrados fueron corregidos a fin de compensar el subregistro, en tanto que las defunciones registradas fueron aceptadas sin efectuar ningún

34/ Kern, E.R.: La mortalidad de la Ciudad de Buenos Aires, (con tablas de mortalidad de la Ciudad de Buenos Aires, años 1887, 1914, 1936-7 y de la República Argentina, año 1914), Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Económicas, Buenos Aires, 1948.

35/ Camisa, Z.C.: op. cit., pág. 6-11.

ajuste. Creemos que tal situación no introdujo sesgos de importancia en los resultados obtenidos, por cuento se estima que, de existir subregistro en las defunciones, probablemente sea de escasa importancia. Esta presunción no se fundamenta en una investigación directa, sino simplemente en el análisis del comportamiento de las muertes por edad y sexo. Por otra parte, como ya hemos dicho en otro lugar, los requisitos legales previos a la inhumación de los cadáveres obligan a la inscripción oportuna de las defunciones ocurridas, la que seguramente se cumple en forma satisfactoria en los sectores urbanos y en las provincias más prósperas, en las que reside la gran mayoría de la población del país.

En el cuadro 30 se presentan los valores de la esperanza de vida al nacer dados por las tres tablas mencionadas. Se indica además la diferencia de esos valores correspondientes a los intervalos comprendidos entre una tabla y la siguiente y, también, el valor de la diferencia por año transcurrido dentro de esos intervalos.

Los resultados indican un descenso continuado de la mortalidad a través de los años considerados. La esperanza de vida al nacer ha pasado entre 1914 y 1960 de 46.93 a 63.13 años, en el caso de los hombres, y de 48.86 a 68.67 en el de las mujeres.

Como términos de referencia de los niveles de mortalidad alcanzados en la República Argentina durante el período 1959-1961, se presentan algunos valores de comparación en el cuadro 31.

Cuadro 30

REPUBLICA ARGENTINA - ESPERANZA DE VIDA AL NACER, POR SEXO, 1914, 1947 y 1960

Epoca de la tabla	Momento central	Esperanza de vida al nacer (En años)	Aumento de la esperanza de vida al nacer (En años)	
			Por intervalo	Por año
		Hombres		
1914	30-VI-1914	46.93 a/		
1946-1948	30-VI-1947	58.68 b/	11.75	0.36
1959-1961	30-VI-1960	63.13 c/	4.45	0.34
		Mujeres		
1914	30-VI-1914	48.86 a/		
1946-1948	30-VI-1947	62.95 b/	14.09	0.43
1959-1961	30-VI-1960	68.87 c/	5.92	0.46

a/ Kern, E.R.: La mortalidad de la Ciudad de Buenos Aires (con tablas de mortalidad de la Ciudad de Buenos Aires, años 1887, 1914 y 1936-7 y de la Rep. Argentina, año 1914), Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Económicas, Buenos Aires, 1948, cuadro IV, pág. 77.

b/ Camisa, Z.C.: op. cit., cuadros 11 y 12.

c/ Cuadros 28 y 29.

Cuadro 31

VALORES DE LA ESPERANZA DE VIDA AL NACER, POR SEXO, PARA PAISES Y AÑOS SELECCIONADOS

País	Período de la tabla	Esperanza de vida al nacer	
		Hombres	Mujeres
Estados Unidos[a]	1959	66.5	73.0
República Argentina[b]	1959-1961	63.13	68.87
México[c]	1959-1961	57.63	60.29
Chile[d]	1960-1961	54.68	59.91

a/ Naciones Unidas: Demographic Yearbook 1961, New York, 1962.
b/ Cuadros 28 y 29.
c/ Recchini, Zulma R.: Tabla abreviada de mortalidad, República de México, 1959-1961, CELADE, E/CN. CELADE/C.1, B.63.2/3.1, Santiago, Chile.
d/ Tacla, O. y Pujol, J.: Estudio de la mortalidad general y por causas en Chile, 1952-53 y 1960-61, CELADE, Santiago, 1962 (inédito).

b) Efecto de los errores censales en la determinación de los niveles de mortalidad

En el cuadro 32 se dan los valores de la esperanza de vida calculada para algunas edades según la tabla "preliminar" que tuvo en cuenta únicamente la corrección de la población censada menor de 10 años de edad, y según la tabla final que tuvo en cuenta un ajuste de toda la población censada en 1960. Como era de esperar, la importancia de las diferencias depende del sexo y de la edad, en razón de que los errores censales fueron selectivos.

Cuadro 32

ESPERANZA DE VIDA A LA EDAD x CALCULADA PARA LA POBLACION MASCULINA Y FEMENINA SEGUN LA TABLA "PRELIMINAR" Y LA TABLA "FINAL" QUE TUVO EN CUENTA LA CORRECCION DE LOS ERRORES CENSALES

Edad x	Esperanza de vida a la edad x					
	Hombres			Mujeres		
	Final	Preliminar	(2)-(3)	Final	Preliminar	(5)-(6)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
0	63.13	62.47	0.66	68.87	68.85	0.02
1	66.24	65.55	0.69	71.76	71.74	0.02
2	65.79	65.09	0.70	71.38	71.36	0.02
3	65.00	64.30	0.70	70.61	70.59	0.02
4	64.13	63.42	0.71	69.74	69.72	0.02
5	63.21	62.51	0.70	68.83	68.81	0.02
10	58.49	57.79	0.70	64.08	64.06	0.02
15	53.72	53.01	0.71	59.27	59.25	0.02
20	49.09	48.41	0.68	54.57	54.55	0.02
25	44.54	43.91	0.63	49.95	49.94	0.01
30	40.02	39.41	0.61	45.37	45.35	0.02
35	35.49	34.90	0.59	40.79	40.78	0.01
40	31.05	30.47	0.58	36.26	36.24	0.02
45	26.78	26.22	0.56	31.80	31.79	0.01
50	22.82	22.23	0.59	27.48	27.48	0.00
55	19.17	18.54	0.63	23.33	23.34	-0.01
60	15.86	15.24	0.42	19.40	19.42	-0.02
65	12.86	12.27	0.53	15.80	15.77	0.03
70	10.18	9.67	0.51	12.58	12.53	0.05
75	7.72	7.44	0.28	9.82	9.77	0.05
80	5.84	5.66	0.18	7.60	7.47	0.13

Fuente: Cuadros 16, 17, 28 y 29.

Apéndice I

Tabla 1

NACIMIENTOS VIVOS REGISTRADOS DURANTE EL PERIODO INTERCENSAL Y NACIMIENTOS CORREGIDOS POR UN SUBREGISTRO DE 2.5 POR CIENTO, POR SEXO

Período	Registrados		Corregidos	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Del 10-V-1947 al 31-XII-1947	129 897	123 125	136 214 a/	129 481 a/
Año 1948	211 414	201 718	211 614 a/	201 154 a/
1949	214 867	204 789	220 239	209 909
1950	224 080	214 686	229 682	220 053
1951	226 876	217 450	232 548	222 886
1952	228 798	217 358	234 518	222 792
1953	234 780	224 954	240 650	230 578
1954	233 970	223 589	239 819	229 179
1955	235 469	225 824	241 356	231 470
1956	241 806	231 880	247 851	237 677
1957	243 733	233 378	249 826	239 212
1958	241 913	234 297	247 961	240 154
1959	243 848	233 902	249 944	239 750
Del 1-I-1960 al 30-IX-1960	180 452	173 231	186 979	179 891
Del 10-V-1947 al 30-IX-1960	3 091 903	2 960 181	3 169 201	3 034 186

Fuente: Hasta 1951 inclusive, Informe Demográfico de la República Argentina, 1944-1954, Buenos Aires 1956, Dirección Nacional de Estadística y Censos; a partir de 1952, datos enviados por la Dirección Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina.

a/ Incluye una corrección del 3.4 por ciento por subregistro.
Fuente: Camisa, Z.C.: op. cit., cuadro 3, pág. 15.

TABLA 2

DEFUNCIONES REGISTRADAS DURANTE EL PERIODO INTERCENSAL, CLASIFICADAS POR ORIGEN Y SEXO

PERÍODO	DEFUNCIONES TOTALES		DEFUNCIONES DE NATIVOS		DEFUNCIONES DE NO NATIVOS	
	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES
DEL 10-V-1947 AL 31-XII-1947	60 338	45 780	47 370	37 389	12 968	8 391
AÑO 1948	87 027	65 621	60 852	47 750	26 175	17 871
" 1949	86 361	64 243	59 913	46 244	26 448	17 999
" 1950	88 230	66 310	61 058	48 053	27 172	18 257
" 1951	88 705	67 701	59 807	49 242	28 898	18 459
" 1952	87 790	66 097	59 000	48 133	28 790	17 964
" 1953	93 325	68 892	62 281	50 184	31 044	18 708
" 1954	90 082	66 265	61 131	48 534	28 951	17 731
" 1955	96 828	70 529	66 257	51 454	30 571	19 075
" 1956	93 767	67 520	64 929	49 655	28 838	17 865
" 1957	102 401	74 935	70 066	55 558	32 335	19 377
" 1958	95 236	70 290	64 929	51 471	30 307	18 819
" 1959	100 561	72 852	69 240	53 088	31 321	19 764
DEL 1 -I-1960 AL 30-IX-1960	74 256	53 371	50 977	39 016	23 279	14 355
DEL 10-V-1947 AL 30-IX-1960	1 244 907	920 406	857 810	675 771	387 097	244 635

FUENTE: HASTA 1954 INCLUSIVE, INFORME DEMOGRÁFICO DE LA REPÚBLICA ARGENTINA, 1944-1954, OP. CIT.; A PARTIR DE 1955, DATOS PROPORCIONADOS POR LA DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS DE LA REPÚBLICA ARGENTINA.

TABLA 3

SALDO MIGRATORIO INTERNACIONAL REGISTRADO DURANTE EL PERIODO INTERCENSAL, CLASIFICADO POR ORIGEN Y SEXO A/

PERÍODO	SALDO TOTAL		SALDO DE NATIVOS		SALDO DE NO NATIVOS	
	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES
DEL 10-V-1947 AL 31-XII-1947	11 052	18 637	1 805	1 346	9 247	17 291
AÑO 1948	84 379	53 813	3 207	4 342	81 172	49 471
" 1949	97 734	59 461	2 274	671	95 460	58 790
" 1950	89 409	70 454	4 720	3 646	84 689	66 808
" 1951	60 762	67 560	3 429	4 095	57 333	63 465
" 1952	28 450	38 756	2 518	3 749	25 932	35 007
" 1953	8 517	21 034	- 970	- 2 027	9 487	23 061
" 1954	18 701	30 331	- 244	- 3 434	18 945	33 765
" 1955	26 967	27 405	-1 532	- 3 222	28 499	30 627
" 1956	29 701	23 022	2 924	2 144	26 777	20 878
" 1957	31 296	33 384	2 522	- 1 976	28 774	35 360
" 1958	32 558	23 827	1 422	- 645	31 136	24 472
" 1959	7 918	111	-7 914	- 7 953	15 832	6 064
DEL 1-I-1960 AL 30-IX-1960	31 144	11 670	5 319	2 336	25 825	9 342
DEL 10-V-1947 AL 30-IX-1960	558 588	479 473	19 480	3 072	539 108	476 401

FUENTE: DIRECCIÓN NACIONAL DE MIGRACIÓN DE LA REPÚBLICA ARGENTINA.

A/ EL SALDO MIGRATORIO QUE SE INDICA ES EL SALDO ENTRE EL TOTAL DE PASAJEROS ENTRADOS Y LOS SALIDOS DEL PAÍS. EL SIGNO MENOS ANTEPUESTO A ALGUNOS VALORES SIGNIFICA "SALDO NETO NEGATIVO" DURANTE EL PERÍODO CORRESPONDIENTE.

Tabla 4

REPUBLICA ARGENTINA - POBLACION TOTAL Y POBLACION NATIVA, POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD. RESULTADOS DEL CENSO DE 1960 OBTENIDOS A TRAVES DE UNA MUESTRA ELABORADA POR EL CONADE

Grupos de edad x,x+4	Población total		Población nativa	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	10 034 544	9 974 401	8 611 035	8 829 389
0 - 4	1 089 806	1 063 709	1 082 526	1 060 923
5 - 9	1 063 202	1 012 005	1 047 468	998 581
10 - 14	974 839	933 187	930 713	891 505
15 - 19	817 117	861 731	777 630	820 121
20 - 24	752 666	770 038	693 236	729 702
25 - 29	767 393	782 649	694 188	726 846
30 - 34	777 053	776 344	686 890	704 638
35 - 39	737 622	727 477	621 850	630 399
40 - 44	624 714	612 563	540 470	540 772
45 - 49	597 319	590 336	486 851	507 143
50 - 54	520 674	490 870	365 337	367 706
55 - 59	452 106	428 762	269 521	297 274
60 - 64	337 932	335 916	185 127	221 290
65 - 69	241 335	229 041	115 328	141 657
70 - 74	145 846	172 924	63 295	99 461
75 - 79	80 920	101 673	28 713	50 603
80 - 84	36 264	56 117	14 753	24 905
85 y más	17 736	29 009	7 139	15 863

Información básica y construcción de los gráficos 1 y 2. Diagramas de Lexis

Los datos básicos usados para construir los diagramas de Lexis son los nacimientos vivos registrados anualmente durante el período 1950-1960, aumentados en un 2.5 por ciento a fin de compensar el subregistro,[1/] - figuran en la parte inferior de los respectivos gráficos -, y las defunciones de 0 a 9 años registradas en igual período y clasificadas por sexo y edad. (Véase la tabla 5 del presente apéndice, en donde se indican únicamente las muertes que intervienen en la construcción de los referidos gráficos).

Para separar las muertes según generación, se calcularon los factores de separación (f_x^z) que indican la relación entre las defunciones de personas de edad x ocurridas en el año z que cumplieron dicha edad en el año (z-1), y el total de las defunciones de personas de edad alcanzada x, ocurridas en el año z, de manera que:

$$D_x^z = {}_\delta D_x^z + {}_\alpha D_x^z = f_x^z \, D_x^z + (1-f_x^z) \, D_x^z$$

en donde:

D_x^z representa el total de las defunciones de edad x ocurridas en el año z

${}_\delta D_x^z$ representa las defunciones de personas de edad x, ocurridas en el año z que cumplieron dicha edad en el año (z-1), y

${}_\alpha D_x^z$ representa las defunciones de personas de edad x, ocurridas en el año z que cumplieron dicha edad en el mismo año z

$$f_x^z = \frac{{}_\delta D_x^z}{D_x^z}$$

Los factores de separación usados para distribuir las defunciones de menores de un año se calcularon sobre la base de dichas defunciones clasificadas según la edad al fallecimiento.

1/ Véase la sección 1 del capítulo I.

TABLA 5

REPUBLICA ARGENTINA - DEFUNCIONES REGISTRADAS DE 0-9 AÑOS, POR SEXO Y EDAD, 1950-1960

EDAD x	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960
						HOMBRES					
0	16 219	16 205	15 750	16 048	15 023	15 588	14 905	17 724	15 811	15 420	15 634
1		2 154	2 344	2 270	2 049	1 926	1 982	2 509	2 058	1 841	2 267
2			843	828	806	835	771	947	746	740	800
3				459	497	450	423	512	462	428	468
4					336	302	291	371	318	320	308
5						246	258	266	269	224	248
6							184	236	206	232	241
7								213	211	199	206
8									191	184	177
9										148	143
						MUJERES					
0	13 705	13 737	13 214	13 095	12 634	12 910	12 317	14 549	13 480	12 931	12 987
1		2 072	2 310	2 142	1 984	1 887	1 878	2 433	2 004	1 876	2 240
2			787	840	701	779	709	961	740	689	814
3				403	414	402	372	469	395	384	452
4					285	278	255	321	268	298	331
5						217	218	221	198	227	233
6							145	191	154	142	165
7								178	136	163	150
8									139	123	137
9										107	129

FUENTE: DATOS PROPORCIONADOS POR LA DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS DE LA REPÚBLICA ARGENTINA.

La tabla 6 presenta los factores de separación (f_o^z) calculados para los años del período 1950-1961 considerando una clasificación resumida de la edad al morir; y la tabla 7 presenta los índices obtenidos para los años 1959, 1960 y 1961 usando una clasificación detallada según la edad, únicos años para los cuales se disponde de tal clasificación.

Es probable que los factores de separación calculados en segundo término representen una mejor estimación de las proporciones buscadas que las correspondientes a la primera serie. La comparación se puede observar en la tabla 8, en donde se ve que al usar la clasificación más detallada, el nivel del factor f_o^z se hace sistemáticamente menor. Por lo expuesto, se decidió bajar el nivel de la serie 1950-1961 calculada a partir de los datos resumidos, hasta el nivel que indica el promedio simple de los factores 1959-1961 calculados con los datos detallados ($\bar{f}_o^{59/61}$).

Las columnas (6) y (7) de la misma tabla muestran las series corregidas para cada sexo, cuyos valores se usaron para distribuir las muertes de menores de un año (véase la tabla 9).

Para las restantes edades (1 a 4 años) se usó el factor

$$f_x^z = 0.5$$

TABLA 6

REPUBLICA ARGENTINA - CALCULO DEL FACTOR DE SEPARACION DE LAS DEFUNCIONES DE MENORES DE UN AÑO, POR SEXO, A PARTIR DE INFORMACION RESUMIDA DE LA EDAD, 1950-1961

EDAD x	PROPORCIÓN DE MUERTES DEL AÑO z QUE SE ATRIBUYEN A NACIDOS EN EL AÑO $(z-1)$ $g(x)$	D_x^{50}	D_x^{51}	D_x^{52}	D_x^{53}	D_x^{54}	D_x^{55}	D_x^{56}	D_x^{57}	D_x^{58}	D_x^{59}	D_x^{60}	D_x^{61}
					HOMBRES								
-1 MES	0.0417	6 368	6 253	6 248	6 665	6 211	6 495	6 295	6 769	6 101	6 657	6 419	6 450
1 - 5 MESES	0.2917	6 424	6 552	6 258	6 309	6 062	6 155	5 856	7 352	6 483	5 978	6 137	5 991
6 - 11 MESES	0.7500	3 427	3 400	3 244	3 074	2 750	2 938	2 754	3 603	3 227	2 785	3 078	2 722
TOTAL: D_x^z		16 219	16 205	15 750	16 048	15 023	15 588	14 905	17 724	15 811	15 420	15 634	15 163
$\Sigma g(x) D_x^z$		4 710	4 722	4 519	4 424	4 090	4 270	4 036	5 129	4 566	4 110	4 366	4 058
f_o^z		0.2904	0.2914	0.2869	0.2757	0.2722	0.2739	0.2708	0.2894	0.2888	0.2665	0.2793	0.2676
					MUJERES								
-1 MES	0.0417	5 037	4 795	4 663	4 957	4 773	4 966	4 681	5 144	4 735	4 960	4 720	4 953
1 - 5 MESES	0.2917	5 504	5 737	5 503	5 305	5 148	5 269	5 053	6 130	5 706	5 404	5 455	5 353
6 - 11 MESES	0.7500	3 164	3 205	3 048	2 833	2 713	2 675	2 583	3 275	3 039	2 567	2 812	2 467
TOTAL: D_x^z		13 705	13 737	13 214	13 095	12 634	12 910	12 317	14 549	13 480	12 931	12 987	12 773
$\Sigma g(x) D_x^z$		4 189	4 277	4 085	3 879	3 735	3 750	3 606	4 459	4 141	3 708	3 897	3 618
f_o^z		0.3057	0.3113	0.3091	0.2962	0.2956	0.2905	0.2928	0.3065	0.3072	0.2867	0.3001	0.2833

FUENTE: HASTA 1954, ANUARIO ESTADÍSTICO, 1957 DE LA REPÚBLICA ARGENTINA; A PARTIR DE 1955, DATOS PROPORCIONADOS POR LA DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS DE LA REPÚBLICA ARGENTINA.

TABLA 7

REPUBLICA ARGENTINA - CALCULO DEL FACTOR DE SEPARACION DE LAS DEFUNCIONES DE MENORES DE UN AÑO, POR SEXO, A PARTIR DE INFORMACION DETALLADA DE LA EDAD, 1959-1961

EDAD X	PROPORCIÓN DE MUERTES DEL AÑO Z QUE SE ATRIBUYEN A NACIDOS EN EL AÑO (Z = 1) g(x)	DEFUNCIONES A/ HOMBRES 1959	1960	1961	MUJERES 1959	1960	1961
0 DÍA	$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{365} = 0.001$	803	925	955	561	637	690
1	$\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{365} = 0.004$	1 186	1 029	1 027	794	752	740
2 DÍAS	$\frac{1}{2} \cdot \frac{5}{365} = 0.007$	561	575	593	406	378	404
3 "	$\frac{1}{2} \cdot \frac{7}{365} = 0.009$	450	432	427	330	315	334
4 "	$\frac{1}{2} \cdot \frac{9}{365} = 0.012$	311	282	293	197	204	234
5 "	$\frac{1}{2} \cdot \frac{11}{365} = 0.015$	259	258	242	218	194	211
6 "	$\frac{1}{2} \cdot \frac{13}{365} = 0.018$	227	196	199	161	151	178
7-13 "	$\frac{3}{104} = 0.029$	1 090	992	1 031	862	773	843
14-20 "	$\frac{5}{104} = 0.048$	756	752	709	602	573	576
21-27 "	$\frac{7}{104} = 0.067$	447	439	435	372	348	327
28 DÍAS A 1 MES	$\frac{3}{24} = 0.125$	1 394	1 386	1 335	1 245	1 192	1 156
2 MESES	$\frac{5}{24} = 0.208$	1 249	1 318	1 267	1 084	1 114	1 126
3 "	$\frac{7}{24} = 0.292$	1 129	1 223	1 170	1 042	1 075	1 064
4 "	$\frac{9}{24} = 0.375$	957	956	946	888	913	869
5 "	$\frac{11}{24} = 0.458$	740	739	714	691	705	688
6 "	$\frac{13}{24} = 0.542$	615	703	617	590	638	549
7 "	$\frac{15}{24} = 0.625$	502	558	489	492	482	441
8 "	$\frac{17}{24} = 0.708$	502	519	452	419	485	417
9 "	$\frac{19}{24} = 0.792$	365	439	394	337	373	318
10 "	$\frac{21}{24} = 0.875$	295	312	267	263	319	288
11 "	$\frac{23}{24} = 0.958$	269	288	272	251	280	246
TOTAL: D_x^z		14 107	14 321	13 875	11 895	11 901	11 699
$\Sigma\ g(x)\ D_x^z$		3 392	3 613	3 343	3 093	3 284	3 031
f_o^z		0.2404	0.2523	0.2409	0.2611	0.2759	0.2591

FUENTE: DATOS PROPORCIONADOS POR LA DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS DE LA REPÚBLICA ARGENTINA.

A/ NO SE INCLUYEN LAS DEFUNCIONES REGISTRADAS EN LA PROVINCIA DE CÓRDOBA POR NO CONTAR CON EL DETALLE DE LA INFORMACIÓN.

Tabla 8

FACTORES DE SEPARACION PARA LAS DEFUNCIONES DE MENORES DE 1 AÑO

Año	Cálculo a partir de de datos resumidos de la edad (a)		Cálculo a partir de datos detallados de la edad (b)		Corrección de la serie (a) sobre la base de la serie (b)	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1950	0.2904	0.3057			0.2619	0.2798
1951	0.2914	0.3113			0.2628	0.2849
1952	0.2869	0.3091			0.2588	0.2829
1953	0.2757	0.2962			0.2487	0.2711
1954	0.2722	0.2956			0.2455	0.2705
1955	0.2739	0.2905			0.2470	0.2659
1956	0.2708	0.2928			0.2442	0.2680
1957	0.2894	0.3065			0.2610	0.2805
1958	0.2888	0.3072			0.2605	0.2811
1959	0.2665	0.2867	0.2404	0.2611	0.2404	0.2624
1960	0.2793	0.3001	0.2523	0.2759	0.2519	0.2747
1961	0.2676	0.2833	0.2409	0.2591	0.2413	0.2593

Fuente: Tablas 6 y 7.

Estimación de la población nativa de la República Argentina al 30 de septiembre de 1950

Constituye la base de la estimación, la población nativa censada el 10 de mayo de 1947 y distribuida por sexo y grupos quinquenales de edad. A partir de esta información y de una estimación de los nacimientos ocurridos entre esa fecha y el 10 de mayo de 1952 (véase la tabla 10), se elaboró una proyección de población al 10 de mayo de 1952, es decir, para cinco años después de la fecha censal. Las relaciones de supervivencia usadas en esta etapa se calcularon a partir de la tabla de mortalidad elaborada para el período 1946-1948 para el total del país,[2/] definidas por la expresión:

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

en donde:

${}_5L_{x+5}$ representa el valor de la función L_x para el grupo de edad (x+5,x+9);

${}_5L_x$ representa el valor de la función L_x para el grupo de edad (x,x+4), y

${}_5P_{x,x+4}$ representa la probabilidad que tienen las personas de edad entre x y x+4 de sobrevivir 5 años.

La estimación al 30 de septiembre de 1950 se obtuvo por interpolación lineal entre los grupos de igual edad al comienzo y al final de la proyección (véase la tabla 11).

2/ Camisa, Z.C.; op. cit., pág. 31-32.

Tabla 9

REPUBLICA ARGENTINA - DISTRIBUCION DE LAS DEFUNCIONES REGISTRADAS DE 0-9 AÑOS SEGUN GENERACION, POR SEXO, 1950-1960

	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960
					Hombres						
$_{\alpha}D_0$	11 971	11 946	11 674	12 057	11 335	11 738	11 265	13 098	11 692	11 713	11 696
$_{\delta}D_0$	4 248	4 259	4 076	3 991	3 688	3 850	3 640	4 626	4 119	3 707	3 938
$_{\alpha}D_1 = {}_{\delta}D_1$		1 077	1 172	1 135	1 025	963	991	1 255	1 029	921	1 134
$_{\alpha}D_2 = {}_{\delta}D_2$			422	414	403	418	386	474	373	370	400
$_{\alpha}D_3 = {}_{\delta}D_3$				230	249	225	212	256	231	214	234
$_{\alpha}D_4 = {}_{\delta}D_4$					168	151	146	186	159	160	154
$_{\alpha}D_5 = {}_{\delta}D_5$						123	129	133	135	112	124
$_{\alpha}D_6 = {}_{\delta}D_6$							92	118	103	116	121
$_{\alpha}D_7 = {}_{\delta}D_7$								107	106	100	103
$_{\alpha}D_8 = {}_{\delta}D_8$									96	92	89
$_{\alpha}D_9 = {}_{\delta}D_9$										74	74
					Mujeres						
$_{\alpha}D_0$	9 870	9 823	9 476	9 545	9 217	9 477	9 016	10 468	9 691	9 538	9 419
$_{\delta}D_0$	3 835	3 914	3 738	3 550	3 417	3 433	3 301	4 081	3 789	3 393	3 568
$_{\alpha}D_1 = {}_{\delta}D_1$		1 036	1 155	1 071	992	944	939	1 217	1 002	938	1 120
$_{\alpha}D_2 = {}_{\delta}D_2$			394	420	351	390	355	481	370	345	407
$_{\alpha}D_3 = {}_{\delta}D_3$				202	207	201	186	235	198	192	226
$_{\alpha}D_4 = {}_{\delta}D_4$					143	139	128	161	134	149	166
$_{\alpha}D_5 = {}_{\delta}D_5$						109	109	111	99	114	117
$_{\alpha}D_6 = {}_{\delta}D_6$							73	96	77	71	83
$_{\alpha}D_7 = {}_{\delta}D_7$								89	68	82	75
$_{\alpha}D_8 = {}_{\delta}D_8$									70	62	69
$_{\alpha}D_9 = {}_{\delta}D_9$										54	65

Fuente: Tablas 5 y 8.

Tabla 10

ESTIMACION DE LOS NACIMIENTOS OCURRIDOS EN EL TOTAL DE LA REPUBLICA ENTRE EL 10 DE MAYO DE 1947 Y EL 10 DE MAYO DE 1952

Período	Nacimientos	
	Hombres	Mujeres
Del 10-V-1947 al 31-XII-1947[a]	136 214	129 481
Año 1948[a]	211 614	201 154
1949[b]	220 239	209 909
1950	229 682	220 053
1951	232 548	222 886
Del 1-I- 1952 al 10- V-1952	78 172	74 263
Total	1 108 469	1 057 746

a/ Camisa, Z.C.: op. cit., cuadro 3, pág. 15.
b/ A partir de 1949, los nacimientos registrados en el país, aumentados en un 2.5 por ciento a fin de compensar el subregistro (véase la sección 1 del capítulo I).

TABLA 11

ESTIMACION DE LA POBLACION NATIVA POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD, AL 30 DE SEPTIEMBRE DE 1950

GRUPOS DE EDAD	HOMBRES				MUJERES			
	POBLACIÓN CENSADA EL 10-V-1947 A/	$_5P_{x,x+4}^{46/48}$ B/	POBLACIÓN ESTIMADA AL 10-V-1952	POBLACIÓN ESTIMADA AL 30-IX-1950 C/	POBLACIÓN CENSADA EL 10-V-1947 A/	$_5P_{x,x+4}^{46/48}$ B/	POBLACIÓN ESTIMADA AL 10-V-1952	POBLACIÓN ESTIMADA AL 30-IX-1950 C/
		(P_b = 0.9175)				(P_b = 0.9254)		
0 - 4	900 197	0.9809	1 017 020	979 445	879 709	0.9814	978 838	946 954
5 - 9	794 077	0.9937	883 003	854 401	776 390	0.9958	863 346	835 377
10 - 14	763 267	0.9921	789 074	780 773	745 416	0.9913	773 129	764 215
15 - 19	767 703	0.9873	757 237	760 603	762 394	0.9870	738 931	746 478
20 - 24	699 705	0.9846	757 953	739 218	699 217	0.9851	752 483	735 351
25 - 29	589 137	0.9836	688 930	656 633	598 825	0.9843	688 799	659 860
30 - 34	557 497	0.9789	579 475	572 406	557 989	0.9820	589 423	579 313
35 - 39	467 742	0.9704	545 734	520 649	466 891	0.9775	547 945	521 875
40 - 44	343 262	0.9562	453 897	421 529	346 218	0.9701	456 386	420 952
45 - 49	275 179	0.9355	337 789	317 651	278 816	0.9588	335 866	317 516
50 - 54	206 891	0.9072	257 430	241 175	202 239	0.9407	267 329	246 393
55 - 59	152 016	0.8676	187 692	176 217	156 601	0.9133	190 246	179 424
60 - 64	89 962	0.8146	131 889	118 404	100 086	0.8713	143 024	129 213
65 - 69	54 205	0.7451	73 283	67 147	68 301	0.8128	87 205	81 125
70 - 74	32 590	0.6479	40 388	37 880	40 773	0.7291	55 515	50 773
75 - 79	15 962	0.5147	21 115	19 458	24 454	0.6064	29 728	28 032
80 - 84	7 077	0.3301	8 216	7 850	12 183	0.4135	14 829	13 978
85 Y MÁS	4 270		3 746	3 915	10 659		9 445	9 835
TOTAL	6 730 739		7 533 871	7 275 554	6 727 161		7 522 467	7 266 664

A/ IV CENSO GENERAL DE LA NACIÓN, op. cit., CUADRO 2. EL GRUPO DE EDAD "DESCONOCIDA" SE REPARTIÓ EN FORMA PROPORCIONAL A LOS DE EDAD CONOCIDA.

B/ RELACIONES DE SUPERVIVENCIA CALCULADAS CON LOS VALORES DE LA FUNCIÓN L_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/ VALORES OBTENIDOS POR INTERPOLACIÓN LINEAL ENTRE GRUPOS DE IGUAL EDAD EN 1947 Y 1952.

Apéndice II

INFORMACION BASICA PARA CONSTRUIR LOS GRAFICOS 5 Y 6
DIAGRAMAS DE LEXIS

1. Nacimientos estimados, 1950-1961

En la tabla 1 aparecen los nacimientos registrados anualmente durante el período 1950-1961 distribuidos por sexo. Ellos corresponden al total del país, excluidas las provincias de Catamarca, Formosa y La Rioja.

Las relaciones de masculinidad que se deducen de estos nacimientos constituyen una serie de valores bastante regulares y cercanos a 105, que es en general el valor esperado en ausencia de omisión diferencial por sexo. Una excepción es la relación encontrada para 1958, que sugiere un subregistro más importante en los nacimientos masculinos que en los femeninos. Por tal causa se decidió corregir los nacimientos masculinos registrados en 1958 a partir del índice promedio obtenido para los años 1957 y 1959.

Luego se corrigieron ambas series teniendo en cuenta el subregistro del 2.5 por ciento aceptado oportunamente,[1/] obteniéndose los nacimientos estimados que se utilizaron en los gráficos 5 y 6.

1/ Véase la sección 1 del capítulo I.

Tabla 1

NACIMIENTOS REGISTRADOS Y NACIMIENTOS ESTIMADOS, POR SEXO, DURANTE EL PERIODO 1950-1961, EN EL TOTAL DEL PAIS, EXCLUIDAS LAS PROVINCIAS DE CATAMARCA, FORMOSA Y LA RIOJA

Año	Nacimientos registrados			Nacimientos estimados b/	
	Hombres	Mujeres	Número de hombres por cada 100 mujeres	Hombres	Mujeres
1950	216 176	207 016	104.4	221 580	212 191
1951	219 263	210 175	104.3	224 745	215 429
1952	220 957	209 766	105.3	226 481	215 010
1953	226 525	216 763	104.5	232 188	222 182
1954	225 506	215 499	104.6	231 144	220 886
1955	227 040	217 734	104.3	232 716	223 177
1956	233 003	223 522	104.2	238 828	229 110
1957	234 982	225 077	104.4	240 857	230 704
1958	233 170 a/	225 899	103.2	241 619	231 546
1959	235 403	225 792	104.3	241 288	231 437
1960	231 981	222 778	104.1	237 781	228 347
1961	233 298	223 975	104.2	239 130	229 574

Fuente: Dirección Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina. (A partir de 1956 son datos provisionales).

a/ Este valor se llevó a 235 726 al aplicar a los nacimientos femeninos la relación 104.35.

b/ Corrección de los nacimientos registrados considerando un subregistro del 2.5 por ciento.

2. *Defunciones de 0-9 años por sexo, distribuidas según generación*

La distribución de las muertes según generación se realizó siguiendo el procedimiento usado en la construcción de los gráficos 1 y 2, y explicado en el apéndice I. Al igual que en esa oportunidad, se usaron los factores de separación (f_x^z) que indican la relación entre las defunciones de personas de edad x ocurridas en el año z que cumplieron dicha edad en el año (z-1), y el total de las defunciones de edad alcanzada x, ocurridas en el año z.

Por lo tanto, para las defunciones de menores de un año se usaron los valores de las columnas (6) y (7) de la tabla 8 del apéndice I, y para las defunciones de 1 a 4 años se usó el factor 0.5.

En la tabla 2 se presentan las defunciones de 0-9 años, por sexo y edad, que se necesitan para construir los gráficos 5 y 6; y en la tabla 3, la distribución de dichas defunciones según generación.

TABLA 2

DEFUNCIONES REGISTRADAS DE 0-9 AÑOS, POR SEXO Y EDAD, 1950-1961 A/

(UNICAMENTE LAS DEFUNCIONES QUE INTERVIENEN EN LA CONSTRUCCIÓN DE LOS DIAGRAMAS)

EDAD x	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
						HOMBRES						
0	15 590	15 486	15 092	15 360	14 305	14 892	14 301	16 985	15 067	14 732	14 977	14 469
1		2 079	2 260	2 195	1 961	1 834	1 912	2 399	1 942	1 766	2 180	1 667
2			815	801	770	791	741	916	720	709	777	648
3				446	481	424	410	490	441	410	452	420
4					323	295	284	351	306	308	301	254
5						241	243	259	260	214	241	
6							176	228	203	223	228	
7								201	197	189	197	
8									182	177	166	
9										140	143	
						MUJERES						
0	13 173	13 192	12 641	12 533	12 046	12 325	11 793	13 839	12 830	12 337	12 437	12 176
1		1 995	2 225	2 054	1 881	1 809	1 816	2 340	1 905	1 796	2 170	1 709
2			762	803	680	754	689	932	714	650	780	666
3				391	401	382	367	458	378	376	437	369
4					275	265	245	313	256	286	321	233
5						209	204	212	187	217	225	
6							136	185	151	136	157	
7								172	132	154	145	
8									135	116	133	
9										104	121	

FUENTE: DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS DE LA REPÚBLICA ARGENTINA.

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

TABLA 3

DISTRIBUCION DE LAS DEFUNCIONES REGISTRADAS DE 0-9 AÑOS, SEGUN GENERACION, 1950-1961 A/
(UNICAMENTE LAS QUE SE NECESITAN PARA CONSTRUIR LOS GRÁFICOS 5 Y 6)

	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
							HOMBRES					
$_{\alpha}D_0$	11 507	11 416			10 793	11 214	10 809	12 552	11 142	11 190	11 204	10 977
$_{\delta}D_0$	4 083	4 070			3 512	3 678	3 492	4 433	3 925	3 542	3 773	3 492
$_{\alpha}D_1 = {}_{\delta}D_1$		1 040	1 130			917	956	1 200	971	883	1 090	834
$_{\alpha}D_2 = {}_{\delta}D_2$			408	400			370	458	360	355	389	324
$_{\alpha}D_3 = {}_{\delta}D_3$				223	241			245	221	205	226	210
$_{\alpha}D_4 = {}_{\delta}D_4$					161	147			153	154	151	127
$_{\alpha}D_5 = {}_{\delta}D_5$						120	122					
$_{\alpha}D_6 = {}_{\delta}D_6$							88	114				
$_{\alpha}D_7 = {}_{\delta}D_7$								100	98			
$_{\alpha}D_8 = {}_{\delta}D_8$									91	89		
$_{\alpha}D_9 = {}_{\delta}D_9$										70	72	
							MUJERES					
$_{\alpha}D_0$	9 487	9 434			8 768	9 048	8 632	9 957	9 223	9 100	9 021	9 019
$_{\delta}D_0$	3 686	3 758			3 258	3 277	3 161	3 882	3 607	3 337	3 416	3 157
$_{\alpha}D_1 = {}_{\delta}D_1$		997	1 112			905	908	1 170	953	838	1 085	855
$_{\alpha}D_2 = {}_{\delta}D_2$			381	402			345	466	357	325	390	333
$_{\alpha}D_3 = {}_{\delta}D_3$				196	200			229	189	188	218	185
$_{\alpha}D_4 = {}_{\delta}D_4$					137	133			128	143	161	116
$_{\alpha}D_5 = {}_{\delta}D_5$						104	102					
$_{\alpha}D_6 = {}_{\delta}D_6$							68	92				
$_{\alpha}D_7 = {}_{\delta}D_7$								86	66			
$_{\alpha}D_8 = {}_{\delta}D_8$									68	58		
$_{\alpha}D_9 = {}_{\delta}D_9$										52	61	

FUENTE: TABLAS 2 Y 8 DEL APÉNDICE I.

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

SELECCION DE PUBLICACIONES DEL CELADE

SERIE A **(Informes sobre investigaciones realizadas por el CELADE)**

- **Análisis demográfico del estado de la educación en la América Latina,** por **Johannes L. SADIE,** 1962, E/CN.CELADE/A.1.
- **Formas de asentamiento de la población en la América Latina,** por **Juan C. ELIZAGA,** 1962, E/CN.CELADE/A.2.
- **Algunos aspectos de la actividad económica de la mujer en la América Latina,** por **J. van den BOOMEN,** 1962, E/CN.CELADE/A.3.
- **Encuesta demográfica experimental de Guanabara,** 1962, E/CN.CELADE/A.4.
- **Población y mano de obra de Chile, 1930-1975,** por **Johannes L. SADIE,** 1962, E/CN.CELADE/A.5.
- **Algunos problemas relativos a la evaluación de los resultados de los censos de población,** por **Carmen A. MIRO,** 1959, E/CN.CELADE/A.6.
- **Tasas de migración rural-urbana por edad,** por **Juan C. ELIZAGA,** 1961, E/CN.CELADE/A.7.
- **Migración diferencial en algunas regiones y ciudades de la América Latina, 1940-1950,** por **Juan C. ELIZAGA,** 1961, E/CN.CELADE/A.8.
- **La población de la ciudad de Buenos Aires en 1960,** por **Alejandro DEHOLLAIN y Jorge L. SOMOZA,** 1962, E/CN.CELADE/A.9.
- **El problema población-nivel de vida-inversiones en Chile,** por **Léon TABAH,** 1958, E/CN.CELADE/A.10.
- **Proyección de la población masculina económicamente activa de Chile,** por **Juan C. ELIZAGA,** 1958, E/CN.CELADE/A.11.
- **Características demográficas de la América Latina,** por **Carmen A. MIRO y Jorge L. SOMOZA,** 1962, E/CN.CELADE/A.12.

SERIE C **(Informes sobre investigaciones efectuadas por los estudiantes del CELADE)**

- **Tabla abreviada de mortalidad, República de México, 1959-1961,** por **Zulma L. RECCHINI,** 1963, E/CN.CELADE/C.1.
- **Población masculina económicamente activa agrícola y no agrícola del Brasil, 1960,** por **Carmen ABRETX,** 1963, E/CN.CELADE/C.2.
- **Proyección de la población de Chile por sexos y grupos de edad, 1952-1982,** por **Héctor GUTIERREZ L. y Julio MORALES V.,** 1958, E/CN.CELADE/C.3.
- **La fecundidad en la ciudad de Buenos Aires,** por **Zulma L. RECCHINI,** 1963, E/CN.CELADE/C.4.
- **Proyección de la población escolar de Chile, 1957-1982,** y otros estudios, por **Héctor GUTIERREZ,** 1958, E/CN.CELADE/C.5.
- **Estimación de las necesidades de alimentos de Chile,** por **Leonel ALVAREZ y Jorge VIDAL,** 1959, E/CN.CELADE/C.6.
- **Formación de médicos y paramédicos en Chile,** por **Julio MORALES,** 1959, E/CN.CELADE/C.12.
- **Situación demográfica del Uruguay en 1957 y proyecciones a 1982,** por **Alberto CATALDI,** 1962, E/CN.CELADE/C.15.
- **Aplicación a Chile de un método de medición de la fecundidad según el tamaño de la familia,** por **Jorge V. AREVALO,** 1961, E/CN.CELADE/C.17.
- **Tabla abreviada de mortalidad de la República Argentina, 1946-1948,** por **Zulma C. CAMISA,** 1964, E/CN.CELADE/C.18.
- **Proyecciones de población, 1950-1980,** y otros estudios, República de Panamá, Vol. I, por **Hildebrando ARAICA y César A. PELAEZ,** 1959-1962, E/CN.CELADE/C.19.

SERIE D **(Traducciones, estudios y conferencias de profesores y expertos visitantes)**

- **Las Naciones Unidas y el problema demográfico,** por **John D. DURAND,** conferencia, 1962, E/CN.CELADE/D.1.
- **Evolución de la familia y su destino en el mundo moderno,** por el Rvdo. **Stanislas de LESTAPIS,** conferencias, 1962, E/CN.CELADE/D.2.
- **Aspectos demográficos del desarrollo económico,** por **Alfred SAUVY,** conferencias, 1962, E/CN.CELADE/D.3.
- **Uso de la noción de población estable para medir la mortalidad y la fecundidad en los países subdesarrollados,** por **Jean BOURGEOIS-PICHAT,** 1958, E/CN.CELADE/D.4.

CELADE