

02033.00
(5351)

LS/m

ARGENTINA

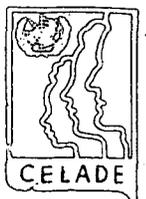


- **Población Económicamente Activa**
- **Fecundidad**
- **Mortalidad**

celade

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA

SANTIAGO
CHILE



INFORMES PUBLICADOS DE INVESTIGACIONES REALIZADAS POR CELADE
SOBRE LA ARGENTINA

Serie A

- A/9: Dehollain, A. y Somoza, J., *La población de la ciudad de Buenos Aires en 1960.*
A/16: Tabah, L., *De la previsión económica a la previsión de mano de obra. Aplicación a la Argentina.*
A/37: Somoza, J., *La mortalidad según tablas de vida de 1914, 1946-1948 y 1959-1961.*

Serie C

- C/4: Recchini, Z., *La fecundidad en la ciudad de Buenos Aires desde fines del siglo pasado hasta 1936.*
C/18: Camisa, Z., *Tabla abreviada de mortalidad, 1946-1948.*
C/23: Camisa, Z., *Tabla abreviada de mortalidad de la región pampeana, 1946-1948. Análisis crítico de las estadísticas básicas.*
C/31: Ré, H.A., *Tabla abreviada de mortalidad para la zona nordeste, 1946-1948.*
C/32: Camisa, Z., *Evaluación y ajuste del censo de población de 1960 por sexo y edad y tabla abreviada de mortalidad, 1959-1961.*
C/38: Milutinovic, T., *Tabla de vida activa, 1947.*
C/39: Müller, M., *Tablas abreviadas de mortalidad, 1946-1948.*
C/59: Cataldi, A., *Algunos análisis de las cifras provisionales del censo de población de 1960, con especial referencia a la provincia de Buenos Aires.*
C/62: Camisa, Z., *Proyección de la población por sexo y grupos de edad, 1960-1980.*
C/83: Ré, H.A., *Estimación del número de hogares familiares según sexo y edad del jefe, 1960-1980.*
C/87: Camisa, Z., *Aspectos demográficos de la población económicamente activa, 1947 y 1960-1980.*
C/91: Ortega, A., *Estudio de la mortalidad por causas en la tabla de vida, Córdoba, 1959-1961, (hombres).*
C/96: Lattes, A.E., *La fecundidad efectiva en la República Argentina, según algunas características de la madre.*
C/99: Rothman, A.M., *La fecundidad en Buenos Aires según algunas características demográficas y socio-económicas.*
C/103: Ortega, A., *Tablas completas de mortalidad para la República Argentina, 1959-1961.*
C/108: Rothman, A.M., *La participación femenina en actividades económicas en su relación con el nivel de fecundidad en Buenos Aires y México.*
C/109: Cerisola, M.J.E., *Análisis de la mortalidad por causas, 1960.*
C/118: Cacopardo, M.C., *Aspectos demográficos de la población económicamente activa, en el periodo 1869-1895.*

ARGENTINA

Población Económicamente Activa

Fecundidad

Mortalidad




900022257 - BIBLIOTECA CEPAL

ARGENTINA

- *Población Económicamente Activa*
- *Fecundidad*
- *Mortalidad*

celade

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA

SANTIAGO
CHILE



CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFÍA
CELADE

Sede: J. M. Infante 9. Casilla 91. Teléfono 257806
Santiago (Chile)

Subsede: Ciudad Universitaria Rodrigo Facio
Apartado Postal 5249
San José (Costa Rica)

I N D I C E

	<i>Página</i>
NOTA PRELIMINAR	9
POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA	
Zulma C. Camisa, <i>Aspectos demográficos de la población económicamente activa, 1947 y 1960-1980</i>	11
FECUNDIDAD	
Ana M. Rothman, <i>La participación femenina en actividades económicas en su relación con el nivel de fecundidad en Buenos Aires y México</i>	69
Alfredo E. Lattes, <i>La fecundidad efectiva en la República Argentina, según algunas características de la madre</i>	105
MORTALIDAD	
Jorge Somoza, <i>Argentina: La mortalidad según tablas de vida de 1914, 1946-1948 y 1959-1961</i>	145
Zulma C. Camisa, <i>República Argentina: Evaluación y ajuste del censo de población de 1960 por sexo y edad y tabla abreviada de mortalidad, 1959-1961</i>	165
Antonio Ortega, <i>Tablas completas de mortalidad para la República Argentina, 1959-1961</i> ..	241
María J. Elsa Cerisola, <i>Análisis de la mortalidad por causas, 1960</i>	263

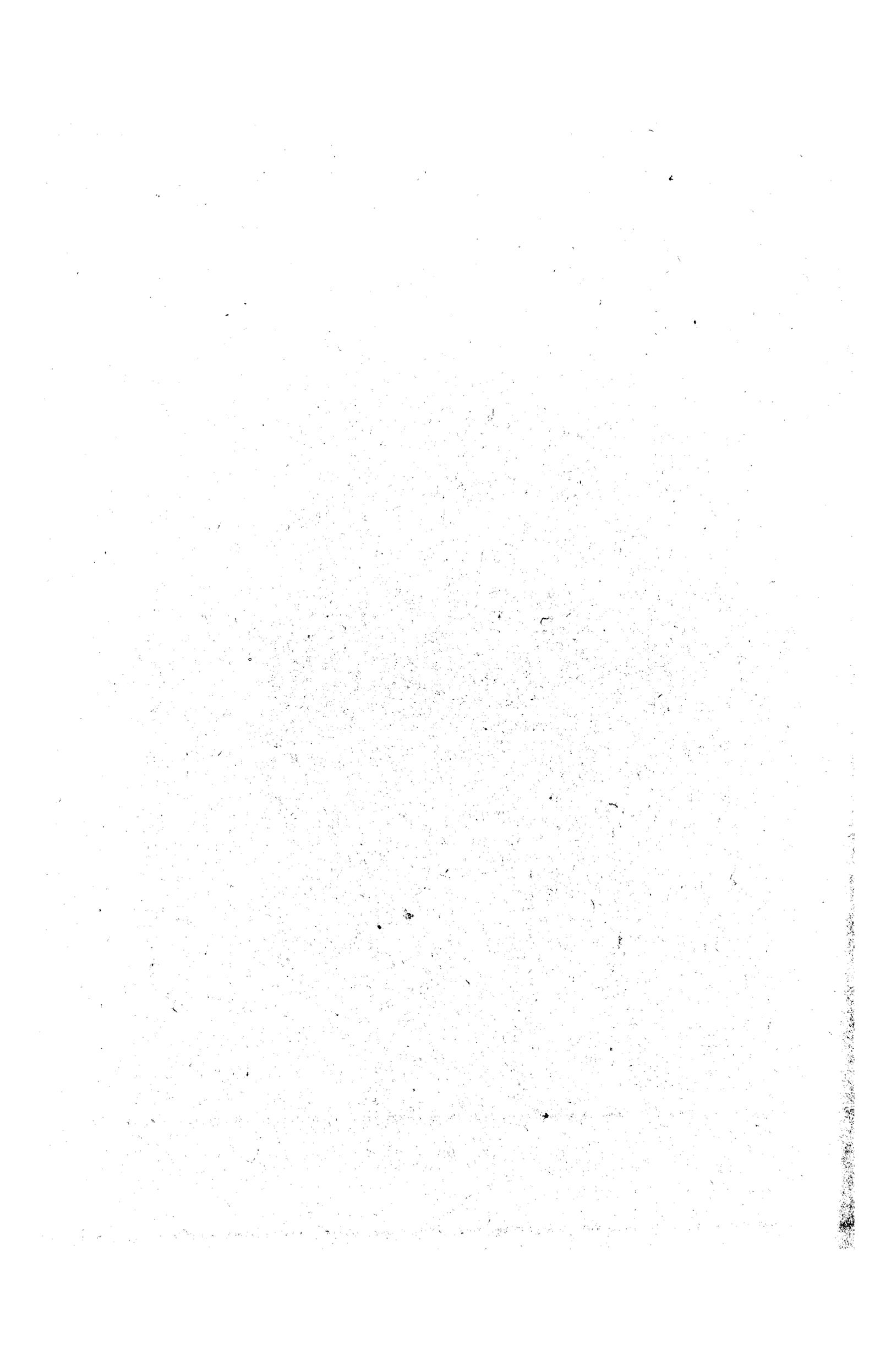
NOTA PRELIMINAR

En este volumen el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE), compila diversos trabajos de investigación que la institución ha realizado sobre la Argentina. La primera edición de estos estudios fue hecha hace ya algún tiempo en forma separada. En la selección de los trabajos que ahora se publican en un solo volumen se ha tenido presente la conveniencia de reproducir de nuevo aquéllos cuyos resultados y conclusiones continúan siendo plenamente válidos; algunos que, si bien utilizan información básica no muy reciente, no han sido reemplazados todavía por análisis basados en nuevos datos, y otros que constituyen aportes metodológicos de utilidad para orientar futuras investigaciones sobre el mismo tema o tópicos afines.

Este tomo es el segundo de la serie cuya edición inició el Centro con un volumen integrado por trabajos sobre Chile, y al cual seguirán otros en donde se recojan en forma conjunta los resultados de investigaciones realizadas para diversos países de América Latina o para grupos de países.

CELADE espera que con esta iniciativa editorial los estudiosos de los temas demográficos latinoamericanos puedan constituir una colección de documentos útiles que, además de servirles como material de consulta, puedan también, en ciertos casos, ser utilizados para fines docentes. No descarta el Centro que estos esfuerzos de divulgación de temas demográficos contribuyan a que el interés por el estudio de los problemas de población se extienda no sólo entre los círculos cuyas labores profesionales los obligan a considerar sus variables, sino también entre quienes deseen ampliar los conocimientos que sobre su continente debe tener el hombre americano.

Población Económicamente Activa



ZULMA C. CAMISA



**Aspectos demográficos
de la población
económicamente activa,
1947 y 1960-1980.**

I N D I C E

	<u>Página</u>
INTRODUCCION	17
I. INFORME METODOLÓGICO DE LA CONSTRUCCION DE UNA TABLA DE VIDA ACTIVA	18
1. Información básica	18
2. Hipótesis adoptadas	18
3. Funciones específicas de la tabla de vida activa.....	19
ANEXO AL CAPITULO I: RELACIONES EXISTENTES ENTRE ALGUNAS FUNCIONES DE LA TABLA DE VIDA ACTIVA	27
II. TABLA DE VIDA ACTIVA PARA LA POBLACION MASCULINA DE LA REPUBLICA ARGENTINA, 1947	29
1. Información estadística básica	29
2. Tabla de vida activa para la población masculina, 1947	29
III. TABLA DE VIDA ACTIVA PARA LA POBLACION MASCULINA DE LA REPUBLICA ARGENTINA, 1960	37
1. Información estadística básica	37
2. Tabla de vida activa para la población masculina, 1960	37
IV. COMPARACION ENTRE LOS RESULTADOS DE LAS TASAS DE 1947 Y 1960 PARA LA POBLACION MASCULINA Comparación entre las tendencias de la actividad económica masculina, según la edad, en 1947 y 1960	45
V. TABLA DE VIDA ACTIVA PARA LA POBLACION FEMENINA DE LA REPUBLICA ARGENTINA, 1960	52
VI. APLICACIONES DE LOS RESULTADOS DE LAS TABLAS DE VIDA ACTIVA POR SEXO DE 1960 A LA PUBLA- CION DE LA ARGENTINA.....	59
1. Proyección de la población económicamente activa de la República Argentina, por sexo, 1960-1980	59
2. Estimación del movimiento medio anual de las entradas en la actividad y las salidas de la actividad durante el período de la proyección, 1960-1980	59

Indice de cuadros

1. Estimación de la población masculina económicamente activa, de 14 años y más, por edad, 1947	30
2. Población masculina económicamente activa de 14 años y más, por grupos de edades. Compa- ración entre los totales obtenidos del censo de población de 1947 y la estimación del cuadro I	31
3. Tasas de actividad para la población masculina a la edad exacta x, 1947	31
4. República Argentina: Funciones de la tabla de mortalidad para la población masculina, uti- lizadas en la elaboración de la tabla de vida activa, 1947	33
5. República Argentina: Tabla de vida activa para la población masculina, 1947	34
6. Comparación entre las tasas centrales de actividad provenientes de los datos "observados" y los valores "teóricos" de los resultados de la tabla, 1947	35
7. Población masculina de 14 a 79 años económicamente activa según los resultados del censo de 1947 y la obtenida a partir de las tasas teóricas de la tabla de vida activa	36
8. Estimación de la población masculina económicamente activa de 14 años y más, por edad, 1960	38

	<u>Página</u>
9. Tasas de actividad para la población masculina a la edad exacta x, 1960	40
10. República Argentina. Funciones de la tabla de mortalidad para la población masculina, utilizadas en la elaboración de la tabla de vida activa, 1960	41
11. República Argentina: Tabla de vida activa para la población masculina, 1960	42
12. Comparación entre las tasas centrales de actividad provenientes de los datos "observados" y los valores "teóricos" de los resultados de la tabla, 1960	43
13. Población masculina de 14 a 79 años, económicamente activa según el censo de 1960 y la obtenida a partir de las tasas teóricas de la tabla de vida activa	44
14. Tasas de actividad por edad para la población masculina de 14 a 74 años, según los censos de 1947 y 1960	46
15. República Argentina: Tasas anuales de entrada en la actividad por edad, en la población masculina, 1947 y 1960	46
16. República Argentina: Tasas anuales de salida de la actividad por retiro, según la edad, en la población masculina, 1947 y 1960	48
17. República Argentina: Tasas anuales de salida de la actividad por muerte, según la edad, en la población masculina, 1947 y 1960	49
18. República Argentina: Esperanza de vida y esperanza de vida activa a la edad x, en años, en la población masculina en 1947 y 1960	51
19. Estimación de la población femenina económicamente activa de 14 años y más, por edad, 1960	52
20. Tasas de actividad para la población femenina a la edad exacta x, 1960	54
21. República Argentina: Funciones de la tabla de mortalidad para la población femenina, utilizadas en la elaboración de la tabla de vida activa, 1960	55
22. República Argentina: Tabla de vida activa para la población femenina, 1960	56
23. Comparación entre las tasas centrales de actividad proveniente de los datos "observados" y los valores "teóricos" de los resultados de la tabla, 1960	57
24. Población femenina de 14 años y más, económicamente activa obtenida a partir de las tasas de actividad calculadas con la muestra censal y las tasas teóricas	58
25. República Argentina: Proyección de la población masculina económicamente activa, 1960-1980	60
26. República Argentina: Proyección de la población femenina económicamente activa, 1960-1980	61
27. Estimación a la mitad de cada período de la proyección de la población masculina total y la población masculina económicamente activa	62
28. Estimación a la mitad de cada período de la proyección de la población femenina total y la población femenina económicamente activa	63
29. Movimiento medio anual de la población masculina económicamente activa en cada período de la proyección, 1960-1980	64
30. Movimiento medio anual de la población femenina económicamente activa en cada período de la proyección, 1960-1980	65
31. República Argentina: Movimiento medio anual de la población económicamente activa, por sexo, 1960-1980	66

	<u>Página</u>
32. República Argentina: Tasas medias anuales del movimiento de la población económicamente activa, por sexo, 1950-1960	66
33. República Argentina: Distribución de las entradas en la actividad por grupos de edades y sexo, 1960-1980	67
34. República Argentina: Distribución de las salidas de la actividad por retiro, por grupos de edades y sexo, 1960-1980	67

Índice de gráficos

1. Argentina: Tasas centrales de actividad en la población masculina, 1947	32
2. Argentina: Tasas centrales de actividad en la población masculina	39
3. Argentina: Tasas anuales de entrada a la actividad por edad, en la población masculina, 1947-1960	47
4. Argentina: Tasas anuales de salida de la actividad por retiro y por muerte según la edad en la población masculina, 1947-1960	50
5. Argentina: Tasas centrales de actividad en la población femenina, 1960	53

INTRODUCCION

El presente informe cumple varios propósitos, todos ellos tendientes a estudiar el comportamiento de la actividad económica en relación con la edad de la población, a través de un modelo teórico que proporciona los elementos necesarios para analizar los cambios experimentados en el tiempo. Cada propósito constituye el fundamento de un capítulo del trabajo.

El capítulo I tiene importancia metodológica. Presenta el fundamento del método seguido en la construcción de una tabla de vida activa, procurando seguir el camino que habitualmente se usa en la construcción de una tabla de mortalidad. Las funciones específicas adoptadas muestran el comportamiento de la actividad económica de una generación de personas en cada intervalo considerado de edad. Así es posible analizar entre otras funciones, las que se refieren a las entradas en la actividad, las salidas por retiro de la actividad y las muertes que ocurren entre los activos en los intervalos de edad definidos por determinados cumpleaños.

El capítulo II es una aplicación del método al caso de la población masculina censada en 1947 en la República Argentina. La utilidad práctica de este capítulo se pone en evidencia con la presentación del capítulo III que incluye para el mismo país, una tabla de vida activa para la población masculina censada en 1960. ^{1/}

El capítulo IV presenta algunas conclusiones que surgen de la comparación entre las dos tablas. Si bien esta comparación puede verse afectada por el hecho de haber usado para 1960 los resultados de una muestra censal por no contar con los datos definitivos, se sabe que por otra parte se cuenta con dos factores que favorecen la comparación: un factor lo constituye la semejanza metodológica de las dos tablas de mortalidad usadas para estimar los riesgos de muerte por edad a que estaba sometida la población masculina de la República en las dos fechas a que se refieren las tablas. Otro factor, es la semejanza metodológica de las dos tablas de vida activa elaboradas.

El capítulo V presenta una tabla de vida activa elaborada para la población femenina de 1960. La inclusión de esta tabla obedeció a la necesidad de conocer, por lo menos en un primer intento, las características más notables del comportamiento de las entradas y salidas que se producen en la población femenina económicamente activa. Los resultados obtenidos muestran la conveniencia de combinar otras características a fin de investigar mejor este grupo de la mano de obra, como por ejemplo, el estado civil. Las variaciones que se observan en las tasas de salida por retiro de la actividad según la edad, parecen indicar ser bastante sensibles a los cambios del estado civil.

Por último, en el capítulo VI se presentan dos aplicaciones de los resultados obtenidos en las tablas por sexo elaboradas para 1960. La primera es una proyección de la población económicamente activa por sexo y edad, para el período 1960-1980. La hipótesis aceptada en la proyección consistió en suponer constantes las tasas centrales de actividad implícitas en las tablas por sexo construidas para 1960. Los resultados muestran, por lo tanto, el efecto que producirán los cambios en el comportamiento de las variables demográficas del crecimiento de la población sobre la composición de la población económicamente activa.

La segunda aplicación consistió en estimar el movimiento medio anual durante cada quinquenio de la proyección, de las entradas en la actividad y las salidas de la actividad, por retiro y por muerte.

^{1/} Para tal fin se utilizaron los resultados obtenidos a partir de una muestra del censo de población de 1950, elaborada por el Consejo Nacional de Desarrollo de la República Argentina.

1. INFORME METODOLÓGICO DE LA CONSTRUCCIÓN DE UNA TABLA DE VIDA ACTIVA

El método de construcción de una tabla de vida activa que se desarrollará en el presente capítulo, permitirá analizar lo que sucede a una generación de personas en el intervalo de vida limitado por dos cumpleaños, en relación a la actividad económica. El método involucra la idea contenida en una tabla de mortalidad y permite investigar entre otras funciones, las que corresponden a las entradas en la actividad, las salidas por retiro de la actividad, 2/ y las muertes que ocurren entre los activos de edades determinadas.

1. Información básica

Si referimos este estudio a la población por sexo, como es el caso de los ejemplos numéricos que completan este trabajo, 3/ será necesario contar con la siguiente información:

a) Población total y población económicamente activa, por sexo y edad

Estos datos generalmente son proporcionados por un censo de población y se necesitarán con una distribución por edad que esté de acuerdo con la finalidad y el uso que se pretende dar a los resultados de la tabla que se va a construir. En general, se estima de interés conocer los valores de las funciones específicas de la tabla de vida activa por edades individuales entre la edad en que se inicia el ingreso en la actividad, lo que suele ocurrir alrededor de los 12 ó 13 años y los 19 años. Ese es uno de los períodos en que generalmente se producen cambios importantes en la situación de actividad que son funciones de la edad. Por la misma causa a veces conviene conocer en detalle las variaciones de la salida de la actividad que corresponden al tramo final de la tabla. Sin embargo, convendría tener en cuenta que en ciertos casos, la calidad de la información básica utilizada, principalmente en lo que atañe a la declaración de la edad, puede verse más afectada en las edades avanzadas y en tal caso no sería del todo justificado pretender analizar los resultados para edades detalladas. En tales circunstancias será preferible contar con valores de las funciones para grupos quinquenales de edades.

La información estadística que se ha indicado, permite calcular las tasas centrales de actividad entre las edades x y $(x+n)$, siendo n igual a 1 ó a 5 según el caso.

b) Funciones de una tabla de mortalidad para la población por sexo

Es necesario contar con las siguientes funciones de una tabla de mortalidad que se supone es aplicable a la población en estudio:

1. Número de sobrevivientes a la edad exacta x : l_x
2. Probabilidad que tiene una persona de edad exacta x , de llegar con vida a la edad exacta $(x+n)$: ${}_n p_x$
3. Tiempo vivido por los componentes de la cohorte hipotética de la tabla de mortalidad, entre las edades x y $(x+n)$: ${}_n L_x$
4. Número de años que en conjunto se espera que vivan los sobrevivientes que alcanzan la edad x : T_x
5. Esperanza de vida a la edad x : e_x^0 . Los valores de esta función no intervienen en el cálculo de las funciones específicas de la tabla X de vida activa. Sin embargo conviene conocerlos para los propósitos del análisis.

2. Hipótesis adoptadas

La construcción de una tabla de vida activa exige la adopción de algunas hipótesis de trabajo, las que generalmente son independientes del método seguido en la elaboración. Las aceptadas para este estudio, fueron las siguientes:

- 2/ En este informe la salida por retiro de la actividad es la producida por cualquier causa distinta al fallecimiento.
- 3/ Véanse los capítulos II, III y V en donde se desarrollan las tablas de vida activa para la población masculina de la República Argentina en 1947 y 1960 y funciona para 1960, respectivamente.

- a) Las entradas de nuevos trabajadores en la actividad, o sea el ingreso a la población económicamente activa, tiene lugar hasta la edad en que la tasa de actividad alcanza su valor máximo. Generalmente ese valor se presenta alrededor de los 35 años para la población masculina y alrededor de los 20 años para la población femenina y estas edades son las que se han aceptado para este informe.
- b) Las salidas de la actividad por retiro, tienen lugar a partir de las edades que se mencionan en el ítem anterior. (Se incluye en la denominación "salida por retiro", a las salidas de la actividad originadas por cualquier causa distinta al fallecimiento).
- c) La población económicamente activa está expuesta a los mismos riesgos de muerte que corresponden a la población total. Es decir, que la mortalidad no depende de la condición de actividad y afecta en forma igual a la población activa y a la inactiva.

3. Funciones específicas de la tabla de vida activa

La relación por cociente entre la población económicamente activa de edad comprendida entre x y $(x+n)$ y la población total de igual edad, permite conocer las tasas de actividad que corresponden a cada intervalo considerado de edad. Estos índices, denominados tasas centrales de actividad, pueden calcularse a partir de los valores "observados" provenientes generalmente de los resultados censales. En tal caso:

$$n^a_x = \frac{N^a_x}{N_x}$$

en donde:

n^a_x representa la tasa de actividad para las personas de edad comprendida entre x y $(x+n)$,

N^a_x representa la población económicamente activa de edad comprendida entre x y $(x+n)$ y

N_x representa la población total de la misma edad.

Si se representan gráficamente estas tasas mediante un histograma de funciones, cada área limitada por las edades x y $(x+n)$, corresponde a la proporción de personas económicamente activas existente en dicho intervalo de edad. Las ordenadas para las edades exactas x y $(x+n)$, leídas en el polígono de frecuencias resultante constituyen una nueva función designada con el símbolo α_x . Estos valores tienen la significación de tasas instantáneas de actividad y sirven como punto de partida para el cálculo de las funciones de la tabla de vida activa derivadas del método que se va a exponer.

Análiticamente puede definirse la relación existente entre n^a_x y α_x como el límite del cociente entre el tiempo vivido en la condición de activo por las personas de edad comprendida entre x y $(x+n)$ y el tiempo vivido en el mismo lapso por los que alcanzan la edad $(x+n)$,

$$\lim_{n \rightarrow 0} n^a_x = \lim_{n \rightarrow 0} \frac{\int_x^{x+n} l_x \cdot \alpha_x \cdot d_x}{\int_x^{x+n} l_x \cdot d_x} = \lim_{n \rightarrow 0} \frac{\int_x^{x+n} l_x \cdot d_x}{\int_x^{x+n} l_x \cdot d_x} = \alpha_x \quad \text{siendo } x \leq \int \leq x+n \quad 4/ \quad (\text{por el teorema del valor medio})$$

4/ Parece de interés señalar la semejanza que existe entre las tasas n^a_x y α_x referidas a la actividad económica, con las tasas que suelen considerarse al estudiar la mortalidad y la fecundidad. La relación que existe entre las dos tasas indicadas es la misma que liga la tasa central de mortalidad n^m_x con la tasa instantánea μ_x , pues

$$\lim_{n \rightarrow 0} n^m_x = \lim_{n \rightarrow 0} \frac{\int_x^{x+n} l_t \cdot \mu_t \cdot dt}{\int_x^{x+n} l_t \cdot dt} = \mu_x$$

Análogamente, entre la tasa de fecundidad por edad, n^f_x y la respectiva tasa instantánea ϕ_x ,

$$\lim_{n \rightarrow 0} n^f_x = \lim_{n \rightarrow 0} \frac{\int_x^{x+n} l_t \cdot \phi_t \cdot dt}{\int_x^{x+n} l_t \cdot dt} = \phi_x$$

Por otra parte, el cociente indicado anteriormente permite definir la tasa central "teórica" de actividad, referida a una población hipotética:

$$\left(n^a_x \right)_T = \frac{\int_x^{x+n} l_x \cdot \alpha_x \cdot d_x}{\int_x^{x+n} l_x \cdot d_x} = \frac{L^a_x}{L_x}$$

en donde:

L^a_x representa la población estacionaria activa de edad comprendida entre x y $(x+n)$, función que, como se verá en las páginas siguientes, forma parte de la tabla de vida activa, y
 L_x representa la población estacionaria total de edad comprendida entre x y $(x+n)$ deducida de la tabla de mortalidad que se supone reproduce el riesgo de muerte de la población real.

Es conveniente tener presente que la comparación entre las tasas "teóricas" y las tasas "observadas" permite controlar si el ajustamiento realizado al estimar los valores de α_x ha conservado el nivel de los valores observados.

A continuación se detallan las funciones específicas de la tabla de vida activa y a fin de facilitar la relación entre la expresión analítica y los valores numéricos de las tablas construidas para la población por sexo de la República Argentina en 1947 y 1960 (véanse los capítulos II, III y V), se ha asignado a cada función un número de orden que coincide con el número de la columna que corresponde a los valores numéricos de la misma función en cada tabla. Es importante aclarar que cada función está evaluada a la edad indicada por el primer subíndice.

1. FUNCION l^a_x : Número de sobrevivientes activos a la edad exacta x

Si α_x representa la tasa de actividad por sexo a la edad exacta x , es decir, la proporción de hombres o mujeres activos, según el caso de edad exacta x , se puede definir la función l^a_x de la siguiente manera:

$$l^a_x = l_x \cdot \alpha_x$$

en donde l_x representa la función de sobrevivencia de una tabla de mortalidad aplicable a la población en estudio.

2. FUNCION $l^{aa}_{x,x+n}$: Número de sobrevivientes activos a la edad exacta x , que permanecen activos al alcanzar la edad $(x+n)$

Según una de las hipótesis de trabajo adoptadas, las salidas de la actividad por retiro tienen lugar a partir de la edad en que se presenta la tasa de actividad más elevada. Si se fija esta edad en los 35 años, el cálculo de la función indicada varía según la edad x en relación a 35.

a) Para $x < 35$

$$l^{aa}_{x,x+n} = l^a_x$$

b) Para $x \geq 35$

$$l^{aa}_{x,x+n} = l^a_x - l^{ai}_{x,x+n}$$

en donde:

l^a_x representa el número de sobrevivientes activos a la edad exacta x , y

$l^{ai}_{x,x+n}$ representa el número de sobrevivientes inactivos a la edad exacta $(x+n)$ que eran activos a la edad exacta x .

3. FUNCION $l^{ai}_{x,x+n}$: Número de sobrevivientes activos a la edad exacta x , que pasan a ser inactivos a la edad exacta $(x+n)$

Como se ha considerado que a los 35 años de edad comienzan a tener lugar las salidas de la actividad por retiro, esta función tiene significado numérico para $x \geq 35$.

Si ${}_n p_x$ representa la probabilidad que tienen las personas de edad exacta x de llegar con vida a la edad $(x+n)$, el producto $l_x^a \cdot n p_x$ da el número esperado de sobrevivientes a la edad $(x+n)$ entre los activos a la edad x . Ese conjunto puede clasificarse en dos categorías:

- a) Los que permanecen activos a la edad $(x+n)$ representados por l_{x+n}^a , y
- b) Los que dejan de ser activos a la edad $(x+n)$ representados por $l_{x,x+n}^{ai} \cdot n p_x$

es decir:

$$l_x^a \cdot n p_x = l_{x+n}^a + l_{x,x+n}^{ai} \cdot n p_x$$

de donde:

$$l_{x,x+n}^{ai} = \frac{l_x^a \cdot n p_x - l_{x+n}^a}{n p_x}$$

4. FUNCION l_x^i : Número de sobrevivientes inactivos a la edad exacta x

Los valores de esta función pueden calcularse para todo valor de x considerado en la tabla, aplicando la relación:

$$l_x^i = l_x - l_x^a$$

En donde:

l_x representa los sobrevivientes de edad exacta x , y

l_x^a representa los sobrevivientes activos de edad exacta x .

5. FUNCION $l_{x,x+n}^{ia}$: Número de sobrevivientes inactivos a la edad exacta x que pasan a ser activos a la edad exacta $(x+n)$

Esta función tiene significación numérica para $x < 35$. Si ${}_n p_x$ representa la probabilidad que tienen las personas de edad exacta x de llegar con vida a la edad $(x+n)$, el producto $l_x^i \cdot n p_x$ da el número esperado de sobrevivientes a la edad $(x+n)$ entre los inactivos a la edad x . Este conjunto puede clasificarse en dos categorías:

- a) Los que permanecen inactivos a la edad $(x+n)$ representados por l_{x+n}^i , y
- b) Los que dejan de ser inactivos a la edad $(x+n)$, representados por $l_{x,x+n}^{ia} \cdot n p_x$; es decir:

$$l_x^i \cdot n p_x = l_{x+n}^i + l_{x,x+n}^{ia} \cdot n p_x$$

de donde:

$$l_{x,x+n}^{ia} = \frac{l_x^i \cdot n p_x - l_{x+n}^i}{n p_x}$$

6. FUNCION $l_{x,x+n}^{ii}$: Número de sobrevivientes inactivos a la edad exacta x que permanecen inactivos a la edad exacta $(x+n)$

El cálculo de los valores de esta función depende de la edad x .

- a) Para $x < 35$

$$l_{x,x+n}^{ii} = l_x^i - l_{x,x+n}^{ia}$$

en donde:

l_x^i representa los sobrevivientes inactivos a la edad exacta x , y

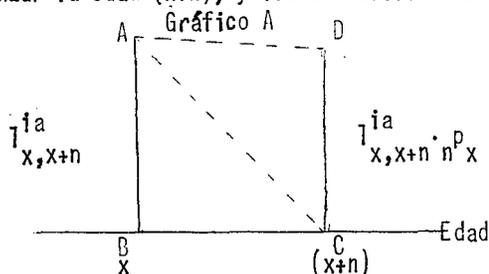
$l_{x,x+n}^{ia}$ representa los sobrevivientes inactivos a la edad x que pasan a ser activos a la edad exacta $(x+n)$.

b) Para $x \geq 35$

$$l_{x,x+n}^{ii} = l_x^i$$

7. FUNCION $h_{n,x}^{ia}$: Número anual de personas que entran en la actividad entre las edades x y $(x+n)$

El gráfico A facilita el razonamiento que conduce al cálculo de la función indicada. Sobre el eje de las abscisas se ha representado la edad, señalándose los puntos que corresponden a x y a $(x+n)$. Las ordenadas en esos puntos representan respectivamente, las personas inactivas a la edad x potencialmente activas al alcanzar la edad $(x+n)$, y los sobrevivientes de ese grupo a la edad $(x+n)$. La superficie ABCD puede interpretarse como el tiempo vivido entre las edades x y $(x+n)$ por los que eran inactivos a la edad x y que al alcanzar la edad $(x+n)$ tienen la condición de activos. Este valor se ha representado con $L_{n,x}^{ia}$. Si se supone que los ingresos a la actividad se suceden a lo largo del período de vida comprendido entre las edades x y $(x+n)$, esta situación da origen a dos consecuencias que conviene tener presente:



- i) El número de personas que entran en la actividad entre esas edades, $h_{n,x}^{ia}$, debe ser mayor (o igual) que el número esperado de sobrevivientes inactivos a la edad x que dejan de ser inactivos a la edad $(x+n)$, por cuanto algunos pueden morir después de haber entrado en la actividad. Asimismo, $h_{n,x}^{ia}$ debe ser menor (o igual) que el número de sobrevivientes inactivos a la edad exacta x que pasan a ser activos a la edad $(x+n)$.

En símbolos:

$$l_{x,x+n}^{ia} \cdot n^p_x \leq h_{n,x}^{ia} \leq l_{x,x+n}^{ia}$$

- ii) Durante el período de vida comprendido entre las edades x y $(x+n)$, va aumentando el tiempo vivido en la actividad por los integrantes del grupo, en tanto que simultáneamente va disminuyendo el tiempo vivido en la inactividad por los mismos integrantes.

Si se designa con $i_{n,x}^{ia}$ el tiempo vivido por el grupo entre las edades x y $(x+n)$ en la inactividad antes de volverse activos, su valor puede quedar representado en el gráfico por la superficie ABC. En tal caso, ello significa suponer que al alcanzar la edad $(x+n)$ ya se han producido todas las entradas a la actividad que corresponden al grupo de edad entre x y $(x+n)$, y el valor está dado por la relación siguiente:

$$i_{n,x}^{ia} = \frac{n}{2} \cdot l_{x,x+n}^{ia}$$

Si se designa con $a_{n,x}^{ia}$, el tiempo vivido en la actividad entre las edades x y $(x+n)$ por los inactivos a la edad x que son activos al alcanzar la edad $(x+n)$, su valor puede representarse en el gráfico por la superficie ACD y está dado por la relación siguiente:

$$a_{n,x}^{ia} = \frac{n}{2} \cdot l_{x,x+n}^{ia} \cdot n^p_x$$

La suma de estos dos subgrupos, reconstruye el valor de $L_{n,x}^{ia}$ de manera que:

$$L_{n,x}^{ia} = i_{n,x}^{ia} + a_{n,x}^{ia} = \frac{n}{2} (l_{x,x+n}^{ia} + l_{x,x+n}^{ia} \cdot n^p_x)$$

Hasta este momento se ha interpretado la función $L_{n,x}^{ia}$ como el tiempo vivido por los componentes de la generación entre las edades x y $(x+n)$ en las condiciones de actividad indicadas oportunamente. Otra interpretación es suponer que en una población hipotética, cada valor de $L_{n,x}^{ia}$ representa el número de personas presentes con edades comprendidas entre x y $(x+n)$, que eran inactivas a la edad x y son activas al alcanzar la edad $(x+n)$. En tal caso, el promedio anual del valor indicado puede aceptarse como una estimación del número anual de personas que entraron en la actividad entre las edades x y $(x+n)$, por lo cual:

) 23 (

$${}_n h_x^{ia} = \frac{{}_n L_x^{ia}}{n}$$

y por lo tanto:

$${}_n h_x^{ia} = \frac{1}{2} (l_{x,x+n}^{ia} + l_{x,x+n}^{ia} \cdot n^p_x)$$

expresión que se ha adoptado para el cálculo de los valores ${}_n h_x^{ia}$ y que es coherente con la primera consecuencia resultante de suponer que las entradas en la actividad se producen durante el intervalo de edad comprendido entre x y $(x+n)$.

8. FUNCION ${}_n h_x^{ai}$: Personas que salen de la actividad entre las edades x y $(x+n)$

Al igual que con las entradas en la actividad, se puede suponer que las salidas de la actividad se producen a lo largo del período de vida comprendido entre las edades x y $(x+n)$, por lo tanto:

$$l_{x,x+n}^{ai} \leq {}_n h_x^{ai} \leq l_{x,x+n}^{ai} \cdot n^p_x$$

Un razonamiento análogo al seguido en el ítem anterior permite aceptar que si se representa con ${}_n L_x^{ai}$ el tiempo vivido entre las edades x y $(x+n)$ por los que eran activos a la edad x y son inactivos al alcanzar la edad $(x+n)$, su valor puede descomponerse en dos sumandos:

$${}_n L_x^{ai} = a_{n,x}^{ai} + i_{n,x}^{ai}$$

en donde:

$a_{n,x}^{ai}$ representa el tiempo vivido en la actividad por las personas activas a la edad x que pasan a la inactividad durante el período de vida comprendido entre esa edad y $(x+n)$, y

$i_{n,x}^{ai}$ representa el tiempo vivido en la inactividad por ese mismo grupo de personas:

En símbolos:

$$a_{n,x}^{ai} = \frac{n}{2} \cdot l_{x,x+n}^{ai}$$

$$i_{n,x}^{ai} = \frac{n}{2} \cdot l_{x,x+n}^{ai} \cdot n^p_x$$

de donde:

$${}_n L_x^{ai} = \frac{n}{2} (l_{x,x+n}^{ai} + l_{x,x+n}^{ai} \cdot n^p_x)$$

Si se interpreta la función ${}_n L_x^{ai}$ como una población hipotética, cada valor de la función representa el número de personas presentes con edades comprendidas entre x y $(x+n)$, que eran activas a la edad x y que son inactivas al alcanzar la edad $(x+n)$. Entonces el promedio anual de dicho valor puede aceptarse como una estimación del número de personas que salen de la actividad entre las edades x y $(x+n)$, o sea:

$${}_n h_x^{ai} = \frac{{}_n L_x^{ai}}{n}$$

y por lo tanto:

$${}_n h_x^{ai} = \frac{1}{2} (l_{x,x+n}^{ai} + l_{x,x+n}^{ai} \cdot n^p_x)$$

expresión que es coherente con el supuesto adoptado referente al momento de la vida en que se producen las salidas de la actividad.

9. FUNCION ${}_n L_x^a$: Personas que tienen la condición de activos entre las edades x y $(x+n)$

Esta función representa la población estacionaria activa de la tabla y puede interpretarse también como el tiempo vivido entre las edades x y $(x+n)$ por la generación l_x en la condición de activo. Tiene

significación numérica para todo valor de x considerado en la tabla. En teoría, su valor es la suma del tiempo vivido en la actividad por las personas que eran activas a la edad x y lo siguen siendo a la edad $(x+n)$, valor representado por L_x^{aa} , más el tiempo vivido en la actividad por las personas inactivas a la edad x pero que son activas a la edad $(x+n)$, representado por L_x^{ia} .

$$L_x^a = L_x^{aa} + L_x^{ia} + L_x^{ai}$$

Los términos del segundo miembro pueden expresarse en función de los valores de sobrevivencia correspondientes:

$$L_x^{aa} = \frac{n}{2} (l_{x,x+n}^{aa} + l_{x,x+n}^{aa} \cdot n^p_x) = \frac{n}{2} \cdot l_{x,x+n}^{aa} (1 + n^p_x)$$

y según se ha visto anteriormente:

$$L_x^{ia} = \frac{n}{2} \cdot l_{x,x+n}^{ia} \cdot n^p_x$$

$$L_x^{ai} = \frac{n}{2} \cdot l_{x,x+n}^{ai}$$

Luego:

$$L_x^a = \frac{n}{2} \left[l_{x,x+n}^{aa} (1 + n^p_x) + l_{x,x+n}^{ia} \cdot n^p_x + l_{x,x+n}^{ai} \right]$$

agrupando convenientemente los términos del segundo miembro:

$$L_x^a = \frac{n}{2} \left[l_{x,x+n}^{aa} + l_{x,x+n}^{ai} + (l_{x,x+n}^{aa} + l_{x,x+n}^{ia}) \cdot n^p_x \right]$$

y reemplazando valores resulta:

$$L_x^a = \frac{n}{2} (l_x^a + l_{x+n}^a)$$

fórmula que coincide con la de integración por trapecios aplicada a la función l_x^a .

10. FUNCIÓN L_x^i : Personas que tienen la condición de inactivos entre las edades x y $(x+n)$

Esta función representa la población estacionaria inactiva de la tabla. Puede interpretarse también como el tiempo vivido entre las edades x y $(x+n)$ por la generación l_x en la condición de inactivo y tiene significación numérica para todo valor de x considerado en la tabla. En teoría, el valor de la función está dado por la suma del tiempo vivido en la inactividad por los inactivos a la edad x que permanecen en la misma condición al alcanzar la edad $(x+n)$ y que puede representarse por L_x^{ii} , más el tiempo vivido en la inactividad por las personas inactivas a la edad x que son activas al alcanzar la edad $(x+n)$ y que puede representarse por L_x^{ia} .

$$L_x^i = L_x^{ii} + L_x^{ia} + L_x^{ai}$$

Los términos del segundo miembro pueden expresarse en función de los valores de sobrevivencia:

$$L_x^{ii} = \frac{n}{2} (l_{x,x+n}^{ii} + l_{x,x+n}^{ii} \cdot n^p_x) = \frac{n}{2} l_{x,x+n}^{ii} (1 + n^p_x)$$

y según se ha visto anteriormente:

$$L_x^{ia} = \frac{n}{2} \cdot l_{x,x+n}^{ia}$$

$$L_x^{ai} = \frac{n}{2} \cdot l_{x,x+n}^{ai} \cdot n^p_x$$

Luego:

$$L_x^i = \frac{n}{2} \left[l_{x,x+n}^{ii} (1 + n^p_x) + l_{x,x+n}^{ia} + l_{x,x+n}^{ai} \cdot n^p_x \right]$$

reemplazando valores convenientemente, y simplificando, resulta:

$${}_nL_x^i = \frac{n}{2}(l_x^i + l_{x+n}^i)$$

El valor de ${}_nL_x^i$ también puede obtenerse por diferencia entre la población estacionaria total y la población estacionaria activa correspondiente al intervalo de edad indicado, es decir:

$${}_nL_x^i = {}_nL_x - {}_nL_x^a$$

11. FUNCION T_x^a : Número de personas que en la población estacionaria tienen la condición de activo a partir de la edad exacta x

Se trata de una función acumulativa cuyos valores se obtienen según la expresión siguiente:

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

Esta función también puede interpretarse como el tiempo vivido en la actividad por toda la generación, a partir de la edad exacta x.

12. FUNCION m_x^{ia} : Tasas anuales de entrada en la actividad

Estas tasas se definen para $x \leq 35$ como consecuencia de la hipótesis adoptada. Generalmente se considera como referencia la población estacionaria total, aunque parezca más lógico usar la población estacionaria inactiva. Veremos en el ítem siguiente, que las tasas de salida de la actividad también suelen calcularse en relación a la población estacionaria total en lugar de referirlas a la población estacionaria activa que es la función que representa realmente la población expuesta al riesgo, de acuerdo con el concepto probabilístico de tasa. La preferencia en ambos casos por adoptar la población estacionaria total, se debe al hecho de unificar los denominadores a fin de hacer sumables los dos índices. En símbolos, la tasa de entrada en la actividad es:

$$m_x^{ia} = \frac{{}_nL_x^{ia}}{{}_nL_x}$$

Se puede demostrar analíticamente que la tasa de entrada en la actividad para la edad comprendida entre x y (x+n) es igual a la tasa de actividad a la edad exacta (x+n), menos la tasa de actividad a la edad exacta x, dividido por el intervalo n de edad, o sea:

$$m_x^{ia} = \frac{\alpha_{x+n} - \alpha_x}{n}$$

En efecto, según la definición adoptada:

$$m_x^{ia} = \frac{1}{2} \frac{{}_nL_{x,x+n}^{ia} (1 + n^p_x)}{{}_nL_x}$$

pero según se ha visto,

$$\begin{aligned} {}_nL_{x,x+n}^{ia} &= \frac{1}{n^p_x} (l_x^i \cdot n^p_x - l_{x+n}^i) = \frac{1}{n^p_x} [(l_x^i - l_x^a) n^p_x - (l_{x+n}^i - l_{x+n}^a)] \\ &= \frac{1}{n^p_x} (l_{x+n}^a - l_x^a \cdot n^p_x) = \frac{1}{n^p_x} (l_{x+n} \cdot \alpha_{x+n} - l_x \cdot \alpha_x \cdot \frac{l_{x+n}}{l_x}) \\ &= \frac{1}{n^p_x} (l_{x+n} \cdot \alpha_{x+n} - l_{x+n} \cdot \alpha_x) = \frac{l_x}{x+n} \cdot \frac{1}{x+n} (\alpha_{x+n} - \alpha_x) \\ &= l_x (\alpha_{x+n} - \alpha_x) \end{aligned}$$

Luego:

$$\begin{aligned} m_x^{ia} &= \frac{1}{2} \frac{2}{n(1 + \frac{1}{x+n})} \cdot \frac{1}{x} (\alpha_{x+n} - \alpha_x) \left(\frac{1 + \frac{1}{x+n}}{1} \right) \\ m_x^{ia} &= \frac{\alpha_{x+n} - \alpha_x}{n} \end{aligned}$$

13. FUNCION n^m_{ai} : Tasas anuales de salida de la actividad

Estas tasas se definen para $x \geq 35$, y como ya se ha adelantado, generalmente se calculan con referencia a la población estacionaria total:

$$n^m_{ai} = \frac{h^a_{ai}}{L^a_x}$$

En forma análoga a lo demostrado para las tasas de entrada en la actividad, en las tasas de salida se cumple la relación siguiente:

$$n^m_{ai} = \frac{x_x - x_{x+n}}{n}$$

14. FUNCION n^d_{aa} : Muertes ocurridas entre los activos de edad x a $(x+n)$ que estaban en la actividad al alcanzar la edad x

$$n^d_{aa} = l^a_{x,x+n} - l^a_{x,x+n} \cdot n^p_x$$

15. FUNCION n^a_{dia} : Muertes ocurridas entre las edades x y $(x+n)$ de los que entraron en la actividad durante el período definido por los cumpleaños x y $(x+n)$

Para $x < 35$

$$n^a_{dia} = h^a_{ia} - l^a_{x,x+n} \cdot n^p_x$$

16. FUNCION n^a_{dai} : Muertes ocurridas en la condición de activos, entre las edades x y $(x+n)$, de los que salieron de la actividad durante el período definido por los cumpleaños x y $(x+n)$

Para $x \geq 35$

$$n^a_{dai} = l^a_{x,x+n} - n^h_{ai}$$

17. FUNCION n^d_a : Muertes ocurridas entre las edades x y $(x+n)$ de personas que tuvieron la condición de activo durante el período definido por los cumpleaños x y $(x+n)$

Para $x < 35$

$$n^d_a = n^d_{aa} + n^a_{dia}$$

Para $x \geq 35$

$$n^d_a = n^d_{aa} + n^a_{dai}$$

18. FUNCION n^m_{ad} : Tasas anuales de salida de la actividad por muerte

En general, los valores de esta función se calculan en relación a la población estacionaria activa:

$$n^m_{ad} = \frac{n^d_a}{L^a_x}$$

19. FUNCION $(ea)_x^a$: Esperanza de vida de un trabajador a la edad x

Para $x \geq 35$

$$(ea)_x^a = \frac{T^a_x}{l^a_x}$$

Para $x < 35$

$$(ea)_x^a = \frac{T^a_x - T^a_{35}}{l^a_x} + \frac{1}{l^a_x} (ea)_{35}^a$$

II. Demostración de la relación B)

$$\begin{aligned} \sum_{35}^{80} n_x^d a &= \sum_{35}^{80} n_x^{d aa} + \sum_{35}^{80} n_x^{d ai} \\ &= \sum_{35}^{80} l_{x,x+n}^{aa} - \sum_{35}^{80} l_{x,x+n}^{aa} \cdot n_x^p + \sum_{35}^{80} l_{x,x+n}^{ai} - \sum_{35}^{80} n_x^{h ai} \end{aligned}$$

Luego, el primer miembro de la relación B, resulta:

$$\begin{aligned} \sum_{35}^{80} n_x^{h ai} + \sum_{35}^{80} n_x^d a &= \sum_{35}^{80} l_{x,x+n}^{aa} - \sum_{35}^{80} l_{x,x+n}^{aa} \cdot n_x^p + \sum_{35}^{80} l_{x,x+n}^{ai} \\ &= \sum_{35}^{80} l_x^a - \sum_{35}^{80} l_x^a \cdot n_x^p + \sum_{35}^{80} l_{x,x+n}^{ai} \cdot n_x^p \\ &= \sum_{35}^{80} l_x^a - \sum_{35}^{80} l_{x+n}^a \\ &= l_{35}^a + l_{40}^a + \dots + l_{80}^a - (l_{40}^a + \dots + l_{85}^a) \end{aligned}$$

$$\sum_{35}^{80} n_x^{h ai} + \sum_{35}^{80} n_x^d a = l_{35}^a$$

puesto que $l_{85}^a = 0$

II. TABLA DE VIDA ACTIVA PARA LA POBLACION MASCULINA DE LA REPUBLICA ARGENTINA, 1947

1. Información estadística básica

Como se ha indicado en el capítulo anterior, la construcción de una tabla de vida activa requiere conocer las tasas centrales de actividad por edad de la población de referencia y determinadas funciones de una tabla de mortalidad que pueda ser aplicada a esa población.

Para 1947, se contaba con una serie de tasas centrales de actividad por edad, estimada por Teresa Milutinovich para una tabla de vida activa que elaboró con carácter provisional en 1958, ^{5/} usando un método diferente al seguido en este informe. Esas tasas se presentan en el cuadro 1 y aplicadas a la población censada total, permitieron obtener una estimación de la población económicamente activa por edades detalladas. Es de hacer notar que los resultados censales de 1947, no se refieren a la población económicamente activa tal como fue definida en el censo de 1960. Por tal causa y a fin de facilitar la comparación, pareció conveniente estimar la población económicamente activa para 1947, sobre la base de la definición aplicada en 1960, según la cual, "comprende a todas las personas que en la fecha o período de referencia: ejercen o ejercieron una ocupación retribuida en dinero o especie; ejercen o ejercieron una ocupación, remunerada o no, en la producción de bienes o servicios con valor comercial en una empresa explotada por un miembro de su familia; tienen un empleo que no ejercen en la ocasión por una circunstancia transitoria; buscan trabajo remunerado por estar disponibles en virtud de contrato de trabajo expirado o suspendido temporalmente; o no buscan trabajo, aunque no estén trabajando, por haber logrado un empleo que debe empezar en fecha positiva".

Las tabulaciones referentes a la actividad económica en el censo de 1947, indican para cada sexo, los grupos de ocupación según grandes grupos de edades. Reagrupando convenientemente esta información pudo estimarse para esos grupos de edades, la población económicamente activa proveniente de los datos censales.

El cuadro 2 muestra la comparación entre esos resultados y los que se obtuvieron agrupando las edades del cuadro 1. Las diferencias son pequeñas y pueden desestimarse.

Como consecuencia parece aceptable la serie de tasas centrales por edad del cuadro 1. En el gráfico 1 se han representado mediante un histograma, las tasas centrales de actividad por edad del cuadro 1. La lectura efectuada en la curva resultante, permitió estimar las tasas de actividad a la edad exacta x . Los valores, simbolizados por α_x , aparecen en el cuadro 3.

El cuadro 4 presenta las funciones de la tabla de mortalidad elaborada por la población masculina de la Argentina con referencia al período 1946-1948, cuyos valores se han supuesto aplicables a la población económicamente activa estimada para 1947.

2. Tabla de vida activa para la población masculina, 1947

El cuadro 5 presenta la tabla elaborada para 1947. El número entre paréntesis que encabeza cada columna del cuadro, coincide con el número de orden que corresponde a la misma función presentada en el capítulo 1, sección 3 del presente informe, en donde se indica la definición y el procedimiento para calcular los valores correspondientes.

El cuadro 6 presenta las tasas "teóricas" de actividad por edad implícitas en la tabla de vida activa y las tasas "observadas" calculadas a partir de los resultados censales. Como en el censo, la actividad económica se investigó a partir de los 14 años de edad, al elaborar la tabla pareció aceptable suponer que los niños de esa edad, declarados económicamente activos en el censo, habían ingresado a la actividad una vez cumplidos los 13 años. Este hecho contribuye a que la tasa general de actividad obtenida con los resultados de la tabla sobreestime el nivel general de actividad de los resultados censales. A continuación se detalla la comparación efectuada.

^{5/} Milutinovic, Teresa H., "Tabla de vida activa, República Argentina, 1947", CELADE, Santiago, Chile, 1958 (trabajo inédito).

ESTIMACION DE LA POBLACION MASCULINA ECONOMICAMENTE ACTIVA, DE 14
AÑOS Y MAS, POR EDAD, 1947

Edad x, x+n-1	Población total a/	Tasas centrales de actividad n^a_x (Por cien habit.)b/	Población económicamente activa
14	156 256	44,5	69 534
15	156 988	62,0	97 333
16	162 582	72,0	117 059
17	160 451	78,0	125 152
18	159 030	81,0	128 814
19	152 655	84,0	128 230
20 - 24	751 296	89,5	672 410
25 - 29	644 228	95,1	612 661
30 - 34	619 793	97,6	604 918
35 - 39	599 583	98,0	587 591
40 - 44	555 027	97,7	542 261
45 - 49	469 553	96,8	454 527
50 - 54	387 385	95,3	369 173
55 - 59	317 129	91,9	291 442
60 - 64	225 450	84,5	190 505
65 - 69	142 652	71,0	101 283
70 - 74	84 683	54,8	46 406
75 - 79	43 796	38,4c/	16 818
80 y más	32 503	13,5c/	4 388
14 años y más	5 821 040	88,7	5 160 510

Fuente: Dirección Nacional de Estadística y Censos, Censo Nacional de Población, 1960. Antecedentes, normas y procedimientos, pág. 51.

a/ Dirección Nacional de Estadística y Censos, IV Censo General de la Nación. Censo de Población. Buenos Aires, República Argentina, cuadro 2. (Los datos incluyen la parte proporcional de la población censada en el grupo de edad "desconocida").

b/ Milutinovic, Teresa, op. cit.

c/ Valores obtenidos por extrapolación gráfica. (Véase el gráfico 1).

I. Datos censales, 1947.

a) Población masculina económicamente activa de 14 años y más, (en miles)	5 163,1
b) Población masculina total, (en miles)	8 145,2
c) Tasa general de actividad, a) : b)	63,4 por ciento

II. Datos teóricos.

d) Población estacionaria activa de 13 años y más, (en miles)	3 955,0
e) Población estacionaria total, (en miles)	5 860,0
f) Tasa general "teórica" de actividad d) : e)	67,4 por ciento
Diferencia entre la tasa "teórica" y la "observada", f)-c)	4,0 por ciento
Diferencia relativa con respecto a la tasa observada	6,0 por ciento

Fuente: Cuadros 2 y 5; "IV Censo General de la Nación", Tomo I, op. cit. y Camisa, Z.C., Tabla abreviada de mortalidad, 1946-1948, op. cit.

Cuadro 2

POBLACION MASCULINA ECONOMICAMENTE ACTIVA DE 14 AÑOS Y MAS, POR GRUPOS DE EDADES. COMPARACION ENTRE LOS TOTALES OBTENIDOS DEL CENSO DE POBLACION DE 1947 Y LA ESTIMACION DEL CUADRO 1

Grupos de edades	Población masculina económicamente activa		Diferencia (2) - (3)	Diferencia relativa con respecto a los resultados censales $\frac{(4)}{(2)} \cdot 100$
	Resultados censales a/	Estimación del cuadro 1		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Total	5 163 060	5 160 510	2 550	0,0
14 - 17	408 249	409 078	- 829	-0,2
18 - 29	1 543 839	1 542 115	1 724	0,1
30 - 49	2 188 497	2 189 297	- 800	0,0
50 y más	1 022 475	1 020 020	2 455	0,2

a/ Información obtenida a partir de los resultados censales de 1947 sobre la población masculina por grado de ocupación, según los grupos de edad indicados. Datos no publicados, proporcionados por la Dirección Nacional de Estadística y Censos.

Cuadro 3

TASAS DE ACTIVIDAD PARA LA POBLACION MASCULINA
A LA EDAD EXACTA x, 1947

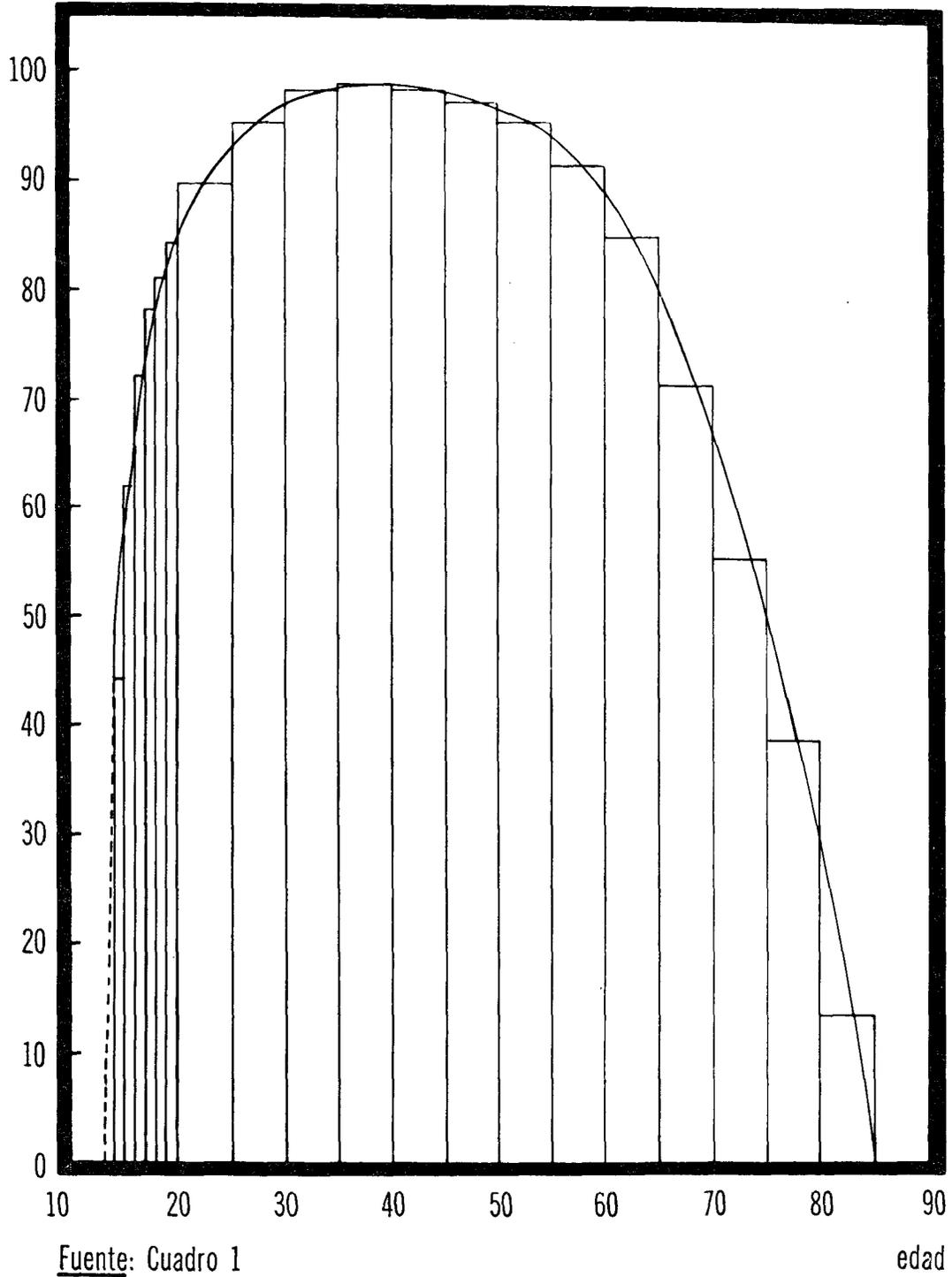
Edad x	Tasa instantánea de actividad $\frac{x}{x}$
13	0,000
14	0,368
15	0,548
16	0,668
17	0,750
18	0,795
19	0,828
20	0,850
25	0,925
30	0,965
35	0,980
40	0,978
45	0,972
50	0,955
55	0,935
60	0,880
65	0,775
70	0,628
75	0,470
80	0,300
85	0,000

Fuente: Gráfico 1.

Gráfico 1

ARGENTINA: TASAS CENTRALES DE ACTIVIDAD EN LA POBLACION MASCULINA, 1947

100 a
n x



Cuadro 4

REPUBLICA ARGENTINA: FUNCIONES DE LA TABLA DE MORTALIDAD PARA LA POBLACION
MASCULINA, UTILIZADAS EN LA ELABORACION DE LA TABLA DE VIDA ACTIVA, 1947

Edad $x, x+n$	l_x	n^p_x	$L_n^L_x$	T_x	e_x^o
13	89 445	0,998759	89 390	4 690 692	52,44
14	89 334	0,998478	89 266	4 601 302	51,51
15	89 198	0,998173	89 103	4 512 036	50,58
16	89 035	0,997967	88 931	4 422 933	49,68
17	88 854	0,997783	88 742	4 334 002	48,78
18	88 657	0,997620	88 538	4 245 260	47,88
19	88 446	0,997467	88 322	4 156 722	47,00
20 - 24	88 222	0,985106	438 000	4 068 400	46,12
25 - 29	86 908	0,984121	431 250	3 630 400	41,77
30 - 34	85 528	0,982146	424 167	3 199 150	37,40
35 - 39	84 001	0,975286	415 200	2 774 983	33,04
40 - 44	81 925	0,964590	402 917	2 359 783	28,80
45 - 49	79 024	0,946371	385 273	1 956 866	24,76
50 - 54	74 786	0,922887	360 438	1 571 593	21,01
55 - 59	69 019	0,888292	326 972	1 211 155	17,55
60 - 64	61 309	0,842582	283 676	884 183	14,42
65 - 69	51 664	0,780834	231 082	600 507	11,62
70 - 74	40 341	0,701247	172 171	369 425	9,16
75 - 79	28 289	0,582028	111 547	197 254	6,97
80 - 84	16 465	0,429882	57 413	85 707	5,21
85 y más	7 078		28 294	28 294	

Fuente: Camisa, Zulma C., Tabla abreviada de mortalidad, República Argentina, 1946-1948, CELADE, Serie C, n°18, Santiago, Chile, 1964, pág. 31.

(Los valores de la función l_x que corresponden a las edades detalladas entre 13 y 19 años se calcularon por interpolación usando la fórmula de Karup King. Los valores de la función $L_n^L_x$ correspondientes a esas mismas edades, se calcularon integrando por la regla de los trapecios la función l_x y ajustando los resultados de manera de reproducir los valores quinquenales de la tabla citada).

Cuadro 5

REPUBLICA ARGENTINA: TABLA DE VIDA ACTIVA PARA LA POBLACION MASCULINA, 1947 a/

$x, x+n-1$	l_x^a	$l_{x,x+n}^{aa}$	$l_{x,x+n}^{af}$	l_x^i	$l_{x,x+n}^{ia}$	$l_{x,x+n}^{if}$	$n^h l_x^{ia}$	$n^h l_x^{af}$	$n^l l_x^a$	$n^l l_x^i$	T_x^a	$n^m l_x^a = \frac{n^h l_x^{ia}}{n^l l_x^a}$	$n^m l_x^i = \frac{n^h l_x^{af}}{n^l l_x^i}$	$n^d l_x^{aa}$	$a_d^f l_x^a$	$a_d^i l_x^i$	$n^d l_x^a$	$n^d l_x^i = \frac{n^d l_x^a}{n^d l_x^i}$	$(e_a)_x^a$
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
13	-	-		89 445	32 916	56 529	32 896		16 438	72 952	3 955 037	0,3680		-	20		20	0,0012	48,32
14	32 875	32 875		56 459	16 080	40 379	16 068		40 878	48 388	3 938 599	0,1800		50	12		62	0,0015	48,37
15	48 881	48 881		40 317	10 703	29 614	10 693		54 176	34 925	3 897 721	0,1200		89	10		99	0,0018	46,44
16	59 475	59 475		29 560	7 302	22 258	7 295		63 058	25 873	3 843 543	0,0820		121	8		129	0,0020	45,53
17	66 641	66 641		22 213	3 998	18 215	3 994		68 562	20 180	3 780 485	0,0450		148	5		153	0,0022	44,63
18	70 482	70 482		18 175	2 926	15 249	2 923		71 858	16 680	3 711 923	0,0330		168	4		172	0,0024	43,72
19	73 233	73 233		15 213	1 946	13 267	1 944		74 111	14 211	3 640 065	0,0220		185	3		188	0,0025	42,82
20 - 24	74 989	74 989		13 233	6 616	6 617	6 567		388 448	49 552	3 565 954	0,0150		1 117	50		1 167	0,0030	41,93
25 - 29	80 390	80 390		6 518	3 477	3 041	3 451		407 313	23 937	3 177 506	0,0080		1 277	28		1 305	0,0032	37,52
30 - 34	82 535	82 535		2 993	1 283	1 710	1 272		412 140	12 027	2 770 193	0,0030		1 474	12		1 486	0,0036	33,09
35 - 39	82 322	82 154	168	1 680		1 680		166	406 110	9 090	2 358 053		0,0004	2 030		2	2 032	0,0050	28,64
40 - 44	80 123	79 631	492	1 802		1 802		484	392 335	10 582	1 951 943		0,0012	2 820		8	2 828	0,0072	24,36
45 - 49	76 811	75 468	1 343	2 213		2 213		1 307	370 580	14 693	1 559 608		0,0034	4 047		36	4 083	0,0110	20,30
50 - 54	71 421	69 925	1 496	3 365		3 365		1 439	339 885	20 553	1 89 028		0,0040	5 392		57	5 449	0,0160	16,65
55 - 59	64 533	60 737	3 796	4 486		4 486		3 584	296 213	30 759	849 143		0,0110	6 785		212	6 997	0,0236	13,16
60 - 64	53 952	47 575	6 437	7 357		7 357		5 931	234 980	48 696	552 930		0,0209	7 475		506	7 981	0,0340	10,25
65 - 69	40 040	32 444	7 596	11 624		11 624		6 764	163 435	67 647	317 950		0,0293	7 111		832	7 943	0,0486	7,94
70 - 74	25 334	18 961	6 373	15 007		15 007		5 421	96 575	75 596	154 515		0,0315	5 665		952	6 617	0,0685	6,10
75 - 79	13 296	8 487	4 809	14 993		14 993		3 804	45 590	55 957	57 940		0,0341	3 547		1 005	4 552	0,0998	4,36
80 - 84	4 940	-	4 940	11 525		11 525		3 532	12 350	45 063	12 350		0,0615	-		1 408	1 408	0,1140	2,50
85 y más	-	-	-	7 078		7 078		-	-	28 294	-		-	-		-	-	-	-

Fuente: Cuadros 3 y 4.

a/ Para el detalle de las funciones, véase el capítulo I, sección 3.

) 46 (

COMPARACION ENTRE LAS TASAS CENTRALES DE ACTIVIDAD PROVENIENTES
DE LOS DATOS "OBSERVADOS" Y LOS VALORES "TEORICOS"
DE LOS RESULTADOS DE LA TABLA, 1947

Edad x, x+n	n ^a _x	L _x	Tasas centrales de actividad (Por ciento)	
			Teóricas: $\frac{(1)}{(2)} \cdot 100$	Observadas
	(1)	(2)	(3)	(4)
13	16 438	89 390	18,4	0,0a/
14	40 878	89 266	45,8	44,5
15	54 178	89 103	60,8	62,0
16	63 058	88 931	70,9	72,0
17	68 562	88 742	77,3	78,0
18	71 858	88 538	81,2	81,0
19	74 111	88 322	83,9	84,0
20-24	388 448	438 000	88,7	89,5
25-29	407 313	431 250	94,4	95,1
30-34	412 140	424 167	97,2	97,6
35-39	406 110	415 200	97,8	98,0
40-44	392 335	402 917	97,4	97,7
45-49	370 580	385 273	96,2	96,8
50-54	339 885	360 438	94,3	95,3
55-59	296 213	326 972	90,6	91,9
60-64	234 980	283 676	82,8	84,5
65-69	163 435	231 082	70,7	71,0
70-74	96 575	172 171	56,1	54,8
75-79	45 590	111 547	40,9	38,4
80 y más	12 350	85 707	9,2	13,5

Fuente: Cuadros 1, 4 y 5.

a/ La actividad económica se investigó en el censo de 1947 a partir de los 14 años de edad

A fin de ver si el ajuste realizado a partir de los 14 años conservó el nivel de los valores observados, se comparó la población económicamente activa por edad proveniente de los resultados censales con la población económicamente activa esperada, obtenida al aplicar a la población masculina total del censo, las tasas de actividad deducidas de la tabla. Los resultados se presentan en el cuadro 7, en donde se observa que para las personas de edades comprendidas entre los 14 y los 79 años, la diferencia entre ambos totales es inferior al 1 por ciento.

Nota: Como procedimiento de control de los cálculos realizados en la construcción de la tabla, se ha tenido en cuenta la relación que liga el número de sobrevivientes activos de 35 años con los totales de entradas y salidas de la actividad en la población estacionaria. Es decir, se puede comprobar que:

) 36 (

$$\text{Relación A: } \sum_{13}^{34} n_x^{h^{ia}} - \sum_{13}^{34} n_x^{d^a} = 1_{35}^a$$

$$\text{Relación B: } \sum_{35}^{80} n_x^{h^{ai}} + \sum_{35}^{80} n_x^{d^a} = 1_{35}^a$$

En efecto, considerando los valores numéricos que resultan de la tabla:

$$\sum_{13}^{34} n_x^{h^{ia}} = 87\ 103;$$

$$\sum_{35}^{80} n_x^{h^{ai}} = 32\ 432;$$

$$1_{35}^a = 82\ 322$$

$$\sum_{13}^{34} n_x^{d^a} = 4\ 781;$$

$$\sum_{35}^{80} n_x^{d^a} = 49\ 890$$

Reemplazando:

$$\text{Relación A: } 87\ 103 - 4\ 781 = 82\ 322$$

$$\text{Relación B: } 32\ 432 + 49\ 890 = 82\ 322$$

Cuadro 7

POBLACION MASCULINA DE 14 A 79 AÑOS ECONOMICAMENTE ACTIVA SEGUN
LOS RESULTADOS DEL CENSO DE 1947 Y LA OBTENIDA A PARTIR
DE LAS TASAS TEORICAS DE LA TABLA DE VIDA ACTIVA

Edad	Población económicamente activa		Diferencia (1) - (2) (3)
	Observada (1)	Esperada (2)	
14	69 534	71 565	-2 031
15	97 333	95 449	1 884
16	117 059	115 271	1 788
17	125 152	124 029	1 123
18	128 814	129 132	- 318
19	128 230	128 378	152
20-24	672 410	666 400	6 010
25-29	612 661	608 151	4 510
30-34	604 918	602 439	2 479
35-39	587 591	586 392	1 199
40-44	542 261	540 596	1 665
45-49	454 527	451 710	2 817
50-54	369 178	365 304	3 874
55-59	291 442	287 319	4 123
60-64	190 505	186 673	3 832
65-69	101 283	100 855	428
70-74	46 406	47 507	-1 101
75-79	16 818	17 913	-1 095
<u>Total</u>	<u>5 156 122</u>	<u>5 124 783</u>	<u>31 339</u>

Fuente: Cuadros 1 y 6

III. TABLA DE VIDA ACTIVA PARA LA POBLACION MASCULINA DE LA
REPUBLICA ARGENTINA, 1960

1. Información estadística básica

Las tasas centrales de actividad por edad que sirvieron de base a la tabla de vida activa elaborada para 1960, fueron calculadas utilizando los resultados de una muestra del censo de población de 1960 elaborada por el Consejo Nacional de Desarrollo de la República Argentina. Estas tasas se incluyen en el cuadro 8 que presenta una estimación de la población económicamente activa proveniente de aplicar dichas tasas a la población masculina total por edad estimada para la fecha del censo.^{6/}

En el gráfico 2 se representaron las tasas centrales de actividad, es decir, las tasas correspondientes a las edades comprendidas entre x y $(x+n)$ y por lectura realizada en la poligonal resultante de unir los puntos representados, se estimaron las tasas instantáneas de actividad, es decir, las tasas a las edades exactas x y $(x+n)$. Estas últimas figuran en el cuadro 9.

En el cuadro 10 se presentan los valores de las funciones de la tabla de mortalidad que se supone es aplicable a la población masculina económicamente activa de la República para 1960.

2. Tabla de vida activa para la población masculina, 1960

El cuadro 11 presenta la tabla de vida activa elaborada para 1960. El método utilizado es el mismo que se siguió para la tabla de 1947 y es el que se ha desarrollado en el capítulo I, en donde se puede consultar la definición y el procedimiento de cálculo de cada una de las funciones específicas, las que en dicho capítulo aparecen con un número de orden que coincide con el que corresponde a la columna del cuadro indicado.

El cuadro 12 presenta las tasas "teóricas" de actividad por edad, implícitas en la tabla de vida activa y las tasas "observadas" calculadas a partir de los resultados censales. En lo que respecta a la tasa general de actividad, la comparación se detalla a continuación:

I. Datos censales, 1960.

a) Población masculina económicamente activa de 14 años y más (en miles)	6 302,9
b) Población masculina total, (en miles)	10 539,0
c) Tasa general de actividad: a) : b)	59,9 por ciento

II. Datos teóricos.

d) Población estacionaria activa de 13 años y más, (en miles)	3 966,1
e) Población estacionaria total, (en miles)	6 312,5
f) Tasa general "teórica" de actividad, d) : e)	62,8 por ciento

Diferencia entre la tasa "teórica" y la "observada"

f) - c)	2,9 por ciento
---------------	----------------

Diferencia relativa con respecto a la tasa observada

5,0 por ciento

Fuente: Cuadros 8 y 11, de Camisa, Z.C., "Evaluación y ajuste del censo de población de 1960, por sexo y edad y Tabla abreviada de mortalidad, 1959-1961", op. cit.

Los resultados obtenidos permiten ver que para 1960 se reproduce la situación ya vista para 1947 en el capítulo anterior. En efecto, también en el censo de 1960, la población económicamente activa se investigó a partir de los 14 años y como hipótesis de trabajo, en la construcción de la tabla, se consideró que el ingreso a la actividad tiene lugar después de los 13 años cumplidos de edad. Como consecuencia, esto ha contribuido a que la tasa teórica de actividad sobrestime el nivel general de actividad.

^{6/} Camisa, Zulma C., Evaluación y ajuste del censo de población de 1960 por sexo y edad y Tabla abreviada de mortalidad, 1959-1961, CELADE, Serie C, N°32, Santiago, Chile, 1964.

ESTIMACION DE LA POBLACION MASCULINA ECONOMICAMENTE ACTIVA DE 14 AÑOS Y MAS, POR EDAD, 1960

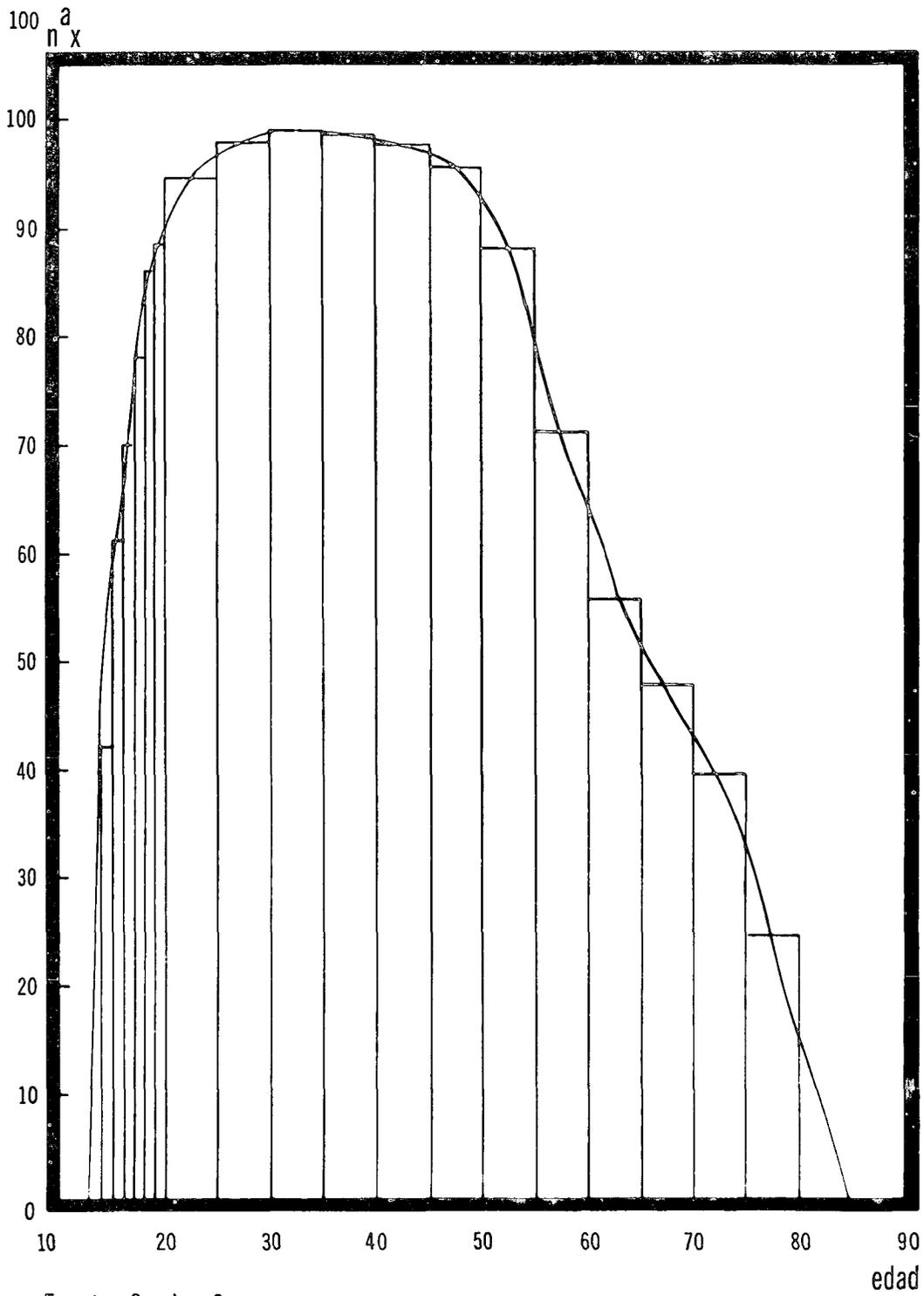
Edad $x, x+n-1$	Población total censo 1960	Tasas centrales de actividad, n^a_x (por cien habitantes)	Población económicamente activa
14	201 022	42,2	84 831
15	196 251	60,7	119 124
16	180 758	70,5	127 434
17	176 454	78,5	138 516
18	164 059	86,0	141 091
19	169 052	88,3	149 273
20-24	832 467	94,6	787 514
25-29	820 344	97,9	803 117
30-34	813 593	98,8	803 830
35-39	753 873	96,4	741 811
40-44	632 805	97,5	616 985
45-49	598 546	95,6	572 210
50-54	544 047	88,3	480 394
55-59	458 816	71,1	326 218
60-64	352 718	55,2	194 700
65-69	266 237	47,1	125 398
70-74	169 810	39,1	66 396
75-79	94 166	24,0 ^{a/}	22 600
80 y más	44 599	3,3 ^{a/}	1 472
14 años y más	7 469 617	84,4	6 302 914

Fuente: Camisa, Zulma C., "Evaluación y ajuste del censo de población de 1960 por sexo y edad y Tabla abreviada de mortalidad, 1959-1961", *op. cit.*, cuadro 21, pág. 59; y resultados de una muestra del censo de población de 1960, elaborada por el CONADE.

^{a/} Valores obtenidos por extrapolación gráfica. (Véase el gráfico 2).

Gráfico 2

ARGENTINA: TASAS CENTRALES DE ACTIVIDAD EN LA POBLACION MASCULINA, 1960



Fuente: Cuadro 8

Cuadro 9

TASAS DE ACTIVIDAD PARA LA POBLACION MASCULINA A LA EDAD
EXACTA x, 1960

Edad x	Tasa instantánea de actividad α_x
13	0,000
14	0,332
15	0,510
16	0,650
17	0,740
18	0,818
19	0,866
20	0,892
25	0,964
30	0,984
35	0,985
40	0,980
45	0,967
50	0,922
55	0,790
60	0,630
65	0,520
70	0,428
75	0,318
80	0,172
85	0,000

Fuente: Gráfico 2.

Cuadro 10

REPUBLICA ARGENTINA. FUNCIONES DE LA TABLA DE MORTALIDAD PARA
LA POBLACION MASCULINA, UTILIZADAS EN LA ELABORACION
DE LA TABLA DE VIDA ACTIVA, 1960

Edad $x, x+n$	l_x	n^p_x	n^L_x	T_x	e_x^0
13	91 846	0,999260	91 812	5 108 614	55,62
14	91 778	0,999008	91 733	5 016 802	54,66
15	91 687	0,998300	91 590	4 925 069	53,72
16	91 577	0,998646	91 473	4 833 479	52,78
17	91 453	0,998535	91 344	4 742 006	51,85
18	91 319	0,998412	91 205	4 650 662	50,93
19	91 174	0,998344	91 059	4 559 457	50,01
20-24	91 023	0,990332	453 141	4 468 398	49,09
25-29	90 143	0,988784	448 536	4 015 257	44,54
30-34	89 132	0,987446	443 168	3 566 721	40,02
35-39	88 013	0,983139	436 471	3 123 553	35,49
40-44	86 529	0,974991	427 583	2 687 082	31,05
45-49	84 365	0,958561	413 728	2 259 499	26,78
50-54	80 869	0,937405	392 586	1 845 771	22,82
55-59	75 807	0,907027	362 514	1 453 185	19,17
60-64	68 759	0,868672	322 500	1 090 671	15,86
65-69	59 729	0,815349	272 321	768 171	12,86
70-74	48 700	0,749569	213 965	495 850	10,18
75-79	36 504	0,625959	148 413	281 885	7,72
80-84	22 850	0,484376	83 560	133 472	5,84
85 y más	11 068		49 912	49 912	4,51

Fuente: Camisa, Z.C., Evaluación y ajuste op. cit., cuadro 20, pág. 69.

Cuadro 11

REPUBLICA ARGENTINA: TABLA DE VIDA ACTIVA PARA LA POBLACION MASCULINA, 1960 a/

$x, x+n-1$	l_x^a	$l_{x,x+n}^{aa}$	$l_{x,x+n}^{ai}$	l_x^i	$l_{x,x+n}^{ia}$	$l_{x,x+n}^{ii}$	h_x^{ia}	h_x^{ai}	nL_x^a	nL_x^i	T_x^a	$n_m^{ia} = \frac{h_x^{ia}}{nL_x^a}$	$n_m^{ai} = \frac{h_x^{ai}}{nL_x^i}$	n_x^{daa}	$a_{n,x}^{dia}$	$a_{n,x}^{dai}$	n_x^{da}	$n_m^{ad} = \frac{n_x^{da}}{nL_x^a}$	$(ea)_x^a$
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
13	-	-		91 846	30 493	61 353	30 482		15 235	76 577	3 966 089	0,3320		-	12		12	0,0008	46,75
14	30 470	30 470		61 308	16 336	44 972	16 320		38 615	53 118	3 950 854	0,1780		30	8		38	0,0010	45,79
15	46 760	46 760		44 927	12 836	32 091	12 829		53 143	38 447	3 912 239	0,1401		56	8		64	0,0012	44,84
16	59 525	59 525		32 052	8 242	23 810	8 237		63 600	27 873	3 859 096	0,0900		81	6		87	0,0014	43,89
17	67 675	67 675		23 778	7 133	16 645	7 120		71 187	20 157	3 795 496	0,0780		99	5		104	0,0015	42,95
18	74 699	74 699		16 620	4 384	12 236	4 381		76 828	14 377	3 724 309	0,0480		119	4		123	0,0016	42,01
19	78 957	78 957		12 217	2 371	9 846	2 369		80 075	10 984	3 647 481	0,0260		131	2		133	0,0017	41,08
20 - 24	81 193	81 193		9 830	6 553	3 277	6 521		420 228	32 913	3 567 406	0,0144		785	32		817	0,0019	40,14
25 - 29	86 898	86 898		3 245	1 803	1 442	1 793		436 510	12 026	3 147 178	0,0040		975	10		985	0,0023	35,51
30 - 34	87 706	87 706		1 426	89	1 337	89		435 998	7 170	2 710 668	0,0002		1 101	1		1 102	0,0025	30,88
35 - 39	86 692	86 252	440	1 321		1 321		437	428 726	7 743	2 274 670		0,0010	1 454		3	1 457	0,0034	26,24
40 - 44	84 798	83 674	1 124	1 731		1 731		1 110	415 948	11 635	1 845 942		0,0026	2 893		14	2 107	0,0051	21,77
45 - 49	81 581	77 785	3 796	2 784		2 784		3 718	390 355	23 373	1 429 994		0,0090	3 223		78	3 301	0,0085	17,53
50 - 54	74 561	63 887	10 674	6 308		6 308		10 340	336 123	56 463	1 039 639		0,0263	3 999		334	4 333	0,0129	13,94
55 - 59	59 888	47 758	12 130	15 919		15 919		11 566	258 015	104 499	703 516		0,0319	4 440		564	5 004	0,0194	11,75
60 - 64	43 318	35 755	7 563	25 441		25 441		7 067	185 943	136 557	445 501		0,0219	4 696		496	5 192	0,0279	10,28
65 - 69	31 059	25 564	5 495	28 670		28 670		4 988	129 758	142 563	259 558		0,0183	4 720		507	5 227	0,0403	8,36
70 - 74	20 844	15 486	5 358	27 856		27 856		4 687	81 130	132 835	129 800		0,0219	3 878		671	4 549	0,0561	6,23
75 - 79	11 608	6 279	5 329	24 896		24 896		4 333	38 845	109 568	48 670		0,0292	2 349		996	3 345	0,0861	4,19
80 - 84	3 930	-	3 930	18 920		18 920		2 917	9 825	73 735	9 825		0,0349	-		1 014	1 014	0,1031	2,50
85 y más	-	-	-	11 068		11 068		-	-	49 912	-		-	-		-	-	-	-

) 42 (

Fuente: Cuadros 9 y 10.

a/ Para el detalle de las funciones, véase el capítulo I, sección 3.

Cuadro 12

COMPARACION ENTRE LAS TASAS CENTRALES DE ACTIVIDAD PROVENIENTES
DE LOS DATOS "OBSERVADOS" Y LOS VALORES "TEORICOS" DE LOS
RESULTADOS DE LA TABLA, 1960

Edad $x, x+n$	$n L_x^a$	$n L_x$	Tasas centrales de actividad (Por ciento)	
			Teóricas: $\frac{(1)}{(2)} \cdot 100$	Observedas (4)
	(1)	(2)	(3)	(4)
13	15 235	91 812	16,6	0,0a/
14	38 615	91 733	42,1	42,2
15	53 143	91 590	58,0	60,7
16	63 600	91 473	69,5	70,5
17	71 187	91 344	77,9	78,5
18	76 828	91 205	84,2	86,0
19	80 075	91 059	87,9	88,3
20-24	420 228	453 141	92,7	94,6
25-29	436 510	448 536	97,3	97,9
30-34	435 998	443 168	98,4	98,8
35-39	428 723	436 471	98,2	98,4
40-44	415 948	427 583	97,3	97,5
45-49	390 355	413 728	94,4	95,6
50-54	336 123	392 586	85,6	88,3
55-59	258 815	362 514	71,2	71,1
60-64	185 943	322 500	57,7	55,2
65-69	129 758	272 321	47,6	47,1
70-74	81 130	213 965	37,9	39,1
75-79	38 845	148 413	26,2	24,0
80 y más	9 825	133 472	7,4	3,3

Fuente: Cuadros 8, 10 y 11.

a/ En el censo de 1960, la actividad económica se investigó a partir de los 14 años de edad.

El cuadro 13 presenta la población económicamente activa de 14 a 79 años proveniente de la información censal con la población teórica resultante de aplicar a la población masculina total del censo de 1960 las tasas de actividad por edad deducidas de la tabla elaborada. La diferencia entre ambos grupos es inferior al 1 por ciento, por lo cual se ha estimado que el ajuste efectuado a partir de los 14 años no altera significativamente el nivel de actividad "observado".

NOTA: Los resultados de la tabla de 1960, satisfacen las igualdades demostradas oportunamente:

$$\text{Relación A: } \sum_{13}^{34} n^{h^i a} - \sum_{13}^{34} n^{d^a} = 1_{35}^a$$

$$\text{Relación B: } \sum_{35}^{80} n^{h^i a} + \sum_{35}^{80} n^{d^a} = 1_{35}^a$$

Reemplazando cada término por su valor numérico deducido del cuadro 11:

$$\begin{aligned} \sum_{13}^{34} n^{h^i a} &= 90\ 157; & \sum_{35}^{80} n^{h^i a} &= 51\ 163; & 1_{35}^a &= 86\ 69 \\ \sum_{13}^{34} n^{d^a} &= 3\ 465; & \sum_{35}^{80} n^{d^a} &= 35\ 529 \end{aligned}$$

Luego:

$$\text{Relación A: } 90\ 157 - 3\ 465 = 86\ 692$$

$$\text{Relación B: } 51\ 163 + 35\ 529 = 86\ 692$$

Cuadro 13

Población masculina de 14 a 79 años, económicamente activa según el censo de 1960 y la obtenida a partir de las tasas teóricas de la tabla de vida activa

Edad	Población económicamente activa		Diferencia (1) - (2) (3)
	Observada (1)	Esperada (2)	
14	84 831	84 630	201
15	119 124	113 826	5 298
16	127 434	125 627	1 807
17	138 516	137 458	1 058
18	141 091	138 138	2 953
19	149 273	148 597	676
20-24	787 514	771 697	15 817
25-29	803 117	798 195	4 922
30-34	803 830	800 576	3 254
35-39	741 811	740 303	1 508
40-44	616 985	615 719	1 266
45-49	572 210	565 027	7 183
50-54	480 394	465 704	14 690
55-59	326 218	326 677	- 459
60-64	194 700	203 518	- 8 818
65-69	125 398	126 729	- 1 331
70-74	66 396	64 358	2 038
75-79	22 600	24 671	- 2 071
<u>Total</u>	<u>6 301 442</u>	<u>6 251 450</u>	<u>49 992</u>

Fuente: Cuadros 8 y 12.

IV. COMPARACION ENTRE LOS RESULTADOS DE LAS TASAS DE 1947 Y 1960 PARA LA POBLACION MASCULINA

En los capítulos II y III fueron presentadas las tablas de vida activa elaboradas para la población masculina de la República Argentina en 1947 y 1960, años que corresponden a los dos últimos censos nacionales de población. Según se ha visto, para 1947 se contaba con datos censales definitivos, algunos publicados por la Dirección Nacional de Estadística y Censos y otros incluidos en tabulaciones inéditas que fueron proporcionadas por el mismo organismo. Para 1960, la información que sirvió de base a la tabla respectiva, provenía de los resultados censales obtenidos por una muestra, circunstancia que introduce ciertas reservas en los resultados y que podría afectar la comparación entre ambas tablas.

De todas maneras, se estima que puede intentarse una comparación y aventurar algunas conclusiones que pueden servir de pautas para tener un panorama provisional de cuáles son las tendencias que presentaron las tasas de entrada y de salida de la actividad por retiro y por muerte, hasta tanto no se cuente con los resultados definitivos del censo que permitan rectificar o ratificar las presentes observaciones.

Comparación entre las tendencias de la actividad económica masculina, según la edad, en 1947 y 1960

a) Tasas centrales de actividad resultantes de la información censal

El cuadro 14 presenta las tasas de actividad por edad para la población de 14 años y más, para 1947 y 1960, las diferencias en valores absolutos en cada edad y las diferencias relativas respecto de 1947. La comparación indica un leve descenso de las tasas de 1960 respecto de 1947 para las edades en que se inicia el ingreso a la actividad, pero parece ser que ya a los 17 años el sentido de la diferencia cambia haciéndose más altas las tasas encontradas para 1960. Esta situación se mantiene hasta los 44 años. Llama la atención el pronunciado descenso que experimentaron las tasas a partir de los 55 años de edad, así la correspondiente al grupo 60-64 llega a ser en 1960 casi un 35 por ciento más baja que la correspondiente a la misma edad en 1947. Es probable sin embargo, que las tasas calculadas a partir de los 50 años, para 1960, subestimen el respectivo nivel de actividad, por cuanto según las normas seguidas durante el relevamiento censal, las personas jubiladas debían ser consideradas en la categoría de "no activo", aún en aquellos casos en que el jubilado (o pensionado) estuviese ejerciendo alguna actividad, sea remunerada o no. Esta situación será vista y analizada nuevamente en el párrafo correspondiente al estudio de las tasas de salida de la actividad.

b) Tasas anuales de entrada en la actividad

En el cuadro 15 se presentan las tasas anuales de entrada en la actividad en relación a la población estacionaria total. Corresponden a los valores de la función $m_{n,x}^{1a}$ de las dos tablas construidas y están representadas en el gráfico 3. El hecho de que estas tasas, principalmente las correspondientes a las edades detalladas, son en una buena medida el producto de ajustes e interpolaciones, introduce reservas en la significación de las variaciones observadas. Tal vez se puede aceptar que el ingreso en la actividad en la población infantil parece haber disminuido levemente durante el período intercensal. También a partir de los 20 años de edad, se nota un descenso, el que se hace más notable en el grupo 30-34, con una disminución que de haber sido uniforme durante el período, llegaría a más del 7 por ciento anual.

c) Tasas anuales de salida de la actividad por retiro

El cuadro 16 presenta las dos series de índices según las tablas elaboradas (valores de la función $m_{n,x}^{ai}$, representadas en el gráfico 4). La de 1947 es más regular que la correspondiente a 1960. Sus valores son siempre crecientes, de escasa significación hasta los 54 años de edad a partir de la cual aumentan más rápidamente en función de la edad.

Para 1960, el comportamiento de las tasas según la edad presenta otras características. Conviene recordar que entre 1947 y 1960 se acordaron beneficios por vejez y este hecho probablemente pudo contribuir a justificar, por lo menos en parte, algunas variaciones. Entre los 50 y los 59 años, para los dos quinquenios de edad, la proporción de los que abandonan la actividad es sensiblemente más elevada que en 1947 para esas mismas edades y es mayor también que la proporción observada para ese año entre los 60 y los 64 años de edad, aunque con una diferencia de valor no tan apreciable. Las salidas por retiro parecen entonces adelantadas en la edad en la tabla de 1960, ya que a partir de los 60 años, las tasas van disminuyendo para volver a aumentar a

Cuadro 14

TASAS DE ACTIVIDAD POR EDAD PARA LA POBLACION MASCULINA DE 14 A 74 AÑOS,
SEGUN LOS CENSOS DE 1947 Y 1960

Edad	Tasas de actividad (Por ciento)		Diferencia (1)-(2) (3)	Diferencia relativa respecto de 1947 100-(3) : (1) (4)
	1947 (1)	1960 (2)		
14	44,5	42,2	2,3	5,1
15	62,0	60,7	1,3	2,1
16	72,0	70,5	1,5	2,1
17	78,0	78,5	-0,5	-0,6
18	81,0	86,0	-5,0	-6,2
19	84,0	88,3	-4,3	-5,1
20-24	89,5	94,6	-5,1	-5,1
25-29	95,1	97,9	-2,8	-2,9
30-34	97,6	98,8	-1,2	-1,2
35-39	98,0	98,4	-0,4	-0,4
40-44	97,7	97,5	0,2	-0,2
45-49	96,8	95,6	1,2	1,2
50-54	95,3	88,3	7,0	7,4
55-59	91,9	71,1	20,8	22,6
60-64	84,5	55,2	29,3	34,8
65-69	71,0	47,1	23,9	33,6
70-74	54,8	39,1	15,7	28,6

Fuente: Cuadros 1 y 3

Cuadro 15

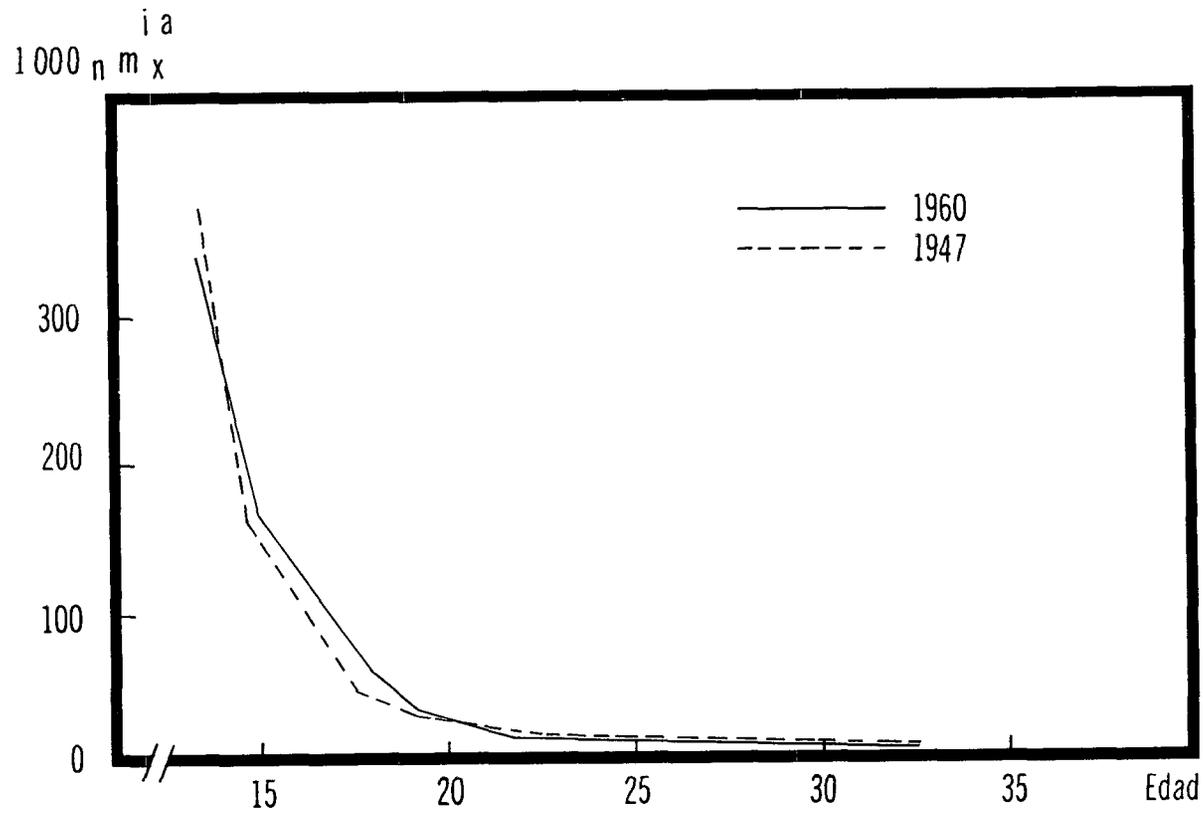
REPUBLICA ARGENTINA: TASAS ANUALES DE ENTRADA EN LA ACTIVIDAD POR EDAD, EN LA
POBLACION MASCULINA, 1947 Y 1960

Edad	100. ^{ia} n x		Porcentaje de variación respecto a 1947	
	1947	1960	Periodo 1947-1960	Variación media anual
13	36,80	33,20	-9,8	+0,75
14	18,00	17,80	-1,1	-0,08
15	12,00	14,01	+16,7	+1,28
16	8,20	9,00	+ 9,8	+0,75
17	4,50	7,80	+73,4	+5,65
18	3,30	4,80	+45,5	+3,50
19	2,20	2,60	+18,2	+1,40
20-24	1,50	1,44	- 4,0	-0,31
25-29	0,80	0,40	-50,0	-3,85
30-34	0,30	0,02	-93,0	-7,15

Fuente: Cuadros 5 y 11.

Gráfico 3

ARGENTINA: TASAS ANUALES DE ENTRADA A LA ACTIVIDAD POR EDAD, EN LA POBLACION MASCULINA, 1947-1960



Fuente: Cuadro 15

Cuadro 16

REPÚBLICA ARGENTINA: TASAS ANUALES DE SALIDA DE LA ACTIVIDAD POR RETIRO, SEGUN LA EDAD, EN LA POBLACION MASCULINA, 1947 Y 1960

Edad	100. $\frac{m^{ai}}{n \cdot x}$		Porcentaje de variación respecto a 1947	
	1947	1960	Perfodo 1947-1960	Variación media anual
35-39	0,04	0,10	+150,0	+11,5
40-44	0,12	0,26	+116,0	+ 8,9
45-49	0,34	0,90	+165,0	+12,7
50-54	0,40	2,63	+560,2	+43,1
55-59	1,10	3,19	+191,1	+14,7
60-64	2,09	2,19	+ 4,8	+ 0,4
65-69	2,93	1,83	- 37,4	- 2,9
70-74	3,15	2,19	- 30,4	- 2,3
75-79	3,41	2,92	- 14,4	- 1,1
80-84	6,15	3,49	- 43,3	- 3,3

Fuente: Cuadros 5 y 11.

partir del grupo 70-74. Si bien es cierto que las limitaciones de la información muestral podrían originar algunas de las irregularidades observadas en la serie, no se debe descontar la posibilidad de que ellas estén reflejando, por lo menos, una característica de la situación económica y social de la época. En efecto, la siguiente hipótesis podría justificar el comportamiento observado en las tasas de salida a partir de los 50 años. Si se recuerda el estancamiento económico cuyos problemas se hicieron más evidentes después de 1948 y una de cuyas manifestaciones fue la contención de los aumentos de salidas aun cuando el aumento del nivel de precios disminuyese los salarios reales, ^{7/} es probable que la necesidad de encontrar nuevas fuentes de reserva para hacer frente al aumento constante del costo de la vida, llevó a muchas personas que estaban en condiciones de jubilarse o de gozar los beneficios del retiro voluntario, a hacer uso de esos derechos, apenas cumplidos los requisitos exigidos por la ley. Así se justificaría el aumento del valor de las tasas, al pasar del grupo 45-49 al siguiente, aumento que continúa en el grupo 60-64, para luego disminuir en el grupo de edades que sigue. El por qué de adelantarse en la edad para obtener la jubilación, estaba precisamente en tener la posibilidad de ser simultáneamente "jubilado" y "trabajador", situación que aunque no fuera aceptada legalmente, correspondía a casos bastante frecuentes. Se estima probable que numerosas personas que pertenecían a ambas categorías en el momento del empadronamiento censal, a fin de obviar dificultades, optaron por declararse simplemente como "jubilados", quedando así encubierta una parte de la población económicamente activa mayor de 50 años de edad. ^{8/}

^{7/} Ferrer, Aldo, La Economía Argentina. Las etapas de su desarrollo y problemas actuales. Fondo de Cultura Económica, México, 1963, Cuarta Parte, XVII, págs. 212-226.

^{8/} En la publicación de la Dirección Nacional de Estadística y Censos, que lleva por título Censo de población de 1960, antecedentes, normas y procedimientos, en la pág. 45 se lee: "Cuando el censado participaba de ambas situaciones descritas, la norma adoptada fue la siguiente: jubilado o pensionado, con o sin trabajo, se consideró no activo". De hecho que esta manera de por sí pudo contribuir a la situación descrita.

d) Tasas anuales de salida de la actividad por muerte

Los valores de estas tasas que corresponden a la función $\frac{m^{ad}}{n \cdot x}$ de ambas tablas, se indican en el cuadro 17 y están representadas en el gráfico 4.

Estas tasas, por estar referidas a la población estacionaria activa, según la definición adoptada, muestran para cada edad, qué proporción de hombres activos sale de la actividad por fallecimiento.

Cuadro 17

REPUBLICA ARGENTINA: TASAS ANUALES DE SALIDA DE LA ACTIVIDAD POR MUERTE, SEGUN LA EDAD, EN LA POBLACION MASCULINA, 1947 Y 1960

Edad	$100 \cdot \frac{m^{ad}}{n \cdot x}$		Porcentaje de disminución respecto a 1947	
	1947	1960	Perfodo 1947-1960	Disminución media anual
13	0,12	0,08	35,2	2,7
14	0,15	0,10	35,5	2,7
15	0,18	0,12	34,4	2,6
16	0,20	0,14	33,2	2,6
17	0,22	0,15	34,5	2,6
18	0,24	0,16	33,1	2,5
19	0,25	0,17	34,6	2,7
20-24	0,30	0,19	35,3	2,7
25-29	0,32	0,23	29,4	2,3
30-34	0,36	0,25	29,9	2,3
35-39	0,50	0,34	32,0	2,5
40-44	0,72	0,51	29,7	2,3
45-49	1,10	0,85	23,2	1,8
50-54	1,60	1,29	19,6	1,5
55-59	2,36	1,94	17,9	1,4
60-64	3,40	2,79	17,8	1,4
65-69	4,86	4,03	17,1	1,3
70-74	6,85	5,61	18,1	1,4
75-79	9,98	8,61	13,8	1,1
80-84	11,40	10,31	9,6	0,7

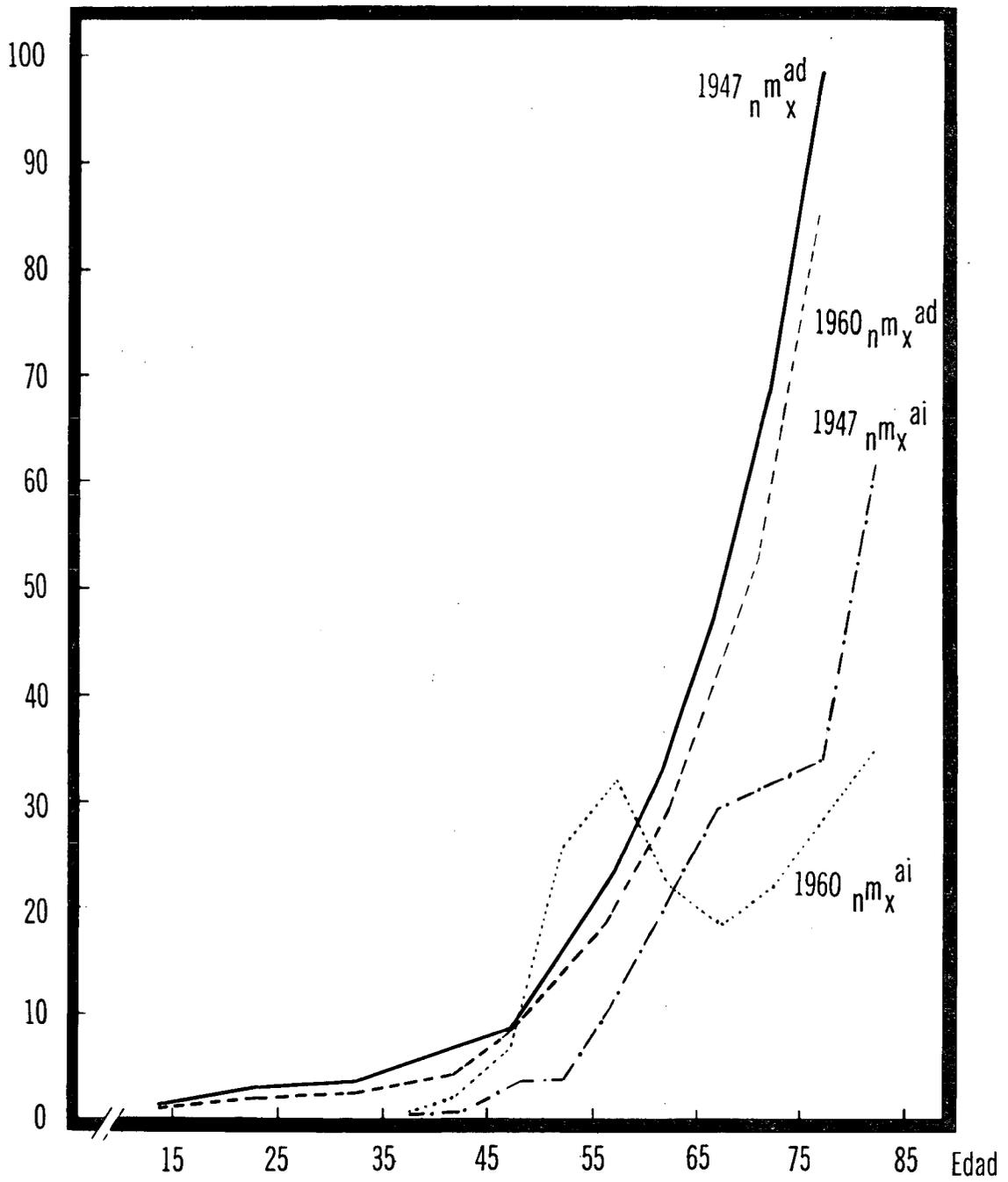
Fuente: Cuadros 5 y 11.

El gráfico 4 muestra que para 1947, a partir de la edad en que se inicia la salida de la actividad por retiro, siempre las tasas que estiman este movimiento son más bajas que las correspondientes tasas de salida por muerte. Esta situación no se presenta en las tasas calculadas en la tabla de vida activa de 1960, pues entre los 50 y los 60 años de edad, las tasas de retiro superan a las de salida por muerte debido a la irregularidad en el comportamiento de aquéllas, hecho que ya fue comentado en el punto b) del presente capítulo.

Gráfico 4

**ARGENTINA: TASAS ANUALES DE SALIDA DE LA ACTIVIDAD POR RETIRO Y POR MUERTE
SEGUN LA EDAD EN LA POBLACION MASCULINA, 1947-1960**

Tasas por mil.



Fuente: Cuadros 16 y 17

e) Esperanza de vida de un trabajador a la edad exacta x

En el cuadro 18 se presenta la comparación entre los índices resultantes para 1947 y 1960 y se han agregado los que corresponden a la esperanza de vida general, es decir cualquiera sea la condición de actividad (activo y no activo).

Cuadro 18

REPUBLICA ARGENTINA: ESPERANZA DE VIDA Y ESPERANZA DE VIDA ACTIVA A LA EDAD x,
EN AÑOS, EN LA POBLACION MASCULINA EN 1947 Y 1960

Edad x	1947			1960			Diferencia entre	
	e_x^0	$(ea)_x^2$	(1)-(2)	e_x^0	$(ea)_x^2$	(4)-(5)	e_x^0 (1)-(4)	$(ea)_x^2$ (2)-(5)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
13	52,44	48,32	4,12	55,62	46,75	8,87	-3,18	1,57
14	51,51	47,37	4,14	54,66	45,79	8,87	-3,15	1,58
15	50,58	46,44	4,14	53,72	44,84	8,88	-3,14	1,60
16	49,68	45,53	4,15	52,78	43,89	8,89	-3,10	1,64
17	48,78	44,53	4,15	51,85	42,95	8,90	-2,07	1,68
18	47,88	43,72	4,16	50,93	42,01	8,92	-3,05	1,61
19	47,00	42,82	4,18	50,01	41,08	8,93	-3,01	1,74
20	46,12	41,93	4,19	49,09	40,14	8,95	-2,97	1,79
25	41,77	37,52	4,15	44,54	35,51	9,03	-2,77	2,01
30	37,40	33,09	4,31	40,02	30,88	9,14	-2,62	2,19
35	33,04	28,64	4,40	35,49	26,24	9,25	-2,45	2,40
40	28,80	24,36	4,44	31,05	21,77	9,28	-2,25	2,59
45	24,76	20,30	4,44	26,78	17,53	9,25	-2,02	2,77
50	21,01	16,65	4,36	22,82	13,94	8,88	-1,81	2,71
55	17,55	13,16	4,39	19,17	11,75	8,42	-1,62	1,41
60	14,42	10,25	4,17	15,86	10,28	5,58	-1,44	-0,03
65	11,62	7,94	3,68	12,86	8,36	4,50	-1,24	-0,42
70	9,16	6,10	3,06	10,18	6,23	3,95	-1,02	-0,13
75	6,97	4,36	2,61	7,72	4,19	3,53	-0,75	0,17
80	5,21	2,50	2,71	5,84	2,50	3,34	-0,63	0,00

Fuente: Cuadros 4,5,10 y 11.

V. TABLA DE VIDA ACTIVA PARA LA POBLACION FEMENINA DE LA REPUBLICA ARGENTINA, 1960

A fin de complementar el estudio de la población económicamente activa, se elaboró una tabla de vida activa para la población femenina en 1960, con el fin de ilustrar de una manera muy general, otro aspecto importante de la actividad económica. Es muy probable que los resultados obtenidos en esta nueva tabla merezcan mayores reservas que los correspondientes a las tablas elaboradas para la población masculina, pues el comportamiento de la mano de obra femenina en relación a la edad parece ser mucho más sensible a otras características de la población, que cuando se estudia la mano de obra masculina en relación a la edad. Tal cosa ocurre por ejemplo con el estado civil, variable que merecería ser incorporada al análisis en el caso de las mujeres, elaborando tablas de vida activa para las mujeres casadas y las no casadas, a fin de investigar el efecto de esa variable en la actividad económica.

Otra limitación de la tabla elaborada, es el hecho de incluir grupos quinquenales de edad a partir de los 20 años. En efecto, la variabilidad que presentan las tasas de salida de la actividad por retiro, variabilidad seguramente muy ligada a los cambios de estado civil, muestra la conveniencia de considerar un mayor detalle en la distribución por edad.

Cuadro 19

ESTIMACION DE LA POBLACION FEMENINA ECONOMICAMENTE ACTIVA DE 14 AÑOS Y MAS, POR EDAD, 1960

Edad $x, x+n-1$	Población total censo 1960	Tasas centrales de actividad, a_n (Por cien habitantes)	Población económicamente activa
14	186 108	17,1	31 824
15	181 853	24,6	44 736
16	177 735	30,2	53 676
17	173 738	34,8	60 461
18	169 905	39,5	67 112
19	166 326	45,1	75 013
20-24	793 148	40,7	322 811
25-29	787 387	30,5	240 153
30-34	791 108	24,8	196 195
35-39	741 325	22,7	168 281
40-44	634 652	22,5	142 797
45-49	582 071	19,1	111 176
50-54	529 183	17,5	92 607
55-59	420 252	12,5	52 532
60-64	329 237	9,5	31 278
65-69	238 904	6,1	14 573
70-74	166 143	4,6	7 643
75-79	102 075	1,7	1 735
80-84	55 441	0,5 _{a/}	277
85 y más	22 060	-	-
<u>14 años y más</u>	<u>7 248 651</u>	<u>23,7</u>	<u>1 714 880</u>

Fuente: Camisa, Z.C., *op. cit.*, cuadro 21, pág. 59 y resultados de una muestra del censo de 1960, elaborada por el CONADE.

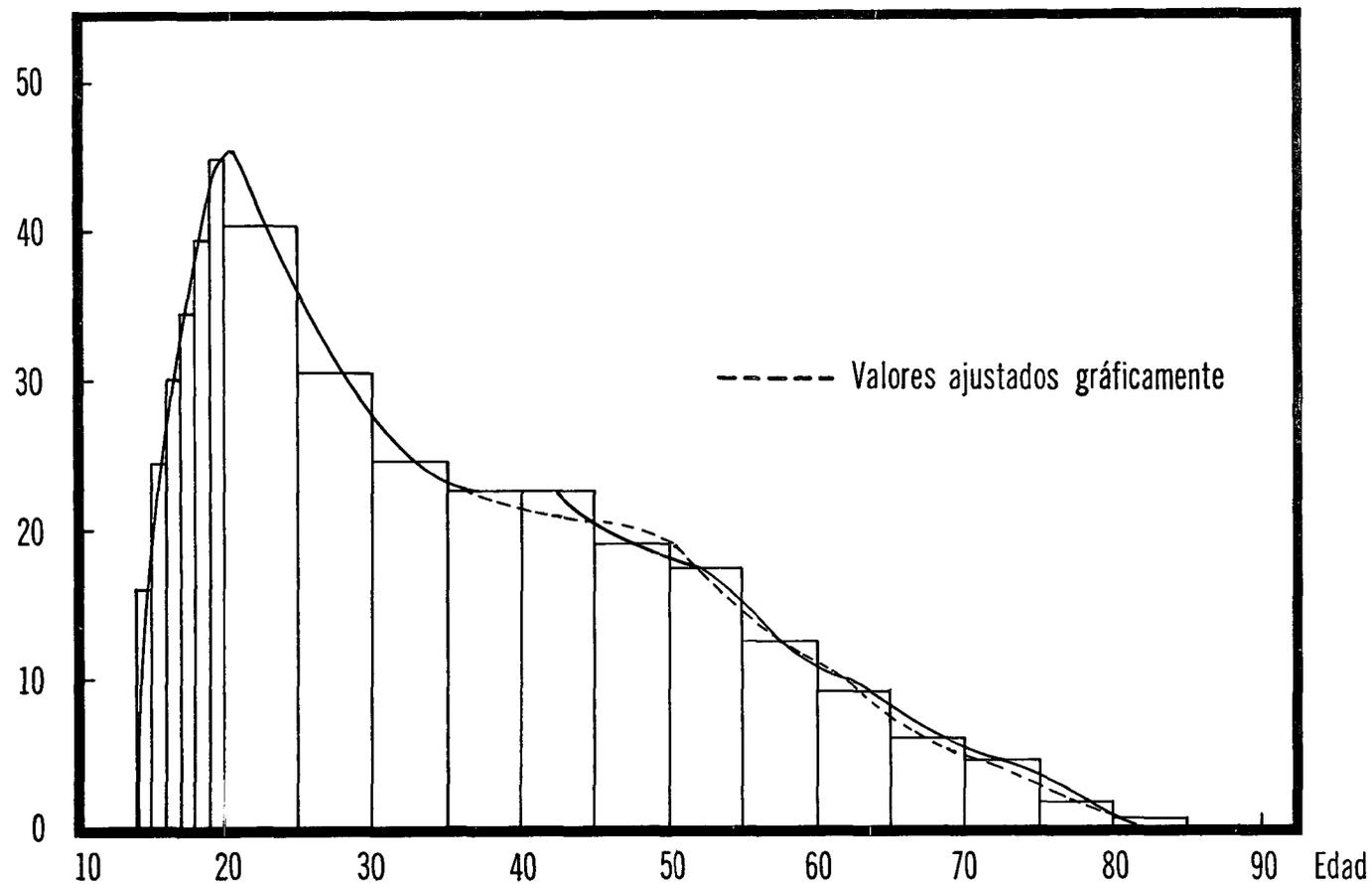
a/ Valor obtenido por extrapolación gráfica. (Véase el gráfico 5).

El procedimiento seguido en la construcción de la tabla es el mismo que el aplicado a la población masculina. La única diferencia a tener en cuenta es que para el caso de las mujeres, se supone que a partir de los 20

Gráfico 5

100 n^a_x

ARGENTINA: TASAS CENTRALES DE ACTIVIDAD EN LA POBLACION FEMENINA, 1960.



Fuente: Cuadro 19

años de edad se inician las salidas por retiro de la actividad, ya que según los datos provenientes de los resultados censales, la tasa central de actividad más elevada se encuentra a los 19 años.

Al igual que para los hombres, el censo de 1960 investigó la actividad económica femenina a partir de los 14 años de edad. Como ya se mencionó oportunamente, este hecho limita el análisis al no poder investigar el grupo de niños menores de 14 años que está en la actividad. Acorde con la información censal, en la nueva tabla se supuso que la tasa de actividad a la edad exacta 14 es nula.

Cuadro 20

TASAS DE ACTIVIDAD PARA LA POBLACION FEMENINA A LA EDAD EXACTA x, 1960

Edad x	Tasa instantánea de actividad α_x	
	Observada	Ajustada
14	0,000	0,000
15	0,200	0,200
16	0,265	0,265
17	0,323	0,323
18	0,370	0,370
19	0,420	0,420
20	0,452	0,452
25	0,352	0,352
30	0,270	0,270
35	0,232	0,232
40	0,226	0,218
45	0,210	0,206
50	0,178	0,183
55	0,155	0,147
60	0,106	0,105
65	0,080	0,069
70	0,050	0,040
75	0,033	0,019
80	0,008	0,005
85	0,000	0,000

Fuente: Gráfico 5.

Cuadro 21

REPUBLICA ARGENTINA: FUNCIONES DE LA TABLA DE MORTALIDAD PARA LA POBLACION FEMENINA,
UTILIZADAS EN LA ELABORACION DE LA TABLA DE VIDA ACTIVA, 1960

Edad $x, x+n$	l_x	n^p_x	n^L_x	T_x	e_x^0
13	92 737	0,999410	92 710	5 674 320	61,19
14	92 603	0,999277	92 650	5 581 618	60,22
15	92 616	0,999125	92 497	5 488 968	59,27
16	92 535	0,999006	92 411	5 396 471	58,32
17	92 443	0,998929	92 375	5 304 060	57,38
18	92 344	0,998841	92 213	5 211 745	56,44
19	92 237	0,998775	92 102	5 119 532	55,50
20-24	92 124	0,992792	458 564	5 027 430	54,57
25-29	91 460	0,991461	455 128	4 568 866	49,95
30-34	90 679	0,990284	451 101	4 113 738	45,37
35-39	89 798	0,987873	446 311	3 662 637	40,79
40-44	88 709	0,984083	440 287	3 216 326	36,26
45-49	87 297	0,977250	431 739	2 776 039	31,80
50-54	85 311	0,967015	420 000	2 344 300	27,48
55-59	82 497	0,950435	403 016	1 924 300	23,33
60-64	78 408	0,922878	377 938	1 521 284	19,40
65-69	72 361	0,880834	341 505	1 143 346	15,80
70-74	63 738	0,816593	290 796	801 841	12,58
75-79	52 048	0,723179	225 125	511 045	9,82
80-84	37 640	0,608980	151 264	285 920	7,60
85 y más	22 922		134 656	134 656	5,87

Fuente: Camisa, Z.C., *op. cit.*, cuadro 29, pág.70. Los valores de la función l_x que corresponden a las edades detalladas entre los 13 y los 19 años se calcularon por interpolación usando la fórmula de Karup-King. Los valores de la función n^L_x correspondientes a esas mismas edades, se calcularon integrando por la regla de los trapecios la función l_x y ajustando los resultados de manera de reproducir los valores quinquenales n^L_x indicados en la tabla citada.

Cuadro 23

COMPARACION ENTRE LAS TASAS CENTRALES DE ACTIVIDAD PROVENIENTE DE LOS DATOS "OBSERVADOS" Y LOS VALORES "TEORICOS" DE LOS RESULTADOS DE LA TABLA, 1960

Edad $x, x+n$	n^L_x	n^L_x	Tasas centrales de actividad (Por ciento)	
			Teóricas: $\frac{(1)}{(2)} \cdot 100$	Observadas
	(1)	(2)	(3)	(4)
14	9 267	92 650	10,0	17,1
15	21 523	92 497	23,3	24,6
16	27 191	92 471	29,4	30,2
17	32 013	92 315	34,7	34,8
18	36 454	92 213	39,5	39,5
19	40 190	92 102	43,6	45,1
20-24	134 585	458 564	40,3	40,7
25-29	141 693	455 128	31,1	30,5
30-34	113 290	451 101	25,1	24,8
35-39	100 430	446 311	22,5	22,7
40-44	93 305	440 287	21,2	22,5
45-49	83 988	431 739	19,5	19,1
50-54	69 348	420 000	16,5	17,5
55-59	50 900	403 016	12,6	12,5
60-64	33 065	377 938	8,7	9,5
65-69	18 858	341 505	5,5	6,1
70-74	8 848	290 796	3,0	4,6
75-79	2 943	225 125	1,3	1,7
80 y más	470	285 920	0,2	0,5

Fuente: Cuadros 21 y 22.

Cuadro 24

POBLACION FEMENINA DE 14 AÑOS Y MAS, ECONOMICAMENTE ACTIVA OBTENIDA A PARTIR DE LAS TASAS DE ACTIVIDAD CALCULADAS CON LA MUESTRA CENSAL Y LAS TASAS TEORICAS

Edad	Población económicamente activa		Diferencia (1)-(2) (3)
	Observada (1)	Teórica (2)	
14	31 824	18 611	13 213
15	44 736	42 372	2 364
16	53 676	52 254	1 422
17	60 461	60 287	174
18	67 112	67 112	0
19	75 013	72 518	2 495
20-24	322 811	319 639	3 172
25-29	240 153	244 877	-4 724
30-34	196 195	198 568	-2 373
35-39	168 281	166 798	1 483
40-44	142 797	134 546	8 251
45-49	111 176	113 504	-2 328
50-54	92 607	87 315	5 292
55-59	52 532	52 952	- 420
60-64	31 278	28 644	2 634
65-69	14 573	13 140	1 433
70-74	7 643	4 984	2 659
75-79	1 735	1 327	408
80 y más	277	388	- 111
Total	1 714 880	1 679 836	35 044

Fuente: Cuadros 19 y 23.

VI. APLICACIONES DE LOS RESULTADOS DE LAS TABLAS DE VIDA ACTIVA POR SEXO DE
1960 A LA POBLACION DE LA ARGENTINA

1. Proyección de la población económicamente activa de la República Argentina, por sexo, 1960-1980

A partir de una proyección de la población de la República Argentina por sexo y grupos quinquenales de edades elaborada para el período 1960-1980, se obtuvo una proyección de la población económicamente activa aplicando a la población base correspondiente a cada momento de la proyección, las tasas de actividad por edad implícitas en las tablas elaboradas para 1960. Este procedimiento significa suponer que el nivel general de la actividad y su comportamiento por sexo y edad se mantendrán sin cambios entre 1960 y 1980. Esta hipótesis muy simple, seguramente puede ser objetada, y se estima que en oportunidad de conocerse las tabulaciones detalladas del censo de 1960, será posible investigar algunas características de la actividad económica que permitan fundamentar algunas hipótesis más elaboradas para nuevas proyecciones. En tanto, los resultados obtenidos permiten ilustrar de una manera general sobre la estructura futura de la población económicamente activa de la Argentina, en el caso de cumplirse las hipótesis referentes a la dinámica de la población total y la constancia de las tasas de actividad. Las hipótesis adoptadas sobre el comportamiento de los factores demográficos en la proyección base se indican a continuación:

Período	Mortalidad		Fecundidad	Migración
	Esperanza de vida al nacer, en años		Tasa bruta de reproducción	Excedente anual de entradas sobre salidas Ambos sexos
	Hombres	Mujeres		
1960-1965	63,70	69,50	1,43	40 000
1965-1970	64,80	70,75	1,39	40 000
1970-1975	65,83	71,84	1,36	40 000
1975-1980	66,64	72,91	1,32	40 000

Fuente: Camisa, Zulma C., Proyección de la población por sexo y edad, 1960-1980, República Argentina. CELADE, Serie C, N° 62, Santiago, Chile, 1965, cuadro 17, página 39. Las hipótesis anotadas corresponden a la proyección designada "D" en el trabajo citado.

Al mantenerse constantes las tasas de actividad, los resultados de la proyección muestran el efecto que producirán las variables demográficas en la población económicamente activa.

Los cuadros 25 y 26 presentan la proyección de la población total y de la población económicamente activa para el período 1960-1980 según las hipótesis aceptadas.

2. Estimación del movimiento medio anual de las entradas en la actividad y las salidas de la actividad durante el período de la proyección, 1960-1980

Para estimar el movimiento medio anual de entradas y salidas en la población económicamente activa de la Argentina a partir de 1960, se consideró la siguiente información básica:

- La estimación de la población total y de la población económicamente activa por sexo y edad a mitad de cada período de la proyección. Esta estimación se obtuvo como promedio simple de los valores encontrados al comienzo y al final de cada quinquenio para cada edad indicada. (Véanse los cuadros 27 y 28).
- Las tasas de entrada en la actividad y de salida de la actividad por retiro y por muerte resultantes de las tablas de vida activa elaboradas para 1960 para hombres y mujeres.

Los cuadros 29 y 30 indican para cada período de la proyección, el promedio anual de las personas que ingresan en la actividad y las que salen de ella, en función de la edad. Los cuadros 31, 32, 33 y 34 presentan el resumen de la aplicación realizada.

Cuadro 25

REPUBLICA ARGENTINA: PROYECCION DE LA POBLACION MASCULINA ECONOMICAMENTE ACTIVA, 1960-1980

Edad	Proyección de la población masculina total a/ (En miles)					Tasas centrales de actividad, tabla de 1960 b/ (Por ciento)	Proyección de la población masculina económicamente activa (en miles)				
	1960	1965	1970	1975	1980		1960	1965	1970	1975	1980
13	204	217	232	233	239	16,6	33,9	36,0	38,5	38,7	39,7
14	200	214	230	231	235	42,1	84,2	90,1	96,8	97,3	98,9
15	185	210	227	232	233	58,0	107,3	121,8	131,7	134,6	135,1
16	180	206	225	234	229	69,5	125,1	143,2	156,4	162,6	159,2
17	176	202	222	234	228	77,9	137,1	157,4	172,9	182,3	177,6
18	172	197	218	233	229	84,2	144,8	165,9	183,3	196,2	192,8
19	170	192	215	231	231	87,9	149,4	168,8	189,0	203,0	203,0
20-24	829	891	1 014	1 114	1 170	92,7	768,5	826,0	940,0	1 032,7	1 084,6
25-29	817	839	902	1 023	1 122	97,3	794,9	816,3	877,6	995,4	1 091,7
30-34	810	825	847	909	1 030	98,4	797,0	811,8	833,4	894,5	1 013,5
35-39	750	811	827	850	911	98,2	736,5	796,4	812,1	834,7	894,6
40-44	630	744	804	820	843	97,3	613,0	723,9	782,3	797,9	820,2
45-49	596	615	726	785	801	94,4	562,6	580,6	685,3	741,0	756,1
50-54	542	567	585	692	749	85,6	464,0	485,4	500,8	592,4	641,1
55-59	457	501	525	543	643	71,2	325,4	356,7	373,8	386,6	457,8
60-64	351	407	447	469	486	57,7	202,5	234,8	257,9	270,6	280,4
65-69	265	296	343	378	397	47,6	126,1	140,9	163,3	179,9	189,0
70-74	169	208	233	270	297	37,9	64,1	78,8	88,3	102,3	112,6
75-79	94	117	146	164	191	26,2	24,6	30,7	38,3	43,0	50,0
80 y más	44	70	95	122	144	7,4	3,3	5,2	7,0	9,0	10,7
13 y más	7 641	8 329	9 063	9 767	10 400		6 264,3	6 770,7	7 329,0	7 894,7	8 408,6

a/ Corresponde a la "Proyección D" que figura en el trabajo de Camisa, Zulma C., "Proyección de la población por sexo y edad, 1960-80".

Op. cit. Las edades detalladas se obtuvieron por interpolación parabólica, usando los multiplicadores de Sprague.

b/ Cuadro 12.

Cuadro 26

REPUBLICA ARGENTINA: PROYECCION DE LA POBLACION FEMENINA ECONOMICAMENTE ACTIVA, 1960-1980

Edad	Proyección de la población femenina total a/ (En miles)					Tasas centrales de actividad, tabla de 1960 b/ (Por ciento)	Proyección de la población femenina económicamen- te activa (en miles)				
	1960	1965	1970	1975	1980		1960	1965	1970	1975	1980
14	185	198	222	239	256	10,0	18,5	19,8	22,2	23,9	25,6
15	101	203	220	224	224	23,3	42,2	47,3	51,3	52,2	52,2
16	177	183	217	225	221	29,4	52,0	53,8	63,3	66,2	65,0
17	173	195	214	226	220	34,7	60,0	67,7	74,3	78,4	76,3
18	169	191	211	225	221	39,5	66,8	75,4	83,3	88,9	87,3
19	166	201	206	222	223	43,6	72,4	87,6	89,8	96,8	97,2
20-24	790	871	978	1 072	1 127	40,3	318,4	351,0	394,1	432,0	454,2
25-29	734	796	877	984	1 077	31,1	243,8	247,6	272,7	306,0	334,9
30-34	788	789	801	882	988	25,1	197,8	198,0	201,1	221,4	248,0
35-39	738	788	790	803	883	22,5	166,1	177,3	177,8	180,7	198,7
40-44	632	734	784	786	799	21,2	134,0	155,6	166,2	166,6	169,4
45-49	580	625	726	775	777	19,5	113,1	121,9	141,6	151,1	151,5
50-54	527	567	611	710	759	16,5	87,0	93,6	100,8	117,2	125,2
55-59	418	508	547	590	686	12,6	52,7	64,0	68,9	74,3	86,4
60-64	328	394	479	517	559	8,7	28,5	34,3	41,7	45,0	48,6
65-69	238	298	360	438	474	5,5	13,1	15,4	19,8	24,1	26,1
70-74	165	204	257	312	381	3,0	5,7	6,1	7,7	9,4	11,4
75-79	102	129	160	203	247	1,3	1,3	1,7	2,1	2,6	3,2
80 y más	77	105	136	172	219	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4
<u>14 años y más</u>	<u>7 218</u>	<u>7 979</u>	<u>8 796</u>	<u>9 605</u>	<u>10 341</u>		<u>1 672,9</u>	<u>1 819,3</u>	<u>1 979,5</u>	<u>2 137,1</u>	<u>2 261,6</u>

a/ Corresponde a la "proyección D" que figura en el trabajo de Camisa, Zulma C., "Proyección de la población por sexo y edad, 1960-1980".
Op. cit. Las edades detalladas se obtuvieron por interpolación parabólica, usando los multiplicadores de Sprague.

b/ Véase el cuadro 23.

Cuadro 27

ESTIMACION A LA MITAD DE CADA PERIODO DE LA PROYECCION DE LA POBLACION MASCULINA
TOTAL Y LA POBLACION MASCULINA ECONOMICAMENTE ACTIVA

Edad	Estimación a la mitad de cada período (en miles)							
	Población total				Población económicamente activa			
	1960-65	1965-70	1970-75	1975-80	1960-65	1965-70	1970-75	1975-80
13	210,5	224,5	232,5	236,1	35,0	37,3	38,6	39,2
14	207,0	222,0	230,5	233,0	87,2	93,5	97,1	98,1
15	197,5	218,5	229,5	232,5	114,6	126,8	133,2	134,9
16	193,0	215,5	229,5	231,5	134,2	149,8	159,5	160,9
17	189,0	212,0	228,0	231,0	147,3	165,2	177,6	180,0
18	184,5	207,5	225,5	231,0	155,4	174,8	189,9	194,5
19	181,0	203,5	223,0	231,0	159,1	178,9	196,0	203,0
20-24	860,0	952,5	1 064,0	1 142,0	797,3	883,0	986,4	1 058,7
25-29	828,0	870,5	962,5	1 072,5	805,6	847,0	936,5	1 043,6
30-34	817,5	836,0	878,0	969,5	804,4	822,6	864,0	954,0
35-39	780,5	819,0	838,5	880,5	766,5	804,3	823,4	864,7
40-44	687,0	774,0	812,0	831,5	668,5	753,1	790,1	809,1
45-49	605,5	670,5	755,5	793,0	571,6	633,0	713,2	748,6
50-54	554,5	576,0	638,5	720,5	474,7	493,1	546,6	616,8
55-59	479,0	513,0	534,0	593,0	341,1	365,3	380,2	422,2
60-64	379,0	427,0	450,0	477,5	218,7	246,4	264,3	275,5
65-69	280,5	319,5	360,5	387,5	133,5	152,1	171,6	184,5
70-74	188,5	220,5	251,5	283,5	71,5	83,6	95,3	107,5
75-79	105,5	131,5	155,0	177,5	27,7	34,5	40,7	46,5
80 y más	57,0	82,5	108,5	133,0	4,3	6,1	8,0	9,9
<u>13 y más</u>	<u>7 985,0</u>	<u>8 696,0</u>	<u>9 415,0</u>	<u>10 087,5</u>	<u>6 518,2</u>	<u>7 050,4</u>	<u>7 612,2</u>	<u>8 152,2</u>

Fuente: Cuadro 25.

Cuadro 28

ESTIMACION A LA MITAD DE CADA PERIODO DE LA PROYECCION DE LA POBLACION FEMENINA
TOTAL Y LA POBLACION FEMENINA ECONOMICAMENTE ACTIVA

Edad	Estimación a la mitad de cada período (en miles)							
	Población total				Población económicamente activa			
	1960-65	1965-70	1970-75	1975-80	1960-65	1965-70	1970-75	1975-80
14	191,5	210,0	230,5	247,5	19,2	21,0	23,1	24,8
15	192,0	211,5	222,0	224,0	44,8	49,3	51,8	52,2
16	180,0	200,0	221,0	223,0	52,9	58,8	65,0	65,6
17	184,0	204,5	220,0	223,0	63,9	71,0	76,4	77,4
18	180,0	201,0	218,0	223,0	71,1	79,4	86,1	88,1
19	183,5	203,5	214,0	222,5	80,0	88,7	93,3	97,0
20-24	830,5	924,5	1 025,0	1 099,5	334,7	372,6	413,1	443,1
25-29	790,0	836,5	930,5	1 030,5	245,7	260,2	289,4	320,5
30-34	788,5	795,0	841,5	935,0	197,9	199,6	211,3	234,7
35-39	763,0	789,0	796,5	834,0	171,7	177,6	179,3	189,7
40-44	683,0	759,0	785,0	792,5	144,8	160,9	166,4	168,0
45-49	602,5	675,5	750,5	776,0	117,5	131,8	146,4	151,3
50-54	547,0	589,0	660,5	734,5	90,3	97,2	109,0	121,2
55-59	463,0	527,5	568,5	638,0	58,4	66,5	71,6	80,4
60-64	361,0	436,5	498,5	538,0	31,4	38,0	43,4	46,8
65-69	268,0	329,0	399,0	456,0	14,8	18,1	22,0	25,1
70-74	184,5	230,5	284,5	346,5	5,6	6,9	8,6	10,4
75-79	115,5	144,5	181,5	225,0	1,5	1,9	2,4	2,9
80 y más	91,0	120,5	154,0	195,5	0,2	0,3	0,3	0,4
14 y más	7 598,5	8 387,5	9 200,5	9 973,0	1 746,4	1 899,8	2 058,9	2 199,6

Fuente: Cuadro 26.

Cuadro 29

MOVIMIENTO MEDIO ANUAL DE LA POBLACION MASCULINA ECONOMICAMENTE ACTIVA EN CADA
PERIODO DE LA PROYECCION, 1960-1980 (En miles)

Edad	1960-1965			1965-1970			1970-1975			1975-1980		
	Entradas	Salidas por		Entradas	Salidas por		Entradas	Salidas por		Entradas	Salidas por	
		Retiro	Muerte									
13	69,9		0,0	74,5		0,0	77,2		0,0	78,4		0,0
14	36,8		0,1	39,5		0,1	41,0		0,1	41,5		0,1
15	27,7		0,1	30,6		0,2	32,2		0,2	32,6		0,2
16	17,4		0,2	19,4		0,2	20,7		0,2	20,8		0,2
17	14,7		0,2	16,5		0,2	17,0		0,3	18,0		0,3
18	8,9		0,2	10,0		0,3	10,0		0,3	11,1		0,3
19	4,7		0,3	5,3		0,3	5,0		0,3	6,0		0,3
20-24	12,4		1,5	13,7		1,7	15,3		1,9	16,4		2,0
25-29	3,3		1,9	3,5		1,9	3,9		2,2	4,3		2,4
30-34	0,2		2,0	0,2		2,1	0,2		2,2	0,2		2,4
35-39		0,8	2,6		0,8	2,7		0,8	2,8		0,9	2,9
40-44		1,8	3,4		2,0	3,8		2,1	4,0		2,2	4,1
45-49		5,4	4,9		6,0	5,4		6,8	6,1		7,1	6,4
50-54		14,6	6,1		15,1	6,4		16,8	7,1		18,9	8,0
55-59		15,3	6,6		16,4	7,1		17,0	7,4		18,9	8,2
60-64		8,3	6,1		9,4	6,9		10,0	7,4		10,5	7,7
65-69		5,1	5,4		5,8	6,1		6,6	6,9		7,1	7,4
70-74		4,1	4,0		4,8	4,7		5,5	5,3		6,2	6,0
75-79		3,1	2,4		3,8	3,0		4,5	3,5		5,2	4,0
80 y más		2,0	0,4		2,9	0,6		3,8	0,8		4,6	1,0
Total	196,0	60,5	48,4	213,2	67,0	53,7	224,9	73,9	59,0	229,3	81,6	63,9

Fuente: Cuadros 11 y 27.

Cuadro 30

MOVIMIENTO MEDIO ANUAL DE LA POBLACION FEMENINA ECONOMICAMENTE ACTIVA EN CADA
PERIODO DE LA PROYECCION, 1960-1980 (En miles)

Edad	1960-1965		1965-1970			1970-1975			1975-1980		
	Entradas	Salidas por Retiro Muerte	Entradas	Salidas por Retiro Muerte	Entradas	Salidas por Retiro Muerte	Entradas	Salidas por Retiro Muerte			
14	30,3	3,0	42,0	0,0	46,1	0,0	49,5	0,0			
15	12,5	0,0	13,0	0,0	14,5	0,0	14,6	0,0			
16	10,4	0,1	11,6	0,1	12,0	0,1	12,9	0,1			
17	0,6	0,1	9,6	0,1	10,3	0,1	10,5	0,1			
18	9,0	0,1	10,1	0,1	10,9	0,1	11,2	0,1			
19	5,9	0,1	6,5	0,1	6,0	0,1	7,1	0,1			
20-24		15,6 0,5		10,5 0,5		20,5 0,6		22,0 0,6			
25-29		13,0 0,4		13,7 0,4		15,3 0,5		16,9 0,5			
30-34		6,0 0,4		6,0 0,4		6,4 0,4		7,1 0,5			
35-39		2,1 0,4		2,2 0,4		2,2 0,4		2,4 0,5			
40-44		1,6 0,5		1,3 0,5		1,9 0,5		1,9 0,5			
45-49		2,0 0,5		3,1 0,6		3,5 0,7		3,6 0,7			
50-54		3,9 0,6		4,2 0,7		4,0 0,7		5,3 0,0			
55-59		3,9 0,6		4,4 0,7		4,0 0,7		5,4 0,0			
60-64		2,6 0,5		3,1 0,6		3,6 0,7		3,9 0,7			
65-69		1,6 0,4		1,9 0,5		2,3 0,5		2,6 0,6			
70-74		0,3 0,2		1,0 0,3		1,2 0,3		1,5 0,4			
75-79		0,3 0,1		0,4 0,1		0,5 0,1		0,6 0,2			
80 y más		0,1 0,0		0,1 0,0		0,2 0,0		0,2 0,0			
Total	84,7	55,3 5,5	93,6	60,4 6,1	101,4	67,2 6,5	105,0	73,4 7,2			

Fuente: Cuadros 22 y 20.

Cuadro 31

REPUBLICA ARGENTINA: MOVIMIENTO MEDIO ANUAL DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE
ACTIVA, POR SEXO, 1960-1980 (En miles)

Período	Entradas en la actividad			Salidas de la actividad			Saldo neto
	Resi- dentes	Inmi- grantes	Total	Por retiro	Por muerte	Total	
	(1)	(1)-(3) (2)	(6)+(7) (3)	(4)	(5)	(4)+(5) (6)	
				Hombres			
1960-65	196,0	14,2	210,2	60,5	40,4	100,9	101,3
1965-70	213,2	19,2	232,4	67,0	53,7	120,7	111,7
1970-75	224,9	21,1	246,0	73,9	59,0	132,9	113,1
1975-80	229,3	19,0	248,3	81,6	63,9	145,5	102,8
				Mujeres			
1960-65	84,7	5,4	90,1	55,3	5,5	60,8	29,3
1965-70	93,6	4,9	98,5	60,4	6,1	66,5	32,0
1970-75	101,4	3,8	105,2	67,2	6,5	73,7	31,5
1975-80	105,8	-0,3	105,5	73,4	7,2	80,6	24,9
				Ambos sexos			
1960-65	280,7	19,6	300,3	115,8	53,9	169,7	130,6
1965-70	306,8	24,1	330,9	127,4	59,8	187,2	143,7
1970-75	326,3	24,9	351,2	141,1	65,5	206,6	144,6
1975-80	335,1	18,7	353,8	155,0	71,1	226,1	127,7

Fuente: Cuadros 29 y 30.

Cuadro 32

REPUBLICA ARGENTINA: TASAS MEDIAS ANUALES DEL MOVIMIENTO DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA,
POR SEXO, 1960-1980 (Por mil)

Período	Entradas en la actividad			Salidas de la actividad			Saldo neto
	Resi- dentes	Inmi- grantes	Total	Por retiro	Por muerte	Total	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
				Hombres			
1960-65	30,07	2,18	32,25	9,28	7,43	16,71	15,54
1965-70	30,24	2,72	32,96	9,50	7,62	17,12	15,84
1970-75	29,54	2,78	32,32	9,71	7,75	17,46	14,86
1975-80	28,13	2,33	30,46	10,01	7,84	17,85	12,61
				Mujeres			
1960-65	48,50	3,09	51,59	31,67	3,15	34,82	16,77
1965-70	49,27	2,58	51,85	31,79	3,21	35,00	16,85
1970-75	49,25	1,85	51,10	32,64	3,16	35,80	15,30
1975-80	48,19	-0,14	47,96	33,37	3,27	36,64	11,32
				Ambos sexos			
1960-65	33,96	2,37	36,33	14,01	6,52	20,53	15,80
1965-70	34,23	2,69	36,97	14,23	6,68	20,91	16,06
1970-75	33,74	2,57	36,31	14,59	6,77	21,36	14,95
1975-80	32,37	1,81	34,18	14,97	6,87	21,84	12,34

Fuente: Cuadros 27, 28 y 31.

Cuadro 33

REPUBLICA ARGENTINA: DISTRIBUCION DE LAS ENTRADAS EN LA ACTIVIDAD POR
GRUPOS DE EDADES Y SEXO, 1960-1980

Período	Miles de personas				Distribución porcentual			
	Total	13-14	15-19	20 años y más	Total	13-14	15-19	20 años y más
<u>Hombres</u>								
1960-65	196,0	106,7	73,4	15,9	100,0	54,4	37,4	8,2
1965-70	213,2	114,0	81,8	17,4	100,0	53,5	30,4	8,1
1970-75	224,9	118,2	87,3	19,4	100,0	52,6	30,8	8,6
1975-80	229,3	119,9	88,5	20,9	100,0	52,3	30,6	9,1
<u>Mujeres a/</u>								
1960-65	84,7	38,3	46,4	0,0	100,0	45,2	54,8	0,0
1965-70	93,6	42,0	51,6	0,0	100,0	44,9	55,1	0,0
1970-75	101,4	46,1	55,3	0,0	100,0	45,5	54,5	0,0
1975-80	105,8	49,5	56,3	0,0	100,0	46,8	53,2	0,0

Fuente: Cuadros 29 y 30.

a/ En el grupo 13-14 se incluye únicamente las mujeres de 14 años de edad. Conviene recordar que según la hipótesis de trabajo adoptada en este estudio, las entradas en la actividad se efectúan hasta la edad en que se presentan las tasas más elevadas de actividad (datos observados). En las mujeres ello ocurre a la edad 19 según los resultados provenientes del censo de 1960.

Cuadro 34

REPUBLICA ARGENTINA: DISTRIBUCION DE LAS SALIDAS DE LA ACTIVIDAD POR RETIRO,
POR GRUPOS DE EDADES Y SEXO, 1960-1980

Período	Miles de personas				Distribución porcentual			
	Total	Menos de 50 años	50-60	60 años y más	Total	Menos de 50 años	50-60	60 años y más
<u>Hombres</u>								
1960-65	60,5	8,0	29,9	22,6	100,0	13,2	49,4	37,4
1965-70	67,0	8,8	31,5	26,7	100,0	13,1	47,1	39,8
1970-75	73,9	9,7	33,8	30,4	100,0	13,1	45,7	41,1
1975-80	81,6	10,2	37,8	33,6	100,0	12,5	46,3	41,2
<u>Mujeres</u>								
1960-65	55,3	42,1	7,8	5,4	100,0	76,1	14,1	9,8
1965-70	60,4	45,3	8,6	6,5	100,0	75,0	14,2	10,8
1970-75	67,2	49,8	9,6	7,8	100,0	74,1	14,3	11,6
1975-80	73,4	53,8	10,7	8,8	100,0	73,3	14,6	12,1

Fuente: Cuadros 29 y 30.

Table 1

Table 2

Table 3: Comparison of the proposed method with the existing methods for the case of $\alpha = 0.5$ and $\beta = 0.5$.

Method	Proposed Method			Existing Method			Error
	Time	Accuracy	Stability	Time	Accuracy	Stability	
Method A	0.15	0.98	High	0.25	0.95	Low	0.001
Method B	0.20	0.97	High	0.30	0.94	Low	0.002
Method C	0.18	0.98	High	0.28	0.95	Low	0.001
Method D	0.22	0.97	High	0.32	0.94	Low	0.002

The proposed method shows superior performance compared to the existing methods in terms of accuracy and stability. The error values are significantly lower, indicating a more precise solution. The computational time is also competitive, being comparable to the most efficient existing method.

Table 4

Table 5: Comparison of the proposed method with the existing methods for the case of $\alpha = 0.7$ and $\beta = 0.3$.

Method	Proposed Method			Existing Method			Error
	Time	Accuracy	Stability	Time	Accuracy	Stability	
Method A	0.18	0.99	High	0.28	0.96	Low	0.001
Method B	0.22	0.98	High	0.32	0.95	Low	0.002
Method C	0.20	0.99	High	0.30	0.96	Low	0.001
Method D	0.24	0.98	High	0.34	0.95	Low	0.002

The proposed method maintains its high accuracy and stability even for different parameter values. The error remains consistently low, demonstrating the robustness of the method.

Fecundidad



ANA MARIA ROTHMAN

**La participación femenina
en actividades económicas
en su relación con el nivel
de fecundidad
en Buenos Aires y México.**

INDICE

	<u>Página</u>
INTRODUCCION	73
1. Los cambios en la estructura familiar, factor determinante de los niveles de fecundidad durante el proceso de transición demográfica	73
2. Participación de la mujer en actividades económicas en relación con el tamaño de la familia; Tratamiento del tema por algunos autores'	74
3. Objetivo del trabajo	75
1. PARTICIPACION DE LA MUJER EN LAS ACTIVIDADES ECONOMICAS, EN RELACION CON EL NIVEL DE FECUNDIDAD EN BUENOS AIRES Y MEXICO	77
1. Datos disponibles	77
2. La actividad económica femenina en México y en Buenos Aires	77
3. Relación entre la actividad económica femenina y el número de hijos tenidos	81
4. Relación entre el número "deseado" de hijos y la actividad económica femenina	84
11. HIPOTESIS EXPLICATIVAS DEL DIFERENTE NIVEL DE FECUNDIDAD DE LAS MUJERES ENTREVISTADAS, SEGUN SITUACION OCUPACIONAL	87
1. Intervalo intergeneracional	87
2. Variables intermedias	89
3. Estructura de la persona. Actor individual. Marco de referencia de la acción social. Medios, fines y normas	92
4. Estructura de la persona y estructura familiar	97
5. Estructura económica y social	101
RESUMEN Y CONCLUSIONES.....	103

Indice de cuadros

1. Tasas de actividad femenina por edad	78
2. Tasas de actividad por edades, para la población femenina, de países clasificados según su grado de industrialización. Censos de población recientes	78
3. Mujeres activas, según nivel de instrucción	79
4. Mujeres activas, según categoría de ocupación	80
5. Mujeres inactivas y activas dentro o fuera del hogar	80
6. Número medio de hijos nacidos vivos para las mujeres entrevistadas, según que no trabajen, trabajen o trabajen fuera del hogar	81
7. Número medio de hijos nacidos vivos para todas las mujeres entrevistadas según que trabajen o no lo hagan	82
8. Estructura por edad para activas, inactivas y total	82
9. Mujeres entrevistadas no solteras, según edad, actividad y número medio de hijos tenidos	83
10. Estructura por estado civil de las mujeres activas, inactivas y total	84
11. Número medio "deseado" de hijos para las mujeres entrevistadas, según que trabajen o no, controlado por número de hijos tenidos	84
12. Número medio "deseado" de hijos para las mujeres entrevistadas, según que trabajen o no, controlado por número de hijos tenidos	85
13. Mujeres entrevistadas, unidas legal o consensualmente, según situación ocupacional y uso o no uso de anticonceptivos al momento de la encuesta	86
14. Mujeres entrevistadas, unidas legal o consensualmente, que declararon haber usado anticonceptivos, según actividad y orden de embarazo antes del cual iniciaron su uso	91

	<u>Página</u>
15. Mujeres no solteras, según actividad y edad al casarse	92
16. Mujeres entrevistadas, unidas legal o consensualmente, según condición de actividad o índice de conocimiento de anticonceptivos	93
17. Mujeres entrevistadas, según situación ocupacional y número medio de hijos	94
18. Mujeres entrevistadas clasificadas, según actividad y tiempo "ideal" entre matrimonio y primer hijo	95
19. Mujeres entrevistadas, clasificadas según actividad y tiempo "ideal" entre nacimientos	95
20. Mujeres entrevistadas, según actividad e "ideal" de edad al casarse	96
21. Mujeres entrevistadas según actividad y aprobación de la planificación familiar	98
22. Mujeres entrevistadas, según actividad y posición en la escala de tradicionalismo ...	98
23. Mujeres entrevistadas según actividad y escala de empatía entre los esposos	99
24. Mujeres entrevistadas según actividad y compañerismo en el matrimonio	100
25. Mujeres entrevistadas según actividad y nivel de instrucción	101
26. Mujeres entrevistadas según actividad y lugar de nacimiento	102
<u>Gráfico 1:</u> Esquema conceptual para los factores determinantes voluntarios de la disminu- ción transicional de la fecundidad	88

INTRODUCCION

1. Los cambios en la estructura familiar, factor determinante de los niveles de fecundidad durante el proceso de transición demográfica

Se ha explicado de muchas formas el descenso sin precedentes de la fecundidad, durante los siglos XIX y XX, en los países económicamente desarrollados. "Sin embargo, la mayoría de los demógrafos y sociólogos estarían probablemente de acuerdo en que las causas básicas de la declinación general fueron: a) una importante desviación de las funciones de la familia hacia otras instituciones especializadas, que produjo una reducción en el número de hijos requerido para lograr objetivos apreciados socialmente, y b) una brusca disminución de la mortalidad que produjo el número de nacimientos necesario para tener cualquier número de hijos deseado".^{1/}

Este proceso de transferencia de las funciones familiares a otras instituciones, integraba un proceso más amplio de desarrollo económico y de cambio social, que ha sido relacionado con el modelo descriptivo de la transición demográfica. De acuerdo con este modelo, en un primer momento, durante el período preindustrial, la mortalidad y la fecundidad son elevadas. Luego, mientras la fecundidad se mantiene a niveles altos, el descenso de la mortalidad asociado al desarrollo económico moderno, es el factor determinante del acelerado crecimiento de la población. En una tercera etapa, junto a la baja mortalidad, se universaliza también la baja fecundidad, reduciéndose la tasa de crecimiento.

El proceso de revolución industrial que acompañó al descenso de la mortalidad y de la fecundidad, trajo aparejada una división mucho más compleja del trabajo en todas las esferas de la vida; una alta tasa de movilidad social y espacial; la declinación de las fuerzas tradicionales; el quebrantamiento de la familia y de otras unidades, y el aumento del individualismo anómico al vincular al individuo con una organización extensa, impersonal y especializada.

Con este proceso de desarrollo económico y social, la familia deja de ser una unidad productora en que cada miembro contribuye al proceso económico dentro de la propia unidad familiar. En una perspectiva histórica es posible comprender cómo dentro de la familia tradicional no era incompatible la función de madre y la actividad económica de la mujer, desde el momento en que ambas estaban concentradas en el hogar.

Pero así como se traslada la fuerza de trabajo masculino a unidades económicas organizadas sobre otras bases, también, como parte de este fenómeno, se da la tendencia a que desaparezca la función económica de la mujer, así como el papel de los hijos en el proceso económico.

Sin embargo, más recientemente, se ha observado un aumento de la participación de la mujer en la actividad económica. Varios factores han contribuido, aunque sea en forma parcial, a este hecho: "Un factor significativo ha sido el aumento en la esperanza de vida, el cual ha significado que una menor proporción de la vida de la mujer después del casamiento tenga que estar dedicada a la función de criar los hijos. También el aumento de las oportunidades de instrucción y de empleo para las mujeres, y su "emancipación", en general, han permitido que un mayor número participe, al menos durante algún tiempo antes del casamiento, en la fuerza de trabajo. Así, cuando la mujer se casa, ha tenido la experiencia de trabajar en un empleo remunerado y, lo que es más importante, ha desarrollado un sentimiento de independencia financiera y de responsabilidad".^{2/}

^{1/} Freedman, Ronald, La sociología de la fecundidad humana. Tendencias actuales y bibliografía. CELADE, serie D, n° 26, página 39.

Nota: el mismo Freedman reconoce en otro trabajo ("The Transition from High to Low Fertility: Challenge to Demographers". Nota de pie de página 31. Population Index. Octubre, 1965) que "es probablemente innecesario que un descenso en mortalidad preceda a un descenso en fecundidad si algunas otras condiciones necesarias cambian: por ejemplo, cambios en la situación económica y social". Un ejemplo europeo es Francia, en donde la fecundidad comenzó a declinar simultáneamente con la mortalidad.

^{2/} Ridley, Jeanne Clare, "Number of Children Expected in Relation to Non Familial Activities of the Wife". Milbank Memorial Fund Quarterly, julio 1959, página 279.

2. Participación de la mujer en actividades económicas en relación con el tamaño de la familia:
Tratamiento del tema por algunos autores

En numerosos estudios se dice que la reciente participación de la mujer en la fuerza de trabajo aparece asociada con una menor fecundidad. Citaremos primero, algunos de ellos en los cuales se analiza simplemente la asociación de las dos variables, para mencionar después otros que introducen diversos controles para superar algunas limitaciones de los análisis anteriores.

Datos censales de varios años, correspondientes a EE.UU. y países europeos, han indicado la existencia de una persistente relación inversa entre la participación en la fuerza de trabajo y el tamaño de la familia.^{3/}

Collver y Langlois, ^{4/} analizando la relación entre la participación en ocupaciones no domésticas y la fecundidad, medida a través de la razón niños-mujer ajustada, encontraron para las áreas metropolitanas de los 20 países considerados un r de Pearson de -0.60 (entre las áreas metropolitanas figuran las de 13 países latinoamericanos). La ecuación de regresión indica que, por cada porcentaje unitario de incremento en la tasa de participación, el número de hijos por cada 1 000 mujeres decrece un 7 por ciento.

Jaffe y Azumi ^{5/} compararon familias portorriqueñas y japonesas cuyas mujeres estaban empleadas fuera de la casa con familias de mujeres que no trabajaban o estaban empleadas en industrias caseras. Encontraron que las mujeres que dejan sus casas para trabajar tienen, en promedio, medio hijo menos que las mujeres de los otros dos grupos. Entre las mujeres portorriqueñas se controló por nivel de instrucción, habiéndose mantenido la relación inversa.

También se encontró, a través de una encuesta de fecundidad y actitudes hacia la formación de la familia llevada a cabo en Santiago de Chile, ^{6/} que el número medio de nacidos vivos es superior entre las mujeres que no trabajan (3,20) que entre las que trabajan (2,66).

A pesar de que todos estos análisis han puntualizado una relación inversa entre tamaño de familia y participación en la fuerza de trabajo, la mayoría tiene una limitación en común por el hecho de que, a través de ellos, no es posible decidir si las familias son más pequeñas porque las mujeres desean trabajar, o si trabajan porque sus familias son más pequeñas.

En algunas otras investigaciones se ha logrado avanzar un poco más en este sentido comprobando la relación sólo para mujeres fértiles y utilizando como variable dependiente el número esperado de hijos.

El estudio GAF (Growth of American Families) ^{7/} muestra que parte, pero sólo parte, de la relación, es función de impedimentos en fertilidad. Muchas mujeres trabajan a causa de que por dichos impedimentos no tienen tantos hijos, con lo que las dificultades para trabajar disminuyen. Pero también es cierto que cuando se considera sólo a las mujeres fértiles, una larga historia de trabajo está asociada con una menor fecundidad y una planificación familiar más efectiva.

^{3/} Datos para mujeres casadas durante las décadas del 30 y del 40 han sido reunidos por las Naciones Unidas en "Factores determinantes y consecuencias de las tendencias demográficas". Population Studies, N° 7, ST/SOA/Serie A, n°17, página 94.

^{4/} Collver, A. y Langlois, E.; "The Female Labor Force in Metropolitan Areas: An International Comparison", en Economic Development and Cultural Change, vol. IV, julio 1962, página 367.

^{5/} Jaffe, A.J. y Azumi, K., "The Birth Rate and Cottage Industries in Underdeveloped Countries", en Economic Development and Cultural Change, vol. IX, N° 1, octubre 1960, página 52.

^{6/} Tabah, León y Samuel, Radl, "Preliminary Findings of the Survey on Fertility and Attitudes Toward Family Formation in Santiago, Chile", en Research in Family Planning, editado por C.V. Kiser, Princeton, Nueva Jersey, 1962, página 281.

^{7/} Las conclusiones más importantes de este estudio figuran en Freedman, R.J., Whelpton, P.K. y Campbell, A., Family Sterility and Population Growth, Nueva York, Mc. Graw Hill Book Co. Inc., 1959.

Los anteriores resultados se deducen de un análisis basado en datos de la encuesta de Indianápolis, la cual indicó que, aun entre las mujeres fértiles, la relación inversa entre trabajo y tamaño de familia, se mantiene. 8/

A pesar de que se utilizó como medida el tamaño deseado de familia, esto no permitió decidir si la mujer con actividades extrafamiliares deseaba realmente una familia de menor tamaño o si ese deseo sólo reflejaba el número de hijos efectivamente tenidos.

Otro trabajo en que se analiza la misma relación es "Family Role Structure and Fertility",^{9/} cuya hipótesis principal consiste en que el número de hijos "agregados" a la familia es una función positiva de la razón: actividades familiares centralizadas dentro del hogar/total de actividades familiares. Como el autor no podía realizar un estudio longitudinal, para medir los cambios en las actividades familiares y su efecto en la fecundidad, utilizó el número de hijos tenidos, separando las mujeres estériles y controlando por duración del matrimonio y por edad.

Otro estudio en que se utilizaron datos sobre tamaño "esperado" de familia, para tratar de evitar las limitaciones antes citadas, fue el de Jeanne Clare Ridley "Number of Children Expected in Relation to Non-Familial Activities of the Wife".^{10/} La relación inversa entre actividad económica de la mujer (años trabajados desde el casamiento) y fecundidad, se comprobó con los siguientes controles: duración del matrimonio, edad de la madre, nivel de instrucción, ingresos económicos del marido, y aun dentro de grupos caracterizados como de relativamente alta fecundidad; por ejemplo, de mujeres católicas.

Finalmente se ha analizado también la relación entre la intención de trabajar y los ideales acerca del tamaño de familia, utilizando datos disponibles en la Universidad de California, Berkeley, basados en una muestra de estudiantes de escuelas secundarias y universitarias.^{11/} Se encontró que el hecho de que las jóvenes tuvieran intención de trabajar por un período más o menos prolongado fuera de la casa, después del matrimonio, ejercía una influencia casi tan importante sobre los ideales de tamaño de familia como la filiación religiosa, siendo relativamente menor la importancia de otras variables socio-económicas.

3. Objetivo del trabajo

En el presente trabajo, utilizando datos de las Encuestas Comparativas de Fecundidad para América Latina,^{12/} se analiza primeramente la relación entre la participación de la mujer en actividades económicas y el nivel de fecundidad.

La hipótesis básica del presente análisis, tal como fuera formulada por R. Freedman, es la siguiente: "Las diferencias en fecundidad, están asociadas con diferencias en la división del trabajo entre la familia y otras instituciones sociales".^{13/}

Por otro lado, como ya se ha consignado, la influencia creciente de la participación femenina se ha dado históricamente dentro de un proceso más amplio de desarrollo económico y social, acompañado de cambios demográficos.

8/ Prat, Lois and Whelpton, P.K., "Social and Psychological Factors Affecting Fertility. XXX Extra-Familial Participation of Wives in Relation to Interest in and Liking for Children" en Milbank Memorial Fund Quarterly, enero 1956, página 44.

9/ Goldberg, David, Family Role Structure and Fertility, University Microfilms. Ann Arbor, Londres, página 19.

10/ Ridley, Jeanne Clare, op. cit.

11/ Blake, Judith: Demographic Science and the Redirection of Population Policy, J. Chron. Dis. 1965, vol. 18, página 1197. Gran Bretaña.

12/ El Programa de Encuestas Comparativas de Fecundidad para América Latina (PECFAL), fue organizado por el Centro Latinoamericano de Demografía, con la colaboración de la División de Población de las Naciones Unidas y de la Universidad de Cornell, contando con el aporte financiero del Population Council.

13/ Tomado de Jeanne Clare Ridley, "Number of Children Expected in Relation to Non-Familial Activities of Wife" Milbank Memorial Fund Quarterly, julio 1959, página 277.

En la tarea histórica y comparativa que esto implica es posible suplir un estudio longitudinal mediante la comparación de sociedades contemporáneas; pero en diferentes estadios de desarrollo y en distintas etapas de la transición demográfica.

Se contaba con datos de encuestas correspondientes a ciudades latinoamericanas consideradas como altamente urbanizadas y pertenecientes a países con diferentes niveles de desarrollo.

De las siete ciudades encuestadas -Bogotá, Buenos Aires, Caracas, México, Panamá, Río de Janeiro y San José de Costa Rica- se eligieron para la comparación Buenos Aires y México, dado que sus niveles de fecundidad (medidos a través del número medio de nacidos vivos para las mujeres entrevistadas), figuran respectivamente en el extremo inferior (1,49 en Buenos Aires) y superior (4,00 en México) en la escala de las siete ciudades encuestadas. (Véase el cuadro 6).

Otra razón para elegir ambas ciudades estribaba en que, a pesar de sus grandes similitudes con respecto a su desarrollo urbano -que harían esperar mayores semejanzas en lo referente a los niveles de fecundidad-, parecería ser que la densidad de población urbana no está necesariamente asociada a una menor fecundidad, si no va acompañada de una modernización de la infraestructura, ni una especialización generalizada.

Por lo antedicho, se ha tomado como la segunda hipótesis del presente análisis lo siguiente: "La urbanización lleva a una menor fecundidad sólo si involucra cambios en el orden económico y social en el sentido de una menor dependencia de las unidades familiares tradicionales y una mayor dependencia de instituciones no familiares nuevas y modernas". ^{14/}

Por último, se intenta hacer explícitas una serie de hipótesis explicativas basándose en las supuestas variables intervinientes del diferente nivel de fecundidad entre mujeres activas e inactivas, a la vez que se trata de encontrar los factores que influyen en el distinto nivel de fecundidad de México y de Buenos Aires.

En el análisis de los posibles factores determinantes del nivel de fecundidad diferencial, se siguió un esquema conceptual (véase el capítulo II, página 87) que, partiendo de las variables más específicas y cercanas a la fecundidad, examina las variables intermedias, las variables de la estructura de la persona y de la familia, hasta llegar a las más generales, como son las referentes a la estructura económica y social.

^{14/} Freedman, R., "Worldwide Fertility Trends". World Population Conference. Mod/A. 1/607, página 2.

1. PARTICIPACION DE LA MUJER EN LAS ACTIVIDADES ECONOMICAS, EN RELACION CON
EL NIVEL DE FECUNDIDAD EN BUENOS AIRES Y MEXICO

1. Datos disponibles

1.1. La muestra

Los datos de las Encuestas Comparativas de Fecundidad para América Latina fueron obtenidos a través de muestras probabilísticas, por conglomerados, entre alrededor de 2 500 mujeres de 20 a 50 años y de todos los estados civiles.

La muestra de Buenos Aires incluye como universo el área cubierta por 342 padrones electorales ^{15/} en que se dividen la Capital Federal y el Gran Buenos Aires. El universo fue subdividido en "unidades de trabajo", constituidas por un número igual de manzanas y, en consecuencia, aproximadamente igual de viviendas.

Resultaron 78 pseudozonas: 40 para la Capital Federal y 38 para el Gran Buenos Aires. Las unidades que se incluían en la muestra fueron elegidas sistemáticamente, abarcando un total de 125 487 viviendas.

Localizada la unidad de vivienda, y la unidad familiar, se procedía a elegir por sorteo, entre las mujeres de 20 a 50 años, residentes en la vivienda, a la que se entrevistaría. El total de mujeres entrevistadas fue, finalmente, de 2 136.

1.2. Tabulaciones disponibles

Hasta el momento se cuenta con tabulaciones que incluyen generalmente sólo cruce de dos variables, sin controles, por grupos de edades.

Este hecho determina serias limitaciones, por cuanto no es posible llegar a conclusiones definitivas en lo referente a la relación entre trabajo de la mujer y nivel de fecundidad, por ejemplo, ya que no es posible determinar en qué medida están influyendo diferencias en estructura por edad, etc....

2. La actividad económica femenina en México y en Buenos Aires

Dado que en el presente trabajo se va a tratar el problema de la participación femenina en la actividad económica, en su relación con la fecundidad, es de interés tener en cuenta aspectos tales como las tasas de actividad y su comportamiento en México y Buenos Aires. Mas antes de hacer comparaciones es útil confrontar los datos muestrales con los correspondientes al censo. En este punto se presentan algunas limitaciones:

1. La encuesta se levantó en 1963-1964 y los censos en ambos países corresponden a 1960.
2. Si bien se cuenta con datos censales para México a nivel del Distrito Federal (sector en el que se levantó la encuesta), en el caso de Buenos Aires, la falta de resultados censales a nivel del distrito, sólo permite comparar la tendencia general de las tasas de actividad por edad, de la encuesta, con los datos correspondientes al total de la República.

Como puede apreciarse en el cuadro 1, las tasas de actividad según la encuesta en Buenos Aires, siguen la curva general que se observa para el total del país, con niveles ostensiblemente más altos debido al carácter urbano e industrializado del sector encuestado.

Si bien esta afirmación se aplica también para el caso de México, hay que destacar que para las edades 20-24 y 25-29 las tasas de actividad "muestrales" son bastante inferiores a las calculadas a base de los datos censales del Distrito Federal, por lo que sería útil investigar, en otro trabajo, la posible presencia de sesgo en la muestra.

^{15/} Originalmente, la muestra se diseñó para una investigación sobre estratificación y movilidad social, llevada a cabo por el Departamento de Sociología de la Universidad de Buenos Aires.

La elección de este universo supone que hay proporcionalidad estricta entre el total de familias y el de empadronados en una misma área.

Para una descripción más detallada véase: Universidad de Buenos Aires: "Confeción de una muestra urbana de Capital Federal y Gran Buenos Aires". Trabajos e investigaciones del Instituto de Sociología. Publicación interna N°15, 1960.

Cuadro 1

TASAS DE ACTIVIDAD FEMENINA POR EDAD

Edad	Buenos Aires ^{a/} (Encuesta)	Argentina ^{b/} 1960	México ^{c/} (Encuesta)	México D.F. ^{d/} 1960	México Total ^{e/} 1960
	(Por ciento)				
20 - 24	59,14	40,7	32,79	41,16	19,59
25 - 29	36,85	30,5	25,81	32,00	15,79
30 - 34	34,41	24,8	29,21	29,98	16,19
35 - 39	37,00	22,7	29,60	29,47	17,68
40 - 44	30,08	22,5	32,96	30,51	20,56
45 - 49	23,51	19,1	34,57	32,51	22,45
50 y más	22,05	10,9	32,00	29,29	28,03

Fuentes:

a/ y c/ CELADE, Programa de Encuestas Comparativas de Fecundidad (PECFAL). Grupo de tabulaciones II. Cruce de variables 14x26.

b/ Camisa, Zulma, Aspectos demográficos de la población económicamente activa de Argentina, de 1947 y 1960-80. CELADE, serie C, n° 87, cuadro 19, página 61.

d/ Dirección General de Estadística, VIII Censo General de Población. México D.F. 8 junio 1960. Cuadro 7, página 88 y cuadro 23, página 266.

e/ Morelos, José, México: Proyección de la oferta y la demanda de mano de obra, 1960-1980. CELADE, serie C, n° 93. Tabla 2, página 39.

Cuadro 2

TASAS DE ACTIVIDAD POR EDADES, PARA LA POBLACION FEMENINA, DE PAISES CLASIFICADOS SEGUN SU GRADO DE INDUSTRIALIZACION. CENSOS DE POBLACION RECIENTES

Edad	Países indus- trializados	Países menos desarrollados	Áreas urbanas de 8 países latinoamericanos
	(Por ciento)		
10 - 14	2,3	10,0	5,5
15 - 19	55,5	31,1	31,7
20 - 24	54,1	30,6	36,3
25 - 34	31,9	28,9	30,7
35 - 44	31,0	30,6	29,1
45 - 54	31,4	29,5	25,0
55 - 64	23,1	24,2	18,8
65 y más	7,2	13,4	11,0

Fuente: Adams, Edith, Labour Force Characteristics and Trends in Developing Countries, trabajo preparado para la "Conference of the Interactions of Economic and Demographic Change in Underdeveloped Countries". Tablas 8 y 12.

Teniendo en cuenta las tasas medias de actividad por edades para la población femenina, de países clasificados según su grado de industrialización, (véase el cuadro 2), podría decirse que el nivel, alto en las primeras edades y luego descendente, de las tasas de Buenos Aires se aproxima al de los llamados "países industrializados", en tanto que el de México se aproximaría al de los "menos desarrollados". (Véanse los cuadros 1 y 2).

Las altas tasas de participación, para las mujeres mayores de 40 años en México, superiores a las de Buenos Aires, no eran de esperar dado que "en los países menos desarrollados la participación de la mujer en la actividad económica es menor que en los países desarrollados si se consideran sólo los sectores no agrícolas, como zonas urbanas o ciudades". ^{16/} (Véanse en el cuadro 2, las tasas de áreas urbanas de 8 países latinoamericanos).

Sin embargo, en países en desarrollo pareciera haber cierta "sobre urbanización" que se traduce en una excesiva oferta de mano de obra y subempleo y que se manifiesta en la existencia de proporciones muy elevadas de personas activas en servicios o de trabajadores familiares sin retribución. En esta última categoría encontramos en México D.F. un 27,64 por ciento ^{17/} del total de ocupados, y en la Capital Federal un 0,25 por ciento. ^{18/}

El fenómeno anteriormente descrito también puede explicarse por la falta de capacitación de la mano de obra femenina en las ciudades de países poco desarrollados, a causa del menor nivel de instrucción, lo que determina su participación en labores que exigen poca preparación.

Cuadro 3

MUJERES ACTIVAS, SEGUN NIVEL DE INSTRUCCION

Nivel de instrucción	Buenos Aires	México
(Por ciento)		
Sin instrucción. Primaria 1-3	6,87	36,27
Primaria completa	52,38	29,33
Secundaria	29,37	26,11
Universitaria	11,38	8,29
Total	100,00	100,00
Casos	808	808

Fuente: CELADE: (PECFAL). Grupo de tabulaciones II. Cruce de variables 20x25.

Basándose en los cuadros 3 y 4 se puede ver que en México hay un 36,27 por ciento de mujeres activas, sin instrucción o con instrucción primaria 1-3 años, frente al 6,87 por ciento de Buenos Aires; y un 27,22 por ciento de activas en ocupaciones semi no especializadas, frente a un 16,25 por ciento en Buenos Aires.

^{16/} Van den Boomen, J., Algunos aspectos de la actividad económica de la mujer en América Latina. CELADE, serie A, n°3, página 7.

^{17/} Cálculo basado en datos de la Secretaría de Industria y Comercio. La población económicamente activa mexicana, D.F., octubre 1964. Cuadro 3, página 14.

^{18/} República Argentina. Dirección Nacional de Estadística y Censos. Censo Nacional de Población de 1960; Resultados provisionales. Buenos Aires 1961. Allí se consigna como población femenina, trabajador familiar no remunerado para Capital Federal: 0,25 por ciento. Cuadro 6.página 13.

Cuadro 4

MUJERES ACTIVAS, SEGUN CATEGORIA DE OCUPACION

Ocupación	Buenos Aires	México
(Por ciento)		
Profesiones liberales	0,69	2,99
Gerentes y directivos	1,52	5,52
Supervisión elevada	19,42	11,66
Supervisión baja	28,37	25,56
Manual especializada	33,75	27,05
Semi no especializada	16,25	27,22
Total	100,00	100,00
Casos	726	669

Fuente: CELADE: (PECFAL) Grupo de tabulaciones II. Cruce de variables 14x26.

El análisis anterior permite formular la siguiente hipótesis: la forma de la curva en y de las tasas de actividad para la ciudad de México parecería indicar que estamos frente a un fenómeno de cambio o de transición, con altas tasas correspondientes a la generación más vieja (mayores de 40 años) y típicas de una economía poco desarrollada por un lado, y por otro, tasas en ascenso para la generación más joven, características de una economía industrializada.

En el análisis de la relación entre actividad económica y nivel de fecundidad se utilizará como variable independiente la actividad de la mujer fuera del hogar; pero en muchos casos en que la tabulación no está disponible, será necesario utilizar los datos acerca de la actividad de la mujer sin distinguir si trabaja dentro o fuera del hogar.

La actividad económica de la mujer se investigó en la encuesta mediante la siguiente pregunta: "¿Trabaja usted actualmente en alguna actividad que le permita ganar dinero?" Se le preguntó además, si la actividad se desarrollaba dentro o fuera del hogar, y cuál era el tipo de ocupación.

En el cuadro 5, puede observarse la distribución de mujeres en Buenos Aires y en México, según que no trabajen o sí lo hagan, ya sea dentro o fuera del hogar.

Cuadro 5

MUJERES INACTIVAS Y ACTIVAS DENTRO O FUERA DEL HOGAR

Actividad	Buenos Aires	México
(Por ciento)		
No trabajan	67,85	73,24
Trabajan en el hogar	8,49	9,29
Trabajan fuera	29,66	17,47
Total	100,00	100,00
Casos	2 131	1 906

Fuente: CELADE: (PECFAL) Grupo de tabulaciones II. Cruce de variables 25x26.

El porcentaje de mujeres activas fuera del hogar es mayor en Buenos Aires, an tanto que para la categoría de activas en el hogar la diferencia es mínima entre las dos ciudades.

3. Relación entre la actividad económica femenina y el número de hijos tenidos

La importancia para el estudio del tamaño de la familia del papel de la mujer en actividades económicas, se desprende:

- a) de la incompatibilidad entre las funciones maternas y la expansión de las actividades de la mujer fuera del hogar, y
- b) de la importancia creciente, así como del aumento, que han experimentado las tasas de participación femenina con el desarrollo económico.

3.1. Diferencias entre activas e inactivas

Primoramente se pondrá a prueba, con los datos correspondientes a Buenos Aires y México, la hipótesis, casi universalmente comprobada, de la relación inversa entre la participación femenina en la fuerza de trabajo y el tamaño de la familia, medida en este caso a través del número medio de nacidos vivos.

Como puede observarse en el cuadro 6, la hipótesis se corrobora tanto en México como en Buenos Aires, al comparar el número medio de hijos para todas las mujeres entrevistadas, según que trabajen o no lo hagan.

Cuadro 6
 NUMERO MEDIO DE HIJOS NACIDOS VIVOS PARA LAS MUJERES ENTREVISTADAS, SEGUN QUE NO TRABAJEN,
 TRABAJEN O TRABAJEN FUERA DEL HOGAR

Actividad	Buenos Aires				México			
	Mujeres	Por ciento	Hijos	Número medio de hijos	Mujeres	Por ciento	Hijos	Número medio de hijos
No trabajan	1 318	61,85	2 352	1,78	1 396	73,23	5 699	4,08
Trabajan	813	38,15	819	1,01	510	26,77	1 924	3,77
Total	2 131	100,00	3 171	1,49	1 906	100,00	7 623	4,00
Trabajan fuera del hogar	632	29,66	529	0,84	333	17,47	1 142	3,42

Fuente: CELADE, (PECFAL). Grupo de tabulaciones II. Cruce de variables 12x25.

La diferencia en el número medio de hijos aumenta si se comparan los datos correspondientes a las que no trabajan con los de las que trabajan fuera del hogar, (por lo que es de suponer que la fecundidad de las mujeres que trabajan en el hogar es semejante a la de las que no trabajan), siendo siempre superior la diferencia en Buenos Aires (véase el cuadro 7).

3.2. Diferencial entre México y Buenos Aires

Al comparar los niveles generales de fecundidad de México con los de Buenos Aires encontramos que es superior en México, y que el diferencial entre las dos ciudades es diferente en las diversas categorías: entre inactivas (2,30), entre activas total (2,76) y entre las que trabajan fuera del hogar (2,68) (véase el cuadro 7); siendo de notar que la fecundidad de las mujeres que trabajan es en México superior a la de las mujeres de Buenos Aires que no trabajan. Lo anterior puede ser un indicador de lo que se señalaba en la introducción: que aunque las dos ciudades tienen un grado de urbanización semejante, la estructura socio-económica posee distintas características que ocasionan en última instancia esas diferencias en la fecundidad, aun comparando categorías correspondientes.

Cuadro 7

NUMERO MEDIO DE HIJOS NACIDOS VIVOS PARA TODAS LAS MUJERES ENTREVISTADAS SEGUN
QUE TRABAJEN O NO LO HAGAN

Actividad	Buenos Aires		México		Diferencias
	Número medio de hijos	Diferencias absolutas	Número medio de hijos	Diferencias absolutas	México-Buenos Aires
No trabajan(1)	1,78	(2-1)-0,77	4,08	(2-1)-0,31	2,30
Trabajan(2)	1,01		3,77		2,76
Trabajan fuera(3)	0,84	(3-1)-0,94	3,42	(3-1)-0,64	2,68
Total	1,49		4,00		2,51

Fuente: Cuadro 6.

3.3. Limitaciones de este análisis

a) De los datos disponibles

La tabulación de las mujeres según actividad y número de hijos tenidos, incluye a todas las mujeres entrevistadas de 20 a 50 años, y de todos los estados civiles, por lo que es necesario tener en cuenta las diferencias en las estructuras por edad y el estado civil.

1) Hay que considerar: el efecto que podrían tener las distintas estructuras por edad entre mujeres activas e inactivas. Es de suponer que si la estructura por edad de las activas es más joven, y por lo tanto su fecundidad está más incompleta, el número medio de hijos nacidos está subestimado y la diferencia con las inactivas sobrestimada.

Cuadro 8

ESTRUCTURA POR EDAD PARA ACTIVAS, INACTIVAS Y TOTAL

Edad	Buenos Aires			México		
	Total	Activas	Inactivas	Total	Activas	Inactivas
	(Por ciento)					
20 - 24	12,56	20,94	7,95	22,44	24,18	21,67
25 - 29	13,39	13,91	13,11	21,13	17,91	22,52
30 - 34	18,04	17,49	18,33	17,58	16,87	17,89
35 - 39	19,55	20,38	19,09	14,58	14,18	14,75
40 - 44	17,55	14,88	19,02	12,27	13,43	11,81
45 - 49	15,59	10,33	18,48	9,73	11,04	9,14
50 y más	3,32	2,07	4,02	2,27	2,39	2,22
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fuente: CELADE, (PECFAL), op cit. Cruce de variables 14x26.

Del cuadro 8 es posible inferir que este no es el caso de México, ya que los porcentajes de menores de 25 años, superiores entre las mujeres activas, se ven balanceados con los porcentajes, también superiores,

entre las activas mayores de 40 años. En el caso de Buenos Aires el grupo de 20-24 de las activas es notablemente superior al de las inactivas, siendo los restantes más o menos iguales. Analizando el número medio de hijos por grupos quinquenales de edad de la madre, se comprueba que el diferencial se da prácticamente en todos los grupos de edades; de donde se concluye que tampoco en Buenos Aires la estructura por edad afecta al diferencial entre activas e inactivas (Véase el cuadro 9).

Cuadro 9

MUJERES ENTREVISTADAS NO SOLTERAS, SEGUN EDAD, ACTIVIDAD Y NUMERO MEDIO DE HIJOS TENIDOS

Edad	Actividad			
	No trabajan	Trabajan dentro del hogar	Trabajan fuera del hogar	Trabajan dentro y fuera del hogar
	Número medio de hijos	Número medio de hijos	Número medio de hijos	Número medio de hijos
20 - 24	0,97	0,33	0,79	0,58
25 - 29	1,53	1,29	0,84	0,95
30 - 34	1,84	1,58	1,56	1,57
35 - 39	2,08	2,10	1,67	1,82
40 - 44	2,22	2,06	1,95	1,99
45 - 49	2,08	2,17	2,21	2,62
50 y más	2,29	2,37	a/	2,37
Total	1,94	1,83	1,54	1,63

Fuente: CELADE (PECFAL). Plan mínimo de tabulaciones. Cuadro 476. Inédito.

a/ Pocos casos.

Con respecto a la diferencia entre México y Buenos Aires, en general la población femenina mexicana es más joven, por lo que la diferencia resultaría subestimada tanto para el grupo de activas como para los de inactivas y total.

2) El significado que para el nivel de fecundidad puede tener una distinta estructura por estado civil entre mujeres activas e inactivas. Como puede observarse en el cuadro 10, tanto en México como en Buenos Aires hay un mayor porcentaje de solteras entre las activas, lo que podría indicar la influencia de variables como el celibato o la edad de casarse, sobre el menor nivel de fecundidad entre las activas.

b) Del tipo de análisis

Como los datos recogidos sobre la situación ocupacional de la mujer se refieren al momento de la entrevista, mientras que, por el contrario, se considera toda su historia reproductiva, no es posible evaluar con el anterior análisis la influencia que pueda tener sobre el tamaño de la familia su participación en la mano de obra. Es decir, que es difícil concluir acerca del sentido de la relación: si tienen pocos hijos a causa de que desean o necesitan trabajar, o si trabajan porque tienen pocos hijos. (Hay que tener presente que el trabajo es sólo uno de los factores que influyen sobre el número de hijos).

Tanto el estudio de Indianápolis, como el GAF, o el de Princeton, muestran que parte, pero sólo parte, de la relación anterior es función de una mayor infertilidad entre las activas, es decir que, entre otras razones, a causa de que no pueden tener tantos hijos, tienen mayor posibilidad de trabajar.

Pero esto es sólo parte de la relación, pues cuando se considera sólo a las mujeres fértiles, la relación se mantiene.^{19/}

^{19/} Ridley, Jeanne Claro, *op. cit.* y Prat, Lois y Whelpton P.K., *op. cit.*

Cuadro 10

ESTRUCTURA POR ESTADO CIVIL DE LAS MUJERES ACTIVAS, INACTIVAS Y TOTAL

Estado civil	Buenos Aires			México		
	Activas	Inactivas	Total	Activas	Inactivas	Total
	(Por ciento)					
Solteras	34,02	7,95	17,20	33,68	9,01	16,51
Casadas	55,65	88,33	76,74	37,72	76,94	65,03
Unión consensual	0,55	1,14	0,93	7,19	8,23	7,91
Viudas, separadas	9,78	2,58	5,13	21,41	5,82	10,55
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fuente: CELADE, (PECFAL), *op. cit.* Cruce de variables 19x26.

En este trabajo no es posible analizar por separado la relación para las mujeres fértiles; pero sí es posible, utilizando el dato sobre "tamaño deseado de la familia", acercarse a la situación en que la ocupación de la mujer referida al momento de la encuesta, sea anterior en el tiempo al tamaño de la familia "deseado". (El supuesto implícito en el párrafo anterior es que el antecedente temporal es un primer acercamiento para establecer determinación de la variable independiente, sobre la dependiente).

4. Relación entre el número "deseado" de hijos y la actividad económica femenina

Se contaba con respuestas a la pregunta: "Si usted fuera a formar ahora su familia, ¿cuántos hijos le gustaría tener en total?"; con la que se pretende conocer la actitud de la mujer frente al tamaño de su familia, teniendo en cuenta su situación actual: condición socio-económica, actividad, etc..

Esto permite acercarse a un tipo de relación en que la variable independiente -participación en actividad económica-, antecede en el tiempo al tamaño "deseado" de familia.

Cuadro 11

NUMERO MEDIO "DESEADO" DE HIJOS PARA LAS MUJERES ENTREVISTADAS, SEGUN QUE TRABAJEN O NO, CONTROLADO POR NUMERO DE HIJOS TENIDOS

Actividad	Buenos Aires				
	Mujeres	Hijos deseados	Número medio de hijos deseados (1)	Número medio de hijos tenidos (2)	Diferencia (1-2)
No trabajan	1 271	3 195	2,51	1,78	0,73
Trabajan	773	2 049	2,55	1,01	1,64
Total	2 044	5 244	2,56	1,49	1,07
Trabajan fuera del hogar	603	1 609	2,67	0,84	1,83
	México				
No trabajan	1 449	6 262	4,32	4,08	0,24
Trabajan	758	3 076	4,06	3,77	0,29
Total	2 207	9 338	4,23	4,00	0,23
Trabajan fuera del hogar	572	2 240	3,91	3,42	0,49

Fuente: CELADE, (PECFAL). Grupo de tabulaciones 1. Cruce de variables 5x25.

Del cuadro 11 se deduce que la relación inversa observada entre actividad y número de hijos tenidos, se mantiene en la ciudad de México entre actividad y número de hijos deseados, pero se convierte en una relación directa en Buenos Aires. Comparando el número medio de hijos tenidos y el número medio de hijos deseados, se ve que en ambas ciudades este último es siempre mayor que el de hijos tenidos, y que la diferencia entre hijos tenidos o hijos deseados es mayor para las mujeres activas, que son las que tienen un promedio menor de hijos.

Teniendo presente que el número de hijos deseados es, en parte, una función del número de hijos tenidos, se consideró la relación entre hijos deseados y actividad de la mujer, pero controlado según que tuvieran menos de 3, de 3 a 4, ó 5 y más hijos. (Véase el cuadro 12).

Cuadro 12

NUMERO MEDIO "DESEADO" DE HIJOS PARA LAS MUJERES ENTREVISTADAS, SEGUN QUE TRABAJEN O NO, CONTROLADO POR NUMERO DE HIJOS TENIDOS

Hijos tenidos o deseados	Buenos Aires		México	
	No trabajan	Trabajan	No trabajan	Trabajan
<u>Hijos tenidos: -3</u>				
Mujeres	920	377	433	176
Hijos deseados	1 446	785	1 649	634
Número medio de hijos deseados	1,57	2,08	3,81	3,60
<u>Hijos tenidos: 3-4</u>				
Mujeres	221	76	444	106
Hijos deseados	641	200	1 717	406
Número medio de hijos deseados	2,90	2,63	3,87	3,83
<u>Hijos tenidos: 5 y más</u>				
Mujeres	50	17	616	174
Hijos deseados	174	53	2 597	682
Número medio de hijos deseados	3,48	3,12	4,22	3,92
<u>Total de hijos tenidos</u>				
Mujeres	1 191	470	1 493	456
Hijos deseados	2 261	1 038	5 963	1 722
Número medio de hijos deseados	1,90	2,21	3,99	3,78

Fuente: CELADE, (PECFAL). Grupo de tabulaciones 1. Cruce de variables 5x26

1) La relación inversa entre la actividad económica y el tamaño "deseado" de familia, se mantiene en México para todas las categorías de hijos tenidos.

2) En Buenos Aires, la relación inversa, se mantiene para las mujeres con 3-4 ó 5 y más hijos, pero se convierte en directa para las mujeres con menos de 3 hijos.

Es decir, que sólo las mujeres activas que tienen menos hijos (activas de Buenos Aires con menos de 3 hijos), desean tener más hijos que las inactivas.

4.1. Limitaciones

a) de los datos disponibles: las mismas que se encontraron para el análisis realizado según el número de hijos nacidos vivos.

b) de la pregunta: "¿Cuántos hijos le gustaría tener en total si fuera ahora a formar su familia?". Es difícil sostener hasta qué punto esta pregunta mide el número de hijos "deseados" en términos de la realidad que está (ahora) viviendo la pareja -su status ocupacional, historia reproductiva-, o si está midiendo en términos de un "ideal" irreal y estereotipado.

4.2. Posibilidad de análisis más completo de la relación entre participación en la fuerza de trabajo y nivel de fecundidad

Un enfoque longitudinal en el que se confrontara la historia reproductiva de la mujer con una completa historia de su participación en actividades económicas desde el matrimonio, permitiría superar las limitaciones del análisis anterior. No sólo superaría las dificultades de un análisis ex post facto, sino que, además, tendría en cuenta el hecho de que el tamaño de familia completo es una variable demasiado compleja, ya que las causas que afectan cada nacimiento en particular varían tanto en su naturaleza como en su grado, y pueden estar afectadas, a su vez, por la experiencia de anteriores nacimientos. 20/

20/ Mishler y Westoff, "A Proposal for Research on Social Psychological Factors Affecting Fertility: Concepts and Hypothesis" en Current Research in Human Fertility, M M F Q, página 123.

II. HIPOTESIS EXPLICATIVAS DEL DIFERENTE NIVEL DE FECUNDIDAD DE LAS MUJERES ENTREVISTADAS, SEGUN SITUACION OCUPACIONAL

La supuesta relación causal entre el trabajo femenino y el nivel de fecundidad no es directa en el sentido que entendemos por causa inmediata, sino que existe entre ese factor y la fecundidad toda una serie de variables intervinientes, que van desde las muy generales a las muy específicas a medida que nos acercamos a la variable dependiente: nivel de fecundidad.

Se intentará aquí ejemplificar algunos de esos factores intervinientes, siguiendo un esquema conceptual, (véase gráfico 1) que abarca seis niveles.

Se comenzará deliberadamente al análisis a partir del nivel de fecundidad (número medio de hijos), retrocediendo en el siguiente orden:

1) Se consideran las variables relativas al intervalo intergenésico, protogenésico y edad de completar familia.

2) Las variables intermedias que afectan la exposición al coito, la concepción y el parto, a través de las cuales debe actuar todo factor que afecte el nivel de fecundidad.

3) El conjunto de medios, fines y normas sociales referidas tanto al tamaño de la familia como a las variables intermedias.

4) Las variables relativas a la estructura de la persona (integración de funciones, características individuales, etc.).

5) Las variables de la estructura familiar y,

6) El nivel más amplio general de variables que en última instancia influyen sobre la fecundidad: la estructura económica y social.

Probada, en el capítulo anterior, la existencia de un diferente nivel de fecundidad entre mujeres activas e inactivas, se presentará en esta sección una serie de hipótesis ^{21/} en que se plantean relaciones entre la actividad económica femenina y las variables consideradas a lo largo de los seis niveles del esquema conceptual, que pueden presumiblemente estar determinando el diferente nivel de fecundidad.

Al mismo tiempo se comparará cómo se dan estas relaciones en Buenos Aires y en México. La relación entre trabajo femenino y tamaño de familia es común a las dos ciudades. Sin embargo, la diferencia en el nivel general de fecundidad, así como en el significado de la participación económica femenina, harían esperar diferencias en la intensidad y dirección de las relaciones con los factores intervinientes en México y en Buenos Aires.

1. Intervalo intergenésico

Comenzando por los factores más específicos, es decir, los más inmediatos en su efecto sobre la fecundidad, se encuentran el intervalo intergenésico; intervalo entre matrimonio y primer hijo; espaciamiento entre nacimientos, y edad de completar familia: a mayor intervalo, menos hijos.

Esta afirmación implica, como supuesto previo, una planificación familiar. Las tres categorías de intervalo pueden combinarse de diferentes maneras: darse las tres, o dos, o sólo una, y así influir sobre el nivel de fecundidad.

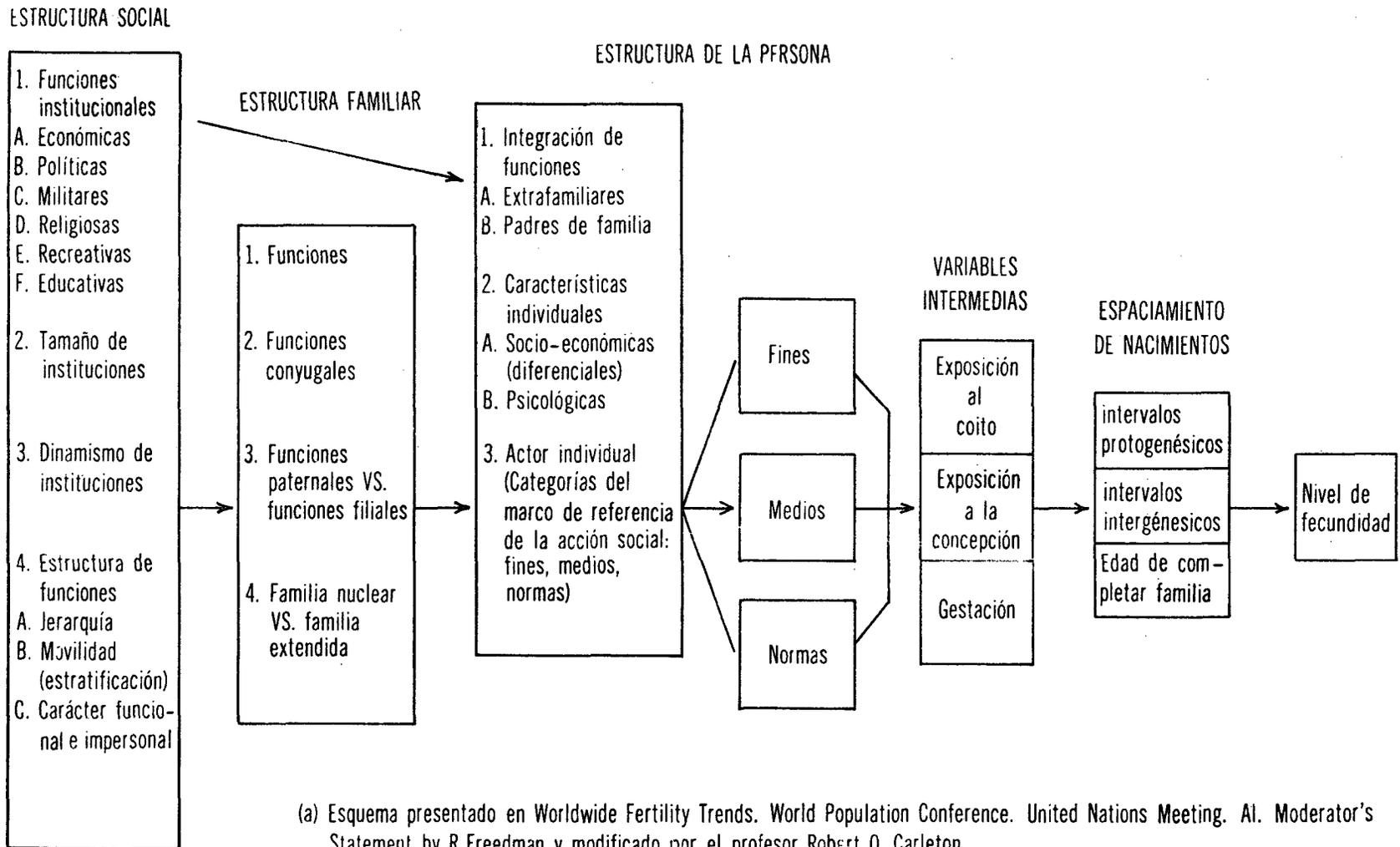
Hipótesis 1: Es de esperar que, dada la menor fecundidad de las mujeres que trabajan, exista relación positiva entre la actividad de la mujer y un mayor intervalo intergenésico.

Los datos de las Encuestas Comparativas sobre intervalo entre hijos, no se hallan aún disponibles, por lo que no es posible poner a prueba dicha hipótesis, aunque más adelante podremos enfocar este factor en el nivel más general de las normas sobre intervalo intergenésico.

^{21/} La base para la formulación de las hipótesis fueron las conclusiones de encuestas tales como la de Indianápolis, Princeton, etc.

Gráfico 1

ESQUEMA CONCEPTUAL PARA LOS FACTORES DETERMINANTES VOLUNTARIOS DE LA DISMINUCION TRANSICIONAL DE LA FECUNDIDAD (a)



(a) Esquema presentado en Worldwide Fertility Trends. World Population Conference. United Nations Meeting. Al. Moderator's Statement by R. Freedman y modificado por el profesor Robert O. Carleton.

2. VARIABLES INTERMEDIAS

En un segundo nivel, retrocediendo a partir de la fecundidad, tenemos que considerar las variables intermedias de Davis y Blake, definidas como "aquellas variables a través de las cuales debe actuar cualquier factor que influya sobre el nivel de fecundidad". 22/

Estas variables están relacionadas directamente con los tres pasos que implica el proceso de reproducción:

I. Factores que afectan la exposición a la cópula ("Intercourse Variables")

A. Los que rigen la formación y disolución de las uniones en la edad fértil. a/

1. Edad en que se inicia la participación en uniones sexuales.
2. Celibato permanente: proporción de mujeres que nunca participan en uniones sexuales.
3. Intervalo del período reproductivo transcurrido después de las uniones o entre ellas.
 - a. Cuando las uniones se rompen por divorcio, separación o abandono.
 - b. Cuando las uniones se rompen por muerte del marido.

B. Los que rigen la exposición a la cópula dentro de las uniones.

4. Abstinencia voluntaria.
5. Abstinencia involuntaria (a causa de impotencia, enfermedad, separaciones inevitables, pero temporales).
6. Frecuencia de las cópulas (excluyendo los períodos de abstinencia).

II. Factores que afectan la exposición a la concepción ("Conception Variables")

7. Fertilidad o esterilidad, afectadas por causas involuntarias.
8. Uso o no uso de la contracepción.
 - a. Por medios mecánicos y químicos.
 - b. Por otros medios. b/
9. Fertilidad y esterilidad afectadas por causas voluntarias (esterilización, subincisión, tratamiento médico, etc.).

III. Factores que afectan la Gestación y el Parto Exitoso ("Gestation Variables")

10. Mortalidad fetal por causas involuntarias.
11. Mortalidad fetal por causas voluntarias. 23/

Todos estos factores pueden tomar valores negativos, positivos o nulos con respecto a su efecto sobre la fecundidad, siendo la combinación de valores de todas las "variables intermedias" lo que determina los diversos niveles de fecundidad.

22/ Davis, K. y Blake, J., La estructura social de la fecundidad: un sistema analítico. CELADE, serie D, Nº25, página 2.

a/ Puesto que la cópula sexual no se limita al matrimonio, el término "unión sexual" parece preferible a "matrimonio". Una unión se define aquí como cualquier relación heterosexual en que tiene lugar la cópula real o se produce el orgasmo, por lo menos, en el participante masculino. Toda sociedad tiene un tipo de unión (matrimonio) en que se espera, se aprueba y aun se proscriben la reproducción. Al mismo tiempo corre el riesgo de uniones en que la reproducción está condenada, ya sea a causa de la falta de forma legal del matrimonio o porque violan uno o más tabús institucionales (el adulterio, el incesto, la casta, o la endogamia de clase, etc., véase "The Forms of Illegitimacy", de K. Davis, Social Forces, vol.18, octubre de 1939, páginas 77-89). Entre las uniones completamente aprobadas y las fuertemente proscritas, puede haber otros tipos que tienen un grado menor que el matrimonio, pero en que la reproducción tiene lugar normalmente. Dichas uniones pueden ser frecuentes, representando en algunos casos la mayoría de las uniones reproductivas. Cualquier análisis sociológico de la reproducción debe distinguir claramente entre los diferentes tipos de uniones.

b/ Fuera de los medios mecánicos y químicos, los medios de la contracepción incluyen el método "rítmico" (que también puede ser clasificado como abstinencia voluntaria), el retiro, la cópula simulada sin penetración, diversas "perversiones", etc..

23/ Davis y Blake, Ibidem, página 2-3.

Tal como fueron formuladas por Davis y Blake, las "variables intermedias" incluyen como posibilidad el hecho de que su efecto sobre la fecundidad sea una consecuencia involuntaria, de uno o más patrones culturales que tienen o no relación explícita con la fecundidad -motivados hacia la fecundidad o hacia otros objetivos-. Sin embargo, en el presente esquema en que se consideran los factores determinantes voluntarios de la declinación transicional, sólo se tendrán en cuenta aquellos empleados deliberadamente, ya sean motivados en forma directa hacia la fecundidad o hacia otros factores que a su vez la afecten.

En los últimos años, varios estudios (Indianápolis y Gaf, en Estados Unidos; Lewis-Fanning, en Inglaterra; el de Kacprzak, en Polonia y el de Gini para los países europeos), han investigado y proporcionado pruebas del uso masivo de métodos anticonceptivos en varios países occidentales.

Hipótesis 2: La adopción masiva de métodos anticonceptivos es considerada como el cambio más importante ocurrido en las variables intermedias y causante de la declinación de la fecundidad, así como de la fecundidad diferencial entre ciertos grupos o estratos.

Con relación a la actividad económica femenina se analizarán dos hipótesis:

a) Es más frecuente encontrar uso de métodos anticonceptivos entre las mujeres que trabajan. (Véase el cuadro 13).

Cuadro 13

MUJERES ENTREVISTADAS, UNIDAS LEGAL O CONSENSUALMENTE, SEGUN SITUACION OCUPACIONAL Y USO O NO USO DE ANTICONCEPTIVOS AL MOMENTO DE LA ENCUESTA

Uso de anti- conceptivos	Buenos Aires			México		
	Total ^{a/}	No trabajan	Trabajan fuera	Total ^{a/}	No trabajan	Trabajan fuera
	(Por ciento)					
Usan	62,78	62,24	64,55	25,52	25,08	30,18
No usan	37,22	37,76	35,45	74,48	74,92	69,82
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Casos	1 566	1 152	268	1 560	1 264	159
Mfn.	3,56	6,56			6,90	
e/ $2\sigma p_1 - p_2$	b/	c/			d/	
Máx.	4,27	7,87			8,28	

Fuente: CELADE, (PECFAL). Grupo de tabulaciones IV. Cruce de variables 25x106.

a/ Incluye a las mujeres que trabajan en el hogar.

b/ Significación estadística de la diferencia entre Buenos Aires y México total.

c/ Significación estadística de la diferencia entre no trabajan y trabajan en Buenos Aires.

d/ Significación estadística de la diferencia entre no trabajan y trabajan en México.

e/ Significación estadística de las diferencias a nivel del 95 por ciento.

Tanto en Buenos Aires como en México, el porcentaje de mujeres que usaban anticonceptivos -en el momento de la encuesta- entre las que trabajan, es mayor que entre las que no trabajan; pero las diferencias no son significativas a nivel de un 95 por ciento de límite de confianza.

Si se comparan los datos de México y Buenos Aires, puede concluirse que las diferencias en la proporción del total de mujeres que usa anticonceptivos son altamente significativas: 62,78 por ciento en Buenos Aires frente a 25,52 por ciento en México. Otros indicios del mismo hecho pueden encontrarse en un análisis

de resultados preliminares de las Encuestas Comparativas en siete ciudades de América Latina,^{24/} en que se encuentra que la proporción que declaró haber usado alguna vez anticonceptivos varía entre 37,5 por ciento en México y 77,6 por ciento en Buenos Aires.

b) Entre todas las mujeres que usan anticonceptivos, son, principalmente las que trabajan las que comienzan su uso antes.

Cuadro 14

MUJERES ENTREVISTADAS, UNIDAS LEGAL O CONSENSUALMENTE, QUE DECLARARON HABER USADO ANTICONCEPTIVOS, SEGUN ACTIVIDAD Y ORDEN DE EMBARAZO ANTES DEL CUAL INICIARON SU USO

Orden de embarazo	Buenos Aires			México		
	Total	No trabajan	Trabajan	Total	No trabajan	Trabajan
	(Por ciento)					
Antes del 1° ó 2°	80,51	79,75	82,69	33,45	33,34	33,93
Después 2° ó 3°	17,25	18,01	15,07	37,15	36,62	39,29
Después del 4°	2,24	2,24	2,24	29,40	30,04	26,78
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Casos	1 206	994	312	568	456	112

Fuente: CELADE, (PECFAL). Grupo de tabulaciones IV. Cruce de variables 26x90

Del cuadro 14 es posible deducir que comparando nuevamente el número de mujeres que no trabajan con el de las que trabajan, las diferencias de porcentajes según el momento en que comienzan a usar anticonceptivos no son de significación.

Sin embargo, es de notar el comportamiento bien diferente en Buenos Aires y en México, con referencia al total de mujeres; en la primera ciudad, a medida que se avanza hacia un orden de embarazo superior, los porcentajes de mujeres que comienzan a usar anticonceptivos disminuyen en forma notable, concentrándose un 80,51 por ciento antes del primer embarazo; en tanto que en México los porcentajes son muy similares, oscilando entre un 30 y un 40 por ciento para cada categoría.

A pesar de la gran importancia atribuida al efecto del uso de anticonceptivos, Davis sostiene que "cada país en el noroeste de Europa reaccionó a su persistente exceso de nacimientos sobre defunciones con toda la gama posible de respuestas: tendió a postonar el casamiento, aumentar el celibato, provocar abortos, practicar anticoncepción en alguna forma, y emigrar".^{25/}

De ahí que otra de las variables intermedias de importancia parezca ser la edad al casarse. Se supone que existe relación inversa entre la edad al casarse y nivel de fecundidad: a mayor edad al casarse, menor será el nivel de fecundidad.

Hipótesis 3: Es de esperar que las mujeres activas se casen a una edad más tardía que las inactivas.

En general, parece ser que las mujeres inactivas se casan antes que las activas.

Las diferencias no son muy elevadas en Buenos Aires (para el grupo que se casa de 28 y más años la diferencia alcanza a 6,08), en tanto que son bastante superiores en México para la misma categoría (12,53). (Véase el cuadro 15).

^{24/} Miró, Carmen, Un programa de encuestas comparativas de fecundidad en América Latina: refutación de algunos conceptos erróneos. CELADE, serie A, n° 49, página 19.

^{25/} Davis, Kingsley, "The Theory of Change and Response in Modern Demographic History". Population Index, Octubre, 1963, página 351.

Cuadro 15

MUJERES NO SOLTERAS, SEGUN ACTIVIDAD Y EDAD AL CASARSE

Edad al casarse	Buenos Aires			Mexico		
	Total	No trabajan	Trabajan	Total	No trabajan	Trabajan
	(Por ciento)					
21 años y menos	41,08	42,08	37,21	70,62	71,37	61,41
22-23-24	26,46	27,32	26,75	14,87	15,90	13,58
25-26-27	16,03	13,75	15,11	6,09	6,25	6,80
28 y más	16,43	14,85	20,93	8,42	5,68	18,21
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Casos	1 556	1 212	344	1 714	1 390	324

Fuente: CELADE, (PECFAL). Plan mínimo de tabulaciones. Cuadro 476. (Inédito)

La edad al casarse es seguramente otro factor importante en la explicación del diferente nivel de fecundidad entre México y Buenos Aires, ya que atendiendo a los totales, se encuentra que mientras en Buenos Aires sólo el 41,08 por ciento de las mujeres se casa de 21 años o menos, en México ese grupo llega al 70,62 por ciento.

Resumiendo: a) A nivel de las variables intermedias según 1) uso o no de anticonceptivos, y 2) época en que comienzan a usarlos, las diferencias entre mujeres que trabajan y que no trabajan, si bien son siempre a favor de las primeras, no son estadísticamente significativas a nivel de un 25 por ciento de límite de confianza, por lo que, en este nivel, la explicación del diferencial debe encontrarse en otro factor.

Por el contrario, si se comparan los valores totales de las mismas variables entre Buenos Aires y México, las diferencias alcanzan a ser bastante notables, por lo que es posible inferir que con respecto a las variables intermedias sea el uso de métodos anticonceptivos un factor que está influyendo en forma considerable sobre el diferente nivel de fecundidad de Buenos Aires y México.

b) En cuanto a la variable edad al casarse, la diferencia entre activas e inactivas podría indicar que este factor es importante en la explicación del diferencial.

La diferencia entre México y Buenos Aires, según edad al casarse, es también notable, aunque no tanto como la que se refiere al uso de anticonceptivos.

c) Las variables hasta aquí consideradas para explicar el diferencial de fecundidad, según actividad económica comprenden sólo al grupo de mujeres no solteras; en tanto que el diferencial ha sido medido considerando a todas las mujeres entrevistadas.

El celibato permanente es otra de las variables intermedias que hay que tener en cuenta: un indicio común a las dos ciudades, que puede dar luz sobre el particular, es el porcentaje de solteras diferencial -mayor entre activas que entre inactivas-, que puede afectar el nivel de fecundidad. (Véase el cuadro 10).

3. Estructura de la persona. Actor individual. Marco de referencia de la acción social. Medios, fines y normas

El uso de técnicas anticonceptivas, la edad al casarse, el celibato, etc., son per se causas inmediatas de la fecundidad diferencial, y de la limitación de la familia en general; pero a su vez son producto de la cultura.

Freedman se refiere a la importancia práctica que tiene establecer si la accesibilidad a una tecnología anticonceptiva, determinó históricamente el descenso de los niveles de fecundidad.^{26/} El hecho de que, aun en aquellos lugares en donde se han realizado esfuerzos por introducir programas de planificación, no siempre se haya tenido éxito "parece indicar que las motivaciones para limitar el tamaño de la familia no son todavía muy poderosas, o están reprimidas por fuertes contrapresiones".^{27/}

Es decir, que es necesario un análisis de todas aquellas categorías llamadas "del marco de referencia de la acción social" porque comprenden los fines y normas sociales relativas al tamaño de la familia, como a las variables intermedias y los medios o condiciones que posibilitan la acción.

Medios

Entre los medios y condiciones que posibilitan la planificación familiar se encuentra el conocimiento o información sobre métodos anticonceptivos, pero "hay que tener en cuenta que éstos son sólo "medios" que no implican determinación o consecuencia necesaria, ya que el sólo hecho de su conocimiento no garantiza su uso".^{28/}

hipótesis 4: Los contactos que la mujer establece a través de su trabajo le facilitan un mayor acceso a información acerca de prácticas anticonceptivas, generalmente de mayor eficacia.

Los datos citados en el cuadro 16 permiten poner a prueba la hipótesis tanto en México como en Buenos Aires, de la relación entre trabajo y un mayor número de métodos anticonceptivos conocidos, calificados como más confiables. Las diferencias entre mujeres activas e inactivas son significativas en Buenos Aires, mas no en México.

Cuadro 16

MUJERES ENTREVISTADAS, UNIDAS LEGAL O CONSENSUALMENTE, SEGUN CONDICION DE ACTIVIDAD
E INDICE DE CONOCIMIENTO DE ANTICONCEPTIVOS
(Ponderado cada individuo, según la confiabilidad del método)

Indice de conocimiento (Ponderado según confiabilidad)	Buenos Aires			México		
	Total	No trabajan	Trabajan	Total	No trabajan	Trabajan
			(Por ciento)			
Poca información, poco confiable 3-14	29,47	31,48	23,70	54,32	55,89	50,51
Mayor información, más confiable 15-30	70,53	68,52	76,30	45,68	44,11	49,49
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Casos	1 571	1 166	405	1 600	1 301	299
Mínimo	3,50	5,28			6,36	
$2\sigma p_1 - p_2$	a/	b/			c/	
Máximo	4,20	6,34			7,63	

Fuente: CELADE, (PECFAL). Grupo de tabulaciones IV. Cruce de variables 26x96.

a/ Significación estadística de la diferencia entre Buenos Aires y México total.

b/ Significación estadística de la diferencia entre no trabajan y trabajan en Buenos Aires.

c/ Significación estadística de la diferencia entre no trabajan y trabajan en México.

^{26/} Un ejemplo de lo contrario, citado frecuentemente, es el caso de Francia, en que el descenso de la tasa de natalidad se produjo mucho antes que el perfeccionamiento de las técnicas anticonceptivas.

^{27/} Freedman, Ronald, La sociología de ... *op. cit.*, página 37.

^{28/} Westoff, Charles, "The Changing Forms of Differential Fertility Research: The Social Mobility Hypotheses". *Milbank Memorial Fund Quarterly*, enero 1953, página 25.

Con respecto a la comparación del total de mujeres entre México y Buenos Aires, se observa que en esta última ciudad alrededor de un 70 por ciento tiene mayor información y más confiable, frente al 45,68 por ciento de México; siendo las diferencias muy superiores a las encontradas entre activas e inactivas.

Fines y normas

Westoff sostiene que "el científico en el campo social está obligado a ir más adelante"... en el marco de referencia de la acción social "y descubrir dentro de qué marco cultural y en qué circunstancias sociales se aplica el conocimiento de las técnicas". ^{29/} Es decir, que en este punto hay que referirse, entre otras, a las normas y fines que constituyen ese marco cultural, presumiblemente diferencial, según la actividad de la mujer.

En cuanto a los fines directamente orientados hacia un tamaño de familia d determinado, podemos considerar "el número de hijos que desearía tener para la propia familia". (Se refiere a la pregunta: Si ahora fuera a formar familia, ¿cuántos hijos le gustaría tener en total?)

Hipótesis 5: Es de esperar que la actividad económica de la mujer esté relacionada inversamente con el tamaño de familia "deseado".

La relación entre el número de hijos "deseados" y la actividad de la mujer se analiza a raíz de la relación entre trabajo y nivel de fecundidad (véase el capítulo I, página 77) y permite llegar a las siguientes conclusiones:

a) Cuando el nivel de fecundidad es alto (México), el número deseado de hijos para las mujeres activas es menor que para las inactivas.

b) Cuando el nivel de fecundidad es bajo (Buenos Aires), las mujeres activas -que tienen menos hijos-, desean relativamente más hijos que las inactivas.

c) Para el total de mujeres, el número medio de hijos "deseados" es en México 1,67 mayor que en Buenos Aires.

Hay que tener en cuenta las limitaciones provenientes del tipo de pregunta empleada y de la inclusión de todas las mujeres entrevistadas en la tabulación (véase el capítulo I, punto 4.1).

Con respecto a las normas sociales relativas al tamaño de la familia, contamos con respuestas a la pregunta sobre "cuál sería el número conveniente de hijos para una familia".

Hipótesis 6: El trabajo de la mujer está correlacionado con un número "conveniente" de hijos menor.

Cuadro 17

MUJERES ENTREVISTADAS, SEGUN SITUACION OCUPACIONAL Y NUMERO MEDIO DE HIJOS ^{a/}		
Situación ocupacional	Buenos Aires	México
	Número medio conveniente	Número medio conveniente
No trabajan	2,83	4,31
Trabajan	2,88	4,35
Total	2,85	4,33

Fuente: CELADE: (PECFAL). Grupo de tabulaciones I. Cruce de variables 3x26.

^{a/} Para el cálculo se restaron las mujeres que contestaron "los que vengan".

Al calcular el "número conveniente" para una familia -una norma social, aplicable a la sociedad en su conjunto-, es explicable por qué no hay diferencias entre las mujeres activas e inactivas, mientras sí las

^{29/} Westoff, Charles, The Changing ... op. cit., página 25.

hubo para el número "deseado" (Hipótesis 5), el cual se refiere exclusivamente a cada familia en particular. Esta misma razón nos explica la diferencia en el número medio conveniente entre México y Buenos Aires.

Además de las normas sobre el tamaño de la familia, importantes por su relación con el nivel de fecundidad, existen en toda sociedad normas relativas al intervalo intergenésico y a la mayoría de las variables intermedias.

Hipótesis 7: Se puede suponer que existe relación positiva entre actividad femenina y motivación favorable a un mayor intervalo protogenésico o intergenésico.

Cuadro 18

MUJERES ENTREVISTADAS CLASIFICADAS, SEGUN ACTIVIDAD Y TIEMPO "IDEAL" ENTRE MATRIMONIO Y PRIMER HIJO

Tiempo primer hijo	Buenos Aires			México		
	Total ^{a/}	No trabajan	Trabajan fuera	Total ^{a/}	No trabajan	Trabajan fuera
	(Por ciento)					
0 - 1 año	17,89	17,64	17,17	13,61	13,81	12,58
1 - 2 años	36,41	37,11	36,67	56,46	56,30	58,28
2 - 3 años	34,83	34,32	35,50	25,79	25,75	25,33
3 y más	10,87	10,93	10,66	4,13	4,14	3,81
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Casos	2 024	1 253	600	2 299	1 499	604

Fuente: CELADE, (PECFAL). Grupo de tabulaciones I. Cruce de variables 8x25.

a/ Incluye a las mujeres que trabajan en el hogar.

En el cuadro 18 puede observarse que para las dos ciudades, las mujeres que "trabajan fuera" consideran que el tiempo ideal que debe transcurrir entre el matrimonio y el nacimiento del primer hijo debe ser superior a un año; pero las diferencias con las inactivas no son de significación.

Al comparar México y Buenos Aires, se observa una diferencia notable: alrededor de un 45 por ciento en Buenos Aires frente a un 30 por ciento en México, prefiere como intervalo protogenésico más de 2 años.

Cuadro 19

MUJERES ENTREVISTADAS, CLASIFICADAS SEGUN ACTIVIDAD Y TIEMPO "IDEAL" ENTRE NACIMIENTOS

Tiempo entre nacimientos	Buenos Aires			México		
	Total ^{a/}	No trabajan	Trabajan fuera	Total ^{a/}	No trabajan	Trabajan fuera
	(Por ciento)					
Ningún tiempo	10,78	11,04	9,72	16,63	15,72	18,11
1 año	22,70	20,47	28,52	12,66	11,41	16,77
2 años	42,18	40,34	44,90	50,06	51,09	47,84
3 y más años	24,24	28,15	16,86	20,65	21,78	17,28
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Casos	2 096	1 304	617	2 315	1 515	602

Fuente: CELADE, (PECFAL). Grupo de tabulaciones I. Cruce de variables 7x25.

a/ Incluye las mujeres que trabajan en el hogar.

Con relación al diferencial según intervalo intergenésico "ideal" para activas e inactivas, tanto en México como en Buenos Aires, los porcentajes de mujeres activas que prefieren un intervalo menor son mayores que los de las inactivas.

El porcentaje de las que declaran como ideal dos y más años es levemente superior en México (siendo la diferencia significativa al nivel del 95 por ciento) aunque también es superior en esta ciudad con respecto a Buenos Aires, el porcentaje de las que señalan "ningún tiempo" como ideal.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que la hipótesis 7 implica:

- 1) Las normas relativas a intervalo proto e intergenésico pueden darse como complementarias o alternativas.
- 2) También pueden no darse en el sentido esperado, en el caso de que se aplique la norma acerca de edad joven de completar familia, con lo que el tamaño de familia final se alcanza en un tiempo corto.
- 3) La aplicación de estas normas supone la existencia de planificación familiar. El menor porcentaje de mujeres que en México usa anticonceptivos (véase el cuadro 13), daría razón de por qué la norma sobre intervalo protogénico está menos extendida en México que en Buenos Aires.

Finalmente, entre las normas acerca de las variables intermedias relativas a la formación o disolución de uniones, consideraremos el ideal de edad al casarse.

Hipótesis 8: Las mujeres activas, a causa de sus intereses ocupacionales, consideran como "ideal" para casarse una edad más avanzada que las inactivas.

Cuadro 20

MUJERES ENTREVISTADAS, SEGUN ACTIVIDAD E "IDEAL" DE EDAD AL CASARSE

Mejor edad al casarse	Buenos Aires			México		
	Total ^{a/}	No trabaja	Trabaja fuera	Total ^{a/}	No trabaja	Trabaja fuera
	(Por ciento)					
22 años o menos	39,88	45,36	29,60	59,25	62,34	48,93
23-24 años	18,38	17,66	18,76	16,09	15,49	18,57
25 y más años	41,74	37,68	51,64	24,65	22,17	32,50
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Casos	2 061	1 279	608	23,2	1 511	603

Fuente: CELADE (PECFAL). Grupo de tabulaciones 1. Cruce de variables 6x25.

a/ Incluye las que trabajan en el hogar.

Las diferencias con respecto a la edad ideal de casarse entre mujeres activas e inactivas, son altamente significativas tanto en Buenos Aires como en México. (Véase el cuadro 20). En Buenos Aires, el 45 por ciento de las inactivas considera como la mejor edad de casarse 22 años o menos y sólo el 30 por ciento de las activas piensa lo mismo. En México, la diferencia es levemente menor: el 62 por ciento de las mujeres que no trabajan, frente al 49 por ciento de las que trabajan, consideran 22 años o menos, como la edad ideal para casarse.

Para 23 ó 24 años como edad ideal, no hay casi diferencias según actividad. Es de notar el alto porcentaje de las activas que considera como edad ideal más de 25 años: el 52 por ciento en Buenos Aires (frente a 38 por ciento de inactivas), y el 32 por ciento en México (frente a 22 por ciento de inactivas).

Considerando el total de mujeres, también se observan grandes diferencias al comparar las dos ciudades, ya que en México el 59 por ciento prefiere 22 años y menos como edad ideal, mientras que en Buenos Aires el 42 por ciento se pronuncia por 25 años y más.

Los datos relativos a normas sobre edad ideal de casarse son congruentes con los datos del cuadro 15, donde se presentan los porcentajes observados de mujeres, según la edad a que contrajeron matrimonio.

En resumen: En el análisis de las variables correspondientes al nivel de la estructura de la persona, referente al marco de referencia de la acción social, medios, fines y normas, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

a) Medios: con respecto al conocimiento de métodos anticonceptivos, las diferencias entre activas e inactivas son poco significativas en Buenos Aires y carecen de significación en México.

Por el contrario, son considerablemente mayores las diferencias correspondientes al total de entrevistadas entre Buenos Aires y México.

b) Fines: el número medio de hijos "deseado" para la propia familia está inversamente relacionado con la actividad económica en México, pero no así en Buenos Aires, donde las mujeres activas desean tener más hijos que las inactivas.

Siendo las mujeres activas de Buenos Aires las que tienen menos hijos, ello parecería ser un indicio más de la influencia de la participación en la actividad, de modo que ha reprimido a los grupos activos a tener tantos hijos como "desean".

Al comparar el total de mujeres en Buenos Aires y México, se observa que el número medio de hijos deseados es en México 1,67 mayor que en Buenos Aires. (Véase el cuadro 11).

c) Normas: i) normas sociales relativas al tamaño de la familia.

El número "conveniente" de hijos para una familia en general, no presenta diferencias entre mujeres activas e inactivas, por ser su estereotipo correspondiente a la sociedad en su conjunto, observándose, por lo tanto, que el número medio conveniente en México es 1,48 mayor que en Buenos Aires.

ii) Normas sociales relativas a las variables intermedias. Las diferencias entre activas e inactivas con respecto a intervalo proto e intergenésico no son de significación, pero sí se dan diferencias notables entre México y Buenos Aires. En cuanto al ideal de edad de casarse, las diferencias entre activas e inactivas son altamente significativas dentro de cada ciudad, así como en el total de mujeres de México y Buenos Aires.

Esta conclusión acerca de la norma sobre edad de casarse, diferente entre activas e inactivas, refuerza la conclusión del análisis de las variables intermedias, según la cual la diferencia de edad al casarse sería un factor de importancia en la explicación de la fecundidad diferencial según actividad económica.

4. Estructura de la persona y estructura familiar

1) Características individuales

Al comparar México y Buenos Aires parece que el diferencial se explica, a nivel de las variables intermedias, por la planificación familiar, ya que también se han encontrado diferencias considerables a través del análisis de todas las variables vinculadas con la limitación de la familia.

En cambio, al analizarse el diferencial entre activas e inactivas se encontró:

a) que aparentemente se explica -al menos en parte-, por una diferente edad al casarse, y entonces

b) las diferencias son poco notables en cuanto a otras variables intermedias -como uso de anticonceptivos o no uso de ellos-, o en cuanto a las normas y fines referentes al tamaño de familia que suponen planificación familiar.

Esto llevaría a suponer la Hipótesis 9: Probablemente no se encontrará relación bien definida entre actividad económica y características individuales socio-psicológicas (ni de estructura familiar), las que se supone están directamente relacionadas con una eficaz planificación familiar.

Como se ve en el cuadro 21, en que se ha clasificado a las mujeres según actividad y aprobación de la planificación (escala de Laing),^{30/} no hay diferencias entre activas e inactivas en ninguna de las dos ciudades.

^{30/} Laing, John, "The Measurement of Psychological Predisposition for Family Planning" Tesis de Master. Universidad de Chicago, 1966. (Inédito).

Cuadro 21

MUJERES ENTREVISTADAS SEGUN ACTIVIDAD Y APROBACION DE LA PLANIFICACION FAMILIAR

Aprobación de planificación	Buenos Aires			México		
	Total	No trabaja	Trabaja	Total	No trabaja	Trabaja
	(Por ciento)					
Baja 1-2-3	12,72	12,88	12,26	34,94	34,66	36,09
Media 4	15,62	16,53	12,98	16,18	16,49	14,91
Alta 5-6-7	71,66	70,59	74,76	48,88	48,85	49,00
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Casos	1 588	1 180	408	1 606	1 304	302

Fuente: CELADE, (PECFAL). Grupo de tabulaciones IV. Cruce de variables 26x114

Por el contrario, si se comparan los totales pueden observarse diferencias notables entre México y Buenos Aires, 72 por ciento en las posiciones más altas de la escala en Buenos Aires, y sólo un 49 por ciento en México. Esta última observación sería congruente con la anterior conclusión a nivel de las variables intermedias, de que el diferencial entre México y Buenos Aires puede explicarse en gran parte por la práctica de la limitación de la familia.

Entre las variables socio-psicológicas consideramos también la posición de la mujer en una escala de tradicionalismo-modernismo.

Hipótesis 10: El mero hecho de la participación de la mujer en la actividad económica, considerada como uno de los indicadores de modernismo, haría esperar diferencias en este nivel, aunque no tanto en la comparación entre activas e inactivas, como entre México y Buenos Aires.

Cuadro 22

MUJERES ENTREVISTADAS, SEGUN ACTIVIDAD Y POSICION EN LA ESCALA DE TRADICIONALISMO

Posición en la escala	Buenos Aires			México		
	Total ^{a/}	No trab.	Trab. fuera	Total ^{a/}	No trab.	Trab. fuera
	(Por ciento)					
1-2 moderno	33,89	31,42	41,68	21,92	20,56	25,89
3-4	29,44	30,48	27,05	29,58	29,22	29,68
5-6	19,79	20,01	18,85	25,54	25,39	25,70
7-8	12,36	13,22	8,87	17,13	18,51	13,99
9-10 tradicional	4,52	4,87	3,55	5,83	6,32	4,74
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Casos	1 682	1 089	451	2 126	1 470	529

Fuente: CELADE, (PECFAL). Grupo de tabulaciones I. Cruce de variables 5x15.

^{a/} Incluye las mujeres que trabajan en el hogar.

Efectivamente, las diferencias con respecto a modernismo-tradicionalismo entre mujeres activas e inactivas son superiores a las observadas con relación a otras variables (42 por ciento activas frente a 31 por ciento de inactivas en Buenos Aires, en los dos escalones más altos, y 26 por ciento activas frente a 20 por ciento de inactivas, en la misma posición en México).

Sin embargo, las diferencias entre México y Buenos Aires para el total de mujeres no son tan notables como era de esperar (22 por ciento en México frente a 34 por ciento en Buenos Aires, figuran en las dos primeras categorías de modernismo).

Hay que tener en cuenta que la escala de modernismo-tradicionalismo incluye indicadores de la diferente opinión respecto de actitudes consideradas como modernas, como son: si la mujer debe tener iguales oportunidades que el hombre; si le parece bien que la mujer casada trabaje y si debe participar en política, pero no implica necesariamente: a) que mida correctamente la actitud tradicionalismo-modernismo, y b) ni que se trate de actitudes modernas hacia la planificación familiar.

2) Estructura familiar

La familia como unidad planificadora, solucionadora de problemas y centro de toma de decisiones, desempeña un papel importante en la planificación familiar.

Existen en la literatura numerosos estudios que intentan investigar toda una serie de patrones de interacción -que incluyen relaciones de poder, de comunicación interna y de división del trabajo dentro de la familia- como relacionados:

- 1) con una motivación favorable a la planificación, y
- 2) con eficiencia en la planificación.

A pesar de que en cierto sentido puede considerarse la estructura familiar como dependiente de las características individuales de sus miembros, constituye un sistema social autónomo con consecuencias potenciales para la fecundidad.^{31/}

Como sistema, es un conjunto de partes interrelacionadas donde todos y cada uno de sus miembros son esenciales y determinantes del comportamiento de la unidad familiar. De ahí que las características de la familia, sean muy difícilmente captadas a través de una encuesta de fecundidad en la que 1) se pregunta sólo a la mujer y 2) no se cuenta con indicadores confiables (no se ha probado la coherencia entre lo declarado y la realidad).^{32/}

Cuadro 23

MUJERES ENTREVISTADAS SEGUN ACTIVIDAD Y ESCALA DE EMPATIA ENTRE LOS ESPOSOS

Escala de empatía	Buenos Aires			Mexico		
	Total ^{a/}	No trabajan	Trabajan fuera	Total ^{a/}	No trabajan	Trabajan fuera
	(Por ciento)					
Baja 1-2	2,83	2,55	1,86	6,18	5,32	11,04
Media 3-4-5	44,56	46,68	37,17	59,72	59,55	56,44
Alta 6-7	52,61	50,77	60,97	34,10	35,13	32,52
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Casos	1 589	1 174	269	1 601	1 298	163

Fuente: CELADE, (PECFAL). Grupo de tabulaciones IV. Cruce de variables 25x71.

a/ Incluye a las mujeres que trabajan en el hogar.

31/ Hill, R., Back, K. y Stycos, J., "Family Action Potentials and Fertility Planning in Puerto Rico" en *Current Research in Human Fertility*, Wilbank Memorial Fund, Nueva York, 1955, página 42.

32/ Goldberg hace notar que en el análisis de la estructura familiar, además de preguntar a ambos cónyuges, es necesario establecer controles según edad, duración del matrimonio y estructura interna de poder, ya que según sea el marido o la esposa quien toma las decisiones, serán sus propias características las que incidan en el comportamiento en fecundidad. (*Family Role Structure and Fertility*, op. cit., página 106).

Un indicio de la probable falta de confiabilidad se encuentra al analizar los datos de las encuestas comparativas de fecundidad correspondientes a México y a Buenos Aires, acerca de la empatía y compañerismo entre los esposos.

Cuadro 24

MUJERES ENTREVISTADAS SEGUN ACTIVIDAD Y COMPAÑERISMO EN EL MATRIMONIO

Compañerismo	Buenos Aires			México		
	Total	No trabajan	Trabajan	Total	No trabajan	Trabajan
			(Por ciento)			
Bajo	11,73	11,55	8,35	25,00	24,61	26,67
Alto	88,27	88,45	91,65	75,00	75,39	73,33
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Casos	1 585	1 178	407	1 604	1 304	300
$2C_{p_1-p_2}$ Mfn.	3,50 _{a/}	6,74 _{b/}			7,92 _{c/}	
Máx.	4,20	8,09			9,50	

Fuente: CELADE, (PECFAL). Grupo de tabulaciones IV. Cruce de variables 26x109.

- a/ Significación estadística de la diferencia entre Buenos Aires y México total.
 b/ Significación estadística de la diferencia entre no trabajan y trabajan en Buenos Aires.
 c/ Significación estadística de la diferencia entre no trabajan y trabajan en México.

Como se observa en los cuadros 23 y 24 existe relación directa entre alta empatía o alto compañerismo cuando la mujer trabaja en el caso de Buenos Aires; siendo por el contrario, para México la relación inversa.

Este resultado no es coherente con los resultados de los análisis de los otros niveles, en que siempre se daba el diferencial entre activas e inactivas en el mismo sentido en ambas ciudades (aunque las diferencias fueran menores en México).

Algunas otras variables investigadas en la encuesta y relacionadas con la estructura de la familia -por ejemplo, 1) si la pareja habla sobre número de hijos, 2) si el esposo pasa el domingo junto a su esposa, 3) quiénes toman decisiones importantes-, presentan en el análisis la misma irregularidad.

Otro indicio de la probable falta de confiabilidad en los datos referentes a la estructura familiar, podría encontrarse en los porcentajes extraordinariamente altos en ambas ciudades (88 por ciento en Buenos Aires y 75 por ciento en México) que declararon alto compañerismo.

Sin embargo, aun en el caso en que se contara con información completa y confiable, sería de esperar diferencias poco notables en las características de la estructura familiar entre mujeres activas e inactivas en el supuesto, varias veces consignado, de que siendo uno de los principales factores a través del cual actúan las variables determinantes de una menor fecundidad entre activas, la edad al casarse, una estructura familiar eficiente (comunicación adecuada, etc.) que permitiera una eficaz planificación no sería tan importante como determinante de una menor fecundidad.

En cuanto al diferencial entre México y Buenos Aires, además de analizar las características de la estructura interna de la unidad familiar, habría que hacer referencia a la estructura de parentesco. No se investigó en la encuesta la preeminencia de un tipo de familia nuclear o extendida.

A menudo suele sostenerse que el proceso de urbanización y de industrialización va acompañado de un cambio de la familia extendida a la familia nuclear; sin embargo, el hecho de que sea posible la existencia

generalizada del sistema de familia extendida dentro de núcleos urbanos, es coherente con el problema que se plantea a propósito, en este caso, de la sociedad mexicana, de si la densa población urbana sin modernización ni especialización produce en la organización económica familiar los cambios que caracterizaron la urbanización industrial de Occidente.

Uno de los elementos esenciales de la interpretación del desarrollo industrial y urbano es la idea de que la familia perdiera sus funciones en beneficio de otras instituciones especializadas. En una sociedad pre-industrial en que la familia como unidad omnifuncional era también unidad productora, los hijos constituyen la mano de obra indispensable, lo cual determinaba, en parte, la tendencia hacia una alta fecundidad. Con el cambio de unidad productora a simple unidad consumidora en la sociedad industrial, los hijos dejan de ser ventajas productivas, convirtiéndose a su vez en obstáculo para la participación en actividades extrafamiliares más amplias.

5. Estructura económica y social

Este cambio en la división del trabajo, en que las unidades locales como la familia ceden sus funciones a unidades más amplias no familiares y especializadas, forma parte de un proceso más amplio que implica cambios profundos en la estructura económica y social (aumento del tamaño de las comunidades, tecnología más compleja, desarrollo de transportes y comunicaciones, nivel de vida más alto, mejores condiciones de salubridad, urbanización, mayor nivel de instrucción, etc.), ^{33/} que de hecho se dio históricamente ligado a la declinación del tamaño de la familia.

Hipótesis 11: El diferente nivel de fecundidad en México y Buenos Aires debe estar relacionado con características diferenciales de la estructura económico-social.

A través de la encuesta contamos con escasos indicadores de diferencias en la estructura, tales como: origen urbano-rural y nivel de instrucción.

Es de suponer una incidencia mucho mayor en México que en Buenos Aires de mujeres a) de origen rural, b) que no han terminado por lo menos el nivel primario de instrucción. En cambio, dada la relación encontrada entre actividad y menor número de hijos, sería de esperar poca diferencia en este respecto.

Cuadro 25

MUJERES ENTREVISTADAS SEGUN ACTIVIDAD Y NIVEL DE INSTRUCCION

Nivel de instrucción	Buenos Aires			México		
	Total ^{a/}	No trabaja	Trabaja fuera	Total ^{a/}	No trabaja	Trabaja fuera
	(Por ciento)					
Sin instrucción. Primaria 1-3	6,59	6,42	7,09	33,08	31,40	35,14
Primaria 4 y más	24,13	26,28	18,06	14,89	15,83	11,00
Primaria completa	38,75	43,01	29,04	21,95	24,98	15,11
Secundaria incompleta y comp.	23,99	20,70	32,90	24,35	23,41	29,25
Universitaria incomp. y comp.	6,54	3,59	12,91	5,73	4,38	9,52
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Casos	2 109	1 309	620	2 337	1 529	609

Fuente: CELADE, (PECFAL). Grupo de tabulaciones 11. Cruce de variables 20x25

a/ Incluye las mujeres que trabajan en el hogar.

^{33/} El hecho de que todos estos factores se hayan dado tanto en los países europeos occidentales como en países socialistas (Polonia, Armenia), como relacionados con una menor fecundidad, parecería indicar que los factores políticos e ideológicos son mucho menos importantes que la situación socio-económica.

MUJERES ENTREVISTADAS SEGUN ACTIVIDAD Y LUGAR DE NACIMIENTO

Lugar de nacimiento	Buenos Aires			México		
	Total ^{a/}	No trabaja	Trabaja fuera	Total ^{a/}	No trabaja	Trabaja fuera
	(Por ciento)					
Extranjero	16,12	17,79	9,49	1,71	1,83	1,15
Nativo ciudad	51,79	54,07	50,95	44,12	45,29	42,95
Otra ciudad	16,21	14,37	19,78	26,57	27,29	24,59
Rural	15,88	13,76	19,78	27,60	25,59	31,31
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Casos	2 128	1 315	632	2 337	1 528	610

Fuente: CELADE, (PECFAL). Grupo de tabulaciones II. Cruce de variables 15x25
 a/ Incluye las que trabajan en el hogar.

Al analizar los datos sobre nivel de instrucción (véase el cuadro 25), puede observarse que en ambas ciudades, comparando el porcentaje de mujeres activas e inactivas, es algo mayor el correspondiente a las activas sin instrucción o con instrucción primaria 1-3.

Si aceptamos la hipótesis de Jaffe ^{34/} de que es necesario haber pasado por lo menos seis años de escuela para que la instrucción influya en cierta medida sobre la fecundidad, es posible concluir que los datos antes mencionados permiten explicar en parte las diferencias tan pequeñas en cuanto al nivel de normas y fines entre las dos categorías de actividad.

Con respecto a la relación con el lugar de nacimiento (véase el cuadro 26), se observa también en ambos casos porcentajes algo más elevados de inmigrantes rurales entre las que trabajan que entre las que no trabajan, lo que estaría a su vez explicando en parte la incidencia de una menor instrucción y el pequeño diferencial en normas y fines.

En cuanto al diferencial entre México y Buenos Aires, las diferencias son notables tanto en el nivel de instrucción (6,59 por ciento sin instrucción o primaria 1-3 en Buenos Aires frente a 33,08 por ciento en México) y en el porcentaje de población rural (15,88 por ciento en Buenos Aires frente a 27,60 por ciento en México).

Sin embargo, los datos de encuestas son insuficientes cuando la unidad de análisis deja de ser el individuo o la familia. Para conocer las características de la estructura económica y social sería necesario un estudio donde la unidad de análisis fuera la sociedad y donde se investigaran datos sobre diferentes medidas de desarrollo y modernización, tales como: consumo de energía per capita, porcentaje de población activa masculina en industrias, ingreso anual por habitante, etc., para poder evaluar los factores que en última instancia están influyendo en la fecundidad.

Datos de este tipo podrían dar luz acerca de los indicios ya encontrados sobre México y Buenos Aires que parecerían indicar que se trata de dos estudios diferentes de desarrollo.

^{34/} Jaffe, A.J.: People Jobs and Economic Development, The Free Press, Glencoe, Illinois, 1959, página 184.

RESUMEN Y CONCLUSIONES

1. La ejemplificación de un esquema conceptual que pretenda dar cuenta de los factores determinantes del descenso de la fecundidad, implica necesariamente un estudio histórico y comparativo.

Es así como, considerando los datos disponibles de las Encuestas Comparativas de Fecundidad en siete ciudades de América Latina, se tomaron las ciudades de México y Buenos Aires, las que, a causa de encontrarse en los extremos superior e inferior respectivamente, en cuanto a nivel de fecundidad, parecían ser ejemplos típicos de dos momentos en la transición demográfica.

2. Siendo la hipótesis generalizada el que una de las causas básicas de la declinación de la fecundidad haya sido la desviación de las funciones de la familia hacia otras instituciones especializadas, se trató de examinar en cada ciudad la relación existente entre la participación femenina en actividades económicas y el nivel de fecundidad.

3. Comprobada la relación entre actividad y menor número de hijos, tanto en México como en Buenos Aires, se trató de explicar toda una serie de hipótesis explícitas, del diferente nivel de fecundidad entre activas e inactivas, a la vez que se trataban de encontrar los factores que influyen en el diferente nivel de fecundidad de las dos ciudades. Para ello se comenzó deliberadamente con las variables más cercanas a la fecundidad retrocediendo a través de las variables intermedias, la estructura de la persona, la estructura familiar y la estructura social que finalmente influye sobre la fecundidad. Como la define Freedman, esta es una estrategia de "embudo" en la cual empezamos por el extremo angosto, al cual sabemos que deben converger eventualmente los efectos de las fuerzas pertinentes, y terminamos con las variables más amplias y menos definidas, aunque importantes.^{35/}

Las diversas hipótesis que se incluyen no implican explicaciones alternativas, sino que son explicaciones del mismo hecho a diferentes niveles, todas íntimamente relacionadas y necesarias para entender el comportamiento en fecundidad.

4. Como conclusión del anterior análisis puede decirse:

a) Parece ser que el diferencial entre activas e inactivas está en parte explicado al nivel de las variables intermedias por una diferente edad al casarse y probablemente por una incidencia diferencial del celibato. A esta conclusión se llegó al encontrar diferencias en cuanto a la edad al casarse, las normas sobre dicha edad y en cuanto al porcentaje de solteras, mayor entre activas que inactivas.

b) Las escasas diferencias a nivel de los fines y las normas entre activas e inactivas son coherentes por las siguientes causas:

i) que siendo el factor aparente la edad al casarse, en la menor fecundidad de las activas, es explicable el que no haya diferencias en las normas sobre intervalo proto e intergenésico (sin embargo, faltaría investigar la norma sobre edad de completar familia).

ii) la incidencia de una proporción algo mayor de activas con poca instrucción y de origen rural que podría en parte explicar las pequeñas diferencias a nivel de las normas y los fines entre activas e inactivas.

c) Con respecto a las características de estructura familiar, el tipo de datos disponibles -cuya confiabilidad no se pudo probar-, dificultó el llegar a conclusiones sobre la relación con la actividad económica.

5. a) En cuanto al diferencial entre México y Buenos Aires, aparentemente se debe en gran parte, en el nivel de las variables intermedias, al uso de métodos anticonceptivos.

b) A lo largo de los siguientes niveles, a medida que nos alejamos de la fecundidad, la conclusión anterior se fue reforzando: se encontraron diferencias notables entre las dos ciudades en cuanto a los medios -conocimiento de métodos anticonceptivos-; en cuanto a los fines -número deseado de hijos para la propia familia-; y en cuanto a las normas sobre intervalo intergenésico.

^{35/} Freedman, R., La sociología ... op. cit., página 14.

Nuevamente, al nivel de la estructura de la persona se encontraron grandes diferencias con respecto a la predisposición psicológica a la planificación, como a la posición en la escala de tradicionalismo-modernismo.

c) En lo referente a las características de la estructura familiar, los datos fueron insuficientes y poco confiables como para poder deducir conclusiones.

d) Por tratarse de comparaciones entre dos sociedades, la explicación última necesariamente debemos buscarla en la estructura económica y social. La hipótesis de partida, de que estábamos frente a dos estadios en el proceso de desarrollo se confirmó -al menos en parte-, por medio de indicadores tales como: el porcentaje de población sin instrucción y de población de origen rural, y por las características diferenciales en México y en Buenos Aires de la participación de la mujer en actividades económicas.

Indirectamente, con el caso de México se obtuvo una nueva prueba de que la urbanización sin modernización ni desarrollo generalizado no lleva necesariamente a un menor nivel de fecundidad.

6. Finalmente, para llegar a conclusiones de valor más general, sería necesario una aplicación reiterada de este tipo de análisis con base en los datos de las otras ciudades. Para ello sería conveniente: primero, disponer de tabulaciones controladas por edad, número de hijos tenidos, etc., y con cruces de más de dos variables, y segundo, utilizar medidas estadísticas que presenten, en una medida resumen, la magnitud y el sentido de la relación entre las variables estudiadas.

ALFREDO ENRIQUE LATTES

**La fecundidad efectiva en
la República Argentina,
según algunas
características
de la madre.**

INDICE

	<u>Página</u>
INTRODUCCION	109
I. OBJETIVOS, DATOS UTILIZADOS Y METODOLOGIA	109
1. Objetivos	109
2. Datos utilizados	109
3. Metodología	111
II. ANALISIS DEL NIVEL DE LA FECUNDIDAD DE LAS MUJERES NO SOLTERAS, POR GRUPOS DE EDAD ..	114
1. Total del país	114
2. Buenos Aires y resto del país	117
III. ANALISIS DEL NIVEL DE LA FECUNDIDAD DE LAS MUJERES NO SOLTERAS, SEGUN EL GRADO DE INSTRUCCION ALCANZADO	118
1. Total del país	118
2. Buenos Aires y resto del país	119
IV. ANALISIS DE LA DISTRIBUCION DE LAS MUJERES NO SOLTERAS POR GRUPOS DE EDADES, SEGUN EL NUMERO DE HIJOS NACIDOS VIVOS. TOTAL DEL PAIS, BUENOS AIRES Y RESTO DEL PAIS	122
CONCLUSIONES	125
ANEXO I	127
ANEXO II	137

Indice de cuadros

1. Argentina: Número medio de hijos nacidos vivos, por grupos de edades, tenidos por las mujeres no solteras, 1960	114
2. Buenos Aires y resto del país: Número medio de hijos nacidos vivos, por grupos de edades, tenidos por las mujeres no solteras, 1960	117
3. Argentina: Número medio de hijos nacidos vivos, por edad y grado de instrucción alcanzado por las mujeres no solteras, 1960	119
4. Buenos Aires y resto del país: Número medio de hijos nacidos vivos por edad y grado de instrucción alcanzado por las mujeres no solteras, 1960	120
5. Argentina: Distribución relativa de las mujeres no solteras de 50-54 y 30-34 años, por grupos según el número de hijos nacidos vivos, 1960	124
6. Argentina: Número medio de hijos y desviación típica por edad de las mujeres (grupos 50-54 a 30-34) para total del país, Buenos Aires y resto del país	124

Indice de gráficos

1. Argentina: Cohortes de mujeres que se estudian, según diagrama de lexis	113
2. Argentina: Números índices del número medio de hijos nacidos vivos por cohorte (año 1915=100) y de la tasa bruta de natalidad por períodos quinquenales (1914/19=100) ..	115
3. Total del país, Buenos Aires y resto del país: Diagramas de frecuencias relativas de mujeres no solteras de 50 a 34 años, según el número de hijos tenidos, 1960	123

INTRODUCCION

El crecimiento de la población está íntimamente relacionado con el cambio económico, siendo la fecundidad efectiva 1/ uno de los factores más importantes del crecimiento y composición de las poblaciones. Por lo tanto, el conocimiento de aquélla es de utilidad innegable y su estudio es requerido en la actualidad para la formulación de los planes de desarrollo económico y social.

Por otra parte, el nivel de la fecundidad constituye un indicador del grado de desarrollo económico alcanzado y también es "dentro de ciertos límites, un buen índice de secularización, pues refleja cuánto se ha extendido dentro de un país el control voluntario de los nacimientos". 2/

El estudio de la fecundidad es referido, por lo general, al número de nacimientos vivos, lo que se debe a que a este hecho se vinculan la mayor parte de las consecuencias económicas y sociales de los distintos niveles de fecundidad. Además, si bien desde un punto de vista teórico el acontecimiento básico de la fecundidad es la concepción, su estudio es difícil por la carencia de información.

I. OBJETIVOS, DATOS UTILIZADOS Y METODOLOGIA

1. Objetivos

El propósito general de este trabajo es el de analizar la fecundidad efectiva en la República Argentina. Este objetivo estará limitado, fundamentalmente, a un estudio descriptivo de los niveles de la fecundidad efectiva, y sus variaciones en el tiempo, según algunas características demográficas y sociales de la madre y dentro de un período que se extiende, aproximadamente, desde principios de siglo a 1960. En cuanto al área geográfica que se abarca en este estudio, se considerará por una parte el total del país, como una unidad, y por la otra, la agrupación urbana de Buenos Aires 3/ y el resto del país, como dos áreas separadas.

Se hace esta diferenciación de las áreas Buenos Aires y resto del país, porque una de las características demográficas más notorias de la República Argentina es, sin duda, la desequilibrada distribución espacial de su población, y, en ese aspecto, su concentración en una reducida superficie, como es el caso de Buenos Aires, constituye un rasgo saliente del fenómeno.

La población de Buenos Aires, constituía en 1869, el 13,6 por ciento de la población total del país, y en 1960, con 6 762 629 habitantes, abarcaba el 33,7 por ciento del total. 4/ Así, mientras la población del país aumentó aproximadamente 12 veces en más de 90 años (1869 a 1960) la de Buenos Aires aumentó, durante el mismo período, más de 28 veces.

Las conclusiones que se deriven del análisis de la fecundidad en Buenos Aires podrán compararse con los resultados que, para la misma área, se están obteniendo con el "Programa de encuestas comparativas de fecundidad en América Latina" que lleva a cabo el Centro Latinoamericano de Demografía junto con el Instituto Torcuato Di Tella. En el presente estudio se comparan algunos resultados.

2. Datos utilizados

Para este tipo de investigaciones sobre la fecundidad existen tres fuentes de información: los censos, los registros de estadísticas vitales y las encuestas por muestreo. La mayor parte de los datos que se utilizarán para este estudio provienen del Censo Nacional de Población de 1960.

1/ "Bajo el nombre de fecundidad se estudian en su aspecto cuantitativo los fenómenos directamente relacionados con la procreación humana, considerada en el seno de una población o de una subpoblación". "Se habla de fecundidad efectiva cuando se consideran sólo los nacidos vivos". NACIONES UNIDAS, Diccionario demográfico plurilingüe. Volumen español, ST/SOA/Ser.A/29, Nueva York, 1959.

2/ Germani, Gino, "Política y sociedad en una época de transición", Paidós, Buenos Aires, 1962, pág. 166.

3/ Incluye la Capital Federal y el Gran Buenos Aires, que forman un solo gran conglomerado. En adelante, se lo denominará simplemente Buenos Aires.

4/ Dirección Nacional de Estadísticas y Censos: Censo Nacional de 1960. Resultados Provisionales, Buenos Aires, 1961.

Como hasta la fecha no se han publicado los resultados finales para el total del país del mencionado Censo, los datos que se utilizan se han obtenido por medio de una submuestra elaborada por el Consejo Nacional de Desarrollo. 5/ Por otra parte, es de gran interés probar la eficacia de la utilización de esta muestra para estudios de este tipo, en los que se requieren, por lo general, tabulaciones que no se proveen habitualmente.

Por lo tanto, en los datos que se utilizarán, a los errores comunes de los censos habrán de agregarse los errores propios del procedimiento de muestreo empleado.

Con el fin de realizar alguna comparación, también se tendrán en cuenta, la serie de tasas brutas de natalidad, 1914-1958, por períodos quinquenales de la D.N.E. y C. y los primeros resultados de la encuesta de fecundidad realizada por CELADE y el Instituto Torcuato Di Tella.

La información sobre fecundidad proviene de la pregunta Nº19 del Censo, "¿Cuántos hijos nacidos vivos tuvo?", que se formuló a las mujeres casadas, viudas, divorciadas y separadas. 6/ Esta información se la cruza con la edad y el estado civil de las mujeres, características demográficas muy relacionadas con la fecundidad. También se considerará el nivel de instrucción alcanzado por la madre, que es una variable relevante para el estudio de la fecundidad diferencial. Se dispuso, así, de las siguientes tabulaciones para el total de la República, Buenos Aires y resto del país:

- a) Total de mujeres de 15 años y más de edad, al momento del censo, clasificadas por edad y estado civil.
- b) Mujeres casadas, viudas, divorciadas y separadas de 15 años y más de edad, al momento del censo, clasificadas por edad, estado civil y número de hijos tenidos.
- c) Mujeres casadas, viudas, divorciadas y separadas de 15 años y más de edad, al momento del censo, y número de hijos tenidos por edad y por nivel de instrucción alcanzado por las mujeres.

Se señala que se eliminó de las tabulaciones el grupo 12-14 años de edad, por presentar algunas situaciones de evidente error.

El hecho de que en el Censo Nacional de 1960, sólo se haya investigado a las mujeres casadas, viudas, divorciadas y separadas -componentes principales de la fecundidad general- y no a todas las mujeres, impide obtener el nivel general de la fecundidad para las áreas que se estudian, el que sólo se podría estimar, adoptando algún supuesto sobre la fecundidad de las mujeres solteras y en uniones consensuales. Se señala este hecho, porque constituye una dificultad para una posible comparación internacional de los resultados que se obtengan, pues en la mayoría de los países se investiga a todas las mujeres.

En el Censo de 1960, no se preguntó la duración del matrimonio, ni es posible distinguir los nacimientos que ocurrieron dentro del matrimonio o fuera de él, y por lo tanto no se podrá diferenciar la fecundidad legítima de la ilegítima.

5/ La extracción de la submuestra se efectuó a partir de la muestra del censo de población de 1960, obtenida por la Dirección Nacional de Estadística y Censos cuya metodología se describe en "Censo Nacional 1960 de Población, características principales de la población obtenidas por muestreo; D.N.E. y C., 1963" (CONADE, Serie anual de la población argentina, 1947-1970, Buenos Aires, 1965, pág. 73). Para una explicación general del procedimiento seguido en la extracción de la submuestra, véase CONADE, *op. cit.*, págs. 73 y siguientes.

6/ Existían dudas acerca de los estados maritales tenidos en cuenta para hacer esta pregunta, pues en la cédula censal se aclara "para las mujeres casadas, viudas, separadas o divorciadas,..." y en el manual de instrucciones de dicho Censo se indica que la pregunta se hará a "las mujeres casadas, viudas, separadas, divorciadas y en uniones de hecho". Las tabulaciones utilizadas sólo incluyen casadas, viudas, separadas y divorciadas, lo que está de acuerdo con las mujeres investigadas en cuanto a fecundidad en el Censo Nacional de 1947.

Sólo se toman datos provenientes del Censo de 1960, dado que en el Censo anterior -de 1947-, aunque se hicieron varias preguntas sobre este tema 7/ no se conoce, a la fecha, publicación alguna que dé esa información.

El total de hijos nacidos vivos tenidos por las mujeres es un dato utilizable, con algunas limitaciones, para el estudio de la fecundidad efectiva. 8/ Una limitación importante, es que las características de las mujeres investigadas son las propias del momento de dar la información y no de cuándo se produjo el nacimiento declarado.

Si se trata, por ejemplo, de estudiar la fecundidad legítima, que es aquella en que la madre está casada en el momento del nacimiento, puede ocurrir que una mujer cuyo estado civil en el momento de informar sea el de casada, no lo fuera cuando nació su hijo.

De la misma manera, si se estudia el nivel de la fecundidad de un área, a través de la declaración de las mujeres empadronadas en ella, puede suceder que los hijos tenidos correspondan a nacimientos ocurridos en otra área de la que, posteriormente, la madre emigró. Que el Censo haya sido "de hecho", puede agregar errores de este mismo tipo.

Las mismas consideraciones, sobre la limitación señalada, pueden hacerse para otras características económicas o sociales, tales como el nivel de instrucción alcanzado, actividad económica, ocupación, etc..

Otro inconveniente, que sucede con mayor frecuencia en las mujeres de edad avanzada y de bajo nivel de instrucción, es que al declarar el número de hijos nacidos vivos que han tenido, incurran en error en la declaración; más precisamente, suelen olvidar algunos hijos. Las razones para que esto ocurra pueden ser muchas, por ejemplo, no convivir con ellos desde hace muchos años, que algunos hayan muerto poco tiempo después de nacer y en el momento de declarar no los recuerden, etc.

Otra dificultad, es la indeterminación del momento -o edad de la madre-, en que se produjo el nacimiento o nacimientos declarados.

Pero si bien esta clase de información presenta inconvenientes, también tiene ventajas respecto de otro tipo de dato, por ejemplo, los que provienen de los registros de estadísticas vitales. Particularmente, estas ventajas están vinculadas a las propias del método de análisis que le es inherente, denominado en demografía "análisis longitudinal" en oposición al análisis "transversal", en el cual se observan en un momento determinados acontecimientos que ocurren a un grupo de mujeres de distintas cohortes, y que, por consiguiente, han tenido experiencias distintas. 9/

Una ventaja que cabe mencionar, es la posibilidad que ofrecen estos datos de medir el nivel de la fecundidad según las distintas características demográficas, económicas y sociales de la madre, investigadas por el censo.

También posibilita observar cuál es la distribución de las mujeres, y cómo varía ésta, según el número de hijos tenidos o tamaño de la familia, y calcular, a partir de esta distribución, las llamadas probabilidades de agrandamiento de la familia. 10/ Algunos de estos aspectos serán desarrollados en los capítulos siguientes.

3. Metodología

La medida de fecundidad adoptada, resulta de expresar en forma de promedio o número medio de hijos por mujer, la fecundidad acumulada, por cohortes de mujeres, según las características mencionadas anteriormente -estado civil y nivel de instrucción- para el total del país, Buenos Aires y resto del país.

7/ En el Censo Nacional de 1947, se preguntó a las mujeres casadas, viudas, separadas y divorciadas: ¿Cuántos hijos ha tenido?; ¿Cuántos años de matrimonio tiene o ha tenido?; ¿Cuántos hijos viven actualmente? ¿Edad al contraer matrimonio?

8/ En adelante se dirá simplemente fecundidad, entendiéndose que se trata siempre de fecundidad efectiva.

9/ Tabah, León, Objetivos del programa para el levantamiento de encuestas comparativas de fecundidad en la América Latina, Santiago, CELADE/RF/1/3, pág.10.

10/ Pressat, Roland, L'Analyse Démographique, Paris, Presses Universitaires de France, 1961, pág. 190.

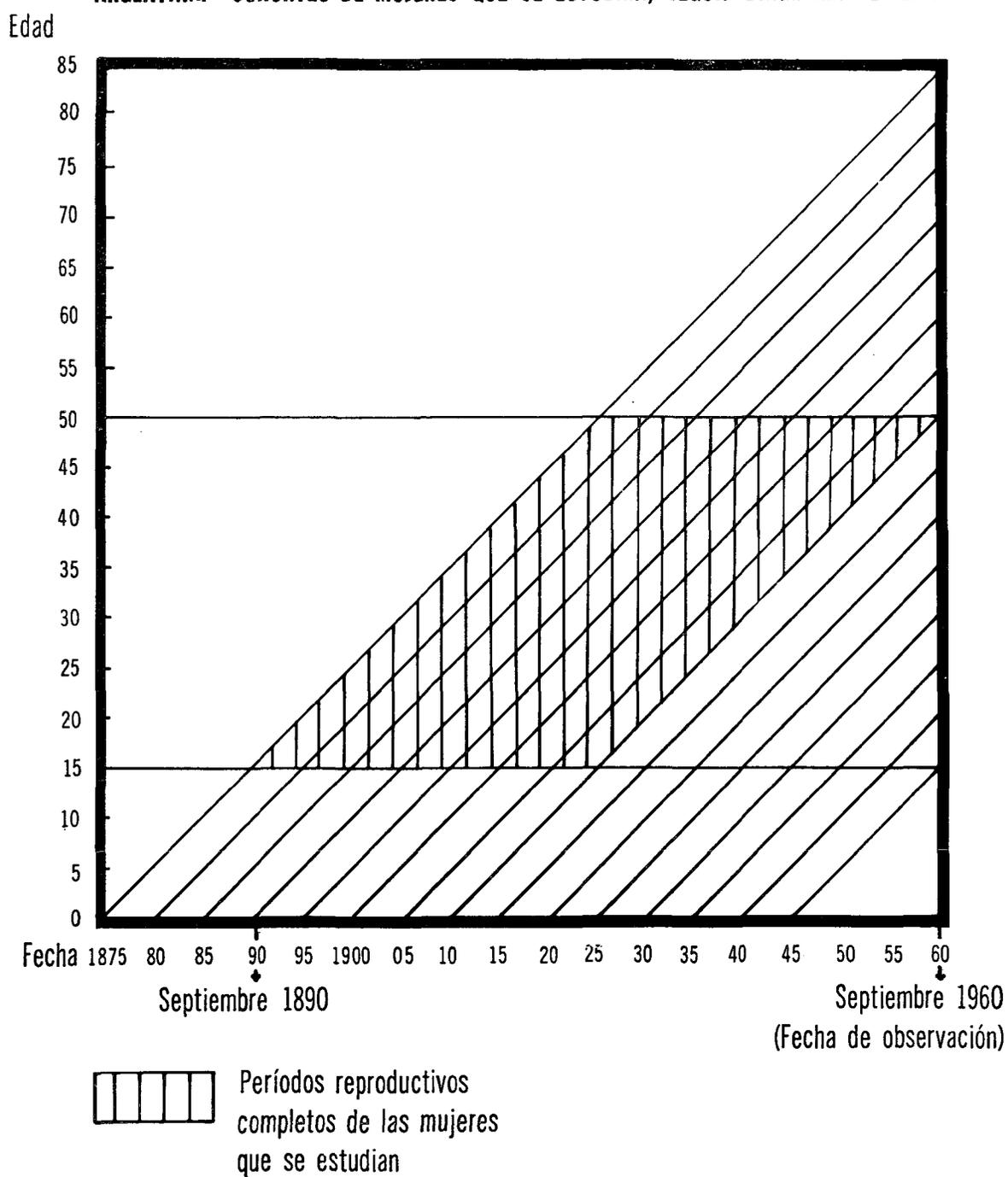
Si se comparan los niveles de fecundidad, medidos a través del promedio de hijos por mujer, de las cohortes de mujeres que en 1960 tenían edades comprendidas entre 50-54 y 80-84, se tiene la variación aproximada del nivel de la fecundidad, para el período de tiempo que separa a estas cohortes. Los niveles de las cohortes comprendidas entre ambas describirán, a su vez, cómo ha sido la variación. Esta es la base del análisis que en términos longitudinales se realiza y que puede observarse representado, según el diagrama de Lexis, en el gráfico 1.

También como medida simple de resumen, aunque algo burda, se utiliza el número medio de hijos por mujer para el total de las mujeres mayores de 15 años, para comparar niveles de distintas áreas o de distinto nivel de instrucción; en esos casos se recurre a tipificaciones directas para eliminar el efecto que sobre esta medida tienen diferencias en las estructuras por edad, estado civil, nivel de instrucción, etc., entre las subpoblaciones que se comparan.

El número medio de hijos por mujer, como medida del nivel de la fecundidad, se complementa con un análisis, por cohorte, de la distribución de las mujeres, según el número de hijos tenidos; así se observa cómo varía el tamaño de la familia, paralelamente al cambio del nivel de la fecundidad.

Gráfico 1

ARGENTINA: COHORTES DE MUJERES QUE SE ESTUDIAN, SEGUN DIAGRAMA DE LEXIS.



II. ANALISIS DEL NIVEL DE LA FECUNDIDAD DE LAS MUJERES NO SOLTERAS,^{11/} POR GRUPOS DE EDAD1. Total del país

En el cuadro 1 se observan niveles de fecundidad, medidos a través del número medio de hijos por mujer, de cohortes de mujeres no solteras del total del país. En todos los grupos, el número de mujeres incluidas

Cuadro 1

ARGENTINA: NUMERO MEDIO DE HIJOS NACIDOS VIVOS, POR GRUPOS DE EDADES, TENIDOS POR LAS MUJERES NO SOLTERAS, 1960

Edad de las mujeres en 1960	Número medio de hijos nacidos vivos
50 - 54	2,95
55 - 59	3,16
60 - 64	3,33
65 - 69	3,74
70 - 74	4,06
75 - 79	4,24
80 - 84	4,39

Fuente: Tabla 1 del Anexo 1.

alcanza a más del 80 por ciento del total de las mujeres en esas edades. (Véase la tabla 1 del Anexo II.) Considerando al grupo de mujeres con edades comprendidas entre 50 y 54 años en 1960 como la cohorte más joven entre las que han concluido su período reproductivo, y al de 80 a 84 años como la más vieja, la diferencia entre sus niveles de fecundidad, -respectivamente 2,95 y 4,39 hijos por mujer-, indica el sentido y da una aproximación de la magnitud de la variación del nivel de la fecundidad entre estas dos cohortes, cuyos períodos reproductivos estuvieron separados por un lapso de 30 años. (No se tomó en cuenta el grupo de 85 años y más, como la cohorte más envejecida, por ser un grupo abierto).

Los niveles de fecundidad de los grupos comprendidos entre los dos señalados anteriormente, muestran cómo ha sido la variación. (Véase el cuadro 1). En consecuencia, la primera observación de interés es que el nivel de la fecundidad de las mujeres no solteras del total del país, ha venido descendiendo en forma gradual y continua a lo largo de un período de aproximadamente 30 años, tiempo que separa las cohortes extremas consideradas.

Determinado ya el sentido de la variación, se trata de ver entre qué años se produjo y cuál ha sido su magnitud.

La variación del nivel de la fecundidad observada entre cohortes de mujeres que terminaron sus períodos reproductivos en 1955-60, la más joven, y en 1925-30, la más vieja, sólo corresponde parcialmente al cambio del nivel de la fecundidad producido entre esos dos quinquenios; la razón es que estas medidas de fecundidad son un resultado acumulado de lo acontecido a lo largo de 35 años (de los 15 a los 50 años de edad) y, por lo tanto, sería impropio tomarlas como medidas del nivel de la fecundidad en esos momentos en que alcanzaron el término del período fértil.

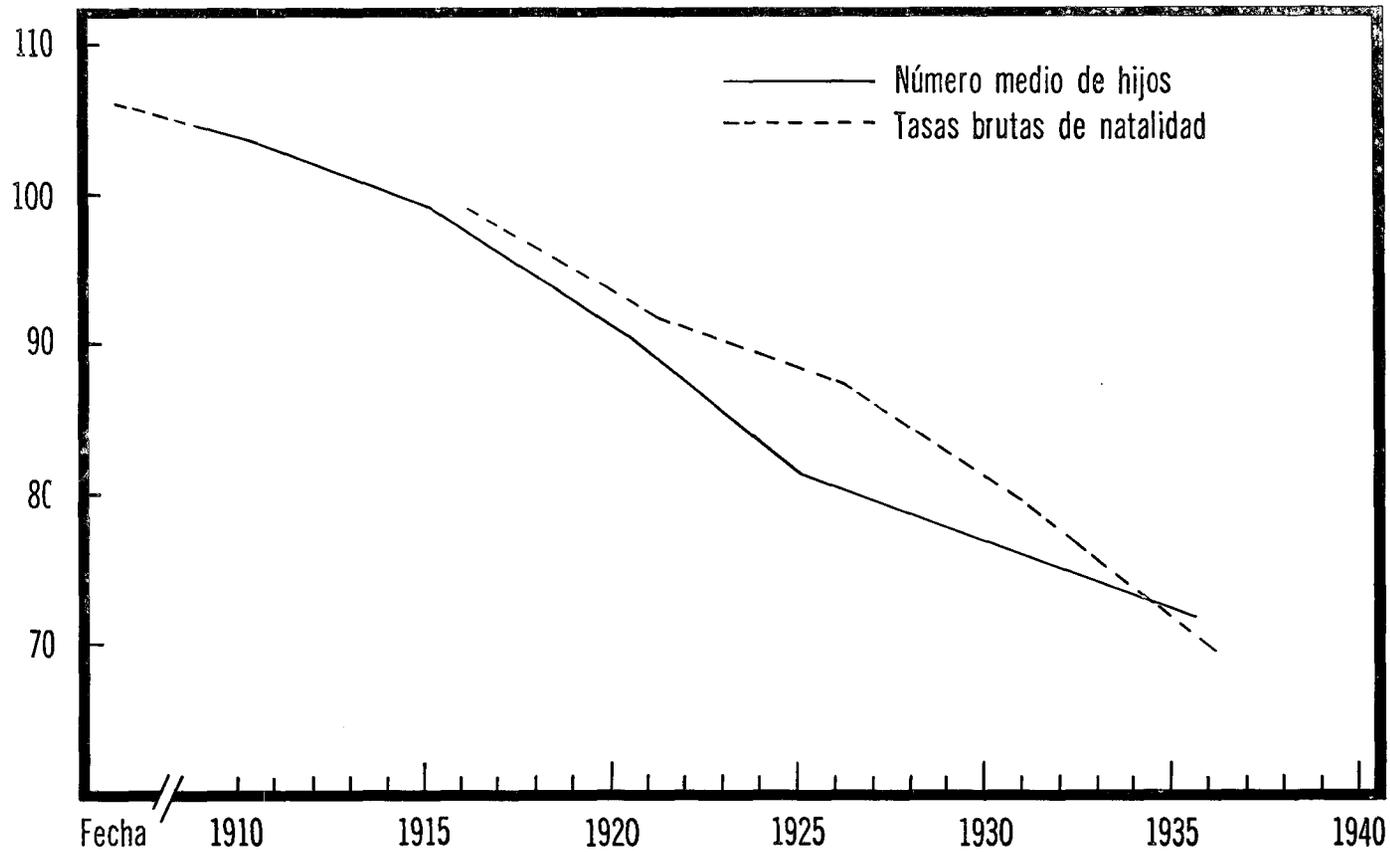
La pregunta: ¿entre qué años se produjo el descenso del nivel de la fecundidad que se observó?, resulta más difícil de responder porque se desconoce -al no tener información sobre la edad de las mujeres en el momento de tener los hijos- la distribución relativa por edades del nivel de la fecundidad.

No obstante, con fines de comparación, se asignan los niveles de fecundidad alcanzados por cada cohorte (al término de su vida reproductiva), al momento en que las mujeres alcanzaron entre 25 y 29 años de edad,

^{11/} Incluye las mujeres casadas, viudas, separadas y divorciadas. En adelante siempre se las denominará mujeres no solteras.

Gráfico 2

**ARGENTINA: NUMEROS INDICES DEL NUMERO MEDIO DE HIJOS NACIDOS VIVOS POR COHORTE (AÑO 1915=100)
Y DE LA TASA BRUTA DE NATALIDAD POR PERIODOS QUINQUENALES (1914/18=100)**



Fuente: Cuadro 1 y Tabla 2 del anexo 11.

ya que en la distribución relativa por edades del nivel de la fecundidad, las edades de máxima fecundidad se hallan, generalmente, entre los 20 y 35 años; o sea, que estas edades son las de mayor influencia en el nivel total que alcanza una cohorte.

En el gráfico 2 se han representado los números índices de los niveles de fecundidad acumulados por cada cohorte, de acuerdo a lo expresado anteriormente, y de la serie de tasas brutas de natalidad por períodos quinquenales, que constituye otro dato importante al tratar de describir la variación del nivel de la fecundidad. Se trata de ver si existe correspondencia entre las dos curvas que describen la evolución del nivel de la fecundidad para el total del país.

La correspondencia es bastante alta, y más allá de las diferencias que existen entre estos dos tipos de medidas, se considera que la observación es de gran interés, pues dos maneras distintas de observar el fenómeno muestran una similar descripción de ésta.

En cuanto a la magnitud del descenso, si calculamos la importancia relativa del mismo, para la serie de tasas brutas de natalidad por períodos quinquenales, entre las correspondientes a 1914-18 y 1934-38, con valores respectivamente de 34,4 y 24,2 por mil es de 29,7 por ciento. (Véase la tabla 2 del Anexo II). Para las cohortes de mujeres cuyos niveles han sido asignados aproximadamente al mismo período, es decir, las que alcanzaron entre 25 y 29 años en 1915 y en 1935 con valores respectivamente de 4,06 y 2,95 hijos por mujer, (véase el cuadro 1), la variación relativa es de 27,3 por ciento. Para las cohortes extremas la variación fue del 32,8 por ciento, o sea, la que se asigna al período 1905-1935.

En cuanto a la magnitud del descenso que se observó para los niveles de fecundidad por cohortes, caben algunas consideraciones.

Se mencionó en el capítulo anterior, algunos inconvenientes propios del tipo de datos que se está utilizando. Uno de ellos, era el que las mujeres de más edad suelen declarar menor número de hijos de los que realmente han tenido, lo que en definitiva produciría, al tener un nivel de fecundidad inferior del real la cohorte más vieja, una subestimación del descenso verdadero.

Otro hecho que actuaría en el mismo sentido, es el que, sobre este tipo de medida, puede producir la mortalidad que afecta al conjunto de mujeres que constituye la cohorte, entre el momento que alcanzó el término de su vida reproductiva y el momento de la observación.

Así, para la cohorte considerada como la más vieja, es decir, la de 80-84 años en 1960, y que fue tomada como extrema entre todas las que habfan terminado su período reproductivo, el período que media entre el momento en que sus mujeres terminaron el período fértil y el de la observación, es de 30 años. En ese período, sin lugar a dudas, el grupo habrá perdido una parte importante de su efectivo por muertes. Si el nivel de fecundidad de las mujeres que murieron era distinto del de las sobrevivientes, el nivel que se observa para esta cohorte no es el verdadero. Se trata entonces de saber si entre las mujeres que murieron y las que han sobrevivido, el nivel de la fecundidad es distinto.

La hipótesis que se formula aquí, es que el nivel de la fecundidad de las mujeres que han muerto era más alto que el de las mujeres que han sobrevivido; por lo tanto, si ello fuera cierto, el nivel del grupo sobreviviente subestimarfa el nivel verdadero de la cohorte. Y también, la magnitud del descenso estaría subestimada.

La hipótesis formulada se apoya en lo siguiente: el total de mujeres estudiadas reside en áreas del país con características demográficas muy distintas; por ejemplo, en cuanto a niveles de fecundidad y mortalidad. Como, en general, a niveles altos de mortalidad corresponden niveles altos de fecundidad, en el efectivo perdido por muertes una mayor parte corresponderá a mujeres de áreas de más alta mortalidad y también de fecundidad más alta.

Esta hipótesis para ser puesta a prueba, en su justa significación, requerirfa un estudio que se aparta de las posibilidades del presente. Por ello, sólo se citan ^{12/} algunas evidencias de mortalidad diferencial asociada positivamente con natalidad diferencial, entre distintas provincias y territorios del país y para distintos momentos.

^{12/} El coeficiente de correlación entre las series de tasas brutas de natalidad y mortalidad para el total de las provincias y territorios nacionales, da para 1930 y 1940, 0,71 y 0,77, respectivamente.

De las consideraciones anteriores, resulta que la magnitud del descenso debió ser en realidad mayor que la observada.

2. Buenos Aires y resto del país

Si se comparan los niveles de fecundidad de las mujeres no solteras de las áreas Buenos Aires y resto del país, se observa que en todas las cohortes los niveles de fecundidad de Buenos Aires son menores que los del resto del país. (Véase el cuadro 2). Esto indica que en Buenos Aires, durante todo este período, el nivel de la fecundidad ha sido siempre considerablemente menor que en el resto del país.

Cuadro 2

BUENOS AIRES Y RESTO DEL PAÍS: NÚMERO MEDIO DE HIJOS NACIDOS VIVOS, POR GRUPOS DE EDADES, TENIDOS POR LAS MUJERES NO SOLTERAS, 1960

Edad de las mujeres en 1960	Número medio de hijos nacidos vivos	
	Buenos Aires	Resto del país
50 - 54	2,12	3,60
55 - 59	2,27	3,83
60 - 64	2,55	3,98
65 - 69	2,86	4,48
70 - 74	3,45	4,51
75 - 79	3,31	5,00
80 - 84	3,47	5,23

Fuente: Tablas 2 y 3 del Anexo I.

También se observa en estas dos áreas que el nivel de la fecundidad ha venido descendiendo en forma gradual y continua durante el período de 30 años que media entre las cohortes extremas. La magnitud del descenso, medido entre los grupos 50-54 y 80-84 años, es mayor para Buenos Aires (38,9 por ciento) que para el resto del país (31,2 por ciento).

Si bien puede aceptarse que, (de acuerdo con las consideraciones hechas en el punto anterior sobre el efecto del olvido en que incurren las mujeres y la posible acción de la mortalidad que afecta al grupo original de mujeres), la subestimación del nivel real de la fecundidad, para la cohorte más envejecida es mayor en el resto del país que en Buenos Aires, y, por lo tanto, la subestimación del descenso también es mayor en esta área, se considera que las diferencias de nivel en todos los grupos de edades son tan notables que es la expresión de un hecho cierto: en Buenos Aires la magnitud del descenso del nivel de la fecundidad, ha sido, para la época en que se observa, mayor que el producido en el resto del país.

Es notable observar cómo un resultado de los datos de la submuestra del censo de población de 1960 para Buenos Aires, coincide con una de las medidas provenientes de la Encuesta Comparativa de Fecundidad para la misma área. El número medio de hijos tenidos por mujeres casadas de 20-49 años de edad es, según los datos analizados en el presente estudio, 1,76 hijos por mujer, mientras que para las mujeres del mismo estado civil con edades entre 20 y 50 años en 1964 -dato de la encuesta de fecundidad- es 1,83 hijos por mujer. 13/

13/ Miró, Carmen A., Un programa de encuestas comparativas de fecundidad en la América Latina: refutación de algunos conceptos erróneos, Santiago de Chile, CELADE, Serie A, N° 49.

III. ANALISIS DEL NIVEL DE LA FECUNDIDAD DE LAS MUJERES NO SOLTERAS, SEGUN EL GRADO DE INSTRUCCION ALCANZADO

1. Total del país

Generalmente se ha observado, en países con niveles de fecundidad bajos o en disminución, una asociación estadística entre el nivel de fecundidad alcanzado por las mujeres y su nivel o grado de instrucción. Esto constituye uno de los diferenciales de fecundidad más importantes. Derivada de esta observación los demógrafos han aceptado la hipótesis de que existe una relación de dependencia entre el nivel de fecundidad y el grado de instrucción de las mujeres. En los países latinoamericanos es muy escasa la información disponible que pruebe esta relación, siendo por estas razones muy atractivo el análisis de los datos de que se dispone sobre este asunto.

Como los factores determinantes del nivel de la fecundidad son muchos y están interrelacionados en su acción, es por lo tanto muy difícil independizar uno solo de ellos; pero aún así, se intentará un análisis aislando el factor instrucción para tratar de ver su efecto como determinante del nivel de la fecundidad.

Se señala que las diversas formas en que la instrucción afecta al nivel de la fecundidad no es independiente del progreso y grado de desarrollo económico alcanzado por los países. ^{14/} En la información de que se dispone, al observar el número medio de hijos tenidos, según el nivel de instrucción alcanzado por la madre (véase el cuadro 3), se aprecia que para el total del país y para el total de las mujeres no solteras de 15 años y más de edad, a mayor nivel de instrucción corresponde menor nivel de fecundidad. Queda así en evidencia este diferencial de la fecundidad debido a la instrucción y su sentido es el esperado.

Dado que la estructura por edad de las mujeres de cada agrupamiento por grado de instrucción es distinta, se calcularon nuevas medidas tipificadas (véase la tabla 3 del Anexo II), adoptando como estructura tipo de edades la del total de las mujeres no solteras. Así se podrán comparar estas medidas simples que resumen el nivel de la fecundidad de cada nivel de instrucción, sin el efecto perturbador de las distintas estructuras por edad.

Las diferencias entre las medidas sin tipificar y tipificadas, que se explican por el efecto de la distinta estructura de edades, no son de magnitud muy importante, pero aun así, al estar sobrestimado el nivel de fecundidad de las mujeres sin instrucción, respecto del de los otros grupos (debido a que la estructura por edades más envejecida de estas mujeres pondera las edades de más alto nivel de fecundidad) hace que el diferencial -cuyo sentido no varió- también esté sobrestimado. En resumen, el nivel de fecundidad de las mujeres sin instrucción (3,81 hijos por mujer) es un 66,9 por ciento mayor que el de las mujeres con instrucción superior (1,26 hijos por mujer). El mayor cambio de nivel se produce entre las mujeres sin instrucción o con sólo instrucción primaria.

Si el análisis se hace por grupos de edades, también se verifica que a mayor grado de instrucción corresponde menor nivel de fecundidad.

La variación que se produce en la evolución del nivel de la fecundidad dentro de cada grupo por nivel de instrucción, presenta irregularidades, pero ello no oculta la tendencia de que a medida que aumenta el nivel de instrucción también aumenta la magnitud del descenso producido. No se toma en cuenta en este análisis el grupo de mujeres con instrucción superior, por abarcar muy pocos casos en las edades más avanzadas. Así, la variación producida, en el período que separa las cohortes de 50-54 y 80-84 años en 1960, da para las mujeres sin instrucción un descenso del 10,6 por ciento, para las mujeres con instrucción primaria uno del 35,8 por ciento, y para las mujeres con instrucción secundaria, 37,9 por ciento.

El descenso observado en el capítulo II para el total de las mujeres no solteras entre estos mismos grupos de edades, debe vincularse al observado en el grupo de mujeres con instrucción primaria, que es el grupo de mayor importancia relativa en el total (75,9 por ciento). Pero parte de dicho descenso se debe también al cambio producido en la composición por nivel de instrucción entre las cohortes que se comparan, es decir las de 50-54 y 80-84 años de edad en 1960.

^{14/} Carleton, Robert, El efecto del mejoramiento educacional sobre las tendencias de fecundidad en Latinoamérica. CELADE, Serie A, Nº 34, Santiago de Chile, 1965.

ARGENTINA: NUMERO MEDIO DE HIJOS NACIDOS VIVOS, POR EDAD Y GRADO DE INSTRUCCION ALCANZADO
POR LAS MUJERES NO SOLTERAS, 1960

Edad de las mujeres en 1960	Número medio de hijos nacidos vivos, por nivel de instrucción				Total de las mu- jeres no solteras
	Sin instrucción (11,9% del total)	Instr. Primaria (75,9% del total)	Instr. Sec. (10,4 % del total)	Instr. Superior (1,4% del total)	
15 - 19	1,17	0,80	0,46	-	0,80
20 - 24	1,90	1,30	0,61	0,66	1,22
25 - 29	3,02	1,81	1,30	1,05	1,77
30 - 34	3,22	2,24	1,87	1,65	2,24
35 - 39	3,92	2,49	2,12	1,98	2,54
40 - 44	4,38	2,75	1,95	1,32	2,82
45 - 49	4,49	2,77	1,78	1,37	2,84
50 - 54	4,03	2,85	2,11	1,41	2,95
55 - 59	4,09	3,14	2,03	0,84	3,16
60 - 64	4,17	3,24	2,26	0,92	3,33
65 - 69	4,36	3,66	2,02	1,33	3,74
70 - 74	4,36	4,07	2,14	-	4,06
75 - 79	4,50	4,19	2,70	1,00	4,24
80 - 84	4,51	4,44	3,40	-	4,39
85 y más	4,80	4,13	5,33	-	4,44
Indeterminada	5,36	3,79	1,50	1,00	3,78
Total	4,06	2,59	1,75	1,35	2,66
Total tipifi- cado a/	3,81	2,66	1,91	1,26	2,66

Fuente: Tablas 1 y 7 del Anexo I.

a/ Se adoptó como estructura tipo la del total de las mujeres no solteras.

Si la cohorte más joven, con un nivel de fecundidad de 2,95 hijos por mujer para el total de las mujeres no solteras (véase el cuadro 1), mantuviera el mismo nivel de fecundidad por grado de instrucción, pero una composición por grado de instrucción igual a la de la cohorte más vieja, tendría un nivel de fecundidad de 3,20 hijos por mujer. La diferencia entre 2,95 y 3,20 hijos por mujer, proviene entonces del cambio producido en la estructura por nivel de instrucción. Esta es otra manera de ver cómo se relaciona el nivel de la fecundidad con el grado de instrucción de las mujeres.

2. Buenos Aires y resto del país

En el cuadro 4 se observan también para las áreas Buenos Aires y resto del país, claras diferencias en el nivel de la fecundidad por grado de instrucción, del mismo sentido que el observado para el resto del país.

BUENOS AIRES Y RESTO DEL PAIS: NUMERO MEDIO DE HIJOS NACIDOS VIVOS POR EDAD Y GRADO DE INSTRUCCION ALCANZADO POR LAS MUJERES NO SOLTERAS, 1960

Edad de las mujeres en 1960	Nº medio de hijos nacidos vivos por nivel de instrucción								Total de las mujeres no solteras	
	Sin instr.		Instr. prim.		Instr. sec.		Instr. sup.		Buenos Aires	Resto del país
	Buenos Aires	Resto del país	Buenos Aires	Resto del país	Buenos Aires	Resto del país	Buenos Aires	Resto del país		
	(9,3%)	(13,8%)	(75,8%)	(75,9%)	(12,4%)	(9,0%)	(1,7%)	(1,0%)	(100,0%)	(100,0%)
15-19	0,50	1,21	0,73	0,82	-	0,72	-	-	0,67	0,86
20-24	1,37	2,04	1,09	1,39	0,35	0,75	0,36	1,10	0,96	1,34
25-29	2,02	3,46	1,43	2,03	1,18	1,40	0,95	1,18	1,39	2,02
30-34	2,06	3,72	1,76	2,55	1,73	1,99	1,70	1,61	1,77	2,54
35-39	2,30	4,37	1,91	2,91	1,89	2,33	1,93	2,03	1,92	2,97
40-44	2,85	4,86	2,04	3,28	1,73	2,19	1,16	1,44	2,04	3,38
45-49	2,92	5,06	2,09	3,26	1,43	2,26	1,00	2,00	2,04	3,42
50-54	2,63	4,76	2,11	3,43	1,82	2,55	1,00	2,08	2,12	3,60
55-59	2,73	4,67	2,33	3,78	1,65	2,44	0,66	1,14	2,27	3,83
60-64	3,10	4,85	2,55	3,81	1,84	2,80	0,60	2,50	2,55	3,98
65-69	3,47	4,95	2,73	4,47	2,09	1,94	1,43	1,50	2,86	4,48
70-74	3,82	4,66	3,48	4,55	1,96	2,42	-	-	3,45	4,51
75-79	3,31	5,24	3,38	4,92	2,62	2,86	-	1,00	3,31	5,00
80-84	3,47	5,55	3,65	5,11	2,57	4,12	-	-	3,47	5,23
85 y más	5,25	4,58	4,29	3,97	7,00	4,50	-	-	4,69	4,27
Indeter.	4,50	5,56	1,67	5,61	0,50	2,50	1,00	-	1,68	5,47
Total	2,99	4,55	2,05	2,96	1,56	1,94	1,15	1,59	2,06	3,08
Total tipific. a/	2,59	4,20	2,07	3,01	1,66	2,08	1,07	1,53	2,01	3,13

Fuente: Tablas 2, 3, 8 y 9 del Anexo I.

a/ Se adoptó como estructura tipo la del total de las mujeres no solteras. Véanse las tablas 4 y 5 del Anexo II.

Estas diferencias son tanto para las medidas tipificadas del total de las mujeres no solteras de 15 años y más de edad como por grupo de edades. Las diferencias entre los grados de instrucción extremos (sin instrucción e instrucción superior) es para Buenos Aires, con 2,59 y 1,07 hijos por mujer respectivamente, 58,6 por ciento, y para el resto del país, con 4,20 y 1,53 hijos por mujer respectivamente, 63,5 por ciento.

Queda en evidencia, a través de los niveles de fecundidad de todos los grupos de edades y para todos los agrupamientos por nivel de instrucción, el hecho ya observado en el capítulo II, de que el nivel de fecundidad del resto del país es considerablemente más alto que el de Buenos Aires.

Pero en esta diferencia que se señala entre ambas áreas, el factor instrucción no tiene mucha influencia, como podría suponerse en principio. Las estructuras por grado de instrucción en Buenos Aires y en el resto del país son lo bastante similares como para producir una diferencia de importancia entre los niveles de fecundidad de las mujeres no solteras; hecho comprobable por medio de una tipificación. Si se calculan nuevas medidas de fecundidad para el total de las mujeres no solteras de 15 años y más de edad, suponiendo que ambas áreas tienen la composición por grado de instrucción del total del país, el nivel que se obtiene para cada área, -Buenos Aires, 2,08 hijos por mujer, y el resto del país, 3,04 hijos por mujer- se ve que no difieren mayormente de las medidas, tipificadas por edad, de cada área, las que son respectivamente 2,01 y 3,13 hijos por mujer. (Véase la tabla 6 del Anexo II).

Aunque se ha observado que el factor instrucción, tiene una acentuada importancia como determinante del nivel de la fecundidad, en la comparación de los niveles de fecundidad de las áreas Buenos Aires y resto del país, dicho factor no tiene efectos notables.

La Encuesta Comparativa de Fecundidad realizada en Buenos Aires en 1964, ^{15/} permitió observar que para las mujeres de 20 a 50 años de edad, el nivel de fecundidad de las mujeres sin instrucción era aproximadamente un 55 por ciento más alto que el nivel de fecundidad de las mujeres con no menos de cinco años de instrucción universitaria. En los datos que se han analizado, aun con la limitación de no incluir las mujeres solteras y en uniones de hecho, esta diferencia es para las edades de 20 a 49, aproximadamente del 49 por ciento.

En Santiago de Chile, "se estableció que el promedio de niños de mujeres casadas entre 35 y 40 años con cuatro años de educación universitaria por lo menos, era un 46 por ciento inferior que el que correspondía a las mujeres con instrucción primaria", ^{16/}

^{15/} Miró, Carmen *op. cit.*

^{16/} Tabah, León y Samuel, Raúl, Encuesta de fecundidad y de actitudes relativas a la formación de la familia en Santiago de Chile: Resultados preliminares, publicado en Kiser, Clyde V. *Research in Family Planning* N.J. Princeton University Press, 1962.

IV. ANALISIS DE LA DISTRIBUCION DE LAS MUJERES NO SOLTERAS POR GRUPOS DE EDADES, SEGUN EL NUMERO DE HIJOS NACIDOS VIVOS. TOTAL DEL PAIS, BUENOS AIRES Y RESTO DEL PAIS

Al hecho de que haya descendido el nivel de la fecundidad de las mujeres no solteras, según se observó en los capítulos II y III, debe corresponder un cambio en la distribución de las mujeres por número de hijos tenidos.

El análisis de este cambio complementará las observaciones anteriores sobre la evolución del nivel de la fecundidad en la República Argentina.

Según el cuadro 5, la proporción de mujeres con 2 hijos es la que más ha aumentado, especialmente para el área resto del país, que de 6,4 por ciento para la cohorte de 80-84 años pasó a 18,5 por ciento en la cohorte de 50-54 años.

Para el total del país la proporción de mujeres con 0, 1, 2, 3 y 4 hijos ha aumentado del 56,0 por ciento al 79,5 por ciento.

La reducción más notable en la disminución del número total de hijos es la producida entre las mujeres con 12 y más hijos.

El número de hijos que predomina es 1 y 2; así, de todas las mujeres de 50 años y más de edad que tienen hijos, en Buenos Aires, el 63 por ciento tienen 1 ó 2 y, en el total del país, la proporción alcanza a casi el 50 por ciento.

Es útil disponer de una medida que resuma la dispersión de las frecuencias de mujeres por número de hijos tenidos, para cada cohorte y para cada área. Así se tendrá, por una parte, la variación del nivel de la fecundidad medido por el número medio de hijos por mujer, y por la otra, un índice de la variación o fluctuación de las frecuencias de esas mujeres por el número de hijos que han tenido. Ambas medidas se complementan en la descripción del fenómeno.

A ese efecto, se calculó la desviación típica como medida de dispersión, que será tanto más pequeña cuanto más agrupadas estén las frecuencias de mujeres alrededor del número medio.

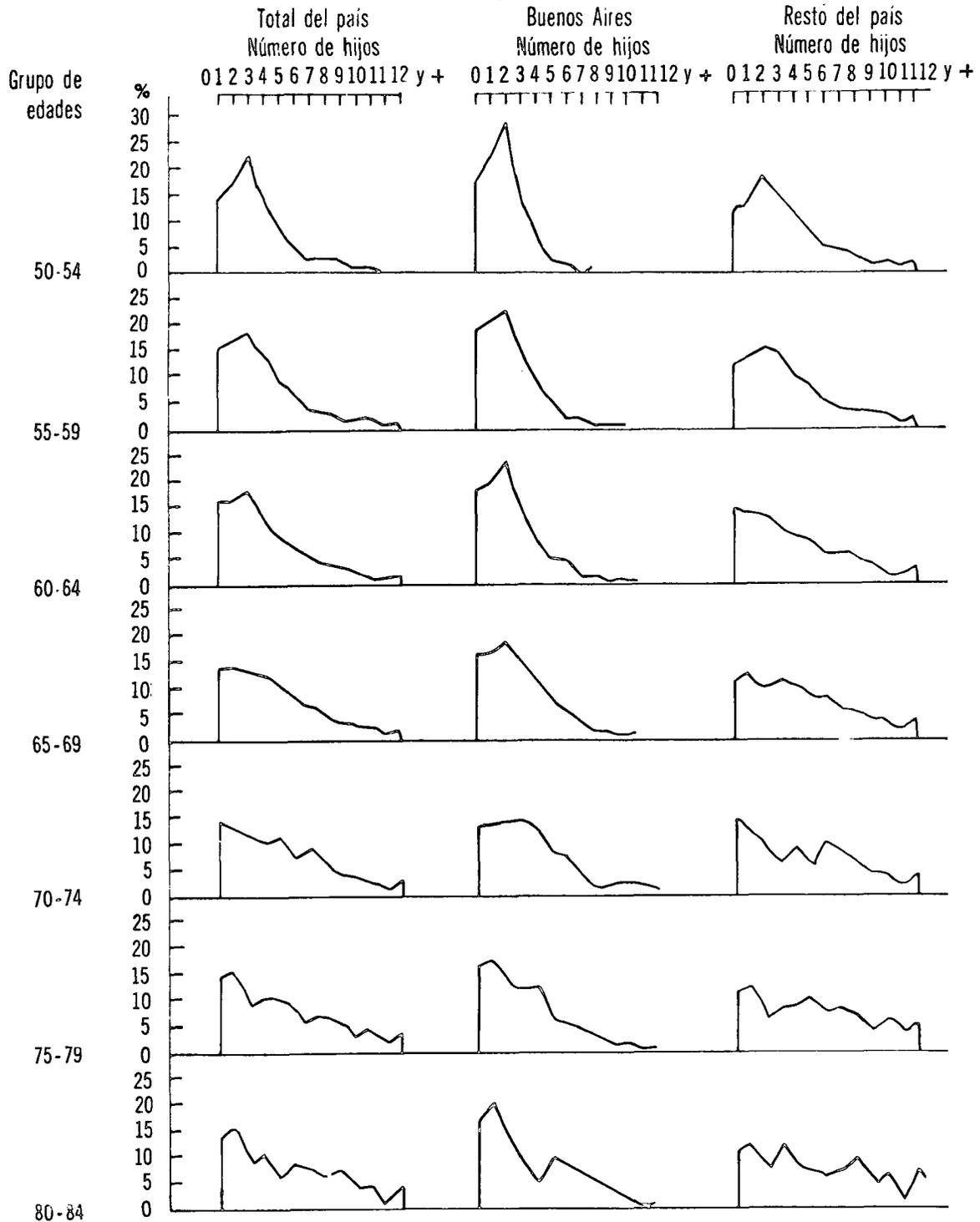
En el gráfico 3, se representa la variación experimentada por las distintas cohortes en el período de observación. Así, particularmente en Buenos Aires, se ve cómo a medida que disminuye el número medio de hijos tenidos aumenta el número modal, que corresponde ya, para los cuatro grupos más jóvenes, al número de dos hijos.

Las observaciones anteriores posibilitan las siguientes conclusiones:

1. En el transcurso del período que se estudió, se produjo un cambio en el comportamiento de las mujeres en cuanto al número de hijos tenidos. Este cambio, indica que, a medida que pasaba el tiempo, la conducta de las mujeres se hacía más homogénea; lo que significa que una mayor proporción de mujeres tendía a tener un mismo número de hijos.
2. En todas las cohortes analizadas la dispersión de las frecuencias es menor en Buenos Aires, o, lo que es lo mismo, en esta área ha sido, para el período considerado, siempre más uniforme el comportamiento de las mujeres respecto de las del resto del país.
3. El proceso ha evolucionado más rápidamente en Buenos Aires que en el resto del país, o sea, en Buenos Aires existió antes una pauta de conducta más definida acerca de este fenómeno.

Gráfico 3

TOTAL DEL PAIS, BUENOS AIRES Y RESTO DEL PAIS: DIAGRAMAS DE FRECUENCIAS RELATIVAS DE MUJERES NO SOLTERAS DE 50 A 84 AÑOS, SEGUN EL NUMERO DE HIJOS TENIDOS, 1960.



Fuente: Tabla 10 del anexo I

Cuadro 5

ARGENTINA: DISTRIBUCION RELATIVA DE LAS MUJERES NO SOLTERAS DE 50-54 Y 80-84 AÑOS, POR GRUPOS SEGUN EL NUMERO DE HIJOS NACIDOS VIVOS, 1960

Edad de las mujeres en 1960	Número de hijos nacidos vivos				
	0, 1, 2, 3 y 4 por ciento	2 por ciento	5, 6, 7 y 8 por ciento	9 y más por ciento	12 y más por ciento
	<u>Total del país</u>				
50 - 54	79,5	23,2	15,6	4,9	1,4
80 - 84	56,0	9,4	29,9	14,1	5,0
	<u>Buenos Aires</u>				
50 - 54	91,6	29,6	7,0	1,4	0,4
80 - 84	63,6	12,7	29,4	7,0	1,4
	<u>Resto del país</u>				
50 - 54	70,4	18,5	21,9	7,7	2,0
80 - 84	49,6	6,4	30,0	20,4	8,3

Fuente: Tabla 10 del Anexo I.

Cuadro 6

ARGENTINA: NUMERO MEDIO DE HIJOS Y DESVIACION TIPICA POR EDAD DE LAS MUJERES (GRUPOS 50-54 A 80-84) PARA TOTAL DEL PAIS, BUENOS AIRES Y RESTO DEL PAIS

Edad de las mujeres en 1960	Total del país		Buenos Aires		Resto del país	
	Nº medio de hijos	Desviación típica a/	Nº medio de hijos	Desviación típica a/	Nº medio de hijos	Desviación típica a/
50 - 54	2,95	2,62	2,12	1,89	3,60	2,92
55 - 59	3,16	2,81	2,27	2,01	3,83	3,11
60 - 64	3,33	2,98	2,55	2,37	3,98	3,26
65 - 69	3,74	3,11	2,86	2,47	4,48	3,39
70 - 74	4,06	3,25	3,45	2,78	4,51	3,50
75 - 79	4,24	3,41	3,31	2,92	5,00	3,60
80 - 84	4,39	3,50	3,47	3,03	5,23	3,72

Fuente: Cuadros 1 y 2 y tabla 10 del Anexo I.

$$a/ \quad \sigma = \frac{\sqrt{\sum (x-\bar{x})^2}}{n}$$

CONCLUSIONES

La República Argentina ha alcanzado un nivel de fecundidad que actualmente, en la comparación internacional, se lo puede clasificar como de moderadamente bajo. Con la información que se utilizó en el presente estudio, se pudo observar la disminución histórica del nivel de la fecundidad para un período que va aproximadamente desde 1905-10 a 1935-40. Esto no quiere significar que este período constituya una etapa particular del proceso, sino simplemente que en ese lapso se lo ha observado. Por el contrario, de acuerdo con los niveles de fecundidad vistos para las cohortes más envejecidas, se puede inferir que el proceso de disminución del nivel se había iniciado muchos años antes del período mencionado.

Por otra parte, esta observación del descenso experimentado por el nivel de la fecundidad confirma y amplía el conocimiento que de este fenómeno se tenía a través de la tasa bruta de natalidad.

Sin pretender dar una medida de la importancia relativa que le cupo a cada uno de los varios factores analizados que influyeron en el descenso del nivel de la fecundidad, se pueden identificar los siguientes: a) disminución del nivel de la fecundidad en distintas áreas del país; b) mayor disminución en Buenos Aires que en el resto del país; c) cambios en la distribución espacial de la población que benefician el descenso del nivel de la fecundidad: concentración de la población en Buenos Aires, área en que el nivel es menor; d) mayor disminución del nivel de la fecundidad entre las mujeres con mayor grado de instrucción; e) cambios en la composición por grado de instrucción de la población que influyen en el descenso del nivel de la fecundidad: mayor proporción de mujeres con mayor grado de instrucción, grupo en el que el nivel de la fecundidad es menor.

Otra conclusión es que la muestra y el tipo de dato censal utilizado es, con ciertas limitaciones, apto para estudiar la evolución del nivel de la fecundidad. Algunas de estas conclusiones podrán verificarse con los datos definitivos del censo de 1960.

ANEXO I

Tabla 1

ARGENTINA: NUMERO DE MUJERES NO SOLTERAS, SEGUN NUMERO DE HIJOS NACIDOS VIVOS, 1960

Edad de las mujeres	Número de hijos nacidos vivos													Total de las mujeres	Total de los hijos
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12y+		
15 - 19	175	189	55	9	5	-	-	-	-	-	-	-	-	433	346
20 - 24	548	741	408	148	60	13	5	1	-	-	-	-	-	1 924	2 343
25 - 29	575	999	911	366	200	103	45	20	4	4	2	-	-	3 229	5 732
30 - 34	403	901	1 272	558	236	146	111	60	33	12	11	2	-	3 745	8 383
35 - 39	362	738	1 191	596	278	153	123	67	65	33	19	12	8	3 645	9 241
40 - 44	341	602	875	502	284	143	111	69	64	39	41	14	37	3 122	8 793
45 - 49	408	565	815	454	261	171	120	90	58	52	42	18	32	3 086	8 764
50 - 54	372	447	592	371	242	150	100	72	69	36	35	21	33	2 547	7 506
55 - 59	345	385	421	330	222	160	91	75	57	49	52	23	32	2 242	7 074
60 - 64	291	290	319	215	154	125	96	72	69	49	24	19	38	1 761	5 869
65 - 69	174	180	171	158	134	99	82	64	45	38	33	15	33	1 226	4 591
70 - 74	135	118	106	93	104	66	83	58	38	33	31	16	25	906	3 678
75 - 79	78	83	49	56	59	47	36	37	32	16	26	11	20	550	2 333
80 - 84	40	48	28	32	19	25	22	20	22	12	13	2	15	298	1 309
85 y más	19	29	11	17	9	7	12	12	10	9	5	5	6	151	671
Indet.	21	15	15	5	5	7	3	3	-	1	2	-	8	85	321
Total	4 287	6 330	7 239	3 970	2 272	1 415	1 040	727	566	383	336	158	287	28 950	76 954

Fuente: Submuestra del censo de población de 1960 (CONADE)

Tabla 2

BUENOS AIRES: NUMERO DE MUJERES NO SOLTERAS, SEGUN NUMERO DE HIJOS NACIDOS VIVOS, 1960

Edad de las mujeres	Número de hijos nacidos vivos													Total de las mujeres	Total de los hijos
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12y+		
15 - 19	54	36	8	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	101	62
20 - 24	219	251	101	26	9	2	1	-	-	-	-	-	-	609	503
25 - 29	284	460	338	106	41	9	10	3	-	-	-	-	-	1 251	1 744
30 - 34	196	434	553	182	50	22	18	5	5	1	-	1	-	1 467	2 599
35 - 39	189	384	598	201	71	38	16	8	3	2	2	1	1	1 514	2 902
40 - 44	178	337	420	207	86	36	24	16	7	-	3	1	1	1 316	2 688
45 - 49	214	323	409	173	83	43	26	13	7	1	3	2	9	1 306	2 671
50 - 54	197	258	333	161	84	32	24	10	14	9	1	1	5	1 129	2 393
55 - 59	187	206	222	145	89	53	19	18	11	7	6	1	1	965	2 188
60 - 64	148	156	188	112	66	40	37	12	14	10	6	2	3	799	2 040
65 - 69	93	96	105	84	63	40	28	19	9	7	7	4	3	558	1 598
70 - 74	54	55	57	50	53	34	28	14	6	10	9	7	3	388	1 339
75 - 79	42	44	32	32	32	15	14	12	8	4	7	2	4	248	920
80 - 84	23	29	18	13	7	14	12	9	7	5	2	1	2	142	493
85 y más	8	12	5	4	4	2	4	7	3	5	2	3	3	62	291
Indet.	13	12	7	-	2	1	1	1	-	-	-	-	1	38	64
Total	2 099	3 093	3 394	1 506	741	381	262	147	94	61	48	26	41	11 893	24 475

Fuente: Submuestra del Censo de Población de 1960 (CONADE).

Tabla 3

RESTO DEL PAIS: NUMERO DE MUJERES NO SOLTERAS, SEGUN NUMERO DE HIJOS NACIDOS VIVOS, 1960

Edad de las mujeres	Número de hijos nacidos vivos													Total de las mujeres	Total de los hijos
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12y+		
15 - 19	121	153	47	7	4	-	-	-	-	-	-	-	-	332	284
20 - 24	329	490	307	122	51	11	4	1	-	-	-	-	-	1 315	1 760
25 - 29	291	539	573	260	159	94	35	17	4	4	2	-	-	1 978	3 988
30 - 34	207	467	719	376	186	124	93	55	28	11	11	1	-	2 278	5 784
35 - 39	173	354	593	395	207	115	107	59	62	31	17	11	7	2 131	6 339
40 - 44	163	265	455	295	198	107	87	53	57	39	38	13	36	1 806	6 105
45 - 49	194	242	406	281	178	128	94	77	51	51	39	16	23	1 780	6 093
50 - 54	175	189	259	210	158	118	76	69	55	27	34	20	28	1 418	5 113
55 - 59	158	179	199	185	133	107	72	57	46	42	46	22	31	1 277	4 886
60 - 64	143	134	131	103	88	85	59	60	55	39	18	17	30	962	3 829
65 - 69	81	84	66	74	71	59	54	45	36	31	26	11	30	668	2 993
70 - 74	81	63	49	35	51	32	55	44	32	23	22	9	22	518	2 339
75 - 79	36	39	17	24	27	32	22	25	24	12	19	9	16	302	1 513
80 - 84	17	19	10	19	12	11	10	11	15	7	11	1	13	156	816
85 y más	11	17	6	13	5	5	8	5	7	4	3	2	3	89	380
Indet.	8	3	8	5	3	6	2	2	-	1	2	-	7	47	257
Total	2 188	3 237	3 845	2 434	1 531	1 034	778	580	472	322	288	132	246	17 057	52 479

Fuente: Submuestra del Censo de Población de 1960 (CONADE).

Tabla 4

ARGENTINA: TOTAL DE MUJERES CASADAS, VIUDAS, DIVORCIADAS Y SEPARADAS DE 15 Y MAS AÑOS DE EDAD Y NUMERO DE HIJOS NACIDOS VIVOS, POR GRUPOS DE EDADES Y ESTADO CIVIL, 1960

Edad	Casadas		Viudas		Separ./Divorc.	
	Mujeres	Hijos	Mujeres	Hijos	Mujeres	Hijos
15 - 19	423	340	4	3	6	3
20 - 24	1 903	2 316	8	11	13	16
25 - 29	3 169	5 624	26	53	34	55
30 - 34	3 660	8 187	50	124	35	72
35 - 39	3 511	8 936	93	218	41	87
40 - 44	2 926	8 214	143	451	53	128
45 - 49	2 729	7 777	306	886	51	101
50 - 54	2 110	6 137	400	1 237	37	132
55 - 59	1 692	5 302	518	1 622	34	150
60 - 64	1 154	3 798	577	1 933	30	138
65 - 69	652	2 508	563	2 056	11	27
70 - 74	382	1 525	518	2 132	6	21
75 - 79	176	669	369	1 653	5	11
80 - 84	64	279	234	1 030	-	-
85 y más	24	108	127	563	-	-
Indet.	64	253	78	63	3	5
Total	24 639	61 973	3 953	14 035	359	946

Fuente: Submuestra del Censo de Población de 1960 (CONADE).

Tabla 5

BUENOS AIRES: TOTAL DE MUJERES CASADAS, VIUDAS, DIVORCIADAS Y SEPARADAS DE 15 Y MAS AÑOS DE EDAD Y NUMERO DE HIJOS NACIDOS VIVOS, POR GRUPOS DE EDADES Y ESTADO CIVIL, 1960

Edad	Casadas		Viudas		Separ./Divorc.	
	Mujeres	Hijos	Mujeres	Hijos	Mujeres	Hijos
15 - 19	99	61	-	-	2	1
20 - 24	601	573	3	2	5	8
25 - 29	1 227	1 714	11	18	13	12
30 - 34	1 432	2 538	17	29	18	32
35 - 39	1 445	2 787	45	72	24	43
40 - 44	1 248	2 562	44	85	24	41
45 - 49	1 150	2 361	135	269	21	41
50 - 54	935	1 933	184	436	10	24
55 - 59	712	1 544	240	607	14	37
60 - 64	519	1 288	265	700	15	50
65 - 69	294	837	260	751	4	10
70 - 74	171	564	214	760	3	15
75 - 79	78	228	167	581	3	11
80 - 84	26	88	116	405	-	-
85 y más	8	47	54	244	-	-
Indet.	32	44	5	19	1	1
Total	9 977	19 169	1 760	4 978	157	328

Fuente: Submuestra del Censo de Población de 1960 (CONADE).

Tabla 6

RESTO DEL PAIS: TOTAL DE MUJERES CASADAS, VIUDAS, DIVORCIADAS Y SEPARADAS DE 15 Y MAS AÑOS DE EDAD Y NUMERO DE HIJOS NACIDOS VIVOS, POR GRUPOS DE EDADES Y ESTADO CIVIL, 1960

Edad	Casadas		Viudas		Separ./Divorc.	
	Mujeres	Hijos	Mujeres	Hijos	Mujeres	Hijos
15 - 19	324	279	4	3	4	2
20 - 24	1 302	1 743	5	9	8	8
25 - 29	1 942	3 890	15	35	21	43
30 - 34	2 228	5 649	33	95	17	40
35 - 39	2 066	6 149	48	146	17	44
40 - 44	1 678	5 652	99	366	29	87
45 - 49	1 579	5 416	171	617	30	60
50 - 54	1 175	4 204	216	801	27	108
55 - 59	980	3 758	278	1 015	20	113
60 - 64	635	2 510	312	1 233	15	86
65 - 69	358	1 671	303	1 305	7	17
70 - 74	211	961	304	1 372	3	6
75 - 79	98	441	202	1 072	2	-
80 - 84	38	191	118	625	-	-
85 y más	16	61	73	319	-	-
Indet.	32	209	13	44	2	4
Total	14 662	42 804	2 194	9 057	202	618

Fuente: Submuestra del Censo de Población de 1960 (CONADE).

Tabla 7

ARGENTINA: MUJERES CASADAS, VIUDAS, SEPARADAS Y DIVORCIADAS DE 15 Y MAS AÑOS DE EDAD E HIJOS TENIDOS POR GRUPOS DE EDADES Y NIVEL DE INSTRUCCION ALCANZADO POR LAS MUJERES, 1960

Edad	Sin instrucción		Instr. primaria		Instr. sec.		Instr. sup.		Instr. sin determinar	
	Mujeres	Hijos	Mujeres	Hijos	Mujeres	Hijos	Mujeres	Hijos	Mujeres	Hijos
15 - 19	35	41	357	287	39	18	2	-	-	-
20 - 24	93	177	1 510	1 964	287	174	24	16	10	12
25 - 29	150	453	2 533	4 583	458	597	79	83	9	16
30 - 34	208	671	2 989	6 704	453	849	82	135	13	24
35 - 39	268	1 050	2 851	7 094	450	952	58	115	18	30
40 - 44	293	1 285	2 480	6 819	300	585	28	37	22	67
45 - 49	326	1 466	2 427	6 725	280	501	35	48	17	24
50 - 54	361	1 454	1 926	5 496	209	442	31	44	20	70
55 - 59	356	1 457	1 635	5 133	220	446	19	16	12	22
60 - 64	376	1 568	1 214	3 934	147	333	12	11	12	23
65 - 69	320	1 397	829	3 031	63	127	9	13	5	23
70 - 74	303	1 320	551	2 245	48	103	1	-	3	10
75 - 79	183	824	336	1 409	23	62	1	1	7	37
80 - 84	98	442	181	804	15	51	1	-	3	12
85 y más	71	341	76	314	3	16	1	-	-	-
Indet.	11	59	67	254	4	6	1	1	2	1
Total	3 452	14 005	21 962	56 796	2 999	5 262	384	520	153	371

Fuente: Submuestra del Censo de Población de 1960 (CONADE).

Tabla 8

BUENOS AIRES: MUJERES CASADAS, VIUDAS, SEPARADAS Y DIVORCIADAS DE 15 Y MAS AÑOS DE EDAD E HIJOS
TENIDOS POR GRUPOS DE EDADES Y NIVEL DE INSTRUCCION ALCANZADO POR LAS MUJERES, 1960

Edad	Sin instrucción		Instr. primaria		Instr. sec.		Instr. sup.		Instr. sin determinar	
	Mujeres	Hijos	Mujeres	Hijos	Mujeres	Hijos	Mujeres	Hijos	Mujeres	Hijos
15 - 19	2	1	83	61	74	-	2	-	-	-
20 - 24	19	26	467	510	104	36	14	5	5	6
25 - 29	46	93	945	1 355	209	248	45	43	6	5
30 - 34	62	128	1 168	2 062	201	348	31	53	5	8
35 - 39	59	136	1 195	2 280	219	414	28	54	13	18
40 - 44	69	197	1 064	2 175	157	272	12	14	14	30
45 - 49	86	251	1 026	2 150	159	228	22	22	13	20
50 - 54	124	326	846	1 789	125	228	19	19	15	31
55 - 59	107	293	722	1 680	115	190	12	8	9	17
60 - 64	146	453	554	1 415	82	151	10	6	7	15
65 - 69	127	441	387	1 057	32	67	7	10	5	23
70 - 74	110	420	246	857	29	57	1	-	2	5
75 - 79	70	232	159	538	16	42	-	-	3	8
80 - 84	49	170	83	303	7	18	1	-	2	2
85 y más	23	121	38	163	1	7	-	-	-	-
Indet.	2	9	31	52	2	1	1	1	2	1
Total	1 101	3 297	9 014	18 447	1 472	2 307	205	235	101	189

Fuente: Submuestra del Censo de Población de 1960 (CONADE).

Tabla 9

RESTO DEL PAIS: MUJERES CASADAS, VIUDAS, SEPARADAS Y DIVORCIADAS DE 15 Y MAS AÑOS DE EDAD E HIJOS
TENIDOS POR GRUPOS DE EDADES Y NIVEL DE INSTRUCCION ALCANZADO POR LAS MUJERES, 1960

Edad	Sin instrucción		Instr. primaria		Instr. sec.		Instr. sup.		Instr. sin determinar	
	Mujeres	Hijos	Mujeres	Hijos	Mujeres	Hijos	Mujeres	Hijos	Mujeres	Hijos
15 - 19	33	40	274	226	25	18	-	-	-	-
20 - 24	74	151	1 043	1 454	183	138	10	11	5	6
25 - 29	104	360	1 588	3 228	249	349	34	40	3	11
30 - 34	146	543	1 827	4 642	252	507	51	82	8	16
35 - 39	209	914	1 656	4 814	231	538	30	61	5	12
40 - 44	224	1 088	1 476	4 644	143	313	16	23	8	37
45 - 49	240	1 215	1 401	4 575	121	273	13	26	4	4
50 - 54	237	1 128	1 080	3 707	84	214	12	25	5	39
55 - 59	249	1 164	913	3 453	105	256	7	8	3	5
60 - 64	230	1 115	660	2 519	65	182	2	5	5	8
65 - 69	193	956	442	1 974	31	60	2	3	-	-
70 - 74	193	900	305	1 388	19	46	-	-	1	5
75 - 79	113	592	177	871	7	20	1	1	4	29
80 - 84	49	272	98	501	8	33	-	-	1	10
85 y más	48	220	38	151	2	9	1	-	-	-
Indet.	9	50	36	202	2	5	-	-	-	-
Total	2 351	10 708	12 948	38 349	1 527	2 955	179	285	52	182

Fuente: Submuestra del Censo de Población de 1960 (CONADE).

Tabla 10

TOTAL DEL PAIS, BUENOS AIRES Y RESTO DEL PAIS: NUMERO RELATIVO DE MUJERES NO SOLTERAS
POR GRUPOS DE EDADES Y POR NUMERO DE HIJOS NACIDOS VIVOS, 1960

Edad	Número de hijos tenidos												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12y+
<u>Total del país</u>													
50 - 54	14,6	17,6	23,2	14,6	9,5	5,9	3,9	3,1	2,7	1,4	1,4	0,7	1,4
55 - 59	15,4	17,2	18,9	14,7	9,9	7,1	4,0	3,3	2,6	2,2	2,3	1,0	1,4
60 - 64	16,5	16,5	18,1	12,2	8,7	7,1	5,4	4,1	3,9	2,8	1,4	1,1	2,2
65 - 69	14,2	14,7	13,9	12,9	10,9	8,1	6,7	5,2	3,7	3,1	2,7	1,2	2,7
70 - 74	14,9	13,0	11,7	10,3	11,5	7,3	9,2	6,4	4,2	3,5	3,4	1,8	2,8
75 - 79	14,2	15,1	8,9	10,2	10,7	8,5	6,5	6,7	5,8	2,9	4,7	2,0	3,8
80 - 84	13,4	16,1	9,4	10,7	6,4	8,4	7,4	6,7	7,4	4,0	4,4	0,7	5,0
<u>Buenos Aires</u>													
50 - 54	17,4	22,9	29,6	14,3	7,4	2,8	2,1	0,9	1,2	0,8	0,1	0,1	0,4
55 - 59	19,4	21,3	23,1	15,0	9,2	5,5	2,0	1,9	1,1	0,7	0,6	0,1	0,1
60 - 64	18,5	19,5	23,6	14,0	8,3	5,0	4,6	1,5	1,8	1,2	0,8	0,2	1,0
65 - 69	16,7	17,3	18,9	15,0	11,3	7,2	5,0	3,4	1,6	1,2	1,2	0,7	0,5
70 - 74	13,9	14,2	14,6	14,9	13,7	8,8	7,2	3,6	1,6	2,6	2,3	1,8	0,8
75 - 79	17,0	17,9	12,9	12,9	12,9	6,0	5,6	4,8	3,2	1,6	2,8	0,8	1,6
80 - 84	16,3	20,5	12,7	9,2	4,9	9,8	8,4	6,3	4,9	3,5	1,4	0,7	1,4
<u>Resto del país</u>													
50 - 54	12,4	13,4	18,5	14,9	11,2	8,4	5,4	4,9	3,2	1,9	2,4	1,4	2,0
55 - 59	12,4	14,0	15,6	14,5	10,4	8,4	5,6	4,5	3,6	3,3	3,6	1,7	2,4
60 - 64	14,9	13,9	13,6	10,7	9,1	8,8	6,1	6,2	5,7	4,0	1,9	1,8	3,3
65 - 69	12,1	12,7	9,9	11,1	10,6	8,8	8,1	6,7	5,4	4,6	3,9	1,6	4,5
70 - 74	15,7	12,3	9,4	6,8	9,8	6,2	10,6	8,5	6,2	4,4	4,2	1,7	4,2
75 - 79	11,9	12,9	5,6	7,9	8,9	10,6	7,3	8,3	7,9	4,0	6,3	3,0	5,4
80 - 84	10,9	12,3	6,4	12,3	7,7	7,0	6,4	7,0	9,6	4,5	7,0	0,6	8,3

Fuente: Tablas 1, 2 y 3 del Anexo I.

A N E X O II

Tabla 1

ARGENTINA: DISTRIBUCION RELATIVA DE LAS MUJERES POR GRUPOS DE EDADES Y ESTADO CIVIL, 1960

Edad de las mujeres en 1960	Estado civil						Total
	Solteras	Casadas	Viudas	Separadas y Divorciadas	Unión de hecho	Sin determinar	
15 - 19	88,8	7,8	0,1	0,1	2,1	1,1	100,0
20 - 24	54,7	39,1	0,2	0,3	5,1	0,6	100,0
25 - 29	28,2	64,4	0,5	0,7	5,8	0,4	100,0
30 - 34	17,6	74,8	1,0	0,7	5,7	0,2	100,0
35 - 39	14,6	76,3	2,0	0,9	6,0	0,2	100,0
40 - 44	13,8	75,6	3,7	1,4	5,3	0,2	100,0
45 - 49	12,3	73,0	8,2	1,4	4,9	0,2	100,0
50 - 54	13,3	67,9	12,9	1,2	4,3	0,4	100,0
55 - 59	13,1	62,4	19,1	1,3	3,8	0,3	100,0
60 - 64	13,5	54,4	27,2	1,4	3,0	0,5	100,0
65 - 69	12,8	44,9	38,8	0,8	2,1	0,6	100,0
70 - 74	15,4	34,9	47,4	0,5	1,6	0,2	100,0
75 - 79	12,3	27,4	57,5	0,8	1,2	0,8	100,0
80 - 84	13,0	18,0	65,9	-	2,3	0,8	100,0
85 y más	14,8	13,1	69,4	-	1,6	1,1	100,0
Indet.	37,4	32,3	9,1	1,5	6,6	13,1	100,0
Total	29,5	55,8	8,9	0,8	4,5	0,5	100,0

Fuente: Submuestra del Censo de Población de 1960. (CONADE).

Tabla 2

ARGENTINA: TASA BRUTA DE NATALIDAD, 1914-1938. PERIODOS QUINQUENALES

Periodo	Tasa bruta de natalidad promedio	Número Índice
1914-18	34,4	100,0
1919-23	32,0	93,0
1924-28	30,4	88,4
1929-33	27,7	80,5
1934-38	24,2	70,3

Fuente: Somoza, J., Jehollain, A., y Salvia, F., Examen crítico de algunas estadísticas de población de la Argentina. Desarrollo Económico, julio-sept., 1962, vol. 2, N° 2.

Tabla 3

ARGENTINA: TIPIFICACION POR EDAD DEL NUMERO MEDIO DE HIJOS, POR NIVEL DE INSTRUCCION DEL TOTAL DE LAS MUJERES CASADAS, VIUDAS, SEPARADAS Y DIVORCIADAS

Edad de las mujeres	Estructura tipo total del país a/	Sin instrucción		Inst. Primaria		Inst. Secundaria		Inst. Superior	
		Número medio	Número teórico	Número medio	Número teórico	Número medio	Número teórico	Número medio	Número teórico
15 - 19	1,5	1,17	1,76	0,80	11,20	0,46	0,69	-	-
20 - 24	6,6	1,90	17,67	1,30	12,09	0,61	5,67	0,66	6,14
25 - 29	11,2	3,02	33,82	1,81	20,27	1,30	14,56	1,05	111,76
30 - 34	13,0	3,22	41,86	2,24	29,12	1,87	24,31	1,65	21,45
35 - 39	12,7	3,92	49,78	2,49	31,62	2,12	26,92	1,93	25,15
40 - 44	10,8	4,38	47,30	2,75	29,70	1,95	21,86	1,32	14,26
45 - 49	10,6	4,49	47,59	2,77	29,36	1,78	18,87	1,37	14,52
50 - 54	8,8	4,03	35,46	2,85	25,08	2,11	18,57	1,41	12,41
55 - 59	7,7	4,09	31,49	3,14	24,18	2,03	15,63	0,84	6,47
60 - 64	6,1	4,17	25,44	3,24	19,76	2,26	13,79	0,92	5,61
65 - 69	4,2	4,36	18,31	3,66	15,37	2,32	8,48	1,33	5,59
70 - 74	3,1	4,36	13,52	4,07	12,62	2,14	6,63	-	-
75 - 79	1,9	4,50	8,55	4,19	7,96	2,70	5,13	1,00	1,90
80 - 84	1,0	4,51	4,42	4,44	4,44	3,40	3,40	-	-
85 y más	0,5	4,80	2,40	4,13	2,06	5,33	2,66	-	-
Indet.	0,3	5,36	1,61	3,79	1,14	1,50	4,50	1,00	0,30
Total	100,0	4,06	380,98	2,59	265,97	1,75	190,87	1,35	125,56
Total tipificado			3,81		2,66		1,91		1,26

Fuente: Tabla 1 del Anexo 1 y Cuadro 3.

a/ Total de mujeres no solteras del total del país.

Tabla 4

BUENOS AIRES: TIPIFICACION POR EDAD DEL NUMERO MEDIO DE HIJOS TENIDOS, POR NIVEL DE INSTRUCCION DEL TOTAL DE LAS MUJERES CASADAS, VIUDAS, SEPARADAS Y DIVORCIADAS

Edad de las mujeres	Estructura tipo Buenos Aires a/	Sin instrucción		Instr. Primaria		Instr. Secundaria		Instr. Superior	
		Número medio	Número teórico	Número medio	Número teórico	Número medio	Número teórico	Número medio	Número teórico
15 - 19	0,0	0,50	0,40	0,73	0,50	-	-	-	-
20 - 24	5,1	1,37	6,99	1,09	5,56	0,35	1,70	0,36	1,84
25 - 29	10,5	2,02	21,21	1,43	15,02	1,10	12,39	0,95	9,90
30 - 34	12,3	2,06	25,34	1,76	21,65	1,73	21,20	1,70	20,91
35 - 39	12,0	2,30	29,44	1,91	24,45	1,89	24,19	1,93	24,70
40 - 44	11,1	2,95	31,64	2,04	22,64	1,73	19,20	1,16	12,00
45 - 49	11,0	2,92	32,12	2,09	22,99	1,43	15,73	1,00	11,00
50 - 54	9,5	2,63	24,90	2,11	20,04	1,82	17,29	1,00	9,50
55 - 59	8,1	2,73	22,11	2,33	18,87	1,65	13,36	0,66	5,34
60 - 64	6,7	3,10	20,77	2,55	17,00	1,84	12,33	0,60	4,02
65 - 69	4,7	3,47	16,31	2,73	12,83	2,09	9,82	1,43	6,72
70 - 74	3,3	3,82	12,61	3,48	11,48	1,96	6,47	-	-
75 - 79	2,1	3,31	6,95	3,38	7,10	2,62	5,50	-	-
80 - 84	1,2	3,47	4,16	3,65	4,38	2,57	3,08	-	-
85 y más	0,5	5,26	2,63	4,29	2,14	7,00	3,50	-	-
Indet.	0,3	4,50	1,35	1,67	0,50	0,50	0,15	1,00	0,30
Total	100,0	2,99	259,01	2,05	207,31	1,56	166,07	1,15	107,19
Total tipificado			2,59		2,07		1,66		1,07

) 141 (

Fuente: Tabla 2 del Anexo I y Cuadro 4.

a/ Total de mujeres no solteras de Buenos Aires.

Tabla 5

RESTO DEL PAIS: TIPIFICACION POR EDAD DEL NUMERO MEDIO DE HIJOS TENIDOS, POR NIVEL DE INSTRUCCION DEL TOTAL DE MUJERES CASADAS, VIUDAS, SEPARADAS Y DIVORCIADAS

Edad de las mujeres	Estructura tipo resto del país a/	Sin instrucción		Inst. Primaria		Inst. Secundaria		Inst. Superior	
		Número medio	Número teórico	Número medio	Número teórico	Número medio	Número teórico	Número medio	Número teórico
15 - 19	2,0	1,21	2,42	0,82	1,64	0,72	1,44	-	-
20 - 24	7,7	2,04	15,71	1,39	10,70	0,75	5,70	1,10	8,47
25 - 29	11,6	3,46	40,14	2,03	23,55	1,40	16,24	1,18	13,69
30 - 34	13,4	3,72	49,85	2,55	34,17	1,99	26,67	1,61	21,57
35 - 39	12,5	4,37	54,62	2,91	36,38	2,33	29,12	2,03	25,38
40 - 44	10,6	4,86	51,52	3,28	34,77	2,19	23,21	1,44	15,26
45 - 49	10,4	5,06	52,62	3,26	33,90	2,26	23,54	2,00	20,80
50 - 54	8,3	4,76	39,51	3,43	28,47	2,55	21,16	2,08	17,26
55 - 59	7,5	4,67	35,82	3,78	28,35	2,44	18,30	1,14	8,55
60 - 64	5,6	4,85	27,16	3,81	21,34	2,88	15,68	2,50	14,00
65 - 69	3,9	4,95	19,30	4,47	17,43	1,94	7,57	1,50	5,85
70 - 74	3,0	4,66	13,98	4,55	13,65	2,42	7,26	-	-
75 - 79	1,8	5,24	9,43	4,92	8,86	2,86	5,15	1,00	1,80
80 - 84	0,9	5,55	5,00	5,11	4,60	4,12	3,71	-	-
85 y más	0,5	4,58	2,29	3,97	1,98	4,50	2,25	-	-
Indet.	0,3	5,56	1,67	5,61	1,68	2,50	0,75	-	-
Total	100,0	4,55	420,24	2,96	301,47	1,94	207,79	1,59	152,63
Total tipificado			4,20		3,01		2,08		1,52

Fuente: Tabla 3 del Anexo I y Cuadro 4.

a/ Total de mujeres no solteras del resto del país.

BUENOS AIRES Y RESTO DEL PAIS: TIPIFICACION POR NIVEL DE INSTRUCCION DEL NUMERO MEDIO DE HIJOS POR AREAS

Nivel de instrucción de las mujeres	Estructura tipo a/	Buenos Aires		Resto del país	
		Número medio	Número teórico	Número medio	Número teórico
Sin instrucción	11,9	2,59	30,82	4,20	49,98
Inst. Primaria	75,9	2,07	157,11	3,01	228,46
Inst. Secundaria	10,4	1,66	17,26	2,08	21,63
Inst. Superior	1,3	1,07	1,39	1,53	1,99
Inst. sin determinar	0,5	1,86	0,93	3,50	1,75
Total	100,0	2,01	207,51	3,13	303,81
Total tipificado			2,08		3,04

Fuente: Tablas 4 y 5 del Anexo II.

a/ Estructura tipo del total de las mujeres no solteras que se estudiaron para el total del país.

Mortalidad



JORGE L. SOMOZA



**La mortalidad
según tablas de vida
de 1914, 1946-1948
y 1959-1961.**

I N D I C E

	<u>Página</u>
INTRODUCCION.....	149
I. LA CALIDAD DE LA INFORMACION BASICA.....	150
1. Las tablas de vida que se consideran.....	151
II. EXAMEN DE INDICES DE MORTALIDAD SELECCIONADOS.....	153
1. Esperanza de vida al nacer.....	153
2. Mortalidad infantil.....	155
3. Mortalidad en el tramo de vida 1-15.....	156
4. Mortalidad en el tramo de vida 15-65.....	156
5. Mortalidad en edades superiores a los 65 años.....	156
III. CONCLUSIONES.....	158
ANEXO.....	159

Indice de cuadros

1. República Argentina y Estados Unidos: esperanza de vida al nacer, por sexo, entre 1900 y 1960.....	154
2. República Argentina y Estados Unidos: probabilidades de morir en tramos de vida seleccionados, por sexo, según tablas de mortalidad del período 1900-1960.....	155
3. República Argentina y Estados Unidos: esperanza de vida a los 65 años, por sexo, entre 1900 y 1960.....	157

Finalmente, los datos acerca de las muertes registradas han sido tomados en todas las tablas que se analizan tal como son dados por los registros, sin corrección alguna, a pesar de que hay claros indicios de omisión de defunciones en algunas provincias. 6/ No se contó con medios apropiados para corregir estas deficiencias.

En la elaboración de todas las tablas de vida que se comentan se ha hecho tácita o expresamente el supuesto de que las omisiones de los registros de muertes se compensan con las que afectan a los censos. No tiene este supuesto su fundamento en pruebas concretas, pero es razonable. Tal compensación, sin duda, no se produce en forma exacta en la población total, y, menos aún, en cada grupo de edades (como en definitiva se admite en la construcción de las tablas de vida). Cabe esperar, sin embargo, que el efecto resultante en las tasas de mortalidad, de la omisión de muertes, por una parte, y de población, por la otra, no tenga mayor relevancia a nivel nacional. Si se tratara de construir una tabla de mortalidad a escala provincial, o regional, tal supuesto seguramente tendría menor validez.

Puede resumirse lo anterior diciendo que en la elaboración de las tablas de vida que se examinan se han aceptado los datos estadísticos proporcionados por los registros de muertes, sin corrección alguna. La información acerca de nacimientos, que se emplea en la construcción de las tablas de 1946-48 y 1959-61 para estimar el número de personas de las primeras edades, ha sido modificada a fin de remediar una omisión que se pone claramente de manifiesto. Al hacer tal ajuste se ha procurado conciliar los datos provenientes de diversas fuentes: registros de nacimientos, de muertes y censos de población. En relación con los censos, se han aceptado, sin mayores ajustes, los de 1914 y 1947, y se han modificado substancialmente los datos del levantado en 1950, por considerarlos muy defectuosos.

Tales ajustes a las cifras básicas (o la falta de ajuste de esas cifras) repercuten en los valores de las tablas de vida resultantes. Al analizar estos últimos deberá tenerse presente que pueden estar afectados por errores, especialmente por las omisiones comentadas de registros o censos; que la mortalidad puede acaso haberse subestimado (por una mayor omisión en los registros que en los censos) o exagerado (por un error de sentido opuesto).

Creemos que las tablas que se presentan, pese a las limitaciones apuntadas en relación con la calidad de los datos básicos, pueden tomarse como indicadores razonablemente exactos, de la mortalidad en la Argentina en diversas épocas. Hemos creído oportuno, sin embargo, llamar la atención sobre las deficiencias más notables de los registros y censos, a fin de evitar que se otorgue a los índices derivados de las tablas una precisión que no tienen.

1. Las tablas de vida que se consideran

Como queda dicho anteriormente, las tablas de mortalidad de la Argentina que se analizan en este documento son las que fueron elaboradas, para cada sexo, en ocasión de los últimos censos de población: las de 1914, las de 1946-48 y las de 1959-61.

Las primeras, construidas por el actuario Enrique R. Kern, 7/ en el Instituto de Biometría, de la Facultad de Ciencias Económicas, de la Universidad Nacional de Buenos Aires, utilizan información sobre el número de defunciones registradas en 1914 y los datos proporcionados por el censo nacional de población levantado ese mismo año. Se ha señalado ya que en la construcción de estas tablas no se corrigieron los datos estadísticos básicos a fin de salvar posibles omisiones, aunque sí fueron esos datos ajustados para asegurar la regularidad de las funciones de la tabla. En este caso, las tablas de mortalidad son "completas", en el sentido que presentan valores tabulados para cada edad, expresada en años enteros.

6/ Somoza, Dehollain y Salvia, op. cit.. Recchini, op. cit., y Camisa, Serie C, n°18, op. cit., y Ré, Hilda, Tabla abreviada de mortalidad para la zona Nordeste de la República Argentina 1946-48, CELADE, Serie C, n° 31, Santiago de Chile, 1964.

7/ Kern, Enrique Roberto, La mortalidad en la Ciudad de Buenos Aires, Instituto de Biometría, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Buenos Aires, Buenos Aires, 1948.

Las tablas elaboradas con información censal de 1947 y 1960 fueron preparadas por la Srta. Zulma Camisa ^{8/} dentro del programa de estudios demográficos CONADE-CELADE. En estos casos (especialmente en el de las tablas de 1959-61) se efectuaron ajustes a la información básica para salvar presuntas omisiones en el registro de nacimientos y en el censo de 1960. Las tablas reflejan la mortalidad de los períodos 1946-48 y 1959-61. Se consideraron, en cada caso, tres años de defunciones ocurridas alrededor de la fecha del censo de población. Las tablas son "abreviadas", es decir, presentan las funciones tabuladas para edades separadas entre sí por intervalos de cinco años. Hasta la edad de cinco años, sin embargo, se dan valores a intervalos de un año.

A fin de formarse una idea cabal acerca de las tablas, de la información estadística que les sirvió de base y de los procedimientos aplicados en su elaboración el lector deberá consultar los informes técnicos preparados por sus autores. En el anexo de este documento se presentan tabuladas dos funciones seleccionadas de las tablas. En la tabla 1 se reproduce la función l_x , que da el número de sobrevivientes a la edad exacta x de 100 000 nacidos vivos sujetos a la mortalidad de cada una de las 6 tablas que se estudian (3 para cada sexo). En la tabla 2, aparecen los valores de la esperanza de vida a edades seleccionadas, es decir, el promedio de años de vida que correspondería a cada componente de un conjunto de sobrevivientes a la edad exacta x , si el tiempo de vida esperado para el grupo en total, según la tabla, fuera distribuido uniformemente entre sus integrantes.

Se ha dicho antes que algunos índices extraídos de las tablas de vida argentinas se cotejan con sus similares en un conjunto de tablas de los Estados Unidos. Estas comprenden 14 tablas, 7 para cada sexo, que corresponden a épocas que van desde 1900-02, las primeras, hasta 1960, las más recientes. Las tablas de 1900-02 y 1909-11 fueron elaboradas con información relativa a sólo 10 Estados de la Unión; las de 1919-21 reflejan la experiencia de mortalidad de 34 estados. Las siguientes, es decir, las de 1929-31, 1939-41, 1949-51 y 1960, comprenden a toda la población del país. ^{9/}

Hay varias razones para haber elegido Estados Unidos como país con el cual comparar la mortalidad en la Argentina. Aparte de lo dicho anteriormente, en el sentido de que se trata de un país con un buen nivel sanitario, en el que la mortalidad ha venido descendiendo en forma persistente desde hace muchos años, a lo que puede agregarse que la información estadística es fehaciente, es también interesante cotejar sus índices de mortalidad con los de la Argentina, porque muestran, en un primer examen, interesantes similitudes. Ya ha sido señalada la analogía de la mortalidad en la Argentina de 1946-48 con la de Estados Unidos de 1939-41. ^{10/} Posteriormente, se ha comprobado similitud entre los índices de mortalidad argentinos de 1959-61 y los norteamericanos de 1950. ^{11/}

^{8/} Camisa, *op. cit.*

^{9/} United Nations, Demographic Yearbook 1953, Nueva York, 1953; U.S. Department of Health, Education and Welfare, *United States Life Tables 1949-51*, Vital Statistics Special Reports, Volumen 41, n°1, Washington, 1954, y U.S. Department of Health, Education and Welfare, *Life Tables Vital Statistics of the United States 1960*, Washington, 1963.

^{10/} Barral Souto, José y Somoza, Jorge, *Construcción de una tabla abreviada de mortalidad para la Argentina (1946-48)*, Instituto Actuarial Argentino, Publicación n°2, Buenos Aires, 1954.

^{11/} Camisa, Zulma, *Proyección de la población de la República Argentina por sexo y grupos de edad, 1960-1980*, CELADE, Serie C, n°62, Santiago de Chile, 1965.

II. EXAMEN DE INDICES DE MORTALIDAD SELECCIONADOS

Los índices de mortalidad que se analizan, derivados de cada tabla de vida, se han seleccionado con criterio restrictivo, a fin de mantener la extensión del documento dentro de límites apropiados.

Se examina, en primer lugar, la esperanza de vida al nacer, o vida media, que constituye un índice de mortalidad general, esto es, mide la mortalidad global, no por edades. Representa el promedio de año de vida que correspondería a cada componente de una generación de recién nacidos si el tiempo que se espera que viva toda la generación, con arreglo a la tabla de mortalidad, se repartiera por igual entre todos sus componentes.

A continuación se consideran índices de mortalidad relativos a tres tramos de vida seleccionados: 0-1, 1-15 y 15-65. El índice es, en los tres casos, la probabilidad de morir, dentro de uno de esos intervalos de vida, que tiene una persona que cumple la edad correspondiente al límite inferior. Así, en el primer caso, es la probabilidad de morir dentro del primer año que tiene un recién nacido; en el segundo, la de fallecer entre las edades 1 y 15 años que corresponde a un niño en el momento de cumplir un año de edad, y en el tercer caso, la de morir entre los 15 y 65 años de un muchacho que llega con vida a la edad de 15 años.

El índice que se emplea para medir la mortalidad de personas de más de 65 años, el último tramo de vida que se analiza, es la esperanza de vida a esa edad, esto es, el promedio de años de vida que correspondería a cada componente de un grupo de personas que cumple la edad 65, si el tiempo total que se espera que viva el grupo, conforme con la tabla de mortalidad, se repartiera uniformemente entre todos sus integrantes.

Sabido es que la mortalidad es superior entre los hombres que entre las mujeres. Es esta una característica que se manifiesta en todas las poblaciones que han superado un nivel sanitario primitivo. Es, por lo tanto, pertinente estudiar los índices de mortalidad separadamente para cada sexo. Es esto lo que se hace en este documento, señalando, además, cuando los índices lo sugieren, las diferencias más notables entre la mortalidad de hombres y mujeres.

La mayor mortalidad masculina, en las primeras edades principalmente, se debe a razones de orden biológico. En las edades adultas y más avanzadas cabe suponer que obedece también, y en mayor medida, a las diferentes formas de vida de las personas de uno y otro sexo. ^{12/}

1. Esperanza de vida al nacer

En el cuadro 1 aparecen los valores que toma la esperanza de vida al nacer, para cada sexo, en las tablas de vida que se examinan. Se presenta también un análisis de la variación de este índice a través del tiempo.

En la Argentina, alrededor de 1960, la vida media era, según las tablas analizadas, de 63,13 años para los hombres y 60,07 para las mujeres. Puede estimarse que el valor para el total de la población, hombres y mujeres, era de unos 66 años. Estas cifras indican un nivel de mortalidad relativamente bajo.

Puede observarse que el descenso de la mortalidad ha mantenido un ritmo sostenido desde 1914, fecha desde la cual se hace el análisis. En razón de que para este largo período, de 46 años, sólo se cuenta con tres tablas de vida, quedan ocultos seguramente cambios en la intensidad de la baja, que se deben haber producido en diferentes períodos. Así, por ejemplo, se tienen indicios ^{13/} de que el descenso experimentado en el período intercensal más reciente, 1947-60, tuvo características muy diferentes: en su primera parte (1947-55) la disminución fue mucho más pronunciada que en su tramo final (1955-60), durante el cual el descenso fue muy lento, casi inexistente.

^{12/} Sauvy, Alfred: Les limites de la vie humaine, Hachette, Paris, 1961.

^{13/} Camisa, Zulma: Proyección, op. cit.

Cuadro 1

REPUBLICA ARGENTINA Y ESTADOS UNIDOS: ESPERANZA DE VIDA AL NACER, POR SEXO, ENTRE 1900 Y 1960

Epoca de la tabla	Intervalo entre tablas	Amplitud intervalo	Hombres			Mujeres		
			Esperanza de vida al nacer	Aumento		Esperanza de vida al nacer	Aumento	
				por inter- valo	por año		por inter- valo	por año
(En años)								
<u>República Argentina</u>								
1914	1914-1947	33	46,93	11,75	0,356	48,86	14,09	0,427
1946-48	1947-1960	13	58,68	4,45	0,342	62,95	5,92	0,455
1959-61			63,13			68,87		
<u>Estados Unidos</u>								
1900-02	1901-1910	9	47,88	1,98	0,220	50,70	2,54	0,28
1900-11	1910-1920	10	49,86	5,64	0,564	53,24	4,16	0,41
1919-21	1920-1930	10	55,50	2,21	0,221	57,40	3,59	0,35
1929-31	1930-1940	10	57,71	3,89	0,389	60,99	4,90	0,49
1939-41	1940-1950	10	61,60	3,87	0,387	65,89	5,07	0,50
1949-51	1950-1960	10	65,47	1,11	0,111	70,96	2,19	0,21
1960			66,58			73,15		

La diferencia entre los valores de la esperanza de vida al nacer de hombres y mujeres ha aumentado con el tiempo. Era de menos de dos años en 1914; resulta superior a cinco en 1960. Tendencias similares se observan en otros países en los que también la mortalidad ha descendido a niveles relativamente bajos.

Es interesante comparar la vida media argentina de 1960 con la que corresponde a los Estados Unidos, lo que se puede hacer observando nuevamente el cuadro 1. Como se ha señalado antes, el nivel sanitario de los Estados Unidos es representativo de la situación de los países económica y socialmente más adelantados. No es, sin embargo, el más bajo alcanzado en la actualidad. La esperanza de vida al nacer era, en 1960, de 66,58 años para los hombres, de 73,15 para las mujeres. Los índices argentinos están por debajo de éstos: corresponden aproximadamente a los que tenía Estados Unidos hace unos 13 años.

El descenso de la mortalidad en este país, gracias a la mayor abundancia de información que en el caso argentino, puede estudiarse con mayor detalle y presenta, por esa misma razón posiblemente, cambios importantes según las épocas. En el gráfico 1 del Anexo se da una imagen de la evolución de la vida media en ambos países, en el caso de los hombres. Los índices femeninos presentan tendencias similares, por lo que se ha creído innecesario representarlos en el gráfico. A pesar de las diferencias en el nivel de la mortalidad de uno y otro país, es interesante destacar la analogía que se advierte, en general, en la marcha del índice con el tiempo; la esperanza de vida al nacer ha venido creciendo a un ritmo aproximadamente similar en uno y otro caso.

En los Estados Unidos la más reciente información disponible pone de relieve que se está produciendo un estancamiento en el aumento de la vida media. Hemos dicho que en la Argentina hay también indicios de que recientemente poco o nada se ha incrementado el valor de este índice, pese a que aquí el nivel de mortalidad, es aún bastante superior al de los Estados Unidos y, consecuentemente, cabría esperar que se mantuviera por un tiempo un ritmo persistente de aumento.

REPUBLICA ARGENTINA Y ESTADOS UNIDOS: PROBABILIDADES DE MORIR
EN TRAMOS DE VIDA SELECCIONADOS, POR SEXO, SEGUN TABLAS
DE MORTALIDAD DEL PERIODO 1900-1960

0.06146 x 1000 = 61.46
9.28

Epoca de la tabla	Edades límites de los tramos de vida seleccionados: Probabilidades					
	Hombres			Mujeres		
	0-1	1-15	15-65	0-1	1-15	15-65
	1 ⁹⁰	14 ⁹¹	50 ⁹¹⁵	1 ⁹⁰	14 ⁹¹	50 ⁹¹⁵
	<u>República Argentina</u>					
1914	0,13615	0,09878	0,54962	0,12201	0,09856	0,48764
1946-1948	0,07557	0,03510	0,42079	0,06712	0,03406	0,31233
1959-1961	0,06146	0,02309	0,34876	0,05356	0,02143	0,21870
	<u>Estados Unidos</u>					
1900-1902	0,13574	0,10118	0,50135	0,11267	0,09496	0,46149
1909-1911	0,12495	0,08278	0,49834	0,10377	0,07598	0,43924
1919-1921	0,08255	0,06092	0,42873	0,06617	0,05500	0,40932
1929-1931	0,06560	0,04151	0,44000	0,05272	0,03551	0,37695
1939-1941	0,05238	0,02379	0,39707	0,04152	0,01928	0,30295
1949-1951	0,03339	0,01340	0,35442	0,02594	0,01001	0,23138
1960	0,02936	0,01023	0,33744	0,02260	0,00754	0,19385

2. Mortalidad infantil

En el cuadro 2 se presentan las probabilidades de morir, en el primer año de vida, que corresponden a un recién nacido según el sexo y la época de las diferentes tablas comentadas. Es importante recordar que la mortalidad infantil, esto es, la mortalidad durante el primer año de vida, está estrechamente vinculada con el nivel de vida de una población; no sólo con su nivel sanitario. El índice de mortalidad infantil, consecuentemente, se ha considerado como uno de los más elocuentes indicadores del nivel de vida de una población.

En la Argentina, los índices correspondientes a las tres épocas consideradas, ponen de manifiesto un descenso importante: desde 1914 hasta 1960 la probabilidad analizada ha descendido a menos de la mitad de su nivel original.

Los valores alcanzados alrededor de 1960, 61,46 por mil para los hombres y 53,56 por mil para las mujeres, a pesar de ese descenso, están muy por encima de los que se registran en países con baja mortalidad. En los Estados Unidos para ese mismo año, las probabilidades comentadas valían 29,36 y 22,60, por mil, para los hombres y mujeres respectivamente, y en países europeos se registran cifras menores aún.

El contraste entre el nivel de la mortalidad argentina y norteamericana es aquí mucho más notable que el señalado al tratar de la vida media. Los índices argentinos corresponden a los que en Estados Unidos registran hace unos 30 años, como puede apreciarse para el sexo masculino en el gráfico 2.

La diferencia entre las probabilidades masculinas y femeninas es muy clara y significativa. Se produce en los dos países estudiados y en todas las épocas que se consideran.

3. Mortalidad en el tramo de vida 1-15

La mortalidad entre las edades 1 y 15 años es la que más se ha reducido proporcionalmente a lo largo de las últimas décadas, en los países donde se ha avanzado más en el mejoramiento de las condiciones sanitarias. Refleja este hecho el control logrado sobre enfermedades infecciosas y parasitarias que antiguamente incidían mucho en la mortalidad de los jóvenes.

Es, pues, particularmente interesante estudiar el nivel que alcanza en la Argentina la probabilidad de morir entre 1 y 15 años de edad que tiene un niño en el momento de alcanzar aquella edad, estudiar cómo ha evolucionado ese índice según las tablas de diferentes épocas y comparar la experiencia argentina con la del país que se ha tomado como elemento de comparación.

Surge del cuadro 2 que la probabilidad comentada valía 23,09 por mil, para los hombres, y 21,43 por mil, para las mujeres, alrededor de 1960, y que estas cifras representan aproximadamente la cuarta parte del valor del índice de 1914, lo que marca indudablemente un descenso muy pronunciado a lo largo del período analizado. La baja ha tenido en este tramo de vida, una importancia relativa mucho mayor que en el caso de la mortalidad infantil.

El nivel alcanzado, sin embargo, es aún muy alto frente al que señalan los índices de los Estados Unidos de 1960: 10,23 y 7,54 por mil para el sexo masculino y femenino, respectivamente. En este país los niveles de la Argentina de 1960 se dieron hace aproximadamente 20 años. Es mucho, por lo tanto, lo que cabe esperar que descienda aún la mortalidad de este grupo de edades en la Argentina.

Merece destacarse qué poco difieren entre sí en este tramo de vida los índices argentinos según el sexo; los de Estados Unidos, en cambio, muestran una diferencia importante.

4. Mortalidad en el tramo de vida 15-65

La probabilidad de morir antes de los 65 años de un muchacho en el momento de cumplir los 15, valía 340,56 por mil; la de una niña, para el mismo tramo de vida, 218,70 por mil, según las tablas argentinas de 1959-61. Se advierte una gran diferencia entre esos dos valores; la mayor mortalidad masculina, que resultaba casi insignificante en el intervalo 1-15, toma importancia en este caso.

El descenso de esta probabilidad de morir operado entre 1914 y 1960, con ser importante, no lo es tanto como el que se produjo en edades más jóvenes, según se desprende del examen de los valores que aparecen en el cuadro 2.

El nivel de las probabilidades argentinas es superior, como sucedía en los otros tramos de vida considerados anteriormente, al de los Estados Unidos. La diferencia entre los dos países, sin embargo, es mucho menos importante en este caso de lo que era antes. Los índices masculinos son del mismo orden de magnitud (340,56 por mil el argentino, 337,44 por mil el estadounidense); entre los femeninos la diferencia es algo mayor (218,70 y 193,85 por mil, respectivamente). Las probabilidades de muerte de las tablas argentinas son aproximadamente equivalentes a las de los Estados Unidos de hace sólo unos siete años.

5. Mortalidad en edades superiores a los 65 años

Tal como se indicó anteriormente la mortalidad en las edades avanzadas se analiza aquí mediante la esperanza de vida a los 65 años; a mayor valor del índice, menor nivel de la mortalidad.

En las tablas argentinas, (véase el cuadro 3), la esperanza de vida a los 65 años vale, alrededor de 1960, 12,86 años para los hombres y 15,80 para las mujeres. Nuevamente, en este tramo de vida la diferencia del nivel de la mortalidad debida al sexo es importante.

Estos índices representan ganancias de poca importancia para los hombres, ya que la esperanza de vida a los 65 años era ya de 11,07 años en 1914, y de bastante consideración para las mujeres, cuyo índice subió de 12,24 a 15,80 años durante el mismo período (1914-60). Es sabido que la experiencia universal muestra que la baja de la mortalidad ha sido de menor importancia relativa en las edades avanzadas que en las jóvenes. Esa tendencia se manifiesta también en la Argentina.

Cuadro 3

REPUBLICA ARGENTINA Y ESTADOS UNIDOS: ESPERANZA DE VIDA A LOS 65 AÑOS,
POR SEXO, ENTRE 1900 Y 1960

Epoca de la tabla	Hombres		Mujeres	
	Argen- tina	Estados Unidos	Argen- tina	Estados Unidos
1900-02		11,50		12,22
1909-11		11,24		11,96
1914	11,07		12,24	
1919-21		12,20		12,73
1929-31		11,72		12,70
1939-41		12,07		13,57
1946-48	11,62		13,96	
1949-51		12,74		14,95
1959-61	12,86	12,84	15,80	15,78

Los valores de Estados Unidos, en contra de lo que podría haberse esperado del cotejo que se ha venido haciendo para los tramos de vida considerados anteriormente, son similares a los argentinos, tanto en el caso de los hombres como en el de las mujeres. La esperanza de vida de un norteamericano de 65 años se estima en 12,84 años en 1960; la de una norteamericana en 15,78 años. Debe esto interpretarse, no tanto como que la mortalidad en la Argentina es muy baja en las edades avanzadas, sino más bien que la de los Estados Unidos es desproporcionalmente alta, frente a su nivel general. En otros países latinoamericanos (por ejemplo, México) en los que la mortalidad general es notablemente superior a la de los Estados Unidos, sucede también que en el tramo final de la vida se da una tendencia opuesta, especialmente en el caso del sexo masculino.

III. CONCLUSIONES

Del análisis efectuado en el capítulo anterior se desprende:

i) El índice general de mortalidad examinado, la esperanza de vida al nacer, muestra que en la Argentina, alrededor de 1960, el nivel de la mortalidad era relativamente bajo. Se ha venido produciendo un aumento sostenido de ese índice desde la época de la primera tabla considerada, 1914 (posiblemente desde antes de esa fecha), que refleja un mejoramiento persistente de las condiciones sanitarias.

ii) Frente a países económicamente más adelantados, la mortalidad en la Argentina es aún alta. Comparada con la de los Estados Unidos, puede concluirse que la Argentina en 1960 tenía el nivel general de ese país alrededor de 1947.

iii) Este desnivel entre los dos países es muy diferente cuando se analizan índices para cuatro grupos de edades: es mayor en el tramo de vida 0-1, la mortalidad infantil en la Argentina es alta; es muy grande en el intervalo 1-5, pese a la reducción considerable que se ha producido en la mortalidad de estas edades en el período estudiado; es de poca importancia en el tramo 15-65 años, y resulta insignificante para las edades superiores a los 65 años.

iv) Estas diferencias dan una idea acerca de las características que posiblemente mostrará la baja de la mortalidad en los próximos años en la Argentina. Un mejoramiento del nivel general de vida, y en particular de los servicios sanitarios, debería reflejarse en una baja importante en los índices, todavía altos, de la mortalidad de los jóvenes.

ANEXO

) 161 (

Tabla 1

FUNCION l_x DE LAS TABLAS DE VIDA DE 1914, 1946-48 Y 1959-61 POR SEXO *

Edad	Hombres			Mujeres		
	1914	1946-48	1959-61	1914	1946-48	1959-61
0	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000
1	86 385	92 443	93 854	87 799	93 288	94 644
5	80 246	90 378	92 476	81 643	91 176	93 223
10	78 881	89 748	92 052	80 364	90 622	92 886
15	77 851	89 198	91 687	79 145	90 111	92 616
20	75 966	88 222	91 023	76 907	89 080	92 124
25	73 358	86 908	90 143	74 040	87 797	91 460
30	70 771	85 528	89 132	71 065	86 446	90 679
35	68 047	84 001	88 013	67 988	85 009	89 798
40	64 737	81 925	86 529	64 429	83 324	88 709
45	60 639	79 024	84 365	60 786	81 224	87 297
50	55 690	74 786	80 869	56 826	78 368	85 311
55	49 866	69 019	75 807	52 387	74 538	82 497
60	42 896	61 309	68 759	47 121	69 206	78 408
65	35 063	51 664	59 729	40 551	61 967	72 361
70	26 751	40 341	48 700	32 796	52 219	63 738
75	18 313	28 289	36 504	23 766	40 567	52 048
80	10 309	16 465	22 850	14 395	27 229	37 640
85	4 203	7 078	11 068	6 502	14 349	22 922

Fuentes: Tablas de 1914: véase la nota 7.

Tablas de 1946-48: véase la nota 4.

Tablas de 1959-61: véase la nota 2.

(*) Número de sobrevivientes a la edad exacta x de 100 000 nacidos vivos, sujetos a la mortalidad de cada una de las seis tablas de vida consideradas.

Tabla 2

FUNCION e_x^0 DE LAS TABLAS DE VIDA DE 1914, 1946-48 Y 1959-61 POR SEXO ⁺

Edad x	Hombres			Mujeres		
	1914	1946-48	1959-61	1914	1946-48	1959-61
0	46,93	58,68	63,13	48,86	62,95	68,87
1	53,25	62,45	66,24	54,58	66,45	71,76
5	53,24	59,85	63,21	54,61	63,96	68,83
10	49,12	55,26	58,49	50,45	59,34	64,08
15	44,74	50,58	53,72	46,18	54,66	59,27
20	40,78	46,12	49,09	42,45	50,26	54,57
25	37,14	41,77	44,54	38,99	45,96	49,95
30	33,41	37,40	40,02	35,52	41,63	45,37
35	29,64	33,04	35,49	32,06	37,29	40,79
40	26,03	28,80	31,05	28,65	32,99	36,26
45	22,61	24,76	26,78	25,21	28,77	31,88
50	19,39	21,01	22,82	21,79	24,73	27,48
55	16,35	17,54	19,17	18,42	20,86	23,33
60	13,60	14,42	15,86	15,19	17,26	19,40
65	11,07	11,62	12,86	12,24	13,96	15,80
70	8,72	9,16	10,18	9,52	11,08	12,58
75	6,59	6,97	7,72	7,18	8,52	9,82
80	4,81	5,21	5,84	5,23	6,45	7,60
85	3,42	4,00	4,51	3,71	5,06	5,87

Fuentes: Tablas de 1914: véase la nota 7.

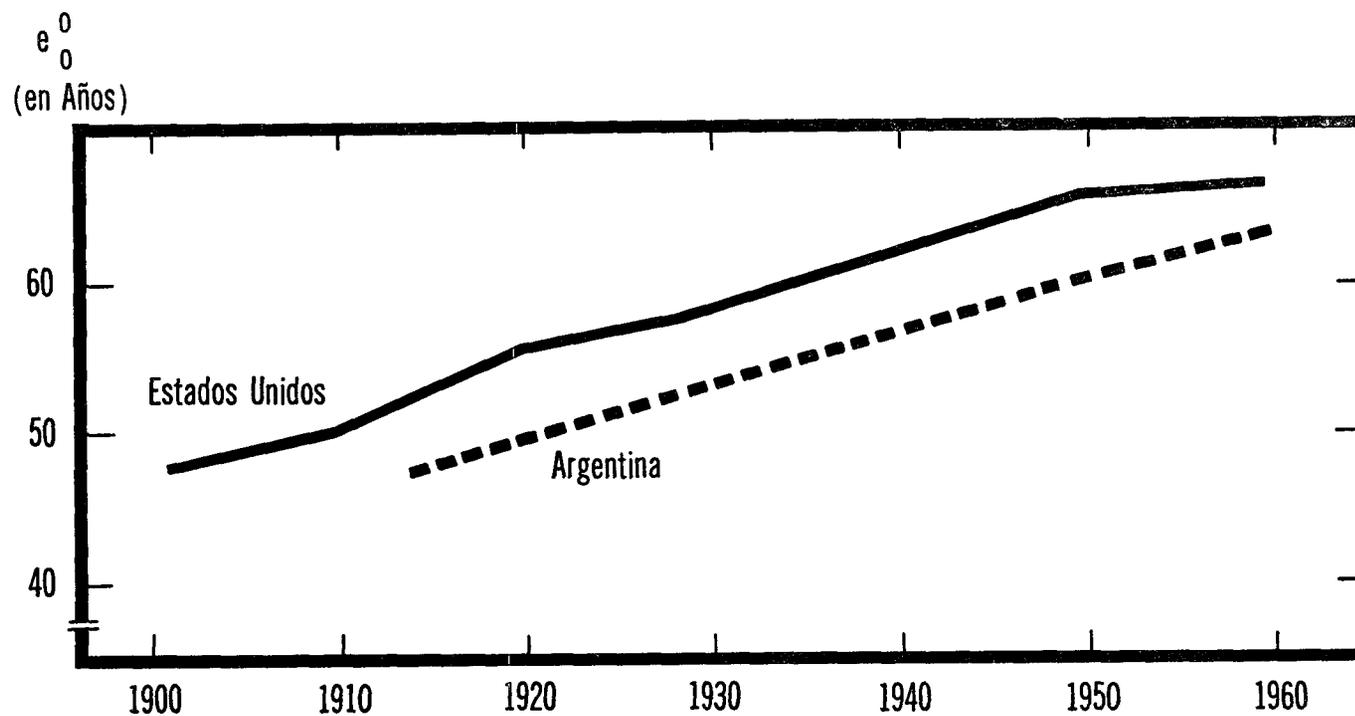
Tablas de 1946-48: véase la nota 4.

Tablas de 1959-61: véase la nota 2.

- (+) Esperanza de vida a la edad x es decir, promedio de años de vida que correspondería a cada componente de un conjunto de sobrevivientes a la edad exacta x , si el tiempo de vida esperado para el grupo total, según cada una de las seis tablas, fuera distribuido uniformemente entre sus componentes.

Gráfico 1

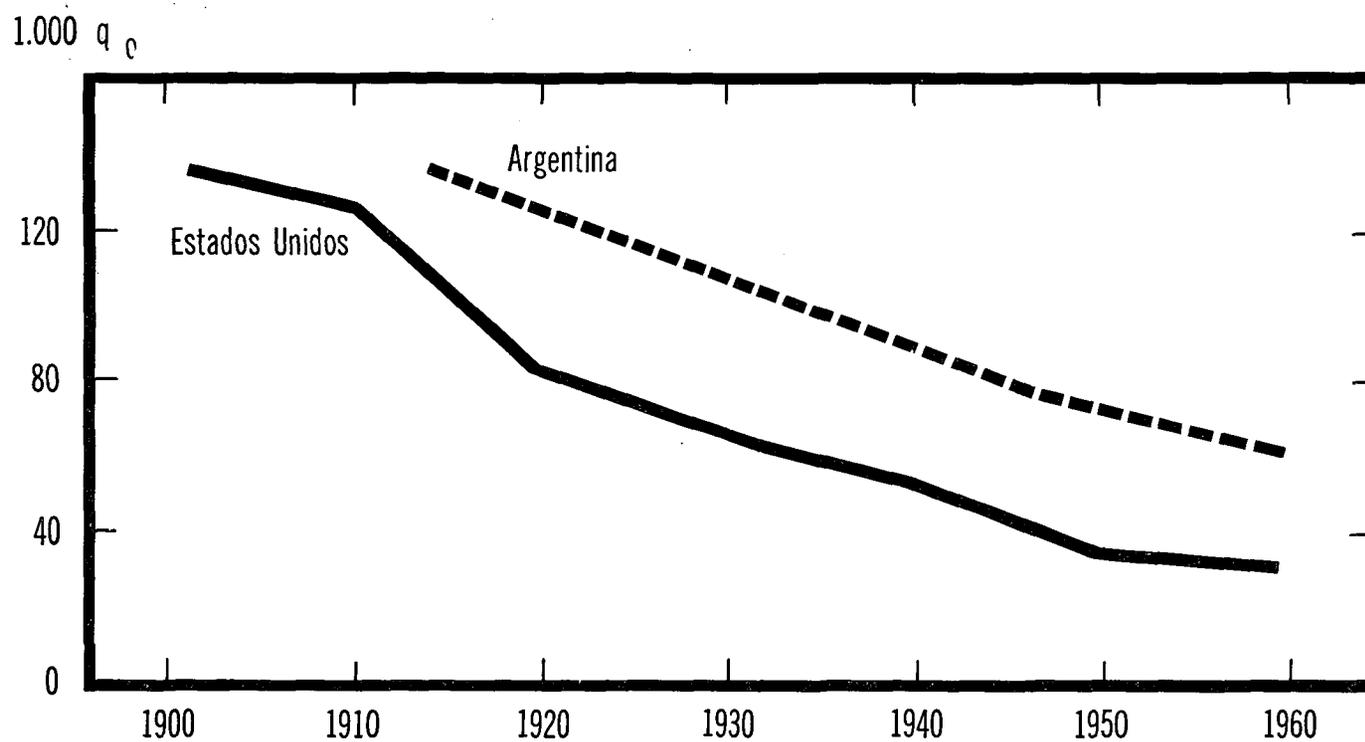
ARGENTINA Y ESTADOS UNIDOS: SEXO MASCULINO, ESPERANZA DE VIDA AL NACER, 1900-1960.



Fuente: Cuadro 1

Gráfico 2

**ARGENTINA Y ESTADOS UNIDOS: SEXO MASCULINO,
PROBABILIDADES DE MORIR EN EL PRIMER AÑO DE VIDA, 1900-1960.**



Fuente: Cuadro 2

ZULMA C. CAMISA

**Evaluación y ajuste
del censo de población
de 1960 por sexo,
edad y tabla abreviada
de mortalidad, 1959-1961.**

1

I N D I C E

	<u>Página</u>
INTRODUCCION.....	171
I. ANALISIS DE LA COHERENCIA INTERNA DE LOS RESULTADOS DE LA MUESTRA DEL CENSO DE POBLACION DE 1960.....	172
1. Concordancia de los totales censales con las estadísticas vitales y de migración	172
2. Evaluación del recuento censal de la población nativa clasificada por sexo y edad	173
II. DISTRIBUCION DE LAS DEFUNCIONES POR EDAD Y SEXO REGISTRADAS EN LA REPUBLICA ARGENTINA EN EL PERIODO 1947-1961.....	186
III. CONSTRUCCION DE UNA TABLA "PRELIMINAR" DE MORTALIDAD PARA EL PERIODO 1959-1961.....	188
1. Antecedentes.....	188
2. Cálculo de las probabilidades de muerte de 0-4 años.....	189
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.....	192
4. Cálculo de las probabilidades de muerte (${}_5q_x$) a partir de la edad 5.....	199
5. Cálculo de las restantes funciones de la tabla de mortalidad.....	199
6. Consideraciones generales que se desprenden de la tabla "preliminar" de mortalidad	202
IV. ESTIMACION DE LOS ERRORES CENSALES EN LA POBLACION NATIVA DE 10 AÑOS Y MÁS, USANDO LOS RESULTADOS DE LA TABLA "PRELIMINAR" DE MORTALIDAD, Y CORRECCION DE LA POBLACION CENSADA TOTAL POR SEXO Y GRUPOS DE EDADES.....	203
1. Estimación de los errores censales en la población nativa de 10 años y más, por sexo y grupos de edades.....	203
2. Estimación de la población nativa al 30 de septiembre de 1960 por sexo y grupos de edades.....	203
3. Corrección de la población total censada en 1960 por sexo y grupos de edades.....	206
V. CONSTRUCCION DE UNA TABLA ABREVIADA DE MORTALIDAD PARA LA REPUBLICA ARGENTINA, 1959-61	210
1. Propósitos y antecedentes.....	210
2. Construcción de la tabla abreviada de mortalidad.....	210
3. Consideraciones finales.....	218
APENDICE I.....	221
APENDICE II.....	235

Indice de cuadros

1. Argentina: aplicación de la ecuación compensadora para estimar la omisión censal en 1960 en la población total clasificada por origen y sexo.....	174
2. Argentina: número de hombres por cada 100 mujeres en la población nativa, por grupos de edades, según los censos de 1947 y 1960.....	176
3. Argentina: evaluación del levantamiento censal de la población nativa en el grupo 0-9 años.....	179
4. Argentina: población nativa por sexo y grupos de edades estimada al 30 de septiembre de 1950 y censada el 30 de septiembre de 1960. Tasas de supervivencia.....	181
5. Argentina: relaciones de supervivencia teóricas, 1946-1948, y tasas observadas, para el período 1950-1960, en la población nativa.....	182
6. Argentina: defunciones de 5 años y más, por sexo y grupos de edades, registradas en algunos años del período 1947-1961.....	187

	<u>Página</u>
7. Argentina: 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	189
8. Argentina: cálculo de las probabilidades de muerte para las edades 0-4 años.....	192
9. Argentina: defunciones registradas en 1959, 1960, y 1961, por sexo y grupos de edades, y promedio de las mismas.....	193
10. Argentina: estimación de la población al 30 de junio de 1960, por sexo, correspondiente al total del país, excluidas las provincias de Catamarca, Formosa y La Rioja	194
11. Argentina: población censada el 30 de septiembre de 1960 en el total del país y población estimada al 30 de junio del mismo año para el total del país, excluidas las provincias de Catamarca, Formosa y La Rioja, por sexo y grupos de edades.....	194
12. Argentina: cálculo de las tasas centrales de mortalidad por grupos quinquenales (${}_5m_x$) entre 5 y 84 años, para usar en la tabla "preliminar" de mortalidad.....	195
13. Argentina: tasas centrales de mortalidad, por sexo, a partir del grupo de edad en que se comenzó el ajuste.....	195
14. Argentina: comparación entre las muertes observadas y las muertes esperadas, por sexo y grupos de edades entre 35 y 84 años.....	198
15. Argentina: tasas centrales de mortalidad a partir de los 85 años, por sexo, usadas en la tabla "preliminar" de mortalidad.....	198
16. Argentina: tabla "preliminar" de mortalidad masculina, 1959-1961.....	200
17. Argentina: tabla "preliminar" de mortalidad femenina, 1959-1961.....	201
18. Argentina: comparación entre las relaciones de supervivencia teóricas obtenidas en función de las tablas de mortalidad y las relaciones calculadas a partir de la población nativa de los recuentos censales.....	204
19. Argentina: estimación de la población nativa por sexo y grupos de edades al 30 de septiembre de 1960 y relaciones de masculinidad.....	205
20. Argentina: cálculo de la función de error censal para la población nativa, por sexo, 1960.....	207
21. Argentina: población total clasificada por sexo y grupos de edades censada en 1960 y población corregida según la función de error censal calculada para la población nativa.....	208
22. Argentina: población censada en 1960 y población estimada para la fecha censal, por origen y sexo.....	209
23. Argentina: población total corregida al 30 de septiembre de 1960, y población estimada al 30 de junio del mismo año, excluidas las provincias de Catamarca, Formosa y La Rioja, por sexo y grupos de edades.....	211
24. Argentina: cálculo de las tasas centrales de mortalidad, por grupos quinquenales (${}_5m_x$) entre 5 y 84 años, a partir de los resultados censales corregidos	212
25. Argentina: tasas centrales de mortalidad, por sexo, a partir del grupo de edad en que se comenzó el ajuste.....	212
26. Argentina: comparación entre las muertes observadas y las muertes esperadas, por sexo y grupos de edades, entre 35 y 84 años	215
27. Argentina: tasas centrales de mortalidad a partir de los 85 años, por sexo.....	215
28. Argentina: tabla abreviada de mortalidad masculina, 1959-1961.....	216
29. Argentina: tabla abreviada de mortalidad femenina, 1959-1961.....	217
30. Argentina: esperanza de vida al nacer, por sexo, 1914, 1947 y 1960.....	219
31. Valores de la esperanza de vida al nacer, por sexo, para países y años seleccionados.	219

Índice de gráficos

1. Argentina: diagrama de Lexis para la población masculina	177
2. Argentina: diagrama de Lexis para la población femenina.....	178
3. Argentina: relaciones de supervivencia teóricas para el período 1946-1948 y tasas observadas para 1950-1960, en la población masculina.....	183
4. Argentina: relaciones de supervivencia teóricas para el período 1946-1948 y tasas observadas para 1950-1960, en la población femenina.....	184
5. Argentina: diagrama de Lexis para la población masculina. Generaciones 1950-1961	190
6. Argentina: diagrama de Lexis para la población femenina, generaciones 1950-1961...	191
7. Argentina: tasas centrales de mortalidad ($\frac{5m}{5x}$): hombres.....	196
8. Argentina: tasas centrales de mortalidad ($\frac{5m}{5x}$): mujeres.....	197
9. Argentina: tasas centrales de mortalidad ($\frac{5m}{5x}$) a partir de los resultados censales corregidos: hombres.....	213
10. Argentina: tasas centrales de mortalidad ($\frac{5m}{5x}$) a partir de los resultados censales corregidos: mujeres.....	214

INTRODUCCION

El presente trabajo tiene dos propósitos fundamentales: primero, evaluar la integridad del censo de 1960, y segundo, determinar los niveles 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 ciento 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.

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/}

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: $\frac{(g)}{(e)} 100$	3,9	4,9	2,9

^{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, página 20.

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

^{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.

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.

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 menor 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 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. Por el 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 edades.
- b) La confrontación de los niños censados menores de 10 años clasificadas por sexo y edad, con los sobrevivientes estimados a partir de las estadísticas vitales.

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

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

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

Cuadro 1

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 <u>a/</u>	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 <u>b/</u>	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 <u>c/</u>	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 <u>d/</u>	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 <u>e/</u>	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: $\frac{(7)}{(5)} 100$	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.

) 174 (

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 edades. 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.
- 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 sobrestimación de

^{12/} Véase la nota c/ del cuadro 1.

^{13/} Véase la sección I 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.

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.

Cuadro 2

ARGENTINA: NUMERO DE HOMBRES POR CADA 100 MUJERES EN LA POBLACION NATIVA, POR GRUPOS DE EDADES, SEGUN LOS CENSOS DE 1947 Y 1960

Grupos de edades	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.

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.

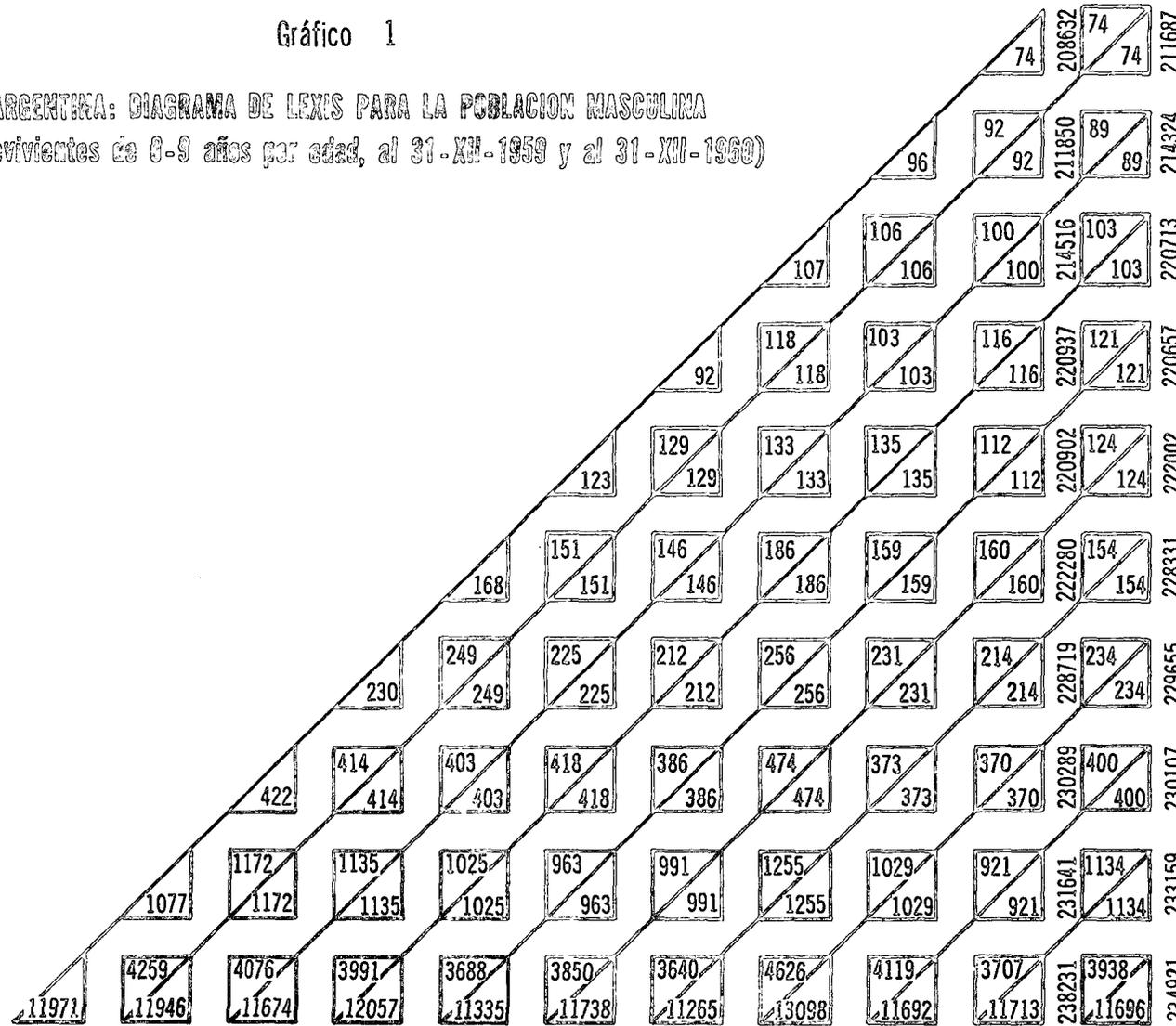
La condición implícita en la aplicación del método es que la población en estudio sea teóricamente una población cerrada, es decir, que no esté afectada por migraciones durante el período intercensal, de manera que sus efectivos únicamente pueden cambiar por los nacimientos y las defunciones.

Gráfico 1

ARGENTINA: DIAGRAMA DE LEXIS PARA LA POBLACION MASCULINA
 (Sobrevivientes de 0-9 años por edad, al 31-XII-1959 y al 31-XII-1960)

Edades

9
8
7
6
5
4
3
2
1
0



Nacimientos estimados
 Años

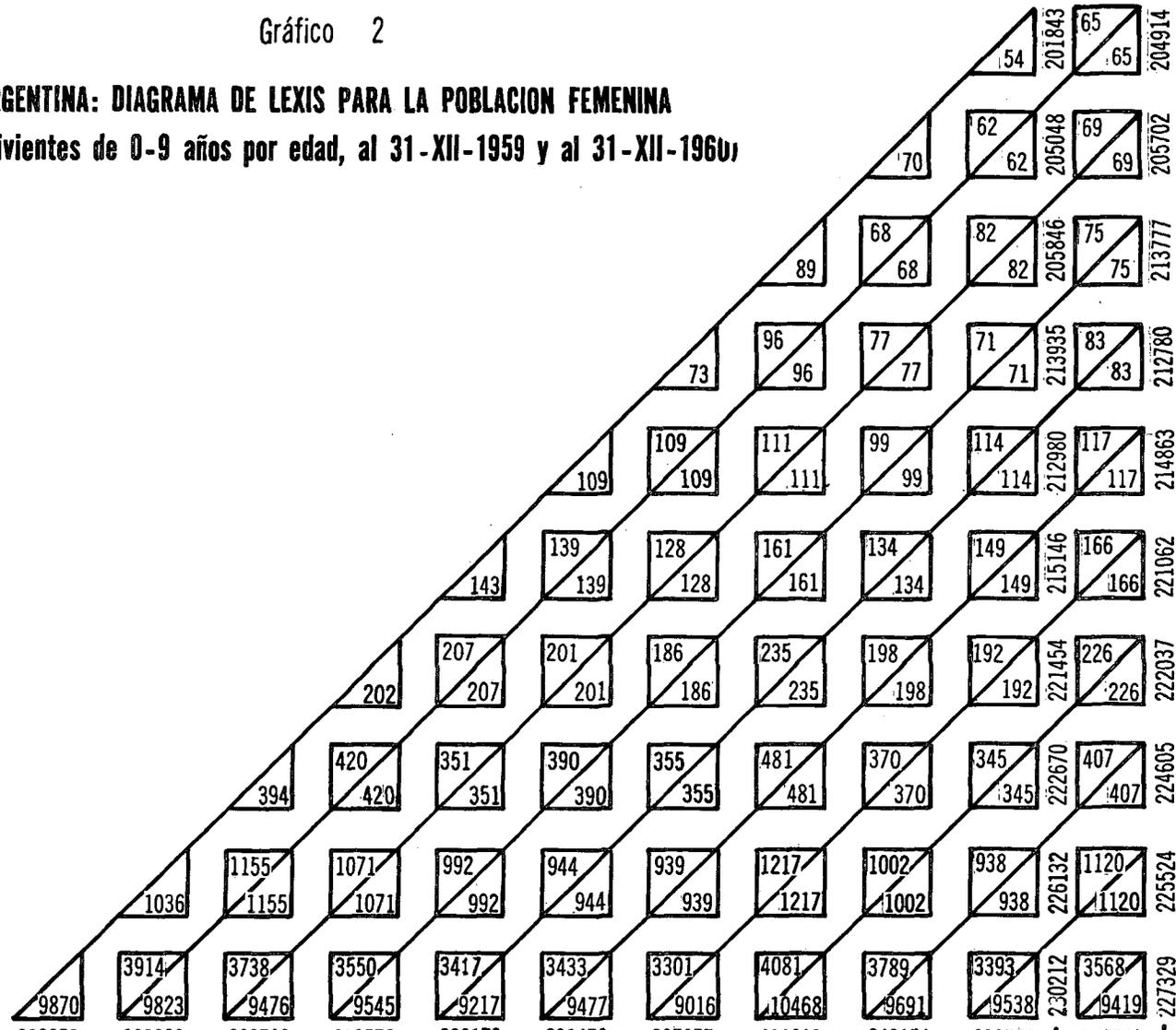
229682 232548 234518 240650 239819 241356 247851 249826 247961 249944 238231 246617
 1950 1951 1952 1953 1954 1955 1956 1957 1958 1959 1960
 31-XII-1959 31-XII-1960

Gráfico 2

ARGENTINA: DIAGRAMA DE LEXIS PARA LA POBLACION FEMENINA
 (Sobrevivientes de 0-9 años por edad, al 31-XII-1959 y al 31-XII-1960)

Edades

9
8
7
6
5
4
3
2
1
0



Nacimientos estimados

220053 222886 222792 230578 229179 231470 237677 239212 240154 239750 236748
 1950 1951 1952 1953 1954 1955 1956 1957 1958 1959 1960
 31-XII-1959 31-XII-1960

Cuadro 3

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

Edad	Población nativa según el censo de 30-IX-60	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-60
		31-XII-1959	31-XII-1960	30-IX-1960		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<u>Hombres</u>						
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
<u>Mujeres</u>						
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.

Si los dos censos permiten conocer la estructura de la población según grupos quinquenales de edades 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:

$${}_{10}P_{x,x+4} = \frac{{}_5N_{x+10}^{10}}{{}_5N_x^0}$$

en donde:

${}_5N_{x+10}^{10}$ representa la población con edades entre (x+10) y (x+14) censada en el año 10;

${}_5N_x^0$ 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 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.

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

^{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., Tabla abreviada de mortalidad, República Argentina, 1946-1948, op. cit., cuadros 11 y 12, págs. 31-32.

^{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.

^{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.

Cuadro 4

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

Grupos de edades x, x+4	Hombres			Mujeres		
	Población		$10^5 P_{x,x+4}^{50-60}$	Población		$10^5 P_{x,x+4}^{50-60}$
	Estimada al 30-IX-1950	Censada el 30-IX-1960		Estimada al 30-IX-1950	Censada el 30-IX-1960	
<u>Total</u>	<u>7 275 554</u>	<u>8 611 035</u>		<u>7 266 664</u>	<u>8 829 389</u>	
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	0,9251	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.

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:

Cuadro 5

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

Grupos de edades $x, x+4$	Hombres		Mujeres	
	Teóricas $10^{\frac{p_{46-48}}{x, x+4}}$	Observadas $10^{\frac{p_{50-60}}{x, x+4}}$	Teóricas $10^{\frac{p_{46-48}}{x, x+4}}$	Observadas $10^{\frac{p_{50-60}}{x, x+4}}$
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	0,9336
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. en Tabla de mortalidad, República Argentina, 1946-1948, op. cit., cuadros 11 y 12, págs. 31-32.

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.

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:

Gráfico 3

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

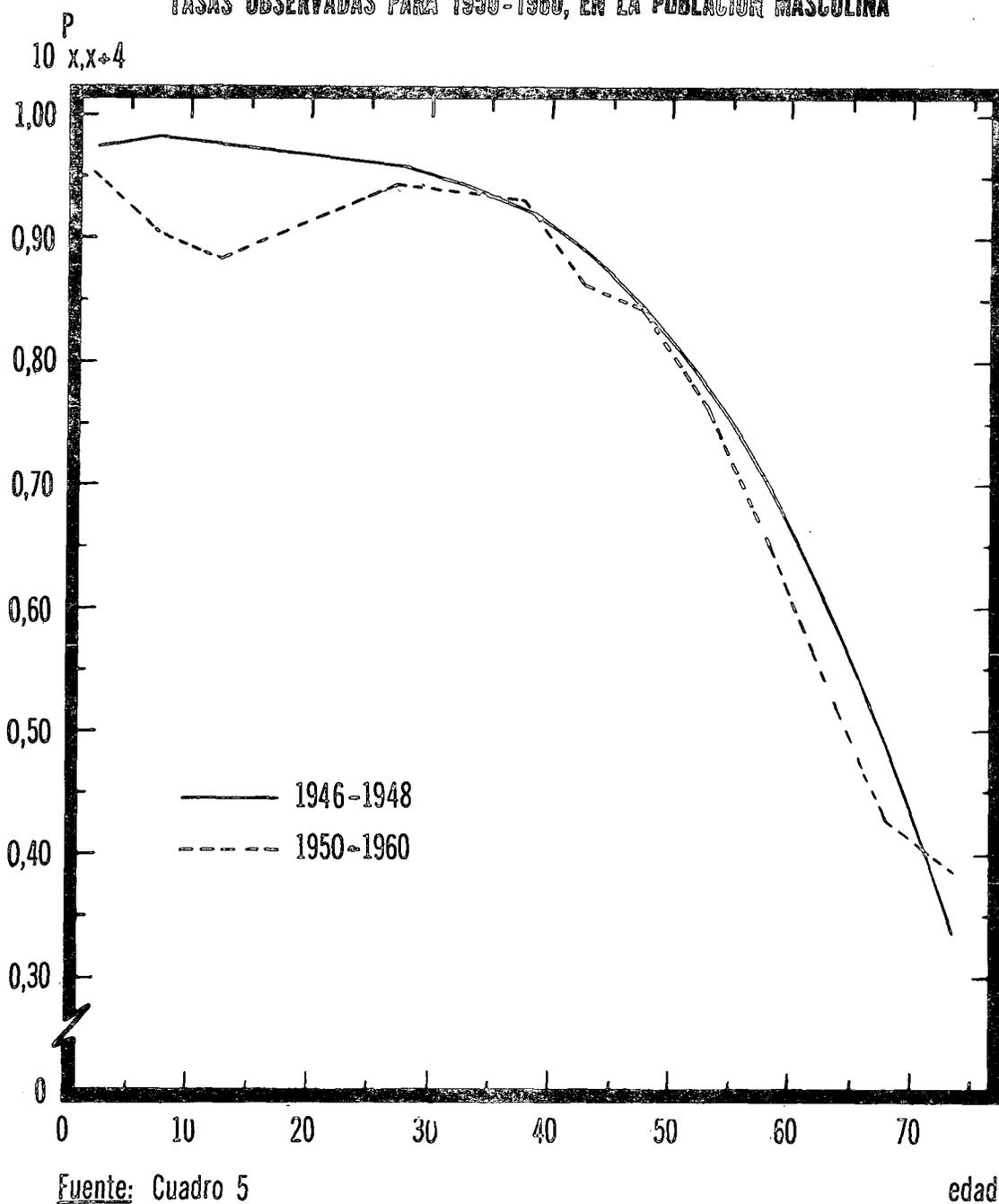
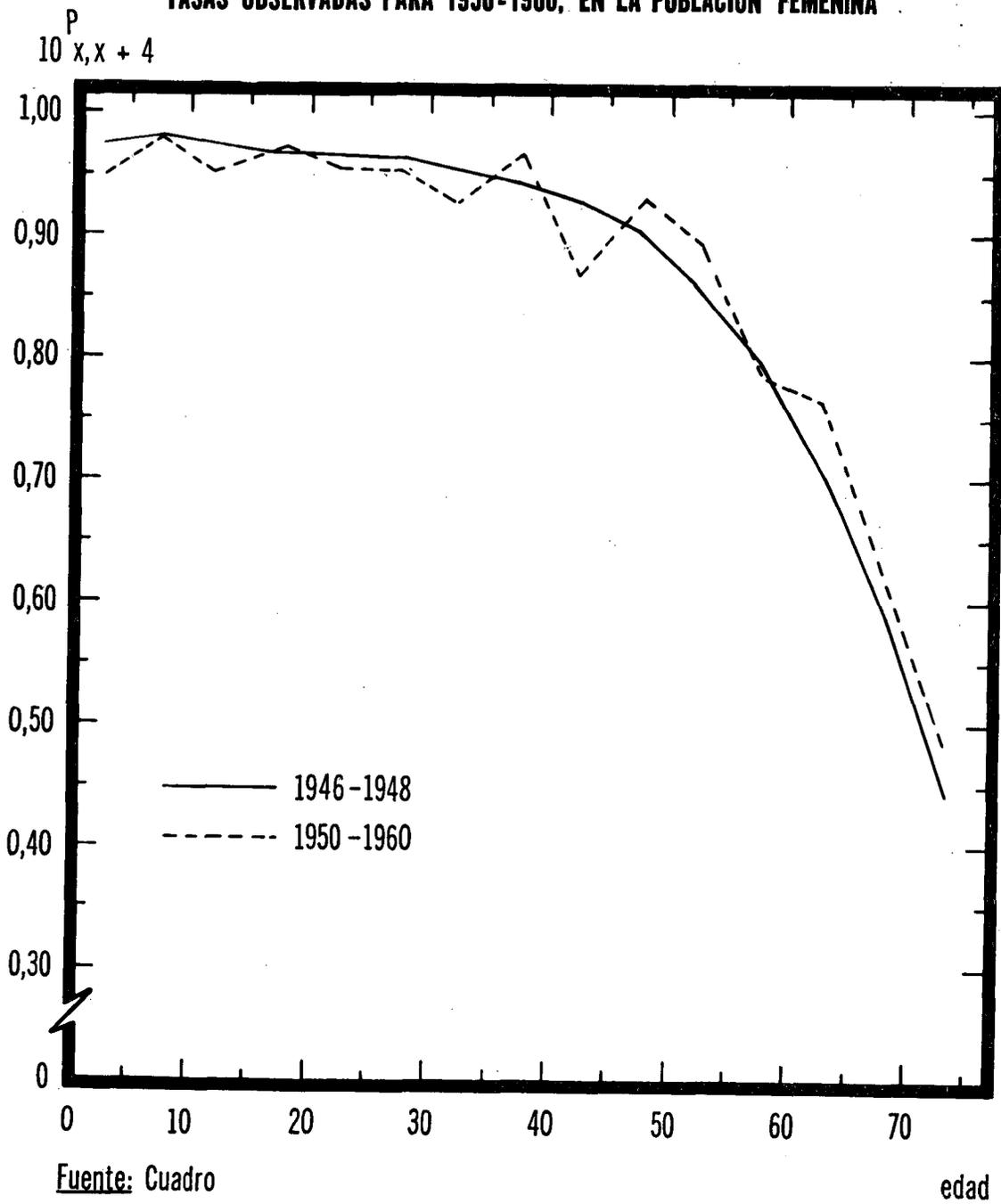


Gráfico 4

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



- i) Comparación de la población censada con los resultados dados por la aplicación de la ecuación compensadora;
- ii) Análisis del comportamiento de las relaciones de masculinidad calculadas por edad para la población nativa del censo;
- iii) 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
- iv) 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.

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

Dice Bourgeois-Pichat: "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."^{20/}

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 edades: 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 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 edades 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.

^{20/} Bourgeois-Pichat, Jean : Uso de la noción de población estable para medir la mortalidad y la fecundidad en los países subdesarrollados, CELADE, Serie O, n° 4, Rev. 1, Santiago, Chile, 1963, pág. 14

Cuadro 6

ARGENTINA: DEFUNCIONES DE 5 AÑOS Y MÁS, POR SEXO Y GRUPOS DE EDADES, REGISTRADAS EN ALGUNOS AÑOS DEL PERIODO 1947-1961

Grupos de edades	1947 ^{a/}	1949 ^{b/}	1951 ^{b/}	1953 ^{c/}	1955 ^{c/}	1957 ^{d/}	1959 ^{d/}	1961 ^{d/}
Defunciones registradas								
<u>Hombres</u>								
<u>Total</u>	<u>68 116</u>	<u>66 999</u>	<u>68 144</u>	<u>72 956</u>	<u>77 294</u>	<u>77 991</u>	<u>81 445</u>	<u>82 256</u>
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
<u>Mujeres</u>								
<u>Total</u>	<u>49 665</u>	<u>47 661</u>	<u>49 949</u>	<u>51 874</u>	<u>54 030</u>	<u>54 628</u>	<u>56 530</u>	<u>55 542</u>
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								
<u>Hombres</u>								
<u>Total</u>	<u>100,0</u>							
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
<u>Mujeres</u>								
<u>Total</u>	<u>100,0</u>							
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.

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 anomalías 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 abarcaría 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 las 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 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.

^{21/} Camisa, Z., 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., op. cit.).

2. Cálculo de las probabilidades de muerte de 0-4 años

La probabilidad de muerte (q_x), o probabilidad de que una persona de edad exacta x muera antes de alcanzar la edad exacta $x+1$, 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:

$$\alpha^p_x = \frac{N^I_x}{E_x}$$

en donde: $N^I_x = N^{5c}_x + N^{60}_x + N^{61}_x$ representa el número de personas de edad comprendida entre x y $x+1$ al 31 de diciembre de 1959, 1960 y 1961.

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

α^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

$$\delta^p_x = \frac{E_{x+1}}{N^II_x}$$

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

δ^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^I_x , E_x y N^II_x se obtuvieron a partir de los datos leídos en los gráficos 5 y 6 y se presentan en el cuadro 7. ^{x23/} La información básica y el procedimiento seguido en la construcción de dichos gráficos se detallan en el apéndice II.

Cuadro 7

ARGENTINA: 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^I_x	N^II_x	E_x	N^I_x	N^II_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.

^{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

ARGENTINA: DIAGRAMA DE LEXIS PARA LA POBLACION MASCULINA, GENERACIONES 1950-1961
 (Excluyendo las provincias de Catamarca, Formosa y La Rioja)

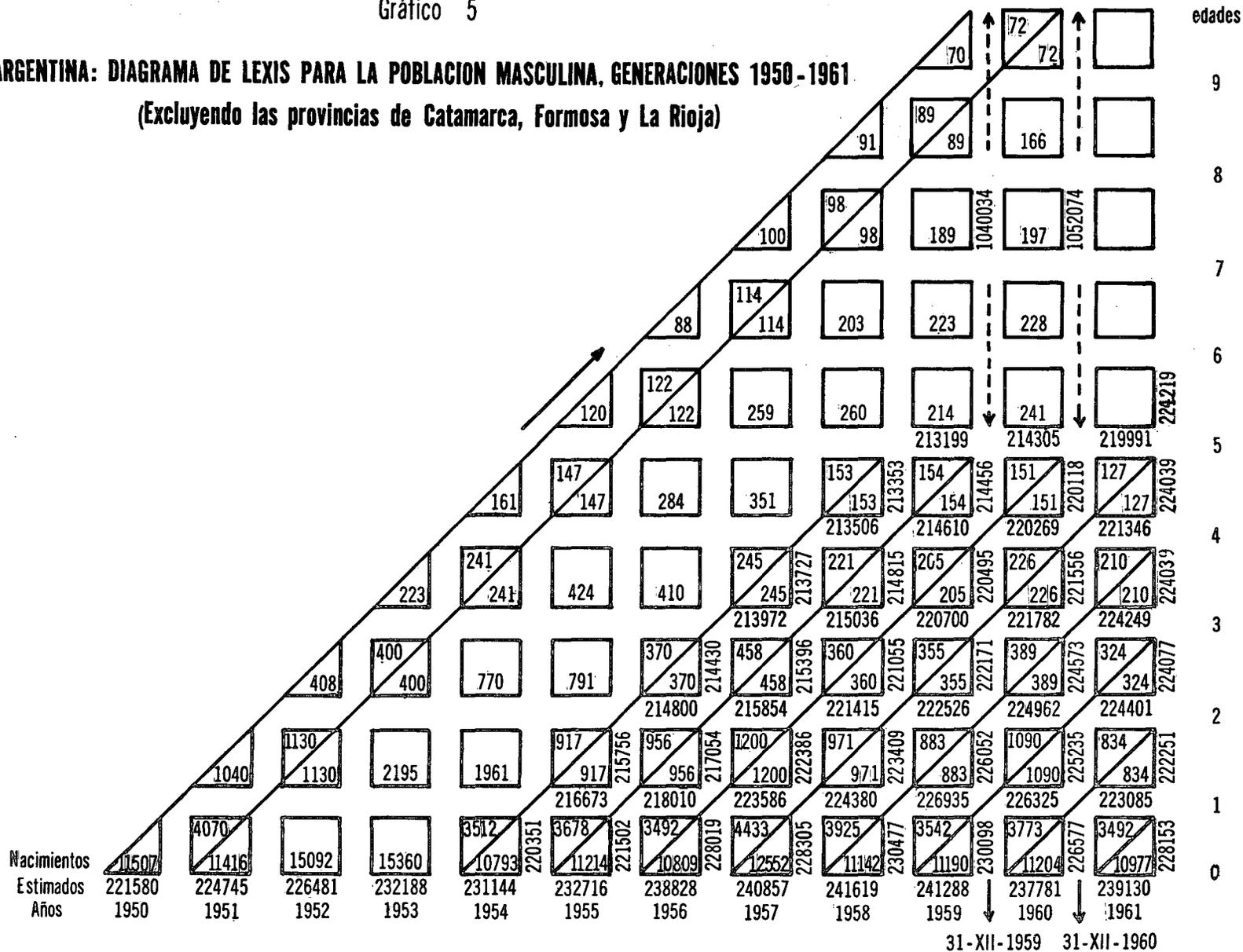
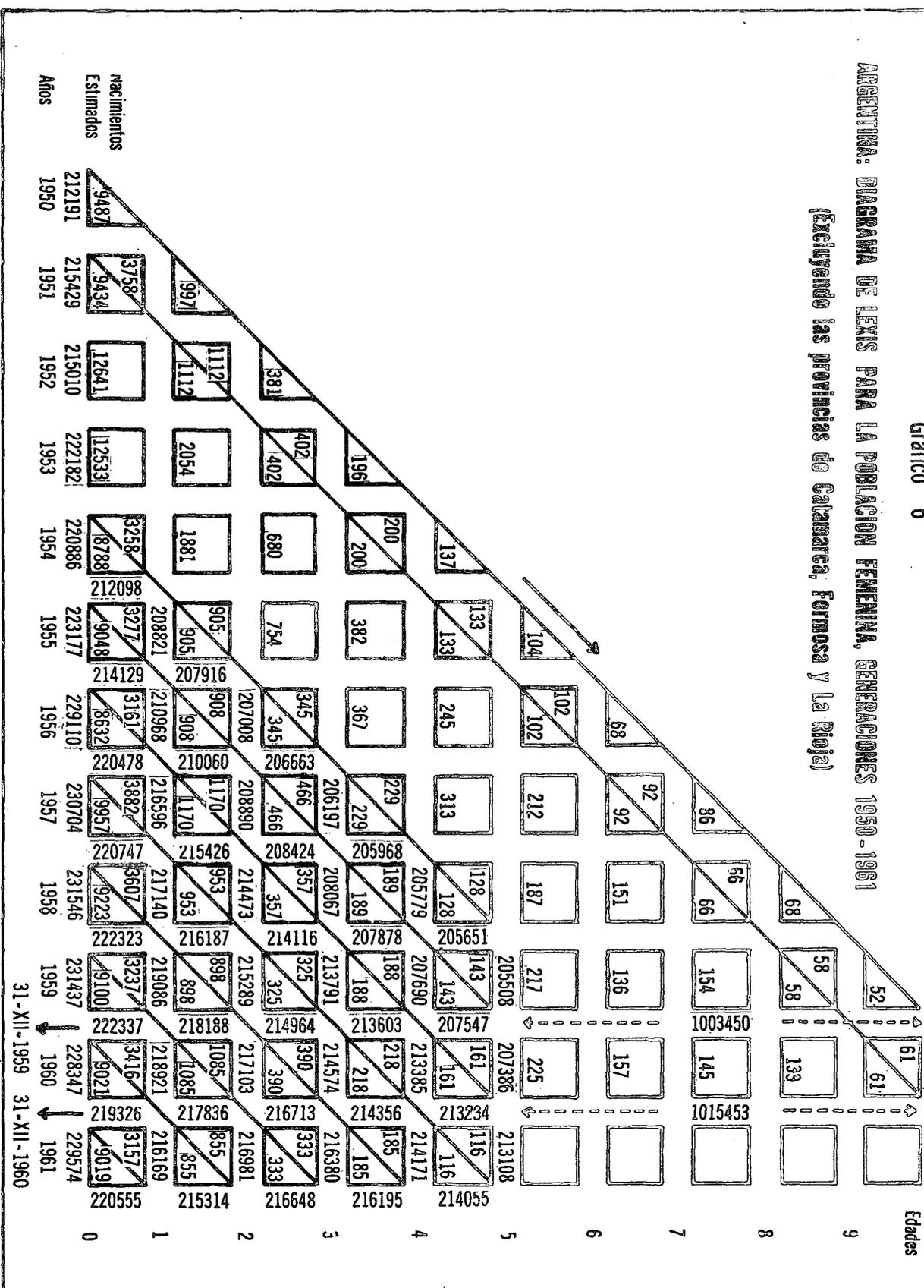


Gráfico 6

ARGENTINA: DIAGRAMA DE LEXIS PARA LA POBLACION FEMENINA, GENERACIONES 1950-1961
(Excluyendo las provincias de Salamarca, Formosa y La Rioja)



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

Cuadro 8

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

Edad x	Hombres				Mujeres			
	${}_x p_x$	${}_x \delta p_x$	p_x	1000 q_x	${}_x p_x$	${}_x \delta p_x$	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	0,998470	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 (${}_5 m_x$) 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 edades entre los 5 y los 84 años (${}_5 m_x$ observadas) se obtuvieron mediante la relación:

$${}_5 m_x = \frac{\bar{D}_x}{N_x}$$

donde: \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

N_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 N_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 (${}_5 m_x$) 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.

Por tal motivo se procedió a suavizar solo 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).

^{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

ARGENTINA: DEFUNCIONES REGISTRADAS EN 1959, 1960, Y 1961, POR SEXO Y GRUPOS DE EDADES,
Y PROMEDIO DE LAS MISMAS a/

Grupos de edades x, x+n	Hombres				Mujeres			
	$\frac{D_{59}}{n \cdot x}$	$\frac{D_{60}}{n \cdot x}$	$\frac{D_{61}}{n \cdot x}$	$\frac{\bar{D}}{n \cdot x} \frac{b/}{x}$	$\frac{D_{59}}{n \cdot x}$	$\frac{D_{60}}{n \cdot x}$	$\frac{D_{61}}{n \cdot x}$	$\frac{\bar{D}}{n \cdot x} \frac{b/}{x}$
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	837	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.

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).

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:

$$5^m_x = 4 \cdot 5^m_{x-5} - 6 \cdot 5^m_{x-10} + 4 \cdot 5^m_{x-15} - 5^m_{x-20}$$

Los resultados se indican en el cuadro 15.

Cuadro 10

ARGENTINA: 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

ARGENTINA: 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 EDADES

Grupos de edades 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

ARGENTINA: CALCULO DE LAS TASAS CENTRALES DE MORTALIDAD POR GRUPOS QUINQUENALES (${}_5^m x$)
ENTRE 5 Y 84 AÑOS, PARA USAR EN LA TABLA "PRELIMINAR" DE MORTALIDAD

Grupos de edades $x, x+4$	Hombres			Mujeres		
	${}_5^N x$ a/	${}_5^D x$	${}_5^m x$	${}_5^N x$ a/	${}_5^D x$	${}_5^m x$
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.

Cuadro 13

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

Grupos de edades $x, x+4$	Hombres		Mujeres	
	${}_5^m x$ observadas	${}_5^m x$ ajustadas	${}_5^m x$ observadas	${}_5^m x$ 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.

Gráfico 7

ARGENTINA: TASAS CENTRALES DE MORTALIDAD (5^m_x): HOMBRES
(Escala semilogarítmica)

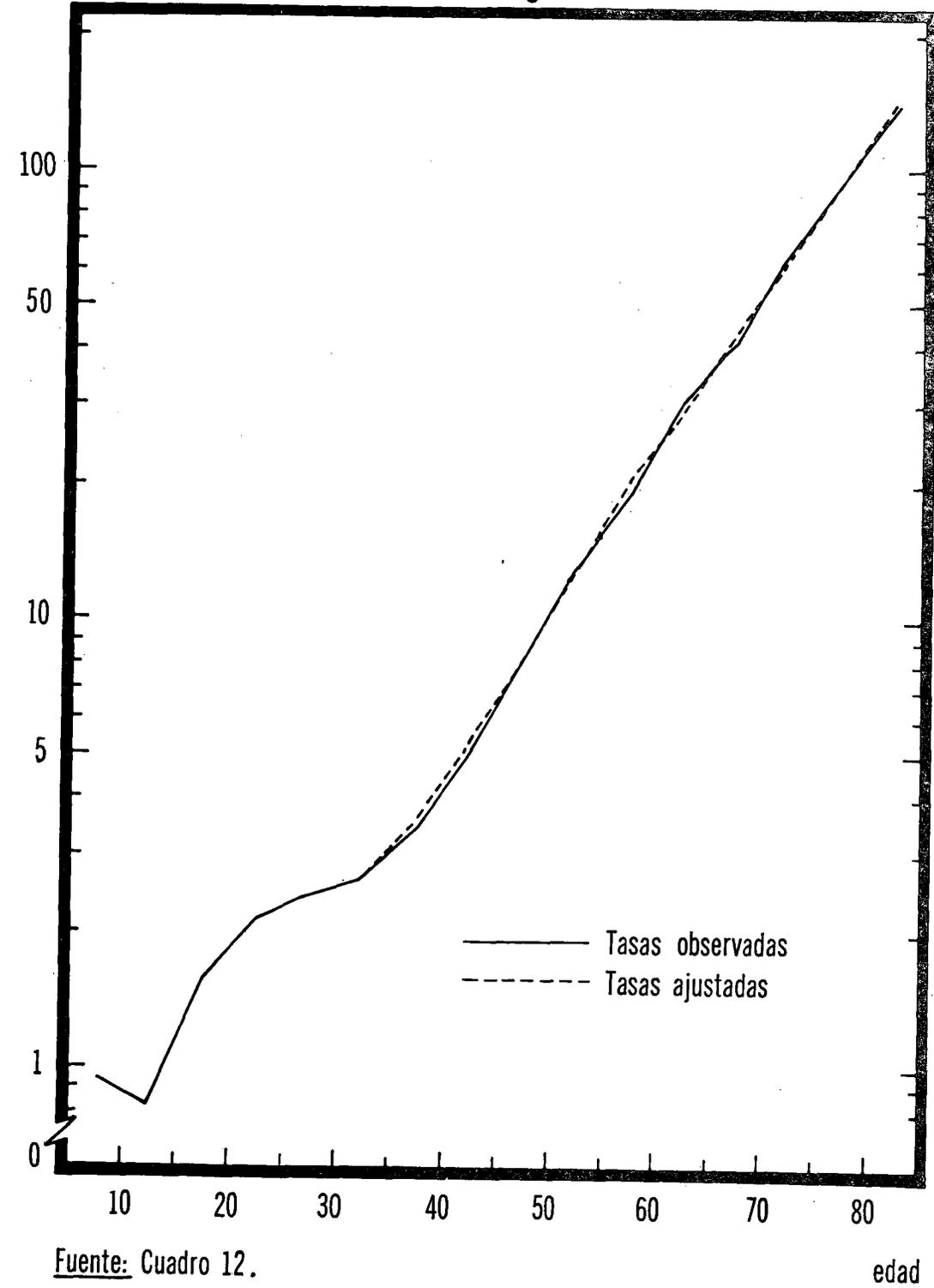
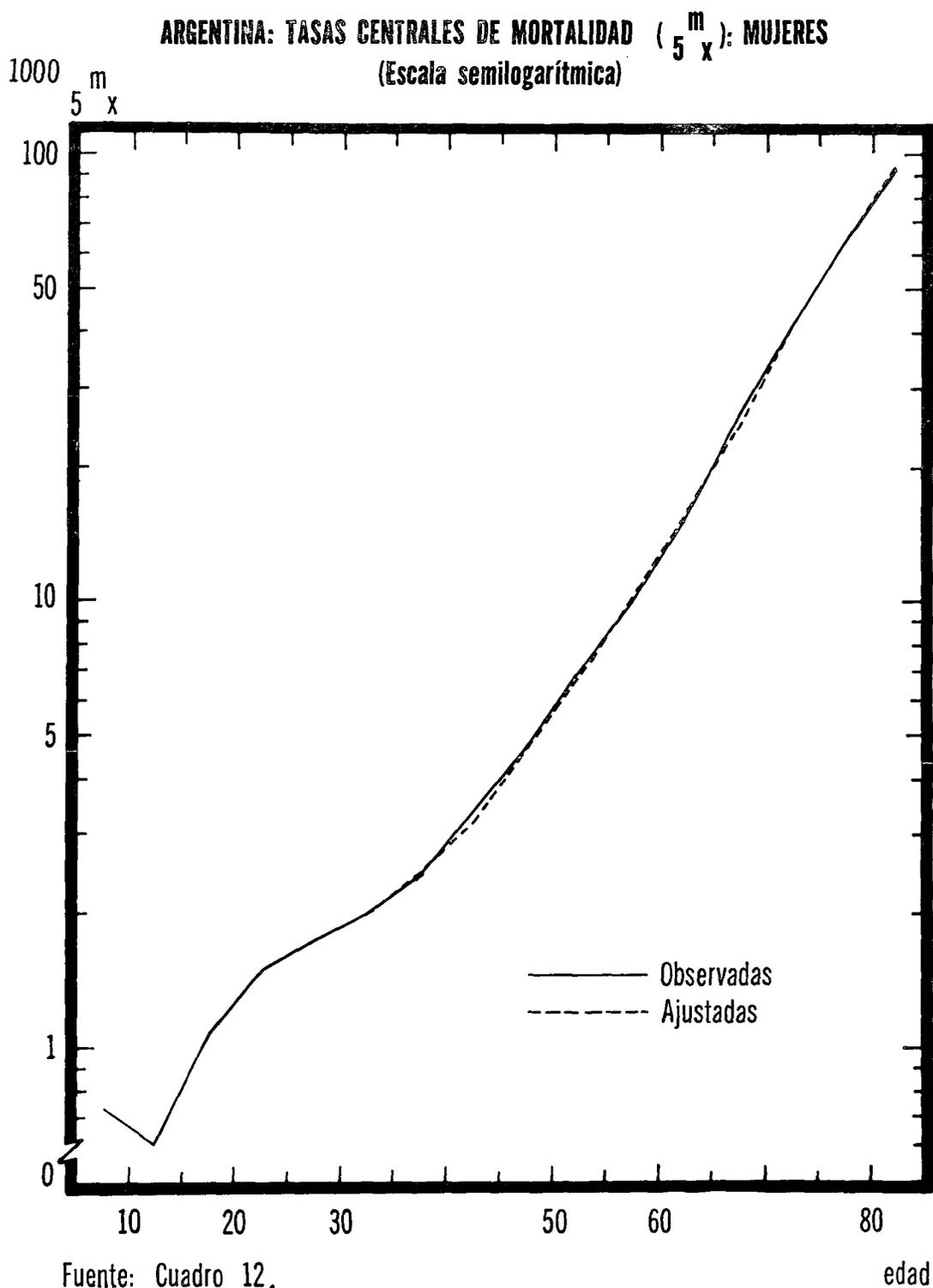


Gráfico 8



) 198 (

Cuadro 14

ARGENTINA: COMPARACION ENTRE LAS MUERTES OBSERVADAS Y LAS MUERTES ESPERADAS, POR SEXO Y GRUPOS DE EDADES, ENTRE 35 Y 84 AÑOS

Grupos de edades 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			+ 461
			- 688			- 137
Total	68 246	68 140	+ 106	42 858	42 652	+ 324

Fuente: Cuadros 12 y 13.

Cuadro 15

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

Grupos de edades	Hombres	Mujeres
85 - 90	0,208000	0,144702
90 - 94	0,289000	0,213215
95 - 99	0,390000	0,305915
100 - 104	0,513000	0,427178
105 y más		0,581380

) 199 (

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 26/ según la fórmula:

$${}_5q_x = 1 - e^{-5 \cdot {}_5m_x - 0,008(5)^3 \cdot {}_5m_x^2}$$

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

Las restantes funciones de la tabla abreviada de mortalidad (véanse los cuadros 16 y 17) se calcularon fijando como raíz de la tabla $l_0 = 100\ 000$ y utilizando las relaciones siguientes:

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

$${}_n d_x = l_x \cdot {}_n q_x$$

b) Número de sobrevivientes de edad $(x+n)$:

$$l_{x+n} = l_x - {}_n d_x$$

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

i) Para $x = 0, 1, 2, 3, 4$

$$L_x = f_x \cdot l_x + (1-f_x) \cdot l_{x+1}$$

Para la edad 0 se usaron los factores (f_0) 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 $x \leq 5$

$${}_n L_x = \frac{{}_n d_x}{{}_n m_x}$$

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

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

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

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

$$T_x = \sum_x L_x$$

e) Esperanza de vida a la edad x :

$$e_x^0 = \frac{T_x}{l_x}$$

26/ Reed, L.J., y 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.

27/ Véase la tabla 8 del apéndice I.

28/ Greville, T.M.E., "Short Methods of Constructing Abridged Life Tables", en Jaffe, A. J., op. cit., pág. 34.

) 200 (

Cuadro 16

ARGENTINA: TABLA "PRELIMINAR" DE MORTALIDAD MASCULINA, 1959-1967

$x, x+n-1$	$n^m x$	$n^q x$	l_x	$n^d x$	$n^L x$	T_x	e_x^0
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	6 058 570	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	318 350	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

ARGENTINA: TABLA "PRELIMINAR" DE MORTALIDAD FEMENINA, 1959-1967

$x, x+n-1$	n^m_x	n^q_x	l_x	n^d_x	L_x	T_x	e^0_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	465 816	5 949 796	64,06
15 - 19	0,001076	0,005366	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 (véase 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 (véanse los cuadros 16 y 17) demuestran que la sobrestimación 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., 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 (véase el 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 edades, principalmente en 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 I de este capítulo, consiste en estimar la subenumeración de 10 años y más, por grupos de edades, 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.

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 EDADES

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

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 edades. (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.
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 2c) 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.

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

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 edades.

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).

^{29/} Camisa, *Z*, 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.

Cuadro 18

ARGENTINA: 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 RECUNTOS CENSALES

Grupos de edades $x, x+4$	Hombres							Mujeres						
	Valores teóricos			Valores observados $10^p_{x,x+4}^{50/60}$	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)	Valores teóricos			Valores observados $10^p_{x,x+4}^{50/60}$	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)
	$10^p_{x,x+4}^{46/48}$	$10^p_{x,x+4}^{59/61}$	$\frac{(2)+(3)}{2}$					$10^p_{x,x+4}^{46/48}$	$10^p_{x,x+4}^{59/61}$	$\frac{(9)+(10)}{2}$				
(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	0,9884	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	0,9718	- 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	0,8735	7,8	50 - 54	28,7
45 - 49	0,8487	0,8745	0,8616	0,8485	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.

Cuadro 19

ARGENTINA: ESTIMACION DE LA POBLACION NATIVA POR SEXO
Y GRUPOS DE EDADES AL 30 DE SEPTIEMBRE DE 1960 Y
RELACIONES DE MASCULINIDAD

Grupos de edades 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.

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.....	4 333,3	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.

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

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 correspondiente al período intercensal.

La información referente a las defunciones por edad de extranjeros no se conoce y aun en el caso de que fuera 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 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.

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 edades, calculados como el cociente entre la población nativa estimada (población corregida) y la nativa censada. Las series resultantes muestran un comportamiento bastante regular, por lo 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:

	<u>Población total (en miles)</u>		
	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

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

Cuadro 20

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

Grupos de edades x, x+4	Hombres			Mujeres		
	Población		Función de error censal $\frac{(2)}{(3)}$	Población		Función de error censal $\frac{(5)}{(6)}$
	Corregida	Censada		Corregida	Censada	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
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.

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.

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 21

ARGENTINA: POBLACION TOTAL CLASIFICADA POR SEXO Y GRUPOS DE EDADES CENSADA EN 1960 Y POBLACION CORREGIDA SEGUN LA FUNCION DE ERROR CENSAL CALCULADA PARA LA POBLACION NATIVA

Grupos de edades 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
<u>Total</u>	<u>10 034 544</u>		<u>10 538 960</u>	<u>9 974 401</u>		<u>10 220 180</u>

Fuente: Tabla 4 del apéndice I y cuadro 20.

Cuadro 22

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

	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
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.

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 edades, 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.

ARGENTINA: 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 EDADES

Grupos de edades 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	9,5377	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	0,3097	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

ARGENTINA: 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 edades $x, x+4$	Hombres			Mujeres		
	5N_x	5D_x	5m_x	5N_x	5D_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	765 675	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.

Cuadro 25

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

Grupos de edades $x, x+4$	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.

Gráfico 9

ARGENTINA: TASAS CENTRALES DE MORTALIDAD (5^m_x)
A PARTIR DE LOS RESULTADOS CENSALES CORREGIDOS: HOMBRES
(Escala semilogarítmica)

1000 5^m_x

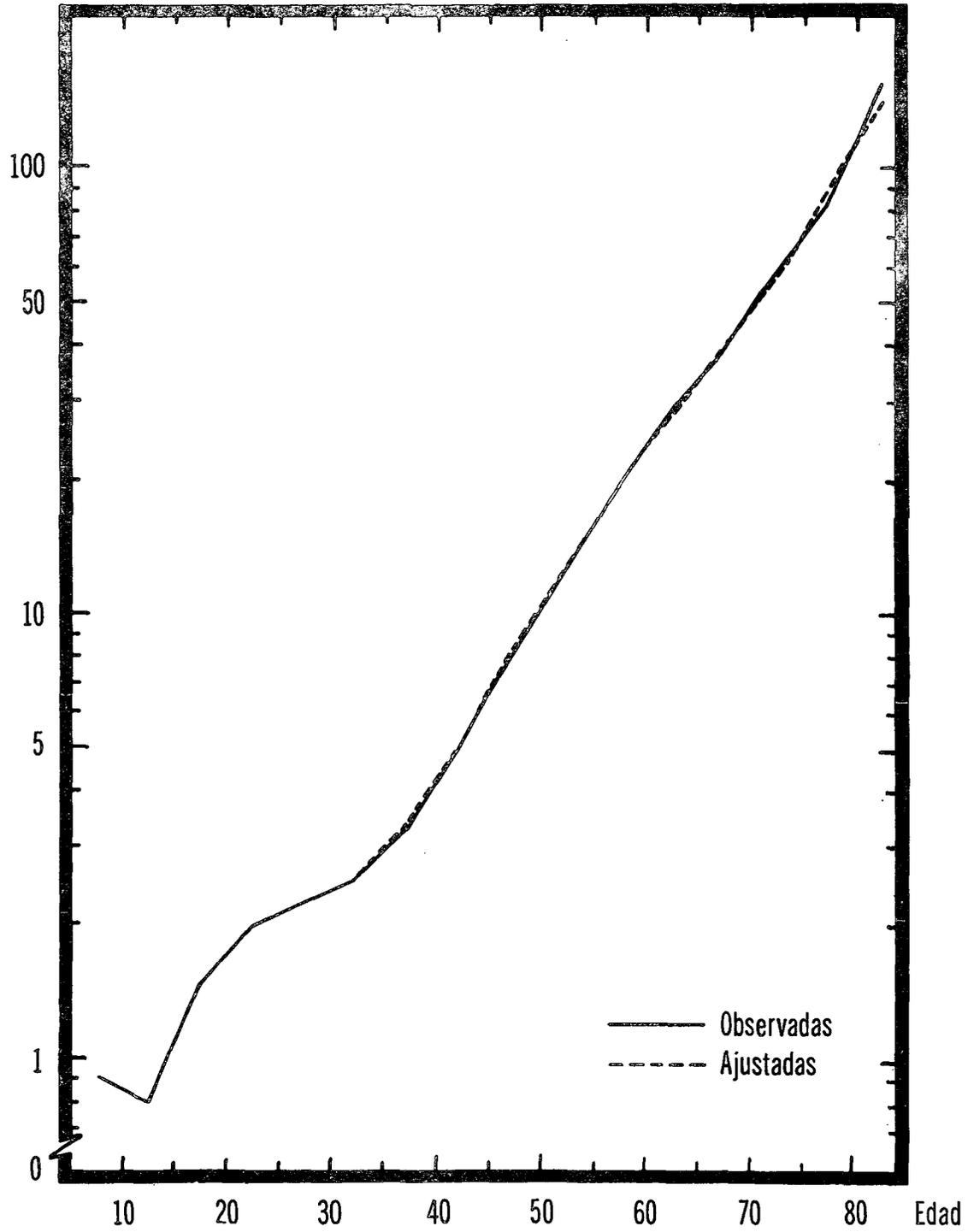
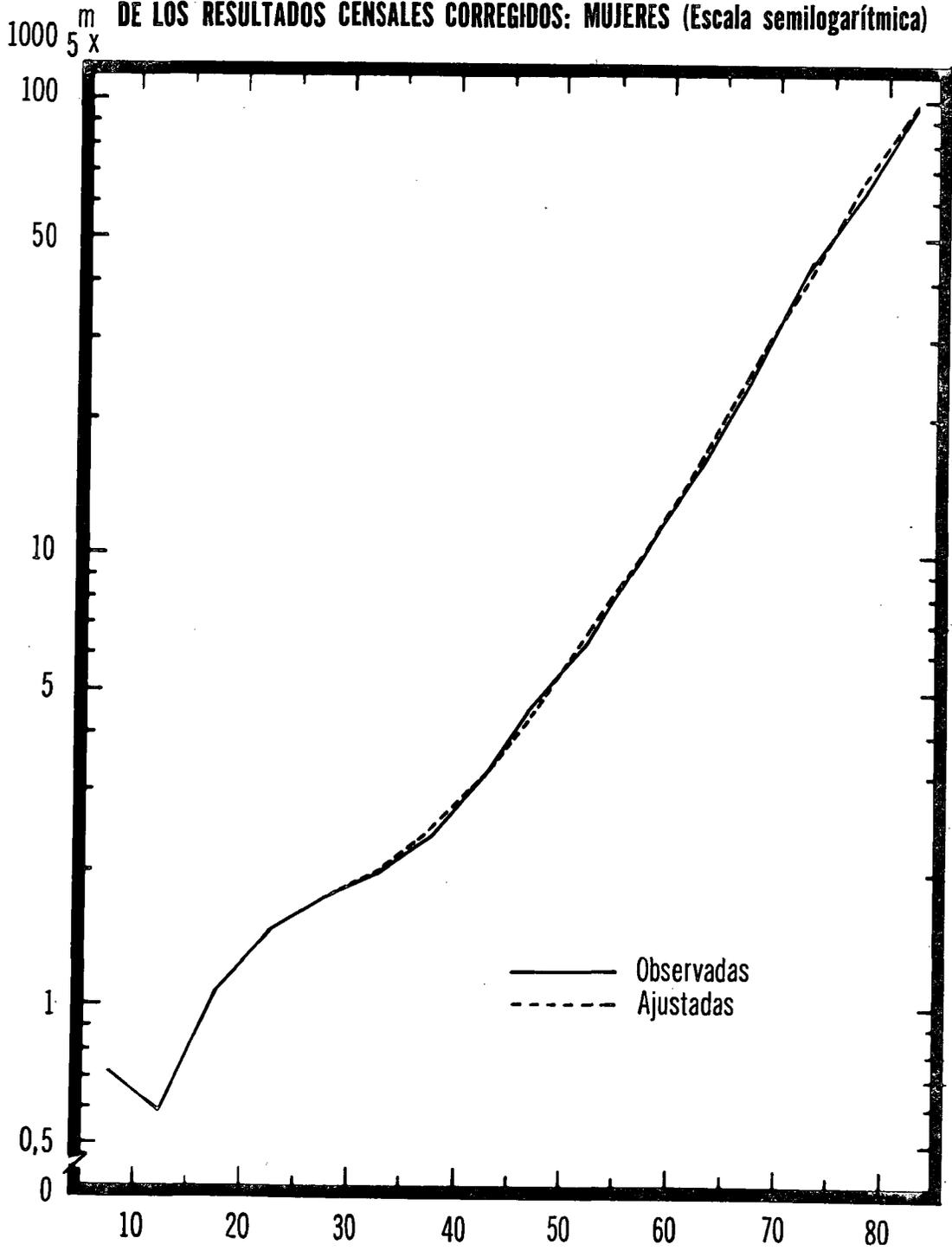


Gráfico 10

ARGENTINA: TASAS CENTRALES DE MORTALIDAD (5^m_x) A PARTIR
DE LOS RESULTADOS CENSALES CORREGIDOS: MUJERES (Escala semilogarítmica)



) 215 (

Cuadro 26

ARGENTINA: COMPARACION ENTRE LAS MUERTES OBSERVADAS Y LAS MUERTES ESPERADAS, POR SEXO Y GRUPOS DE EDADES, ENTRE 35 Y 84 AÑOS

Grupos de edades $x, x+4$ (1)	Muertes masculinas			Muertes femeninas		
	Observadas	Esperadas	(2)-(3)	Observadas	Esperadas	(5)-(6)
	(2)	(3)	(4)	(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
<u>Total</u>	<u>68 246</u>	<u>68 451</u>	<u>- 205</u>	<u>42 858</u>	<u>43 012</u>	<u>-154</u>

Fuente: Cuadros 24 y 25.

Cuadro 27

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

Grupos de edades	Hombres	Mujeres
85 - 89	0,199500	0,140750
90 - 94	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:

$$5^m_x = 4^m_{x-5} - 6^m_{x-10} + 4^m_{x-15} - 5^m_{x-20}$$

ARGENTINA: TABLA ABREVIADA DE MORTALIDAD MASCULINA, 1959-1961

$x, x+n-1$	n^m_x	n^q_x	l_x	n^d_x	L_x	T_x	e_x^0
0	0,064453	0,061461	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	49 911,38598	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

) 217 (
Cuadro 29

ARGENTINA: TABLA ABREVIADA DE MORTALIDAD FEMENINA, 1959-1961

$x, x+n-1$	$n m_x$	$n q_x$	l_x	$n d_x$	$n L_x$	T_x	e_x^0
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	2 766 038	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 interés 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 edades, 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 ajuste. Creemos que tal situación no introdujo sesgos de importancia en los resultados obtenidos, por cuanto 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.

^{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. 31-32.

Cuadro 30

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
<u>Hombres</u>				
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
<u>Mujeres</u>				
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, op. cit. cuadro IV, pág. 77.

b/ Camisa, Z., 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 <u>a/</u>	1959	66,50	73,00
República Argentina <u>b/</u>	1959-1961	63,13	68,87
México <u>c/</u>	1959-1961	57,63	60,29
Chile <u>d/</u>	1960-1961	54,68	59,91

a/ Naciones Unidas, Demographic Yearbook 1961, Nueva York, 1962.

b/ Cuadros 28 y 29.

c/ Recchini, Zulma R., Tabla abreviada de mortalidad, República de México, 1959-1961, CELADE, Serie C, n° 1, Santiago, Chile.

d/ Tacña, O. y Pujol, J., Estudio de la mortalidad general y por causas en Chile, 1952-1953 y 1960-61, CELADE, Santiago, 1962 (inédito).

Cuadro 32

ARGENTINA: 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 (2)	Preliminar (3)	(2)-(3) (4)	Final (5)	Preliminar (6)	(5)-(6) (7)
(1)						
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	0,59	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.

A P E N D I C E I

Tabla 1

ARGENTINA: NACIMIENTOS VIVOS REGISTRADOS DURANTE EL PERIODO INTERCENSAL Y NACIMIENTOS CORREGIDOS POR UN SUBREGISTRO DE 2,5 POR CIENTO, POR SEXO

Periodo	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/}
Año 1949	214 867	204 789	220 239	209 909
Año 1950	224 080	214 686	229 682	220 053
Año 1951	226 876	217 450	232 548	222 886
Año 1952	228 798	217 358	234 518	222 792
Año 1953	234 780	224 954	240 650	230 578
Año 1954	233 970	223 589	239 819	229 179
Año 1955	235 469	225 824	241 356	231 470
Año 1956	241 806	231 880	247 851	237 677
Año 1957	243 733	233 378	249 826	239 212
Año 1958	241 913	234 297	247 961	240 154
Año 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., op. cit., cuadro 3, pág. 15.

Tabla 2

ARGENTINA: 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
Año 1949	86 361	64 243	59 913	46 244	26 448	17 999
Año 1950	88 230	66 310	61 058	48 053	27 172	18 257
Año 1951	88 705	67 701	59 807	49 242	28 898	18 459
Año 1952	87 790	66 097	59 000	48 133	28 790	17 964
Año 1953	93 325	68 892	62 281	50 184	31 044	18 708
Año 1954	90 082	66 265	61 131	48 534	28 951	17 731
Año 1955	96 828	70 529	66 257	51 454	30 571	19 075
Año 1956	93 767	67 520	64 929	49 655	28 838	17 865
Año 1957	102 401	74 935	70 066	55 558	32 335	19 377
Año 1958	95 236	70 290	64 929	51 471	30 307	18 819
Año 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

ARGENTINA: 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
Año 1949	97 734	59 461	2 274	671	95 460	58 790
Año 1950	89 409	70 454	4 720	3 646	84 689	66 808
Año 1951	60 762	67 560	3 429	4 095	57 333	63 465
Año 1952	28 450	38 756	2 518	3 749	25 932	35 007
Año 1953	8 517	21 034	- 970	-2 027	9 487	23 061
Año 1954	18 701	30 331	- 224	-3 434	18 945	33 765
Año 1955	26 967	27 405	-1 532	-3 222	28 499	30 627
Año 1956	29 701	23 022	2 924	2 144	26 777	20 878
Año 1957	31 296	33 384	2 522	-1 976	28 774	35 360
Año 1958	32 558	23 827	1 422	- 645	31 136	24 472
Año 1959	7 918	111	-7 914	-7 953	15 832	8 064
Del 1-I-1960 al 30-IX- 1960	31 144	11 678	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

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

Grupos de edades	Población total		Población nativa	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
<u>Total</u>	<u>10 034 544</u>	<u>9 974 401</u>	<u>8 611 035</u>	<u>8 829 389</u>
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	861 781	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

δD_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

αD_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.

La tabla 6 presenta los factores de separación (f_0^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 dispone 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_0^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

$$(f_0^{59/61})$$

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

$$f_x^z = 0,5$$

^{1/} Véase la sección 1 del capítulo I.

Tabla 5

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
<u>Hombres</u>											
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	148
<u>Mujeres</u>											
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 Estadísticas y Censos de la República Argentina.

Tabla 6

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}
<u>Hombres</u>													
- 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	6 856	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_0^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
<u>Mujeres</u>													
- 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_0^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

ARGENTINA: CALCULO DEL FACTOR DE SEPARACION DE LAS DEFUNCIÓNES 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			Mujeres		
		1959	1960	1961	1959	1960	1961
0 días	$\frac{1}{2} \frac{1}{365} = 0,001$	803	925	956	581	637	690
1 días	$\frac{1}{2} \frac{3}{365} = 0,004$	1 186	1 029	1 027	794	752	740
2 días	$\frac{1}{2} \frac{5}{365} = 0,007$	561	575	583	406	378	404
3 "	$\frac{1}{2} \frac{7}{365} = 0,009$	450	432	427	330	315	334
4 "	$\frac{1}{2} \frac{9}{365} = 0,012$	311	282	293	197	204	234
5 "	$\frac{1}{2} \frac{11}{365} = 0,015$	259	258	242	218	194	211
6 "	$\frac{1}{2} \frac{13}{365} = 0,018$	227	196	199	161	151	178
7-13 días	$\frac{3}{104} = 0,029$	1 090	992	1 031	882	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	1 385	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	11 845	11 901	11 699
$\sum g(x) D_x^z$		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 incluye las defunciones registradas en la provincia de Córdoba, por no contar con el detalle de la información.

Tabla 8

ARGENTINA: FACTORES DE SEPARACION PARA LAS DEFUNCIONES DE MENORES DE 1 AÑO

Año	Cálculo a partir 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 (2)	Mujeres (3)	Hombres (4)	Mujeres (5)	Hombres (6)	Mujeres (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	0,2473	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 edades. 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:

$${}_5^P_{x,x+4} = \frac{{}_5^L_{x+5}}{{}_5^L_x}$$

en donde:

${}_5^L_{x+5}$ representa el valor de la función L_x para el grupo de edad (x+5,x+9),

${}_5^L_x$ representa el valor de la función L_x para el grupo de edad (x,x+4), y

${}_5^P_{x,x+4}$ 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., op. cit., pág. 31-32.

Tabla 9

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
	<u>Hombres</u>										
α_0^D	11 971	11 946	11 674	12 057	11 335	11 738	11 265	13 098	11 692	11 713	11 696
δ_0^D	4 248	4 259	4 076	3 991	3 688	3 850	3 640	4 626	4 119	3 707	3 938
$\alpha_1^D = \delta_1^D$		1 077	1 172	1 135	1 025	963	991	1 255	1 029	921	1 134
$\alpha_2^D = \delta_2^D$			422	474	403	418	386	474	373	370	400
$\alpha_3^D = \delta_3^D$				230	249	225	212	256	231	214	234
$\alpha_4^D = \delta_4^D$					168	151	146	186	159	160	154
$\alpha_5^D = \delta_5^D$						123	129	133	135	112	124
$\alpha_6^D = \delta_6^D$							92	118	103	116	121
$\alpha_7^D = \delta_7^D$								107	106	100	103
$\alpha_8^D = \delta_8^D$									96	92	89
$\alpha_9^D = \delta_9^D$										74	74
	<u>Mujeres</u>										
α_0^D	9 870	9 823	9 476	9 545	9 217	9 477	9 076	10 468	9 691	9 538	9 419
δ_0^D	3 835	3 914	3 738	3 550	3 417	3 433	3 301	4 081	3 789	3 393	3 568
$\alpha_1^D = \delta_1^D$		1 036	1 155	1 071	992	944	939	1 217	1 002	938	1 120
$\alpha_2^D = \delta_2^D$			394	420	351	390	355	481	370	345	407
$\alpha_3^D = \delta_3^D$				202	207	201	186	235	198	192	226
$\alpha_4^D = \delta_4^D$					143	139	128	161	134	149	166
$\alpha_5^D = \delta_5^D$						109	109	111	99	114	117
$\alpha_6^D = \delta_6^D$							73	96	77	71	83
$\alpha_7^D = \delta_7^D$								89	68	82	75
$\alpha_8^D = \delta_8^D$									70	62	69
$\alpha_9^D = \delta_9^D$										54	65

Fuente: Tablas 5 y 8.

Tabla 10

ARGENTINA: 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

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

^{a/} Camisa, Z., op. cit., cuadro 3, página 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

ARGENTINA: ESTIMACION DE LA POBLACION NATIVA POR SEXO Y GRUPOS DE EDADES, AL 30 DE SEPTIEMBRE DE 1950

Grupos de edades	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	656 833	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.

A P E N D I C E I I

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.

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_0 .

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 1

ARGENTINA: 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.

^{1/} Véase la sección 1 del capítulo I.

Tabla 2

ARGENTINA: DEFUNCIONES REGISTRADAS DE 0-9 AÑOS, POR SEXO Y EDAD, 1950-1961^{a/}
 (Únicamente las defunciones que intervienen en la construcción de los diagramas)

Edad x	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
	<u>Hombres</u>											
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	
	<u>Mujeres</u>											
0	13 173	13 192	12 641	12 533	12 046	12 325	11 793	13 830	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	833	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.

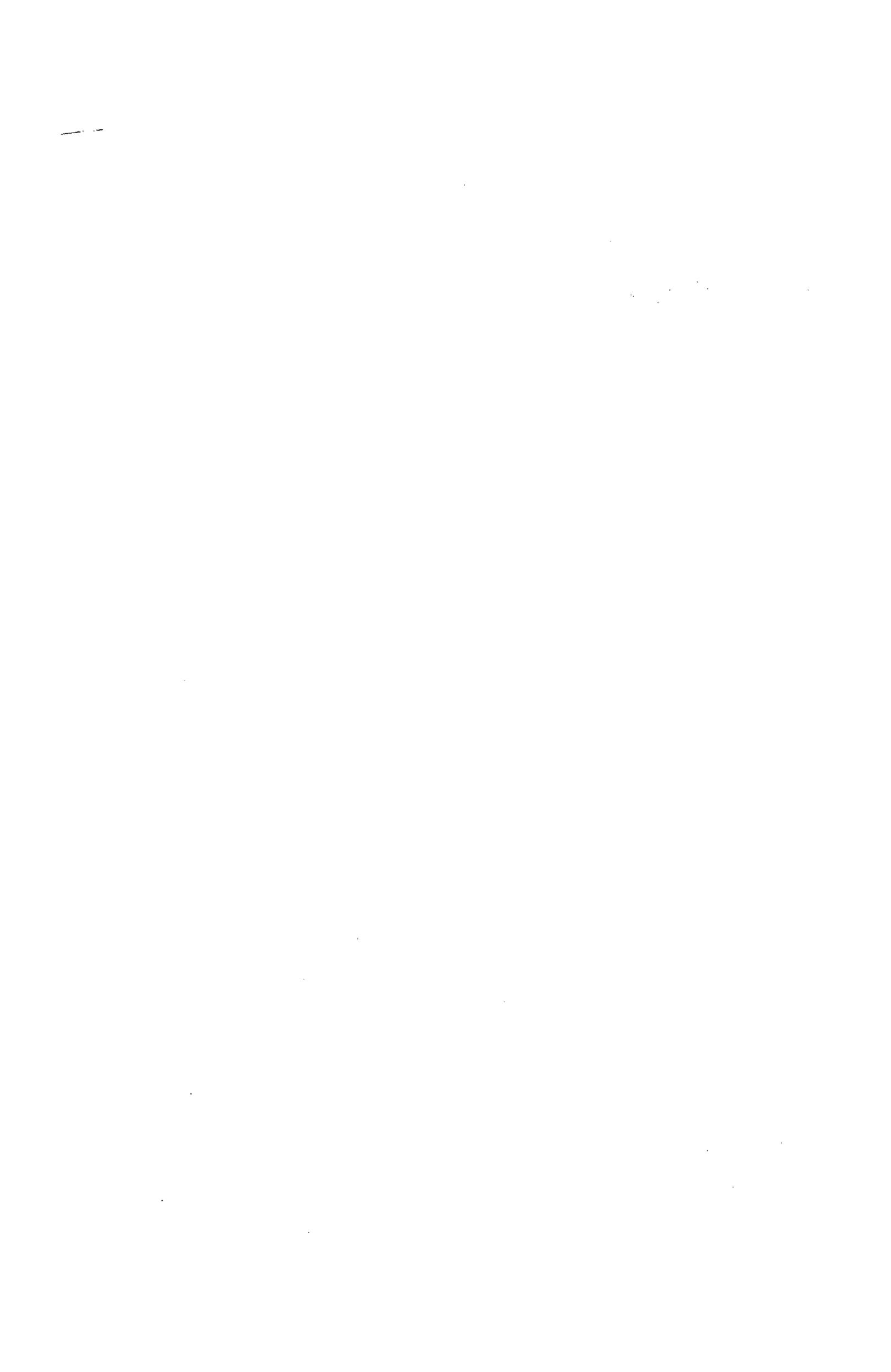
Tabla 3

ARGENTINA: 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
<u>Hombres</u>												
α_0^D	11 507	11 416			10 793	11 214	10 809	12 552	11 142	11 190	11 204	10 977
δ_0^D	4 083	4 370			3 512	3 678	3 492	4 433	3 925	3 542	3 773	3 492
$\alpha_1^D = \delta_1^D$		1 040	1 130			917	956	1 200	971	883	1 090	834
$\alpha_2^D = \delta_2^D$			408	400			370	458	360	355	389	324
$\alpha_3^D = \delta_3^D$				223	241			245	221	205	226	210
$\alpha_4^D = \delta_4^D$					161	147			153	154	151	127
$\alpha_5^D = \delta_5^D$						120	122					
$\alpha_6^D = \delta_6^D$							88	114				
$\alpha_7^D = \delta_7^D$								100	98			
$\alpha_8^D = \delta_8^D$									91	89		
$\alpha_9^D = \delta_9^D$										70	72	
<u>Mujeres</u>												
α_0^D	9 487	9 434			8 768	9 048	8 632	9 957	9 223	9 100	9 021	9 019
δ_0^D	3 686	3 758			3 258	3 277	3 161	3 882	3 607	3 837	3 416	3 157
$\alpha_1^D = \delta_1^D$		997	1 112			905	908	1 170	953	898	1 085	855
$\alpha_2^D = \delta_2^D$			381	402			345	466	397	325	390	333
$\alpha_3^D = \delta_3^D$				196	200			229	189	188	218	185
$\alpha_4^D = \delta_4^D$					137	133			128	143	161	116
$\alpha_5^D = \delta_5^D$						104	102					
$\alpha_6^D = \delta_6^D$							68	92				
$\alpha_7^D = \delta_7^D$								86	66			
$\alpha_8^D = \delta_8^D$									68	58		
$\alpha_9^D = \delta_9^D$										52	61	

Fuente: Tablas 2 y 3 del apéndice 1.

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



ANTONIO ORTEGA

**Tablas completas
de mortalidad para
la República Argentina,
1959-1961.**

I N D I C E

	<u>Página</u>
INTRODUCCION.....	245
APENDICE	257

Indice de cuadros

1. Argentina: tabla abreviada de mortalidad masculina, 1959-1961.....	247
2. Argentina: tabla abreviada de mortalidad femenina, 1959-1961.....	248
3. Argentina: tabla completa de mortalidad, (1959-1961) (hombres).....	249
4. Argentina: tabla completa de mortalidad, 1959-1961 (mujeres).....	252

Indice de gráficos

1. Argentina: probabilidades de morir por edades detalladas ${}_1q_x$ (hombres).....	255
2. Argentina: probabilidades de morir por edades detalladas ${}_1q'_x$ (mujeres).....	256

INTRODUCCION

En los países de América Latina en general, y la Argentina no es una excepción, la calidad de las estadísticas básicas no justifica elaborar tablas completas de mortalidad por los métodos corrientes -por ejemplo, siguiendo la metodología de Greville. 1/ Es así como para el total del país, y asimismo para diversas regiones y provincias de la Argentina, se han construido tablas abreviadas de mortalidad, es decir, tablas que tabulan las diversas funciones por grupos quinquenales de edades.

Las presentes tablas completas han sido elaboradas utilizando como base las tablas abreviadas del total del país, 2/ y aplicando una fórmula de interpolación que resulte adecuada para obtener las diversas funciones de la tabla por edades detalladas. Obviamente, la tarea principal fue encontrar la fórmula conveniente.

La literatura de interpolación contiene gran cantidad de fórmulas, pero pocas comparaciones críticas de sus resultados respectivos. De esta manera resulta difícil elegir a priori la más apropiada para aplicar a un problema particular.

Una excepción a lo indicado en el párrafo anterior lo constituye un conjunto de artículos publicados en la revista "The Record" del Instituto Americano de Actuarios 3/ donde se hace un análisis exhaustivo de diversas fórmulas -entre ellas las de Sprague, Shovelton, quinta diferencia elemental, quinta diferencia minimizada, Karup-King- con aplicaciones que podrían asimilarse a las funciones de una tabla de vida.

Esos resultados comparativos y algunos ensayos más que se efectuaron utilizando tablas completas ya construidas para poder verificar la bondad de los resultados, han permitido concluir que hay diversas fórmulas con las cuales se logra resultados satisfactorios. De entre ellas la de "la quinta diferencia minimizada" conduce a mejores resultados al menos cuando se trata de interpolar funciones de una tabla de vida.

En su forma analítica la fórmula de "la quinta diferencia minimizada", también llamada fórmula de Beers, sigue la ley de un polinomio de quinto grado, con un término que minimiza las quintas diferencias de los valores interpolados. Para su uso más rápido la fórmula se presenta siempre en forma de compuesto lineal, es decir, en forma de coeficientes o multiplicadores de los valores conocidos.

En los cuadros 1, 2, 3 y 4 se presentan las tablas abreviadas de mortalidad que sirvieron de base a este trabajo y las tablas completas construidas ahora. La interpolación para obtener los valores por edades detalladas se efectuó sobre la función l_x de la tabla abreviada -sobrevivientes a la edad x -; el método reproduce los valores básicos $l_5, l_{10}, \text{etc.}$, es decir, los sobrevivientes a los 5, 10, etc. años con los mismos en las tablas completas y abreviadas.

Una vez conocidos los valores de l_x por edades detalladas, las restantes funciones de la tabla se obtuvieron aplicando las relaciones siguientes:

- a) Número de muertes entre $x, x+1$

$$d_x = l_x - l_{x+1}$$

- b) Probabilidad de morir entre $x, x+1$

$$q_x = \frac{l_x - l_{x+1}}{l_x}$$

- c) Número de años vividos por los sobrevivientes de edad comprendida entre $x, x+1$

1/ Greville, T.N.E.: "United States Life Tables and Actuarial Tables, 1939-1941", United States Government Printing Office, Washington, 1947.

2/ Camisa, Z.: República Argentina: Evaluación y ajuste del censo de población de 1960 por sexo y edad y tabla abreviada de mortalidad, 1959-1961, CELADE, Serie C, N°32, Santiago, Chile, 1964.

3/ American Institute of Actuaries: "Six Terms Formulas for Routine Actuarial Interpolation" por Henry S. Beers, en The Record, Vol. XXXIII, Parte II, N°68 y 69.

i) Para $x = 0$

$$L_x = f_0 l_0 + (1-f_0)l_1;$$

$$f_0 = 0,2445 \frac{4/}{x}$$

ii) Para $x \geq 1$

$$L_x = \frac{1}{2} (l_x + l_{x+1})$$

d) Número de años que se espera que vivan los sobrevivientes que alcanzan la edad \underline{x}

$$T_x = \sum_{x=x}^{\infty} n L_x$$

e) Esperanza de vida a la edad \underline{x}

$$e_x^0 = \frac{T_x}{l_x}$$

Los últimos valores interpolados en las tablas completas no siguen un comportamiento completamente regular. Esto probablemente se debe a que el valor extremo de la tabla abreviada es demasiado elevado (105 años).

Aunque las diferencias carecen de importancia práctica, se obtuvo valores regulares para las diversas funciones dando a las tasas centrales de mortalidad de la tabla abreviada (${}_5m_x$) una forma analítica de tercer grado para esas últimas edades. De allí se obtuvo los valores de m_x por edades detalladas, los de q_x , etc.

En el gráfico 1 se muestra, a través de la probabilidad de morir, que los diversos valores siguen ahora una tendencia con cambios suaves.

Finalmente, en el apéndice se presenta en lenguaje FORTRAN el programa para obtener en un computador todos los valores de la tabla completa. Es necesario introducir como datos: los sobrevivientes que se conocen de la tabla abreviada ($l_0, l_1, l_2, l_3, l_4, l_5, l_{10} \dots$), el juego de multiplicadores de Beers (tabla 1 del apéndice), el número de años vividos por los sobrevivientes con edades comprendidas entre 0 y 5 años (L_0, L_1, L_2, L_3, L_4), y el número de años vividos por los sobrevivientes en el grupo abierto final (en el caso de estas tablas T_{105}).

4/ Camisa, Z.: op. cit., pág. 44.

Cuadro 1

ARGENTINA: TABLA ABREVIADA DE MORTALIDAD MASCULINA, 1959-1967

Edad	m_x	n^q_x	l_x	d_x	n^L_x	T_x	0e_x
0	0,064453	0,061461	100 000	6 146	95 357	6 316 330	63,16
1	0,000324	0,000203	93 054	770	93 465	5 220 931	66,20
2	0,003196	0,003106	93 076	297	92 920	6 127 516	65,03
3	0,001942	0,001936	92 779	100	92 689	6 034 500	65,04
4	0,001329	0,001325	92 599	123	92 530	5 941 099	64,17
5- 9	0,000910	0,004505	92 476	424	461 371	5 049 361	63,25
10-14	0,000795	0,003960	92 352	365	459 110	5 307 990	58,53
15-19	0,001454	0,007243	91 687	664	450 671	4 920 071	53,76
20-24	0,001942	0,009606	91 023	000	453 141	4 472 200	48,13
25-29	0,002210	0,010992	90 143	991	440 416	4 019 059	44,59
30-34	0,002530	0,013060	89 152	1 165	442 966	3 570 643	40,05
35-39	0,003590	0,017000	87 907	1 566	436 212	3 127 677	35,55
40-44	0,005160	0,025494	86 421	2 203	426 930	2 691 465	31,14
45-49	0,007945	0,039006	84 210	3 205	413 460	2 264 527	26,09
50-54	0,012150	0,059079	80 933	4 701	393 400	1 851 059	22,07
55-59	0,019400	0,090201	76 152	6 717	365 054	1 457 561	19,14
60-64	0,027300	0,128242	69 435	8 904	326 154	1 092 507	15,73
65-69	0,040350	0,184020	60 531	11 139	276 059	766 353	12,66
70-74	0,061400	0,267115	49 392	13 193	214 070	490 294	9,93
75-79	0,094000	0,380496	36 199	13 774	146 532	275 424	7,61
80-84	0,141000	0,515610	22 425	11 563	82 007,1	120 092	5,75
85-89	0,205250	0,660610	10 062	7 176	34 962,24	46 005,01733	4,32
90-94	0,289600	0,788060	3 606	2 000,3	9 976,065	11 922,77730	3,23
95-99	0,396900	0,882504	796,7	703,15	1 771,6049	1 945,91230	2,44
100-104	0,533000	0,946651	93,55	00,559	167,09245	174,30740	1,06
105 y más	0,691750	1,000000	4,991	4,991	7,21503	7,21503	1,45

ARGENTINA: TABLA ABREVIADA DE MORTALIDAD FEMENINA, 1959-1961

$x, x+n-1$	n^m_x	n^q_x	l_x	A_x	n^d_x	n^L_x	T_x	0e_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	464 823	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	0,004630	0,022755	87 297		1 986	431 739	2 776 038	31,80
50-54	0,006700	0,032986	85 311		2 874	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	0,077128	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	15,88
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	37 648		14 718	151 264	285 919	7,68
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

ARGENTINA: TABLA COMPLETA DE MORTALIDAD, 1959-1967
 Hombres

Edad	Sobrevivientes		Defunciones	Probabilidad de morir	Años vividos $x, x+1$	Años vividos x, w	Esperanza de vida
	l_x	\bar{o}	d_x	q_x	L_x	T_x	o_x
0	100 000		6 146	0,06146	95 357	6 374 270	63,74
1	93 054		770	0,00829	93 465	6 210 913	55,26
2	93 076		297	0,00319	92 928	6 125 448	65,81
3	92 779		180	0,00194	92 689	6 032 520	65,02
4	92 599		123	0,00133	92 538	5 939 831	64,15
5	92 476		110	0,00119	92 421	5 847 293	63,23
6	92 366		95	0,00102	92 319	5 754 872	62,30
7	92 272		82	0,00089	92 231	5 662 553	61,37
8	92 190		72	0,00078	92 154	5 570 322	60,42
9	92 118		66	0,00071	92 085	5 478 160	59,47
10	92 052		63	0,00066	92 021	5 386 083	58,51
11	91 989		64	0,00069	91 957	5 294 062	57,55
12	91 925		69	0,00075	91 891	5 202 105	56,59
13	91 856		70	0,00085	91 817	5 110 214	55,63
14	91 778		91	0,00099	91 733	5 018 397	54,68
15	91 687		106	0,00116	91 634	4 926 664	53,73
16	91 581		122	0,00133	91 520	4 835 030	52,79
17	91 459		136	0,00148	91 391	4 743 510	51,86
18	91 323		146	0,00160	91 250	4 652 119	50,94
19	91 177		154	0,00169	91 100	4 560 869	50,02
20	91 023		162	0,00178	90 942	4 469 769	49,10
21	90 861		171	0,00183	90 775	4 378 827	48,19
22	90 690		173	0,00196	90 601	4 288 052	47,28
23	90 512		183	0,00202	90 421	4 197 451	46,37
24	90 329		186	0,00206	90 236	4 107 030	45,47
25	90 143		190	0,00210	90 048	4 016 794	44,56
26	89 953		194	0,00215	89 856	3 926 746	43,65
27	89 760		198	0,00220	89 661	3 836 890	42,74
28	89 562		202	0,00226	89 461	3 747 229	41,84
29	89 360		208	0,00232	89 256	3 657 768	40,93
30	89 152		214	0,00240	89 045	3 568 512	40,03
31	88 938		221	0,00246	88 828	3 479 467	39,12
32	88 717		230	0,00260	88 602	3 390 639	38,22
33	88 487		243	0,00274	88 366	3 302 037	37,32
34	88 244		257	0,00292	88 116	3 213 671	36,42
35	87 987		274	0,00312	87 850	3 125 556	35,52
36	87 713		293	0,00334	87 566	3 037 706	34,63
37	87 420		312	0,00357	87 264	2 950 140	33,75
38	87 109		333	0,00382	86 941	2 862 876	32,86
39	86 775		354	0,00408	86 598	2 775 935	31,99
40	86 421		378	0,00437	86 232	2 689 337	31,12
41	86 043		405	0,00470	85 841	2 603 105	30,25
42	85 639		436	0,00509	85 421	2 517 264	29,39

(Continúa)

Cuadro 3 (Continuación)

Edad	Sobrevivientes l_x	Defunciones d_x	Probabilidad de morir q_x	Años vividos $x, x+1$ L_x	Años vividos x, w T_x	Esperanza de vida 0e_x
43	85 203	472	0,00554	84 967	2 431 843	28,54
44	84 731	513	0,00605	84 474	2 346 876	27,70
45	84 218	557	0,00661	83 939	2 262 402	26,86
46	83 661	604	0,00722	83 359	2 178 462	26,04
47	83 057	654	0,00787	82 730	2 095 103	25,22
48	82 403	707	0,00858	82 050	2 012 373	24,42
49	81 696	763	0,00934	81 315	1 930 323	23,63
50	80 933	822	0,01016	80 522	1 849 008	22,84
51	80 111	885	0,01104	79 668	1 768 486	22,07
52	79 226	952	0,01201	78 750	1 688 818	21,31
53	78 274	1 023	0,01307	77 763	1 610 068	20,57
54	77 251	1 099	0,01423	76 702	1 532 305	19,83
55	76 152	1 178	0,01547	75 563	1 455 603	19,11
56	74 974	1 258	0,01673	74 345	1 380 040	18,41
57	73 716	1 341	0,01820	73 045	1 305 695	17,71
58	72 375	1 426	0,01971	71 661	1 232 650	17,03
59	70 948	1 513	0,02133	70 192	1 160 939	16,36
60	69 435	1 601	0,02306	68 634	1 090 797	15,71
61	67 834	1 690	0,02492	66 988	1 022 163	15,07
62	66 143	1 780	0,02692	65 253	955 175	14,44
63	64 363	1 871	0,02907	63 428	889 922	13,82
64	62 492	1 961	0,03138	61 512	826 494	13,22
65	60 531	2 049	0,03384	59 507	764 982	12,64
66	58 482	2 135	0,03650	57 415	705 476	12,06
67	56 348	2 224	0,03947	55 236	648 061	11,50
68	54 124	2 318	0,04283	52 965	592 825	10,95
69	51 806	2 414	0,04659	50 599	539 868	10,42
70	49 392	2 503	0,05067	48 141	489 261	9,90
71	46 889	2 587	0,05505	45 599	441 120	9,41
72	44 308	2 650	0,05981	42 983	395 522	8,92
73	41 658	2 708	0,06500	40 304	352 539	8,46
74	38 950	2 751	0,07063	37 575	312 235	8,01
75	36 199	2 784	0,07691	34 807	274 661	7,58
76	33 415	2 800	0,08378	32 015	239 853	7,17
77	30 615	2 787	0,09103	29 222	207 838	6,78
78	27 829	2 740	0,09846	26 459	178 616	6,41
79	25 089	2 664	0,10617	23 757	152 157	6,06
80	22 425	2 572	0,11471	21 139	128 401	5,72
81	19 853	2 468	0,12432	18 618	107 262	5,40
82	17 384	2 338	0,13451	16 215	88 643	5,09
83	15 046	2 181	0,14496	13 956	72 428	4,81
84	12 865	2 003	0,15569	11 863	58 473	4,55
85	10 862	1 815	0,16709	9 955	46 609	4,29

(Continúa)

Cuadro 3 (Conclusión)

Edad	Sobrevivientes l_x	Defunciones d_x	Probabilidad de morir q_x	Años vividos $x, x+1$ L_x	Años vividos x, n T_x	Esperanza de vida e_x
86	9 047,02	1 624,33	0,17960	3 234,60	36 554,02	4,05
87	7 422,19	1 437,60	0,19370	6 703,35	29 420,22	3,93
88	5 984,51	1 231,05	0,20564	5 360,50	21 716,07	3,63
89	4 752,66	1 030,17	0,21644	4 233,50	16 340,29	3,44
90	3 714,46	859,90	0,23150	3 204,54	12 114,71	3,26
91	2 854,59	699,37	0,24500	2 504,90	9 030,17	3,09
92	2 155,22	550,03	0,25692	1 976,20	6 325,27	2,93
93	1 597,19	436,45	0,27326	1 370,96	4 449,07	2,79
94	1 160,74	334,20	0,28799	993,60	3 070,11	2,64
95	826,46	250,40	0,30300	701,22	2 076,51	2,51
96	575,03	183,47	0,31854	484,24	1 375,29	2,39
97	392,51	131,22	0,33432	326,90	891,05	2,27
98	261,29	91,56	0,35041	215,52	564,15	2,16
99	169,75	62,26	0,36673	130,62	340,63	2,05
100	107,49	41,21	0,38340	80,00	210,01	1,95
101	66,20	26,53	0,40024	53,02	123,13	1,86
102	39,75	16,59	0,41720	31,46	70,11	1,76
103	23,16	10,06	0,43440	18,13	38,65	1,67
104	13,10	5,92	0,45102	10,14	20,52	1,57
105 y más	7,10	7,10	1,00000	10,30	10,30	1,45

Cuadro 4

ARGENTINA: TABLA COMPLETA DE MORTALIDAD, 1959-1967
Mujeres

Edad	Sobrevivientes l_x	Defunciones d_x	Probabilidad de morir q_x	Años vividos $x, x+1$ L_x	Años vividos x, w T_x	Esperanza de vida e_x^0
0	100 000	5 356	0,05356	96 065	6 888 731	68,89
1	94 644	821	0,00867	94 234	6 792 666	71,77
2	93 823	303	0,00323	93 572	6 698 432	71,39
3	93 520	173	0,00185	93 434	6 604 760	70,62
4	93 347	124	0,00133	93 285	6 511 326	69,75
5	93 223	89	0,00095	93 179	6 418 041	68,85
6	93 134	76	0,00081	93 096	6 324 862	67,91
7	93 059	65	0,00070	93 026	6 231 766	66,97
8	92 993	57	0,00061	92 965	6 138 740	66,02
9	92 937	51	0,00054	92 911	6 045 775	65,06
10	92 886	43	0,00051	92 862	5 952 864	64,09
11	92 838	47	0,00051	92 815	5 860 002	63,12
12	92 791	51	0,00055	92 766	5 767 187	62,16
13	92 740	57	0,00062	92 712	5 674 421	61,19
14	92 683	67	0,00072	92 649	5 581 709	60,23
15	92 616	78	0,00085	92 577	5 489 060	59,27
16	92 538	90	0,00097	92 493	5 396 483	58,32
17	92 448	100	0,00109	92 397	5 303 990	57,38
18	92 347	109	0,00118	92 293	5 211 593	56,44
19	92 239	115	0,00124	92 181	5 119 300	55,50
20	92 124	121	0,00131	92 064	5 027 119	54,57
21	92 000	127	0,00139	91 939	4 935 055	53,64
22	91 875	133	0,00145	91 809	4 843 116	52,72
23	91 742	139	0,00151	91 673	4 751 307	51,79
24	91 603	143	0,00157	91 532	4 659 634	50,87
25	91 460	148	0,00162	91 386	4 568 102	49,95
26	91 312	153	0,00167	91 235	4 476 716	49,03
27	91 159	157	0,00172	91 081	4 385 481	48,11
28	91 002	160	0,00176	90 922	4 294 400	47,19
29	90 842	163	0,00180	90 761	4 203 478	46,28
30	90 679	166	0,00183	90 596	4 112 717	45,36
31	90 513	170	0,00188	90 428	4 022 121	44,44
32	90 343	175	0,00193	90 255	3 931 693	43,52
33	90 168	181	0,00201	90 077	3 841 437	42,61
34	89 987	189	0,00210	89 892	3 751 359	41,69
35	89 798	198	0,00220	89 699	3 661 467	40,78
36	89 600	208	0,00232	89 496	3 571 760	39,87
37	89 393	218	0,00243	89 284	3 482 272	38,96
38	89 175	228	0,00255	89 061	3 392 980	38,05
39	88 947	238	0,00268	88 828	3 303 927	37,15
40	88 709	250	0,00282	88 584	3 215 099	36,25
41	88 459	264	0,00298	88 327	3 126 515	35,35
42	88 195	280	0,00317	88 055	3 038 188	34,45

(Continúa)

Cuadro 4 (Continuación)

Edad	Sobrevivientes l_x	Defunciones d_x	Probabilidad de morir q_x	Años vividos $x, x+1$ L_x	Años vividos x, w T_x	Esperanza de vid 0e_x
43	87 915	299	0,00340	87 766	2 950 133	33,56
44	87 617	320	0,00365	87 457	2 862 367	32,67
45	87 297	344	0,00394	87 125	2 774 910	31,79
46	86 953	369	0,00425	86 769	2 687 785	30,91
47	86 584	396	0,00457	86 386	2 601 016	30,04
48	86 188	424	0,00492	85 976	2 514 630	29,18
49	85 764	453	0,00528	85 537	2 428 654	28,32
50	85 311	485	0,00569	85 068	2 343 116	27,47
51	84 826	521	0,00614	84 565	2 258 048	26,62
52	84 305	559	0,00664	84 025	2 173 483	25,78
53	83 746	601	0,00713	83 445	2 089 458	24,95
54	83 144	647	0,00773	82 821	2 006 013	24,13
55	82 497	697	0,00844	82 149	1 923 192	23,31
56	81 800	750	0,00917	81 425	1 841 043	22,51
57	81 050	811	0,01000	80 645	1 759 618	21,71
58	80 239	878	0,01095	79 800	1 678 973	20,93
59	79 361	953	0,01200	78 884	1 599 173	20,15
60	78 408	1 032	0,01316	77 892	1 520 289	19,39
61	77 376	1 115	0,01441	76 818	1 442 397	18,64
62	76 261	1 204	0,01579	75 659	1 365 579	17,91
63	75 057	1 298	0,01730	74 407	1 289 920	17,19
64	73 758	1 397	0,01895	73 060	1 215 513	16,48
65	72 361	1 499	0,02072	71 611	1 142 453	15,79
66	70 862	1 604	0,02264	70 060	1 070 842	15,11
67	69 257	1 717	0,02479	68 399	1 000 702	14,45
68	67 540	1 838	0,02721	66 621	932 383	13,81
69	65 702	1 964	0,02990	64 720	865 762	13,18
70	63 730	2 088	0,03277	62 694	801 042	12,57
71	61 650	2 210	0,03584	60 545	738 348	11,98
72	59 440	2 335	0,03928	58 273	677 803	11,40
73	57 105	2 464	0,04315	55 873	619 530	10,85
74	54 641	2 593	0,04745	53 344	563 657	10,31
75	52 048	2 715	0,05216	50 691	510 313	9,80
76	49 333	2 822	0,05720	47 922	459 622	9,32
77	46 511	2 907	0,06250	45 058	411 700	8,85
78	43 604	2 966	0,06802	42 121	366 642	8,41
79	40 639	2 999	0,07379	39 139	324 521	7,99
80	37 640	3 016	0,08013	36 132	285 382	7,58
81	34 624	3 015	0,08709	33 116	249 250	7,20
82	31 608	2 981	0,09430	30 110	216 134	6,84
83	28 620	2 906	0,10153	27 175	186 016	6,50
84	25 721	2 799	0,10883	24 322	158 841	6,18
85	22 922	2 675	0,11670	21 584	134 519	5,87

(Continúa)

Cuadro 4 (Conclusión)

Edad	Sobrevivientes l_x	Defunciones d_x	Probabilidad de morir q_x	Años vividos $x, x+1$ L_x	Años vividos x, w T_x	Esperanza de vida e_x^0
86	20 247	2 538	0,12535	18 978	112 935	5,58
87	17 709	2 387	0,13477	16 515	93 957	5,31
88	15 322	2 196	0,14335	14 224	77 441	5,05
89	13 126	1 998	0,15222	12 127	63 217	4,82
90	11 128	1 796	0,16136	10 230	51 090	4,59
91	9 332,29	1 593,77	0,17078	8 535,40	40 859,99	4,38
92	7 738,52	1 396,49	0,18046	7 040,28	32 324,59	4,18
93	6 342,03	1 207,46	0,19039	5 738,30	25 284,31	3,99
94	5 345,57	1 029,94	0,20059	4 619,60	19 546,01	3,81
95	4 104,63	866,16	0,21102	3 671,55	14 926,41	3,64
96	3 238,47	717,90	0,22168	2 879,52	11 254,86	3,48
97	2 520,57	586,21	0,23257	2 227,46	8 375,34	3,32
98	1 934,36	471,35	0,24367	1 698,68	6 147,88	3,18
99	1 463,01	373,02	0,25497	1 276,50	4 449,20	3,04
100	1 089,99	290,45	0,26647	944,76	3 172,70	2,91
101	799,54	222,39	0,27815	688,34	2 227,94	2,79
102	577,15	167,38	0,29001	493,46	1 539,60	2,67
103	409,77	123,76	0,30202	347,89	1 046,14	2,55
104	286,01	89,86	0,31419	241,08	698,25	2,44
105 y más	196,15	196,15	1,00000	457,17	457,17	2,33

Gráfico 1

ARGENTINA: PROBABILIDADES DE MORIR POR EDADES DETALLADAS ${}_1q_x$

HOMBRES

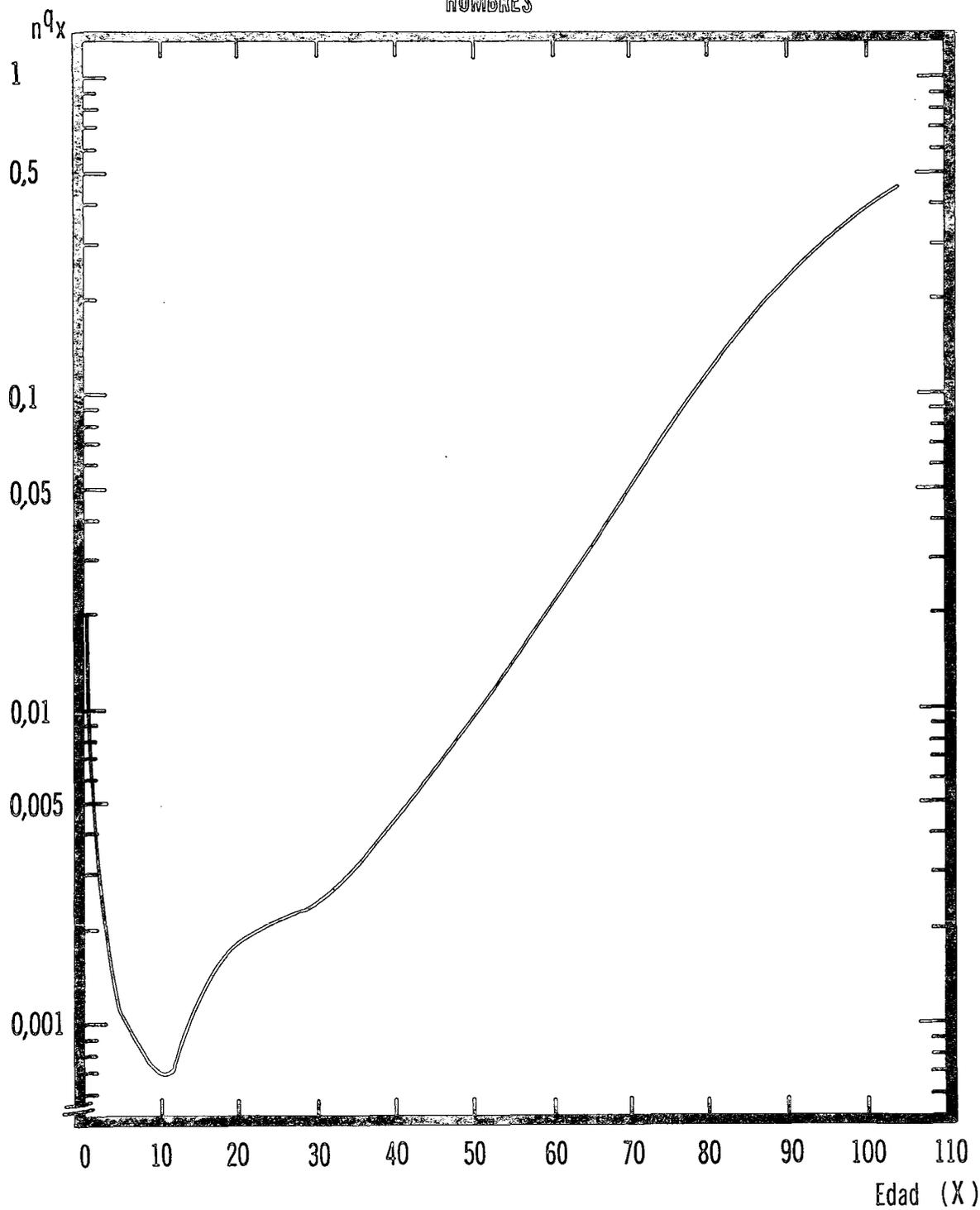
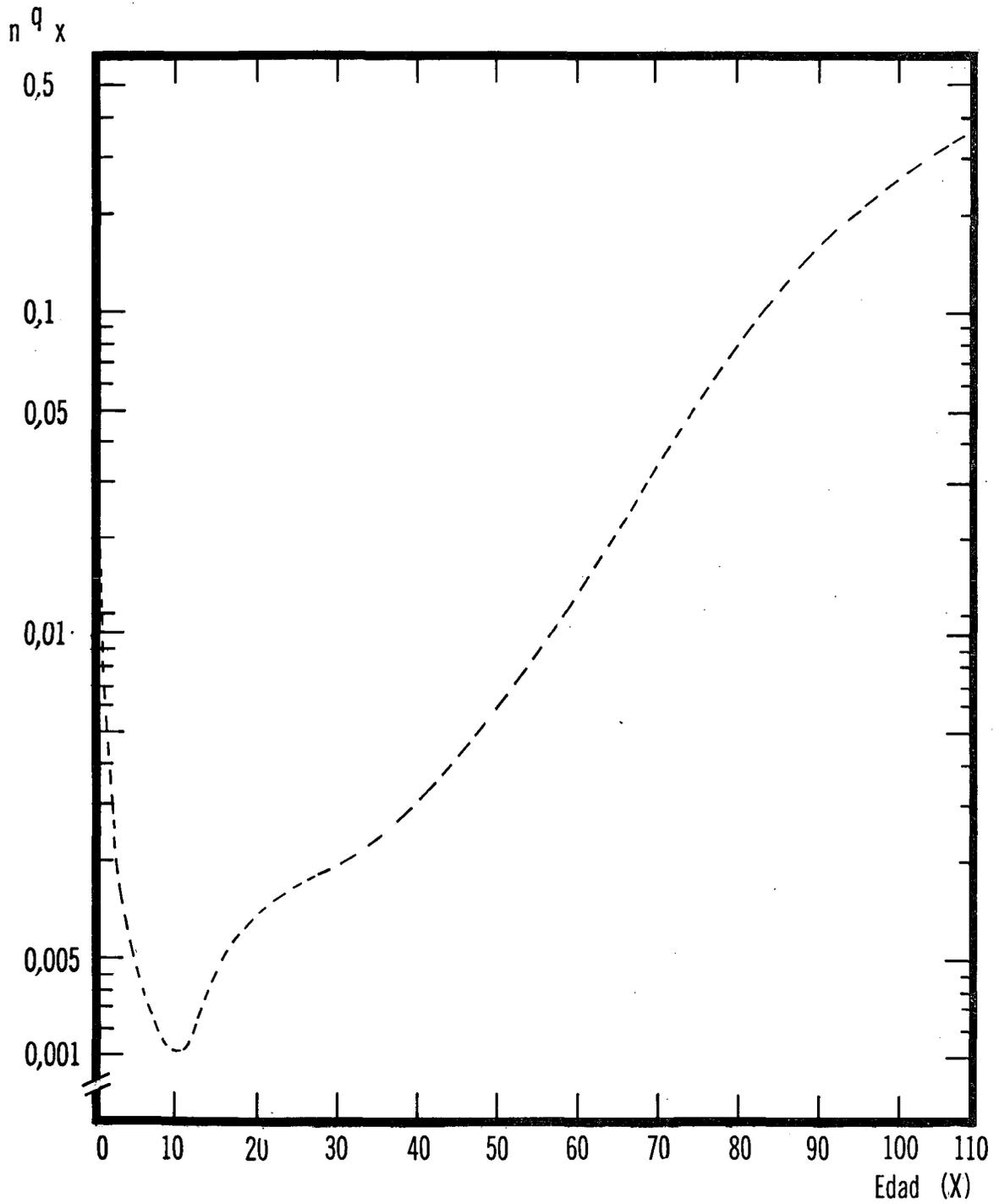


Gráfico 2

**ARGENTINA: PROBABILIDADES DE MORIR POR EDADES DETALLADAS ${}_{19}q_x$
MUJERES**



A P E N D I C E

C CONSTRUCCION DE LA TABLA COMPLETA DE MORTALIDAD EN BASE A TABLA ABREVIADA

C
C
C
C
C

PAIS: ARGENTINA AÑO: 1959-1961 SEXO: HOMBRES

	REAL INT	01
	DOUBLE PRECISION L,T,VEC,VA	02
	DIMENSION A(6,4),B(6,8),D(106),Q(106),INT(106),E(106),L(106),	003
	IT(106),VEC(6),VA(8)	004
	READ (1,5) (L(1),I=1,5),(L(1),I=6,106,5)	005
	READ (1,6) (INT(1),I=1,5)	06
	READ (1,7) ((B(1,J),I=1,6),J=1,8), ((A(1,J),I=1,6),J=1,4)	07
5	FORMAT (5D16.2)	08
6	FORMAT (5F16.2)	09
7	FORMAT (10F8.2)	10
C	CALCULO DE LOS PRIMEROS OCHO VALORES DE SOBREVIVIENTES POR BEERS 6 A 14	
	NF=106	011
	N7=105	012
	NF1=107	013
	K=6	14
	DO 400 I=1,6	15
	VEC(I)=L(K)	16
400	K=K+5	17
	DO 450 I=1,8	18
	VA(I)=0.000	
	DO 450 J=1,6	20
450	VA(I)=VA(I)+B(J,I)*VEC(J)	21
	DO 500 I=1,8	22
	IF (I-4) 505,505,510	23
505	L(I+6)=VA(I)	24
	GO TO 500	25
510	L(I+7)=VA(I)	26
500	CONTINUE	27
C	CALCULO DE VALORES CENTRALES DE SOBREVIVIENTES POR BEERS 16 A 94	
	DO 300 I=16,91,5	028
	K=10	29
	DO 310 I=1,6	30
	NNN=11-K	
	VEC(I)=L(NNN)	
310	K=K-5	32
	DO 100 I=1,4	33
	VA(I)=0.000	
	DO 100 J=1,6	
100	VA(I)=VA(I)+A(J,I)*VEC(J)	36
	DO 300 I=1,4	37
	NN=11+1	37.1
300	L(NN)+VA(I)	38

C	CALCULO DE LOS OCHO ULTIMOS VALORES DE SOBREVIVIENTES POR BEERS 96 A 104	
	K=106	039
	DO 600 I=1,6	40
	VEC(I)=L(K)	41
600	K=K-5	42
	DO 650 I=1,8	43
	VA(I)=0.000	
	DO 650 J=1,6	45
650	VA(I)=VA(I)+B(J,I)*VEC(J)	46
	DO 700 I=1,8	47
	IF (I-4) 1600,1600,1700	48
1600	M=NF-1	49
	L(M)=VA(I)	50
	GO TO 700	51
1700	M1=N1-1	52
	L(M1)=VA(I)	53
700	CONTINUE	54
	D(NF)=L(NF)	54.1
C	CALCULO DE LAS DEFUNCIONES Y PROBABILIDAD DE MORIR	
	DO 800 I=1,N1	55
	D(I)=L(I)-L(I+1)	56
800	Q(I)=D(I)/L(I)	57
	Q(NF)=1.0	57.1
C	CALCULO DE AÑOS VIVIDOS ENTRE LAS EDADES X Y X+1	
	INT(NF)=7.22	057.2
	DO 900 I=6,N1	58
900	INT(I)=0,5*(L(I)+L(I+1))	59
C	CALCULO DE LOS AÑOS VIVIDOS ENTRE X Y W	
	T(NF)=INT(NF)	60
	DO 1000 I=1,N1	61
	M=NF-1	62
	M2=NF1-1	63
1000	T(M)=INT(M)+T(M2)	64
C	CALCULO DE LA ESPERANZA DE VIDA	
	DO 1100 I=1,NF	65
1100	E(I)=T(I)/L(I)	66
	WRITE (3,1500)	67
1500	FORMAT (51X,'TABLA COMPLETA DE MORTALIDAD',//33X,'ARGENTINA',19X,	068
	1'1959-1961',19X,'HOMBRES',///3X,'EDAD',13X,'SOBREVIVIENTES',9X,	069
	1'DEFUNCIONES',5X,'PROB. DE MORIR',5X,'AÑOS VIV. X,X+1',7X,	70
	1'AÑOS VIV. X,W',4X,'ESP. VIDA')	71
C	CON LA INSTRUCCION WRITE SE PUSO EL TITULO Y LOS ENCABEZAMIENTOS	
	DO 1200 I=1,NF	72
	I1=I-1	73
C	IT REPRESENTARA LA EDAD.	
1200	WRITE (3,1400) I1,L(I),D(I),Q(I),INT(I),T(I),E(I)	74
1400	FORMAT=(10',4X,13,7X,D20.7,F20.2,F20.5,F20.2,D20.7,F13.2)-	75

Tabla 1

MULTIPLICADORES DE BEERS

a) Para intervalos extremos

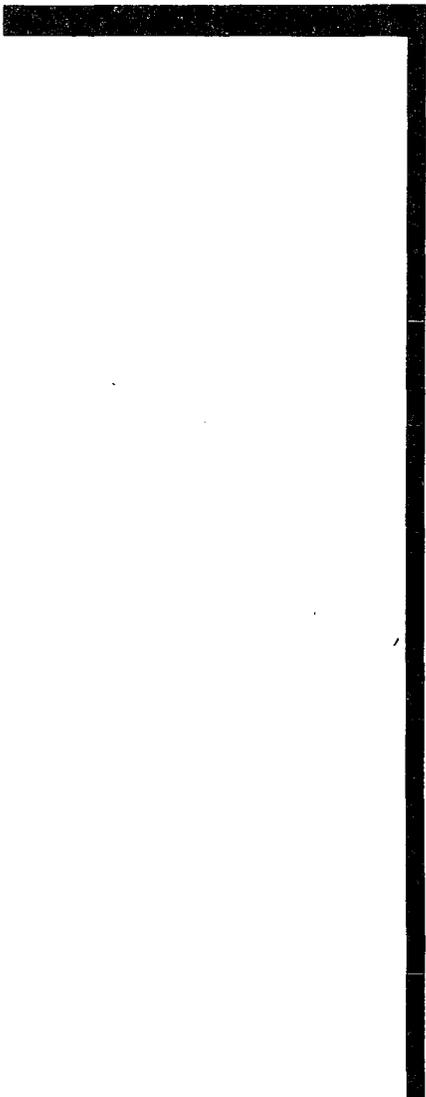
	(Coeficientes amplificados por 10 000)							
	l_{x+1}	l_{x+2}	l_{x+3}	l_{x+4}	l_{x+6}	l_{x+7}	l_{x+8}	l_{x+9}
l_x	6 667	4 072	2 148	819	-404	-497	-389	-191
l_{x+5}	4 969	8 344	10 204	10 689	8 404	6 229	3 849	1 659
l_{x+10}	-1 426	-2 336	-2 456	-1 666	2 344	5 014	7 534	9 354
l_{x+15}	-1 036	-976	-536	-126	-216	-646	-1 006	-906
l_{x+20}	1 079	1 224	884	399	-196	-181	-41	69
l_{x+25}	-283	-328	-244	-115	68	81	53	15

b) Para intervalos centrales

	(Coeficientes amplificados por 10 000)					
	l_{x-10}	l_{x-5}	l_x	l_{x+5}	l_{x+10}	l_{x+15}
l_{x+1}	117	-921	9 234	1 854	-311	27
l_{x+2}	137	-1 101	7 194	4 454	-771	87
l_{x+3}	87	-771	4 454	7 194	-1 101	137
l_{x+4}	27	-311	1 854	9 234	-921	117



MARIA J. ELSA CERISOLA



**Análisis
de la mortalidad
por causas, 1960.**

I N D I C E

	<u>Página</u>
INTRODUCCION.....	267
I. CAMBIOS ESPERADOS EN EL NIVEL GENERAL DE MORTALIDAD DEL PAIS Y EN SU ESTRUCTURA POR GRUPOS DE CAUSAS, CON ESPECIAL REFERENCIA AL PERIODO 1950-1960.....	270
1. Descenso de la mortalidad desde 1911 a 1960.....	270
2. Cambios en la mortalidad entre 1950 y 1960.....	271
3. Distribución porcentual de las defunciones por grandes grupos de causas en 1950 y 1960.....	271
4. Distribución del ítem B45 (senilidad y causas mal definidas y desconocidas) entre los cinco grandes grupos de causas de defunción.....	274
II. MORTALIDAD POR GRANDES GRUPOS DE CAUSAS DE MUERTE EN 1960. AREAS DIFERENCIALES.....	277
1. Selección de áreas diferenciales.....	277
2. Eliminación del efecto de la estructura por edades, en la distribución porcentual de las muertes por causas, en las zonas A y B.....	278
III. MORTALIDAD POR GRUPOS DE CAUSAS EN LA TABLA DE VIDA, PARA 1960.....	279
1. Metodología utilizada.....	279
2. Resultados obtenidos.....	279
CONCLUSIONES.....	294
ANEXO.....	297

Índice de cuadros

1. Argentina: tasas anuales de mortalidad en los períodos indicados, 1911-1962.....	270
2. Argentina: distribución porcentual de las defunciones de 5 años y más, por grupos de edades y sexo, en algunos años del período 1947-1960.....	271
3. Argentina: estructura de la mortalidad por grupos de causa de muerte. Años 1950 y 1960.....	272
4. Estructura de la población de la República Argentina en 1947 y 1960 y de las poblaciones tipos utilizadas en el modelo de Naciones Unidas.....	273
5. Comparación entre la estructura de la mortalidad por causa, observada en 1950 y 1960 en la República Argentina y el modelo teórico de Naciones Unidas, correspondiente a las respectivas esperanzas de vida.....	273
6. Comparación de las tasas corregidas con el modelo teórico de Naciones Unidas. ($e_0^0=66$ años).....	275
7. Tasas tipificadas de mortalidad por grupos de causas de fallecimiento para países y períodos diversos con e_0^0 entre 60 y 70 años.....	276
8. Argentina: distribución porcentual de la mortalidad por grupos de edades de mayores de 5 años, en las zonas A y B.....	277
9. Argentina: diferencias en la estructura por causas de defunción entre la Zona de la Capital Federal y la Provincia de Buenos Aires y el resto del país, Año 1960.....	278
10. Argentina: diferencias en la estructura por causas de defunción entre las Zonas A y B, con valores observados y tipificados.....	278
11. Argentina: probabilidad eventual de morir por cada uno de los cinco grandes grupos de causas de muerte, en la tabla de vida, 1960.....	286
12. Argentina: Zona A. Probabilidad eventual de morir por cada uno de los cinco grandes grupos de causas de muerte, en la tabla de vida, 1960.....	287

	<u>Página</u>
13. Argentina: zona B. Probabilidad eventual de morir por cada uno de los cinco grandes grupos de causas, año 1960.....	288
14. Argentina: probabilidad eventual de morir por grupos de causas.....	289
15. Argentina: cambios en el diferencial del nivel de la mortalidad según se eliminen distintos grupos de causas.....	292
16. Argentina: ganancia en años de esperanza de vida, eliminando distintos grupos de causa de muerte 1959-61.....	293

Índice de gráficos

1. Distribución en una población tipo de las defunciones en todas las edades, por grupos de causas de muerte y diferentes niveles de esperanza de vida al nacimiento, entre 40 y 76 años.....	280
2. Argentina: probabilidad eventual de morir por grupos de causas y edades. Zonas A y B (varones) 1960.....	281

INTRODUCCION

El análisis de la mortalidad por causas de defunción permite conocer cuáles son las enfermedades o grupos de enfermedades que determinan el nivel de aquélla.

Con el presente trabajo se persiguen los siguientes propósitos:

- a) Determinar si al descenso de la mortalidad observado en el país, especialmente en el decenio 1950-1960, le ha acompañado un cambio en la importancia relativa de grupos específicos de causas de defunción.
- b) Investigar la estructura de la mortalidad por grandes grupos de causas de muerte en la República, durante el año 1960.
- c) Poner de manifiesto la existencia de un área diferencial, la Capital Federal y la Provincia de Buenos Aires, respecto del resto del país, en la que la mortalidad ha alcanzado un nivel más satisfactorio, acorde con su mayor grado de desarrollo socio-económico.
- d) Calcular la probabilidad eventual de morir por los distintos grupos de causas en cada área: Zona A: Capital Federal y Provincia de Buenos Aires, y Zona B: Resto del País.
- e) Medir la ganancia en años de esperanza de vida en cada grupo de edades, como consecuencia de la hipotética eliminación de algunos grupos de causas de defunción.
- f) Construir una tabla de vida para la zona que integra la Capital Federal y la Provincia de Buenos Aires y una tabla de vida auxiliar para el Resto del País, que sirvan los propósitos mencionados. (Los detalles de construcción de dichas tablas se publicarán separadamente). 1/

Consideraciones generales

a) Dificultades y limitaciones de las estadísticas de causas de muerte

El estudio de la mortalidad por causas se ve dificultado por la exigua disponibilidad de datos y por la deficiente calidad de los disponibles. Aun en los países más adelantados, la recolección de estadísticas de mortalidad por causas, en forma sistemática y coherente, es relativamente reciente. En primer lugar, la declaración de la causa de defunción es más exacta y precisa cuando proviene de una persona especializada, con preferencia un médico. Esta condición, en la realidad, está lejos de cumplirse, ya que en muchos casos las personas encargadas de inscribir la defunción y de mencionar la causa carecen de formación médica. A consecuencia de ello, las inscripciones adolecen o bien de importantes errores de diagnóstico, o bien de elevadas proporciones de causas mal definidas. La calidad de las estadísticas depende, por lo tanto, y en gran parte, del número de médicos por habitante; proporción que varía mucho dentro de los límites de un país, aun en aquellos más desarrollados. En las regiones urbanas e industrializadas existe mayor disponibilidad de personal médico que en las rurales o agrícolas. Por otra parte, la declaración de la causa de defunción plantea problemas desde el punto de vista médico, ya que un mismo nombre puede ser utilizado por distintos profesionales para designar estados mórbidos diferentes. Esta dificultad ha sido superada en parte después de 1948 con la implantación de una nomenclatura internacional uniforme, suficientemente precisa como para asegurar la obtención de datos comparables.

Otra dificultad es la elección de la causa básica que determina la defunción, la que muchas veces es consecuencia de distintos estados mórbidos, corriéndose el riesgo de obtener resultados diferentes, según sea la formación profesional del médico informante. En la actualidad, el Certificado Médico Internacional adoptado por la mayoría de los países, facilita al médico la descripción de los procesos y deja al estadístico especializado la elección y codificación adecuada de la causa básica de defunción.

En síntesis, la calidad de las estadísticas de defunción es la resultante de una serie de factores: algunos, como la adopción del Certificado Médico Internacional y la preparación de codificadores especializados

1/ Corisola, E., Tabla abreviada de mortalidad para la Capital Federal y la Provincia de Buenos Aires consideradas como unidad demográfica. (Inédito).

dependen de los organismos recolectores de la información, mas otros escapan a las posibilidades de éstos, ya que están subordinados al grado de desarrollo socio-económico del área; tal es el caso de la mayor o menor disponibilidad de personal médico por habitante, de la cual depende el porcentaje de inscripciones con certificación médica, y, en particular, con certificación de médico tratante.

En lo que respecta a la República Argentina, la calidad de las estadísticas de defunción utilizadas entre 1950 y 1960, están afectadas por factores de orden general, tales como la falta de un adecuado número de médicos por habitante en las zonas con menor grado de urbanización y desarrollo, y por otros más específicos, como el que en muchas áreas no se hubiera adoptado aún el certificado médico internacional, ni se contara con personal especializado en la aplicación de las normas del Código Internacional de Clasificación de Traumatismos y Causas de Defunción, cuyo uso, por lo tanto, no da los resultados esperados. El alto porcentaje de defunciones clasificadas como mal definidas (27,3 por ciento del total de las defunciones del país en 1960), señala el peso de los factores antes mencionados.

Sin embargo, la clasificación adoptada en el presente análisis, consistente en la reagrupación de las enfermedades en cinco grandes categorías, según su comportamiento frente a la acción sanitaria, por su amplitud salva en parte las dificultades anotadas en el párrafo anterior y permite llevar a cabo los propósitos enunciados en la Introducción, sin que los resultados obtenidos resulten muy afectados, a cambio, claro está, de perder especificidad en las comparaciones por causa detallada.

b) Clasificación adoptada para el análisis

Se disponía de los datos sobre defunciones por grupos de edades, sexo y causas de defunción clasificadas según lista abreviada de 50 causas, para el total del país, la Capital Federal y cada una de las provincias. Para su reagrupamiento se estableció el mismo criterio que el adoptado por la División de Población de las Naciones Unidas en un estudio sobre las relaciones entre el nivel general de la mortalidad y la estructura por causas, incluido en el capítulo V del Boletín N°6 de 1962, en el cual se reagrupan las causas de muerte según su mayor o menor resistencia a los progresos médicos y a los planes de salud pública.

A continuación se detalla el contenido de los cinco grandes grupos:

Grupo I

- B1 a B17 : Enfermedades infecciosas y parasitarias.
- B30 : Gripe o influenza.
- B31 : Neumonía.
- B32 : Bronquitis (en los niños menores de 5 años).

Grupo II

- B18 : Cáncer.

Grupo III

- B22 : Lesiones vasculares que afectan al sistema nervioso central.
- B24 : Fiebre reumática.
- B25 : Enfermedad reumática crónica del corazón.
- B26 : Enfermedad arteriosclerótica y degenerativa del corazón.
- B27 : Otras enfermedades del corazón.
- B28 : Hipertensión con enfermedad del corazón.
- B29 : Hipertensión sin mención de enfermedad cardíaca.
- B32 : Bronquitis (mayores de 5 años).

Grupo IV

- BE47 : Accidentes en vehículos automotores.
- BE48 : Todos los demás accidentes.
- BE49 : Suicidio y herida de propia mano.
- BE50 : Homicidio y heridas de guerra.

Grupo V

- B19 : Tumores benignos y tumores de naturaleza no especificada.
- B20 : Diabetes mellitus.
- B21 : Anemias.
- B23 : Meningitis no meningocócicas.
- B33 : Úlcera del estómago y del duodeno.
- B34 : Apendicitis.
- B35 : Obstrucción intestinal y hernia.
- B36 : Gastritis, duodenitis, enteritis y colitis, salvo la diarrea del recién nacido.
- B37 : Cirrosis del hígado.
- B38 : Nefritis y nefrosis.
- B39 : Hipertrofia de la próstata.
- B40 : Partos y complicaciones del embarazo, del parto y del estado puerperal.
- B41 : Vicios congénitos de conformación.
- B42 : Lesiones debidas al parto, asfixia y atelectasia postnatales.
- B43 : Infecciones del recién nacido.
- B44 : Otras enfermedades particulares de la primera infancia, o inmadurez no cualificada.
- B45 : Senilidad y causas mal definidas y desconocidas.
- B46 : Las demás enfermedades.

1. CAMBIOS ESPERADOS EN EL NIVEL GENERAL DE MORTALIDAD DEL PAIS Y EN SU ESTRUCTURA POR GRUPOS DE CAUSAS, CON ESPECIAL REFERENCIA AL PERIODO 1950-1960

1. Descenso de la mortalidad desde 1911 a 1960

Como puede apreciarse en el cuadro 1, la Argentina comienza el período con un nivel de mortalidad, medido a través de la tasa anual media por período, del 16,8 por mil, valor bastante más bajo que el registrado en la misma época en otros países latinoamericanos (Chile tenía entonces una tasa del 35 por mil, Costa Rica del 25 por mil). No obstante, el descenso observado en sus tasas de mortalidad entre 1911 y 1960, alcanza al 62 por ciento; porcentaje que, sin embargo, puede sobrestimar el descenso neto de la mortalidad, en razón de que incluye el efecto debido a cambios en la estructura de edad de la población (según el Censo de 1914, el 38,3 por ciento de la población tenía menos de 15 años de edad, mientras que en 1960, esa proporción sólo alcanza al 31 por ciento).

El ritmo de dicho descenso, más acelerado en un principio, se detuvo entre 1930 y 1940 probablemente influido por la depresión económica que afectó al decenio, pero retomó nuevamente la tendencia anterior al finalizar el mismo y hasta 1950. Después de 1950, en que se alcanza un nivel de mortalidad relativamente bajo (8,7 por mil), los cambios se hacen mucho más lentos, tal como podría esperarse si se tiene en cuenta que a dicho nivel la importancia relativa de las enfermedades infecciosas y parasitarias decae y la mayor parte de las muertes se producen a causa de estados morbosos degenerativos, sobre los que la ciencia médica tiene menor control y que actúan especialmente en los grupos de edades más avanzadas, que van adquiriendo mayor preponderancia en poblaciones en vías de envejecimiento como es la de la Argentina (en 1960 la población mayor de 65 años alcanzaba ya el 5,5 por ciento del total, mientras que en 1914, sólo representaba el 2,4 por ciento).

Cuadro 1

ARGENTINA: TASAS ANUALES DE MORTALIDAD EN LOS PERIODOS INDICADOS. 1911-1962

Períodos	Tasa por mil habitantes	Porcentaje de descenso respecto al período anterior
1911 - 1913	16,8	
1921 - 1925	14,4	-16,7
1926 - 1930	13,3	- 8,3
1930 - 1934	11,6	-14,6
1935 - 1939	11,6	-
1940 - 1944	10,3	-12,6
1945 - 1949	9,6	- 7,3
1950 - 1954	8,7	-10,3
1955 - 1959	8,6	- 1,2
1960 - 1962	8,1	- 6,2

Fuente: Naciones Unidas, Population Bulletin of the United Nations N°6, 1962. Tabla III-10, pág. 32.

2. Cambios en la mortalidad entre 1950 y 1960

En el cuadro 2 se encuentra la justificación de lo dicho en el párrafo anterior, respecto al período 1950/1960. Se advierte que, tal como podría esperarse, la reducción en la magnitud de la tasa de cambio en el nivel general ha ido acompañada de cambios en la estructura por edades de las muertes. Las defunciones en las edades jóvenes han perdido importancia relativa, mientras se advierte un aumento correlativo de las que superan los 60 años de edad. Aun cuando se considera la influencia que puede tener en ello el paulatino envejecimiento de la población, en razón de que los cambios resultan notorios para períodos relativamente cortos (2 años) en que la estructura por edades no puede variar mucho, se acepta que los mismos reflejan una modificación en la incidencia de las causas de muerte que afectan las distintas edades de la vida. En efecto, tal como puede leerse en el cuadro 3, entre 1950 y 1960 ha tenido lugar un notable descenso relativo de la mortalidad por enfermedades infecciosas y parasitarias (50,6 por ciento) que afecta especialmente a las edades jóvenes, mientras se registra un alza en las enfermedades degenerativas en conjunto (cardiovasculares y cáncer) propias de edades avanzadas.

Cuadro 2

ARGENTINA: DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LAS DEFUNCIONES DE 5 AÑOS Y MAS, POR GRUPOS DE EDADES Y SEXO, EN ALGUNOS AÑOS DEL PERIODO 1947-1960

Grupos de edades	1947	1949	1953	1955	1957	1959
Varones						
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
5 - 14	3,1	2,7	2,4	2,3	2,4	2,2
15 - 49	29,9	28,8	23,8	22,5	21,6	21,3
50 - 59	20,5	20,4	20,2	19,7	19,6	19,3
60 y más	46,5	48,1	53,6	55,5	56,4	57,2
Mujeres						
5 - 14	3,8	3,2	2,7	2,7	2,6	2,3
15 - 49	31,5	29,2	24,5	22,9	22,0	21,0
50 - 59	13,7	14,6	14,3	14,3	14,0	13,3
60 y más	51,0	53,0	58,5	60,1	61,3	62,9

Fuente: Camisa Z., República Argentina, Evaluación y Ajuste del Censo de población de 1960 por sexo y edad y tabla abreviada de mortalidad 1959-1961. CELADE, Serie C, N°32, Santiago de Chile.

3. Distribución porcentual de las defunciones por grandes grupos de causas en 1950 y 1960

En razón de que la distribución de la mortalidad por causas suele estar afectada por errores de diversa índole, ya expuestas en párrafos anteriores, los que se reflejan en parte en la elevada proporción de causas mal definidas y desconocidas (D45) que se incluyen en el grupo V, se intentará evaluar la calidad de los datos básicos, comparando los valores observados (véase el cuadro 3) con valores teóricos esperados, para los respectivos niveles de mortalidad en 1950 y 1960, medidos a través de la esperanza de vida al nacer.

Los valores esperados que se toman como referencia, pertenecen a un esquema de la evolución de la mortalidad, por grandes grupos de causa de defunción, según el nivel de la mortalidad general que confeccionó la

Cuadro 3

ARGENTINA: ESTRUCTURA DE LA MORTALIDAD POR GRUPOS DE CAUSA DE MUERTE. AÑOS 1950 Y 1960

Grupos de causas	1950 a/	1960 b/	Porcentaje de cambio 1950=100
Todas las causas	100,0	100,0	
Grupo I	16,2	8,0	-50,6
Grupo II	13,0	14,6	+12,3
Grupo III	18,4	17,6	- 4,3
Grupo IV	4,9	6,0	+22,4
Grupo V	47,5	53,0	+13,3

Fuente: Dirección Nacional de Estadística y Censos: a/ Informe Demográfico de la República Argentina. 1944-1954. Cuadro 79.
b/ Hechos demográficos en la República Argentina. Demográfico, pág. 308.

División de Población de las Naciones Unidas, cuyos detalles de construcción figuran en el Boletín de Población N°6, de 1962.

Existen dos modelos tipo teóricamente representativos de una población real en la medida en que ésta tenga una estructura por sexo y edad, semejante a la del modelo. Uno de ellos fue realizado tomando como base una estructura de población joven (la población del mundo en 1960). El otro está hecho con una población estable correspondiente a una esperanza de vida al nacer de 70,2 años y una tasa bruta de reproducción de 1,5.

Para efectuar la comparación debían tenerse en cuenta dos factores:

- la estructura por edades de la población en 1950 y 1960, con el fin de elegir el modelo teórico más adecuado, y
- el nivel general de la mortalidad en 1950 y 1960, medido a través de la esperanza de vida al nacer

En el cuadro 4 constan las estructuras por grupos de edades correspondientes a 1947 (tomada como representativa de la de 1950) y a 1960, como también las poblaciones tipo utilizadas en la construcción de los modelos teóricos citados en el párrafo anterior. Se consideró que el modelo más adecuado para la comparación con la Argentina es el resultante de utilizar la población tipo más envejecida ($e_0^0 = 70,2$ años y $R = 1,5$).

En lo que respecta al nivel de la mortalidad para ambos sexos, en 1950 y 1960 fue estimado sobre la base de la ganancia en años de la esperanza de vida al nacer, calculada por Zulma Camisa ^{2/} para el decenio 1950-1960 y la esperanza de vida al nacimiento en 1947 y 1960.

Año	Esperanza de vida al nacer (e_0^0 en años)		
	Varones	Mujeres	Ambos sexos
1950	59,76	64,24	61,9
1960	63,13	68,87	66,0

^{2/} Camisa, Zulma: op. cit.

Cuadro 4

ESTRUCTURA DE LA POBLACION DE LA REPUBLICA ARGENTINA EN 1947 Y 1960
Y DE LAS POBLACIONES TIPOS UTILIZADAS EN EL MODELO DE
NACIONES UNIDAS

Grupos de edades	República Argentina		Población del mundo 1960 c/	Población estable $R^1 = 1,5$ $e_0^0 = 70,2$ d/
	1947 a/	1960 b/		
0	2,5	2,2	3,0	2,2
1 - 4	8,7	8,8	11,1	8,3
5 - 14	19,5	20,0	22,6	18,8
15 - 24	19,3	16,3	18,1	16,4
25 - 44	29,5	28,8	26,1	26,5
45 - 64	16,1	18,4	14,6	18,7
65 - 74	2,8	4,0	3,2	5,8
75 y más	1,1	1,5	1,3	3,3
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: a/ Dirección Nacional de Estadística y Censos, Censo de Población de la República Argentina, año 1947. Cuadro 2, pág.2.

b/ Camisa, Zulma C., op. cit., cuadro 21, pág. 59.

c/ y d/ NACIONES UNIDAS: Boletín de población, N°5, 1962, Capítulo V, cuadro V, 34, pág.118.

En el cuadro 5 se incluyen los valores observados y los valores teóricos esperados, para los niveles de mortalidad correspondientes a 1950 y 1960.

Cuadro 5

COMPARACION ENTRE LA ESTRUCTURA DE LA MORTALIDAD POR CAUSA, OBSERVADA EN 1950 Y 1960 EN LA REPUBLICA ARGENTINA Y EL MODELO TEORICO DE NACIONES UNIDAS, CORRESPONDIENTE A LAS RESPECTIVAS ESPERANZAS DE VIDA a/

Grupos de causa de muerte	Argentina 1950	Modelo teórico	Argentina 1960	Modelo teórico
	$e_0^0 = 62$ años	$e_0^0 = 62$ años	$e_0^0 = 66$ años	$e_0^0 = 66$ años
I	16,2	16,5	8,0	4,9
II	13,0	12,0	14,6	13,9
III	18,4	36,0	17,6	40,6
IV	4,9	4,7	6,0	4,9
V	47,5	30,0	53,0	28,7

a/ Modelo teórico correspondiente a tasas tipificadas con población estable ($e_0^0 = 70,2$ y $R = 1,5$).

Dado que los valores observados para la Argentina, en este primer análisis, no han sido tipificados por edad, las diferencias encontradas pueden estar afectadas por el hecho de que la población real esté menos envejecida que la población estable del modelo (véase el cuadro 4). A pesar de ello, dos hechos parecen resaltar de manera notable tanto en 1950 como en 1960: a) la subestimación del grupo III (enfermedades cardiovasculares y del corazón), y b) la excesiva importancia relativa del grupo V (que incluye las causas mal definidas, B45). Dicho grupo en 1960 representa el 53,8 por ciento de las defunciones, superando en un 13,3 por ciento al valor registrado en 1950.

Este grueso análisis señala por sí mismo la deficiente calidad de las estadísticas básicas utilizadas, las que a juzgar por la importancia relativa del ítem B45 (18,4 por ciento y 27,3 por ciento del total de defunciones en 1950 y 1960, respectivamente), parecen no haber experimentado cambios favorables a lo largo del decenio. Muestra también cuáles son los grupos de causas que se venían más afectados por los errores de declaración y codificación.

Si se toma en cuenta, por ejemplo, el porcentaje que representa el ítem B45, incluido en el grupo V (18,4 por ciento en 1950) y se adiciona al grupo III (cardiovasculares) que aparece subestimado, se obtiene un porcentaje para dicho grupo del 36,8 por ciento, bastante similar al esperado de acuerdo con el esquema teórico (36 por ciento).

Lo mismo ocurre en 1960: el porcentaje de cardiovasculares, adicionándole el ítem B45, sube al 44,9 por ciento; valor que resulta un 4,9 por ciento más alto que el teórico. Si dicho excedente se adicionara al grupo I, se alcanzaría a su vez un nivel más acorde con el esperado. Estos hechos estarían señalando que se habrían incluido en B45 (senilidad y causas mal definidas) una parte importante de enfermedades cardiovasculares (grupo III) y de neumofías en edades avanzadas, que pertenecen al grupo I.

4. Distribución del ítem B45 (senilidad y causas mal definidas y desconocidas) entre los cinco grandes grupos de causas de defunción

Antes de avanzar en el análisis fue necesario redistribuir el ítem B45, con el fin de obtener resultados más representativos y comparables.

Se ensayaron dos procedimientos. El primero consistió en hacer una distribución similar a la realizada por Naciones Unidas para la confección del modelo teórico, es decir, usar los coeficientes de población utilizados por S. Lederman ^{3/} para la distribución de fallecimientos por causas indeterminadas. Dichos coeficientes de ponderación son: 2, para enfermedades infecciosas; 4, para el cáncer; 3, para enfermedades cardiovasculares y 1, para las muertes violentas.

Este método, cuyos resultados se incluyen en la columna b) del cuadro 6, consiste en la aplicación de un mismo coeficiente para cada grupo de causas, en todos los grupos de edades; por lo tanto, exagera la importancia numérica de enfermedades como el cáncer y las cardiovasculares, propias de las edades adultas y de la vejez. Por esta razón, aun a riesgo de perder cierta comparabilidad con el modelo teórico, se lo descartó, ensayándose un segundo procedimiento, cuyos resultados se incluyen en la columna c) del cuadro 6. El método adoptado consiste en distribuir las causas mal definidas (B45) proporcionalmente a la importancia relativa de cada causa conocida, según intervalo de edad.

Los resultados obtenidos difieren menos de los valores teóricos y parecen más aceptables.

Llama la atención, sin embargo, en los valores corregidos (Argentina, 1960):

- a) La baja proporción de muertes por enfermedades infecciosas (grupo I).
- b) El alto porcentaje de mortalidad por cáncer (grupo II) superior en un 25 por ciento a los valores esperados, aun sin adicionarle la proporción de muertes mal definidas (columna (a) del cuadro 6).
- c) La baja proporción de enfermedades cardiovasculares (grupo III) provocada, tal vez, por la alta incidencia del cáncer, el cual cobra vidas en los grupos de edades más jóvenes antes de que los procesos por enfermedades cardiovasculares, de naturaleza más lenta, lleguen a las edades críticas.

^{3/} Lederman, S.: "La répartition des décès de causes indéterminées". Revue de l'Institut International de Statistique, tomo 23, 1955, pág. 47 a 57.

COMPARACION DE LAS TASAS CORREGIDAS CON EL MODELO TEORICO DE NACIONES UNIDAS. ($e_0^0 = 66$ AÑOS)

Grupos de causas	Tasas por 100 000 habitantes			Distribución porcentual				
	Modelo teórico	República Argentina			Modelo teórico	República Argentina		
		(a)	(b)	(c)		(a)	(b)	(c)
Total	732	860	813	847	100,0	100,0	100,0	100,0
Grupo I	128	70	122	103	16,4	8,0	14,8	12,1
Grupo II	91	126	167	155	11,6	14,5	20,4	18,3
Grupo III	215	151	208	193	27,5	17,4	25,4	22,8
Grupo IV	47	52	72	61	6,0	6,0	8,8	7,2
Grupo V	301	468	250	334	38,5	54,1	30,6	39,5

a/ Tasas observadas.

b/ Tasas corregidas por procedimiento de Lederman y tipificadas con estructura tipo (población del mundo en 1960).

c/ Tasas corregidas por distribución proporcional en cada grupo de edades y sexo, y tipificadas.

En el cuadro 7 puede observarse la distribución de la mortalidad por grupos de causas en la Argentina en 1960, con valores corregidos y tipificados, frente a un grupo de países con esperanza de vida al nacer entre 60 y 70 años, que se utilizaron para la confección del modelo teórico de Naciones Unidas.

Al pie del cuadro se ha estimado el valor promedio para cada grupo de causas, y el desvío tipo correspondiente.

Como puede observarse, los valores corregidos para la Argentina no resultan más alejados de los valores medios que los de otros países utilizados como base para el modelo. Sólo el grupo II (cáncer) y el grupo III (cardiovasculares) muestran una diferencia más notoria, tal como ya se comentó al analizar el cuadro 6.

Como consecuencia de lo antedicho, el segundo procedimiento (distribución proporcional por causa en cada grupo de edades), será el adoptado en lo sucesivo cada vez que se haga necesario prorratear el grupo de causas mal definidas.

Cuadro 7
TASAS TIPIFICADAS DE MORTALIDAD POR GRUPOS DE CAUSAS DE FALLECIMIENTO PARA PAISES Y PERIODOS DIVERSOS CON
 e_0^0 ENTRE 60 Y 70 AÑOS
(Ambos sexos)

País y año de observación	e_0^0 en años	Todas las causas	Grupos de causas					Distribución de las tasas en porcentajes					
			I	II	III	IV	V	Todas las causas	I	II	III	IV	V
China (Taiwan) 1956	67,3	1 109	321	105	302	46	336	100,0	28,9	9,5	27,2	4,1	30,3
Portugal 1956	67,5	1 051	213	82	309	53	394	100,0	20,3	7,8	29,4	5,0	37,5
Japón 1951-53	63,5	925	193	76	205	59	397	100,0	20,9	8,2	22,1	6,3	42,3
Dinamarca 1936-38	64,5	869	188	100	186	45	350	100,0	21,6	11,5	21,4	5,2	40,3
Italia 1951	65,4	798	127	76	216	37	342	100,0	15,9	9,5	27,1	4,6	42,9
Argentina 1960	66,0	847	103	155	193	61	334	100,0	12,1	18,3	22,8	7,2	39,5
Nueva Zelanda 1936-38	67,0	720	114	80	205	54	267	100,0	15,8	11,1	28,5	7,5	37,1
Canadá 1950-52	68,6	651	68	89	242	59	193	100,0	10,4	13,7	37,2	9,1	29,6
Inglaterra y Gales 1956-57	70,6	597	49	109	277	35	128	100,0	8,2	18,2	46,4	5,9	21,4
									\bar{x} = 17,2	11,9	29,1	6,1	35,6
									DT = 5,1	6,4	6,3	1,1	3,9

II. MORTALIDAD POR GRANDES GRUPOS DE CAUSAS DE MUERTE EN 1960. AREAS DIFERENCIALES

1. Selección de áreas diferenciales

Tal como se desprende del capítulo anterior, los errores señalados no alcanzan a ocultar el importante descenso operado durante el decenio 1950-1960, en el grupo I, de enfermedades infecciosas y parasitarias.

Es este un fenómeno complejo, consecuencia no sólo del descubrimiento de nuevas técnicas médicas, sino también del mejoramiento de las condiciones de vida en general, y de la modificación de algunos factores del ambiente natural. Teniendo en cuenta este hecho se consideró la conveniencia de analizar el comportamiento de la mortalidad del grupo I, de naturaleza eminentemente exógena, en dos áreas del país, bien diferenciadas en lo que se refiere a su desarrollo socio-económico y a la disponibilidad de medios asistenciales: el área que abarca la Capital Federal y la Provincia de Buenos Aires, que se designará como Zona A, y el resto del país, designado Zona B.

Esta clasificación dicotómica no significa en modo alguno desconocer dentro de la Zona B la existencia de áreas comparables con la abarcada por la Capital Federal y la Provincia de Buenos Aires, pero cuya importancia numérica frente al total de la República sería mucho menos significativa. La Zona A abarca el 48,3 por ciento de la población total del país.

Podría objetarse la unificación de la Capital Federal y la Provincia de Buenos Aires en una sola área de estudio, aduciendo una relativa heterogeneidad, en lo que a estructura de edades y condiciones ecológicas se refiere. En el cuadro 8 aparece la distribución porcentual de las defunciones de mayores de 5 años, (se eliminó el grupo 0-4, cuya mayor deficiencia de registro invalida las comparaciones) correspondiente a la Capital Federal, la Provincia de Buenos Aires y el resto del país. Puede observarse que si bien las dos primeras áreas acusan discrepancias entre sí, producidas en parte por un mayor envejecimiento de la población de la Capital Federal, forman un todo bien diferenciado del resto del país. En otro orden de cosas, se obviaría de esta manera el problema que signifique el intercambio de inscripciones de registro entre la Capital Federal y la Provincia de Buenos Aires, ya que no se dispone de información básica clasificada por lugar de residencia, sino de inscripción.

Cuadro 8

ARGENTINA: DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA MORTALIDAD POR GRUPOS DE EDADES DE
MAYORES DE 5 AÑOS, EN LAS ZONAS A Y B
(Hombres y Mujeres - Año 1960)

Grupos de edades	Z O N A A		Z O N A B
	Capital Federal	Buenos Aires	Resto del país
	Hombres		
Total	100,0	100,0	100,0
5 - 14	0,9	1,3	3,5
15 - 49	17,7	19,4	24,5
50 - 59	21,2	19,3	18,3
60 y más	60,2	60,0	53,6
	Mujeres		
Total	100,0	100,0	100,0
5 - 14	0,9	1,2	3,8
15 - 49	15,0	17,5	26,1
50 - 59	13,9	13,3	14,1
60 y más	70,1	67,9	56,1

2. Eliminación del efecto de la estructura por edades, en la distribución porcentual de las muertes por causas, en las zonas A y B

En los cuadros 9 y 10 pueden observarse los cambios que se operan en la estructura de las muertes por causa en la Zona A, si se le tipifica con la población del resto del país. Los diferenciales disminuyen, pero mantienen su tendencia y significación. La relación entre la mortalidad y el medio ecológico queda en evidencia señalando cuál es el peso que corresponde a factores extraños a la estructura de la población en el nivel y composición de esta variable demográfica en cada una de las zonas. Se observa así una mayor importancia relativa en la Zona A (véase el cuadro 10), en lo que respecta a enfermedades degenerativas, cáncer y cardiovasculares, mientras que la Zona B se caracteriza por la elevada incidencia de la mortalidad causada por enfermedades infecciosas y parasitarias, por accidentes y por causas involucradas en el grupo V, el que si bien es un grupo residual bastante heterogéneo, en él se incluye la mortalidad materna e infantil, que contribuye sin duda a su mayor prevalencia.

Cuadro 9

ARGENTINA: DIFERENCIAS EN LA ESTRUCTURA POR CAUSAS DE DEFUNCIÓN ENTRE LA ZONA DE LA CAPITAL FEDERAL Y LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES Y EL RESTO DEL PAÍS. AÑO 1960

Grupos de causas	Defunciones observadas		Defunciones tipificadas por edad a/ (Zona A) Capital Federal y Buenos Aires
	Zona A (Cap. Federal y Buenos Aires)	Zona B (Resto del País)	
Total	100,0	100,0	100,0
Grupo I	5,6	10,3	7,2
Grupo II	18,1	11,5	15,8
Grupo III	20,3	15,0	17,6
Grupo IV	5,7	6,3	6,2
Grupo V	50,2	56,9	53,2

a/ Las defunciones esperadas se obtuvieron tipificando las tasas de la Capital Federal y Buenos Aires, con la estructura por edad, en cada grupo de causas, del Resto del País.

Cuadro 10

ARGENTINA: DIFERENCIAS EN LA ESTRUCTURA POR CAUSAS DE DEFUNCIÓN ENTRE LAS ZONAS A Y B, CON VALORES OBSERVADOS Y TIPIFICADOS

Grupos de causas	Valores observados	Valores tipificados	Cambio del diferencial (a - b)
	$(a = \frac{ZB - ZA}{ZA} \times 100)$	$(b = \frac{ZB - ZA}{ZA} \times 100)$	
Grupo I	+83,9	+57,1	26,8
Grupo II	-36,5	-23,8	12,7
Grupo III	-26,1	-12,8	13,3
Grupo IV	+10,5	+ 8,8	1,7
Grupo V	+13,3	+ 7,4	5,9

III. MORTALIDAD POR GRUPOS DE CAUSAS EN LA TABLA DE VIDA, PARA 1960

¿Cuál es la probabilidad, en un área determinada, de que una persona muera eventualmente por una causa específica; cuántos años se ganarían en esperanza de vida si se disminuyera o eliminara cierto tipo de causa; cómo varían las probabilidades de morir por enfermedades infecciosas, cáncer, etc., en cada edad de la vida? Estas y otras especulaciones pueden ser satisfechas aplicando la experiencia de una población real, relativa a las defunciones según causa y edad, a una cohorte hipotética de 100 000 nacimientos.

Por razones de limitación de tiempo este análisis se ha efectuado únicamente para el sexo masculino y está referido al total del país y cada una de las áreas diferenciales (Zonas A y B).

La información básica utilizada fue corregida por distribución del ítem D45 (senilidad y causas mal definidas), según la importancia relativa de cada grupo de causas, en el intervalo de edad.

La magnitud de los valores distribuidos alcanzaba al 26,8 por ciento en el total del país; el 23,6 por ciento en la Zona A y el 29,9 por ciento en la Zona B (varones 1960).

1. Metodología utilizada

a) Se calculó la distribución porcentual de las muertes, según grandes grupos de causas y edades en las Zonas A y B. 4/

b) Se aplicó la distribución porcentual obtenida en a) a las muertes según edad en las tablas de vida de cada una de las áreas (Zonas A y B), obteniéndose defunciones esperadas, específicas por grupos de causas y edades.

c) Dichas defunciones se dividieron por el número de sobrevivientes (l_x) a la edad exacta x , de la tabla de vida, obteniéndose así la probabilidad eventual de morir por una causa determinada, al llegar a la edad x , y antes de cumplir $x+n$.

$$\frac{d_x^i}{l_x} = n q_x^i \quad (\text{probabilidad de morir por causa específica } i)$$

d) Con los valores de $n q_x^i$ correspondientes a las zonas A y B se efectuó la relación por cociente:

$$\frac{n q_x^i (\text{Zona B})}{n q_x^i (\text{Zona A})} \cdot 100$$

la que permite medir las variaciones de la posibilidad de morir por una causa determinada en cada grupo de edades de la Zona B (Resto del País) con respecto a la Zona A (Capital Federal y Provincia de Buenos Aires).

Los valores obtenidos aparecen en las tablas 3 y 4 del Anexo y sirvieron de base para la confección del gráfico 2 que se inserta más adelante.

2. Resultados obtenidos

Antes de analizar la mortalidad diferencial en ambas áreas, a través del gráfico 2, parecería útil tener en cuenta cuál debiera ser el comportamiento esperado de la distribución porcentual por causas, en una población teórica, cuando la esperanza de vida al nacer cambia de nivel entre los 60 y los 70 años. En el gráfico 1, se representa la distribución de las defunciones, por grupos de causas y edades, en una población tipo, con diferentes niveles de esperanza de vida al nacimiento, habiéndose ubicado en él los niveles correspondientes a las Zonas A y B (64,3 y 61,7 años, respectivamente).

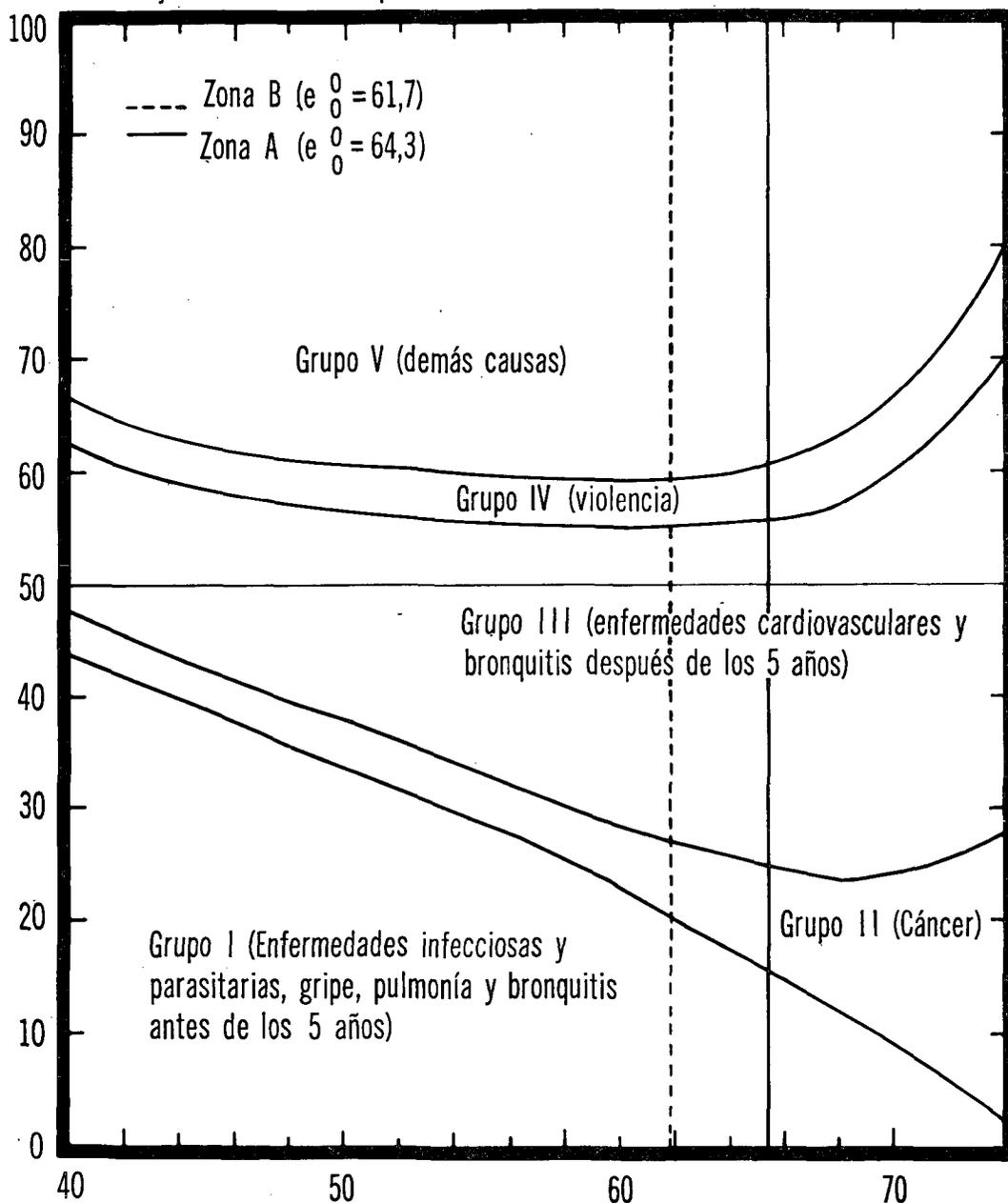
4/ Véanse las tablas 1 y 2 del Anexo.

Gráfico 1.

DISTRIBUCION EN UNA POBLACION TIPO DE LAS DEFUNCIONES EN TODAS LAS EDADES, POR GRUPOS DE CAUSAS DE MUERTE Y DIFERENTES NIVELES DE ESPERANZA DE VIDA AL NACIMIENTO, ENTRE 40 Y 76 AÑOS.

(Ambos sexos)

Porcentaje de defunciones por causa



Fuente: Naciones Unidas, Boletín de Población N° 6, 1962 - Cuadro V. 33 (pág. 116)

Esperanza de vida al nacer (en años).

Gráfico 2

ARGENTINA: PROBABILIDAD EVENTUAL DE MORIR POR GRUPOS DE CAUSAS Y EDADES. ZONAS A Y B (VARONES) 1960.

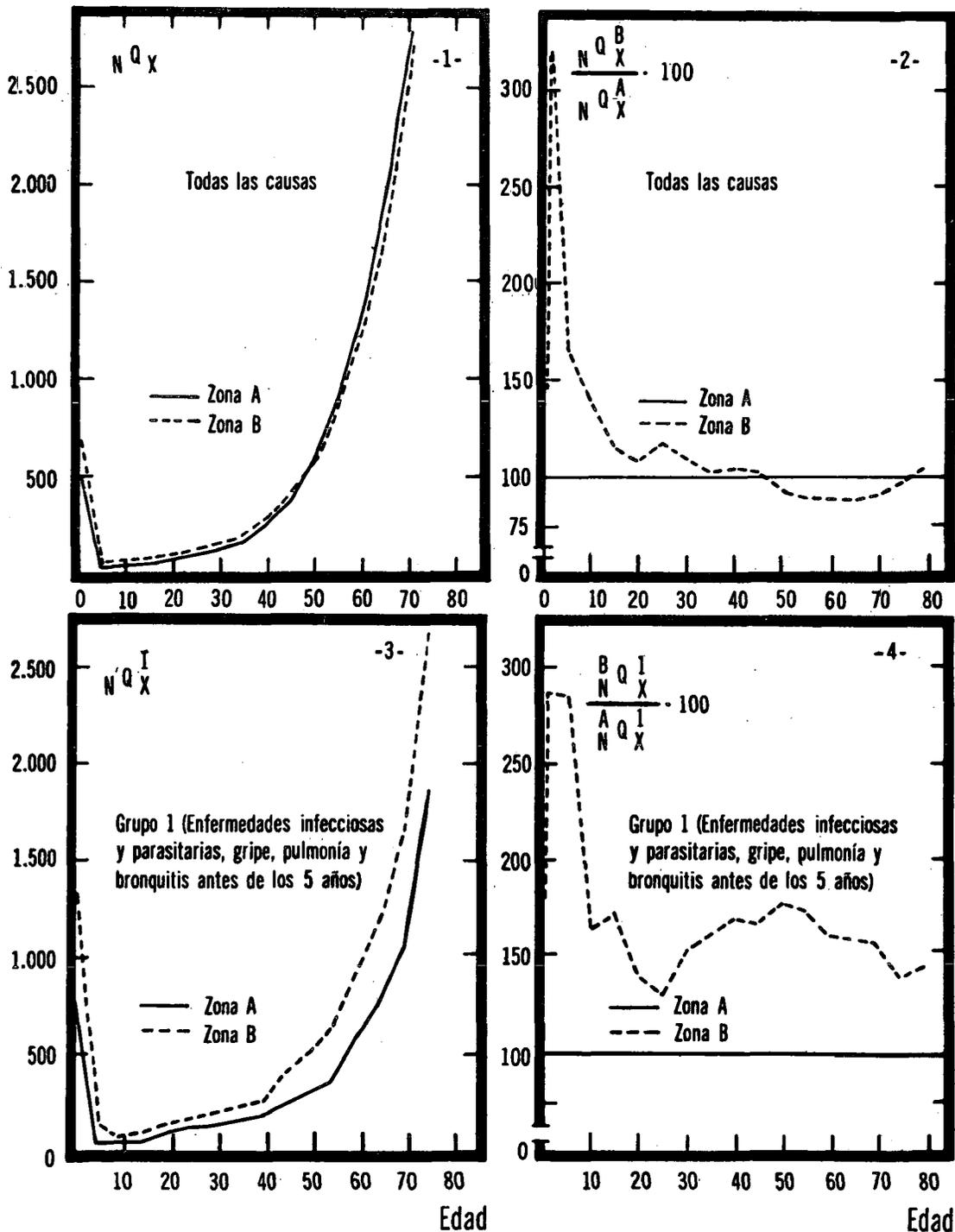
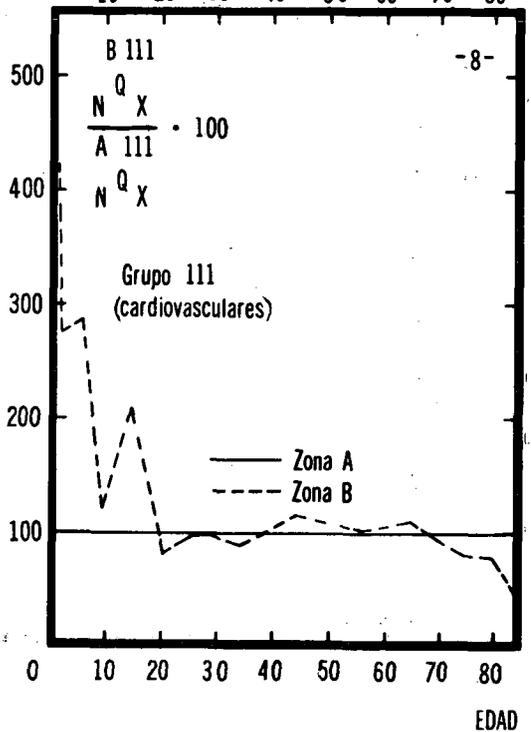
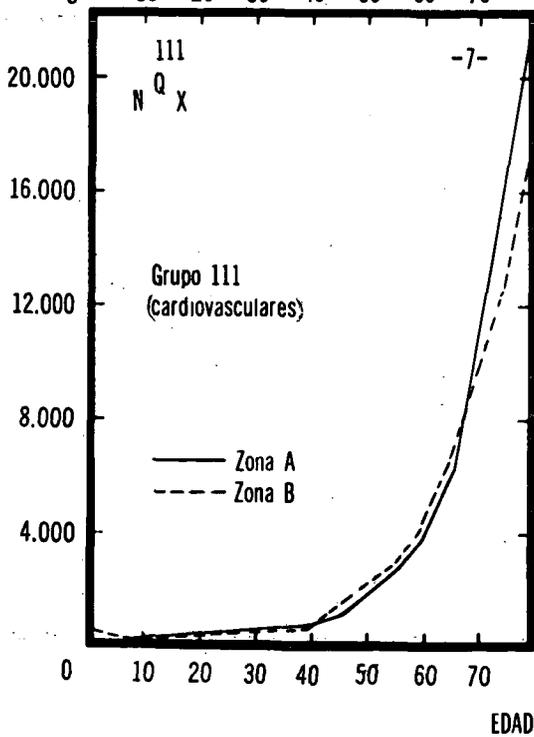
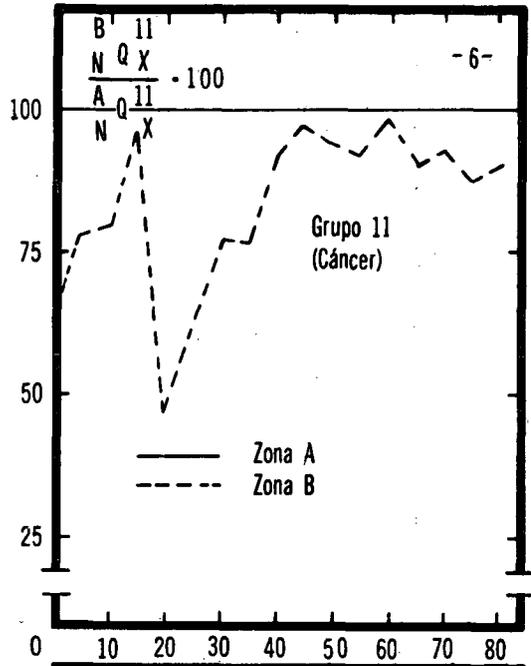
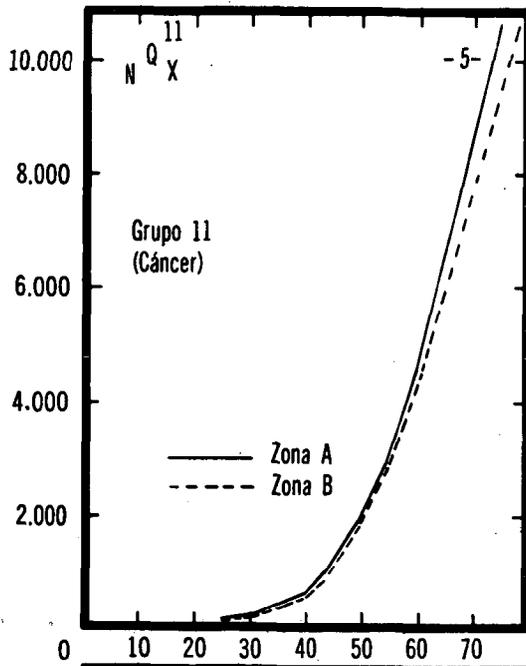


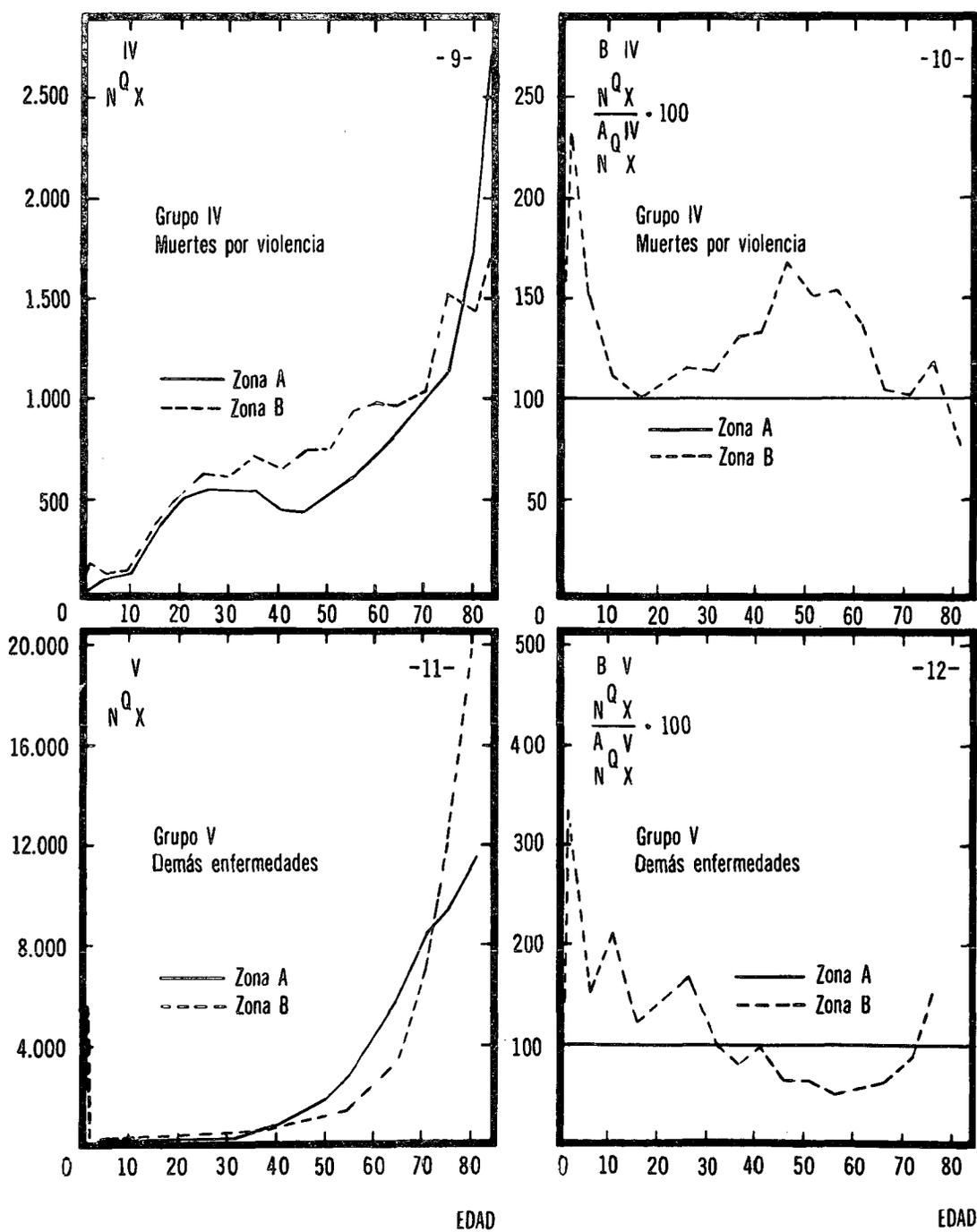
Gráfico 2 (Continuación)



EDAD

EDAD

Gráfico 2 (conclusión)



De acuerdo con el mismo, cabría esperar en la Zona B una sobremortalidad por enfermedades del grupo I (infecciosas, parasitarias, gripe y bronquitis de menores de 5 años), mientras que en la Zona A, con un nivel más alto de esperanza de vida, debieran prevalecer las enfermedades degenerativas, cáncer y cardiovasculares. Los grupos IV y V no debieran acusar mayores diferencias.

Estos antecedentes deberán tenerse en cuenta para una mejor interpretación de los resultados que muestra el gráfico 2 respecto del comportamiento de la función n^q_x para todos y cada uno de los grupos de causas, en las tablas de vida de las Zonas A y B.

A. Probabilidad de morir por grupos de causas y edades, en las Zonas A y B

a) Por todas las causas

Hay una mayor prevalencia de la mortalidad general en la Zona B, hasta los 45 años de edad, a partir de la cual se invierte la relación. La prevalencia de la mortalidad en la Zona B es diferencial por edad. La más elevada corresponde al grupo 1-4 años donde llega a superar a la Zona A en un 319 por ciento. Después de 5 años, la sobremortalidad baja rápidamente, para alcanzar un mínimo a los 45 años. A partir de esta edad se invierte la relación, y es la Zona A la que acusa una mayor probabilidad de muerte. Los gráficos 2₃ a 2₁₂ muestran en qué medida la distribución de la mortalidad por causas, configura este esquema de la mortalidad general por edades.

b) Por cada uno de los grupos de causas

En razón de que los valores que figuran en el gráfico 2 en cierta medida se explican por sí solos, se comentan solamente algunos aspectos generales que llaman la atención:

i) La sobremortalidad por enfermedades infecciosas, parasitarias, etc. (grupo I) de la Zona B, en relación con la de la Zona A, alcanza valores más altos que los esperados para su nivel de esperanza de vida; resulta especialmente en los menores de 10 años de edad, donde llega hasta un 286 por ciento. El valor mínimo del diferencial es de 136 por ciento a los 25 años de edad, manteniéndose en las restantes edades por encima del 150 por ciento.

ii) Al considerar la sobremortalidad por cáncer en la Zona B con respecto a la de la Zona A, debe tenerse en cuenta que ésta última, por su mayor disponibilidad de medios asistenciales especializados, puede convertirse en área de atracción, lo que es importante en este caso, ya que se ha utilizado información básica clasificada por lugar de ocurrencia del hecho.

En las edades inferiores a 40 años, el bajo número de casos registrados resta estabilidad a las cifras y puede ser causa de las oscilaciones que acusa la curva.

iii) La sobremortalidad por cardiovasculares en la Zona B llama la atención, sobre todo si se tiene en cuenta que, de acuerdo con el nivel general por todas las causas, debiera tener una menor proporción de muertes por dicha causa que la Zona A. Podría deberse lo anterior a que en el Área B hay una mayor incidencia de enfermedades infecciosas que, como el sarampión, y su secuela, la fiebre reumática del corazón, provocan afecciones cardíacas, que cobran vidas en edades tempranas.

Otras de las consideraciones que deben tenerse en cuenta es que para las enfermedades cardiovasculares, la medicina actual sólo dispone de medios terapéuticos que retardan la muerte, los que dependen en gran parte de un constante y oportuno control médico, más fácil de obtener en zonas de mayor desarrollo. Esto explicaría la sobremortalidad en la Zona B, entre los 40 y los 70 años de edad, y la inversión de la tendencia en los mayores de 75 años, precisamente a consecuencia del alza de la curva producida en la Zona A, a causa de la acumulación de susceptibles.

iv) La mortalidad por causas violentas no está en relación tan directa con las condiciones sanitarias como las otras causas de muerte; sin embargo, los adelantos de la medicina permiten hoy salvar un mayor número de vidas. Los riesgos por accidente han disminuido, especialmente en lo que respecta a accidentes de trabajo y domésticos, aumentando en cambio los accidentes por vehículos automotores.

Aunque, de acuerdo con los niveles de mortalidad de ambas zonas, las diferencias no parezcan muy marcadas, vemos que la sobremortalidad de la zona B es bastante notoria, sobre todo en los menores de 5 años y en las edades activas. En el primer caso señalaría la mayor hostilidad del medio ambiente que debe enfrentar el niño en su natural proceso de adaptación, y en el segundo, reflejaría las ganancias

hechas a expensas de los accidentes laborales en la zona más desarrollada, al tener una aplicación más estricta de las normas de seguridad en el trabajo.

Entre los 15 y los 30 años, la mortalidad por causas violentas en la Zona A, es casi tan alta como en la Zona B, probablemente por la mayor incidencia de accidentes causados por vehículos automotores, que afecta a las edades jóvenes del área A. Este se refleja en los mayores de 70 años.

v) El grupo V, por ser un grupo residual muy heterogéneo, en el que intervienen tanto enfermedades de origen exógeno, como es parte de la mortalidad materna e infantil, como enfermedades degenerativas (diabetes, enfermedades del aparato digestivo, etc.) sigue el comportamiento de la curva correspondiente a todas las causas.

B. Probabilidad eventual de morir por un grupo de causas, en los distintos intervalos de edad

Otra de las posibilidades que ofrece el estudio de la mortalidad por causas a través de la tabla de mortalidad, es el cálculo de la probabilidad eventual de morir, por una causa determinada, al cumplir una edad exacta x .

En efecto, si se suman acumuladamente y desde la última edad de la vida, las muertes por causas esperadas en la tabla de vida, y ese valor se divide en cada edad por el número total de sobrevivientes (l_x , de la tabla base) se obtiene una relación que mide la probabilidad que tiene una persona de edad exacta x , de morir eventualmente por una causa especificada, en el resto de los años que le quedan por vivir:

$$v_x = \frac{\text{total de muertes por la causa } i, \text{ a la edad } x \text{ y más}}{\text{número de personas que alcanzan a cumplir la edad } x}$$

Estos valores han sido calculados para cada grupo de causas y edades, en el total del país y en cada zona. Los resultados se incluyen en los cuadros 11, 12 y 13.

Por ejemplo, en el total de la República (véase el cuadro 11), al cumplir 40 años de edad una persona del sexo masculino tiene las siguientes probabilidades eventuales de morir, por cada grupo de causas en los años que le quedan por vivir:

Grupo I	:0,05438
Grupo II	:0,26372
Grupo III	:0,35373
Grupo IV	:0,05553
Grupo V	:0,26264
Total	:1,00000

La suma de todas las probabilidades parciales es igual a la unidad; o sea, a la certeza de morir por algunos de los grupos de causas.

Si se analizan los cambios operados en las distintas etapas de la vida, puede observarse que las probabilidades de morir por una determinada causa van cambiando con la edad y ganan o pierden importancia relativa con respecto a las otras causas.

Así, por ejemplo, a los 50 años de edad, una persona de sexo masculino tiene la probabilidad máxima de morir por cáncer (0,2659) en los años que le restan de vida. Si logra sobrevivir a los 65, esa probabilidad habrá bajado a 0,2459; al cumplir los 80 años, la probabilidad será aún menor, 0,2034; pero habrá aumentado en cambio el peligro de morir por infecciosas que a los 50 años será de 0,0628, y al llegar a los 80 años sube a 0,0763.

C. Efecto de las causas de muerte en la esperanza de vida

Es interesante saber cuántos años se ganarían en esperanza de vida al nacimiento, o a la edad x , en el caso hipotético de que un grupo de causas fuera disminuido o eliminado.

Cuadro 11

ARGENTINA: PROBABILIDAD EVENTUAL DE MORIR POR CADA UNO DE LOS CINCO GRANDES GRUPOS DE CAUSAS DE MUERTE,
EN LA TABLA DE VIDA, 1960 (VARONES)

Grupos de edades	l_x	D_x^I	D_x^{II}	D_x^{III}	D_x^{IV}	D_x^V	V_x^I	V_x^{II}	V_x^{III}	V_x^{IV}	V_x^V
0	100 000	7 936	23 375	31 384	7 763	29 492	0,07986	0,23375	0,31334	0,07763	0,29492
1 - 4	93 854	6 870	23 368	31 261	7 721	24 634	0,07320	0,24898	0,33308	0,08227	0,26247
5 - 9	92 476	6 398	23 331	31 211	7 587	23 943	0,06919	0,25229	0,33750	0,08204	0,25891
10 - 14	92 052	6 292	23 295	31 184	7 469	23 812	0,06835	0,25306	0,33377	0,08114	0,25868
15 - 19	91 687	6 229	23 266	31 160	7 330	23 702	0,06794	0,25375	0,33985	0,07995	0,25851
20 - 24	91 023	6 144	23 227	31 121	6 963	23 568	0,06750	0,25518	0,34190	0,07650	0,25892
25 - 29	90 143	6 036	23 171	31 060	6 458	23 418	0,06696	0,25704	0,34456	0,07164	0,25979
30 - 34	89 152	5 906	23 107	30 987	5 899	23 253	0,06625	0,25919	0,34757	0,06617	0,26082
35 - 39	87 987	5 756	23 002	30 843	5 364	23 022	0,06542	0,26142	0,35054	0,06096	0,26165
40 - 44	86 421	5 563	22 791	30 570	4 799	22 698	0,06438	0,26372	0,35373	0,05553	0,26264
45 - 49	84 218	5 356	22 374	30 029	4 324	22 135	0,06360	0,26567	0,35656	0,05134	0,26283
50 - 54	80 933	5 079	21 518	29 132	3 828	21 376	0,06276	0,26587	0,35995	0,04729	0,26412
55 - 59	76 152	4 753	20 076	27 750	3 308	20 265	0,06241	0,26363	0,36440	0,04344	0,26611
60 - 64	69 435	4 363	17 884	25 742	2 720	18 726	0,06284	0,25756	0,37074	0,03917	0,26969
65 - 69	60 531	3 840	14 885	23 073	2 136	16 597	0,06344	0,24591	0,38118	0,03529	0,27419
70 - 74	49 392	3 283	11 598	19 148	1 717	13 646	0,06647	0,23481	0,38767	0,03476	0,27628
75 - 79	36 199	2 514	8 156	14 235	1 201	10 093	0,06945	0,22531	0,39324	0,03318	0,27882
80 - 84	22 425	1 711	4 562	9 106	662	6 384	0,07630	0,20343	0,40606	0,02952	0,28468
85 y más	10 862	905	2 030	4 511	304	3 112	0,08332	0,18689	0,41530	0,02799	0,28650

Cuadro 12

ARGENTINA: ZONA A. PROBABILIDAD EVENTUAL DE MORIR POR CADA UNO DE LOS CINCO GRANDES GRUPOS DE CAUSAS DE MUERTE, EN LA TABLA DE VIDA, 1960 (VARONES)

Grupos de edades x, x+n-1	l_x	D_x^I	D_x^{II}	D_x^{III}	D_x^{IV}	D_x^V	V_x^I	V_x^{II}	V_x^{III}	V_x^{IV}	V_x^V
0	100 000	6 135	26 100	32 812	7 262	27 611	0,06135	0,26100	0,32812	0,07262	0,27611
1 - 4	95 067	5 370	26 170	32 771	7 231	23 525	0,05649	0,27520	0,34471	0,07636	0,24746
5 - 9	94 370	5 133	26 119	32 745	7 151	23 222	0,05439	0,27677	0,34699	0,07573	0,24607
10 - 14	94 050	5 081	26 076	32 732	7 055	23 106	0,05402	0,27725	0,34803	0,07561	0,24560
15 - 19	93 740	5 034	26 042	32 709	6 919	23 036	0,05370	0,27781	0,34893	0,07381	0,24574
20 - 24	93 109	4 973	26 001	32 686	6 539	22 910	0,05341	0,27925	0,35105	0,07023	0,24606
25 - 29	92 265	4 885	25 921	32 620	6 056	22 783	0,05295	0,28094	0,35355	0,06564	0,24693
30 - 34	91 342	4 772	25 839	32 544	5 529	22 653	0,05224	0,28288	0,35629	0,06053	0,24806
35 - 39	90 207	4 652	25 718	32 394	5 014	22 429	0,05157	0,28509	0,35911	0,05558	0,24864
40 - 44	88 641	4 502	25 474	32 095	4 516	22 054	0,05079	0,28738	0,36208	0,05095	0,24880
45 - 49	86 407	4 340	25 004	31 536	4 088	21 439	0,05023	0,28937	0,36497	0,04731	0,24812
50 - 54	83 097	4 122	24 116	30 663	3 702	20 494	0,04960	0,29022	0,36900	0,04455	0,24663
55 - 59	78 090	3 874	22 597	29 291	3 269	19 059	0,04961	0,28937	0,37509	0,04186	0,24406
60 - 64	70 845	3 573	20 271	27 247	2 784	16 970	0,05043	0,28613	0,38460	0,03930	0,23954
65 - 69	61 077	3 147	17 104	24 524	2 255	14 047	0,05153	0,28004	0,40152	0,03692	0,22999
70 - 74	48 921	2 675	13 215	20 814	1 734	10 483	0,05468	0,27013	0,42546	0,03544	0,21428
75 - 79	35 144	2 146	9 158	16 057	1 239	6 544	0,06106	0,26059	0,45609	0,03525	0,18621
80 - 84	21 525	1 483	5 426	10 616	754	3 246	0,06890	0,25207	0,49319	0,03503	0,15000
85 y más	10 454	823	2 712	5 740	373	798	0,07873	0,25942	0,54984	0,03563	0,07633

) 287 (

Cuadro 13

ARGENTINA: ZONA B. PROBABILIDAD EVENTUAL DE MORIR POR CADA UNO DE LOS
CINCO GRANDES GRUPOS DE CAUSAS, AÑO 1960 (VARONES)

Grupos de edades	l_x	d_x^I	d_x^{II}	d_x^{III}	d_x^{IV}	d_x^V	v_x^I	v_x^{II}	v_x^{III}	v_x^{IV}	v_x^V
0	100 000	9 661	22 055	28 680	8 519	31 069	0,09661	0,22055	0,28680	0,08519	0,31069
1 - 4	92 343	8 280	22 049	28 503	8 459	25 526	0,08913	0,23749	0,30700	0,09122	0,27494
5 - 9	90 912	7 619	22 016	28 433	8 288	24 541	0,08381	0,24217	0,31275	0,09116	0,26994
10 - 14	90 405	7 476	21 933	28 407	8 151	24 383	0,08269	0,24316	0,31422	0,09016	0,26971
15 - 19	89 996	7 401	21 957	28 381	8 006	24 246	0,08224	0,24398	0,31536	0,08896	0,26941
20 - 24	89 305	7 300	21 919	28 332	7 644	24 106	0,08174	0,24544	0,31725	0,08559	0,26993
25 - 29	88 421	7 180	21 882	28 276	7 136	23 943	0,08120	0,24747	0,31979	0,08070	0,27078
30 - 34	87 376	7 036	21 831	28 205	6 552	23 748	0,08052	0,24985	0,32280	0,07499	0,27179
35 - 39	86 187	6 859	21 742	28 068	6 000	23 514	0,07958	0,25226	0,32566	0,06962	0,27282
40 - 44	84 621	6 626	21 562	27 819	5 372	23 239	0,07830	0,25480	0,32875	0,06348	0,27462
45 - 49	82 345	6 362	21 182	27 270	4 824	22 704	0,07726	0,25723	0,33117	0,05858	0,27572
50 - 54	79 085	6 010	20 361	26 345	4 204	22 154	0,07610	0,25746	0,33312	0,05316	0,28013
55 - 59	74 522	5 599	18 995	24 941	3 578	21 407	0,07513	0,25489	0,33468	0,04801	0,28726
60 - 64	68 255	5 097	16 909	22 927	2 858	20 462	0,07468	0,24773	0,33590	0,04187	0,29979
65 - 69	59 723	4 434	13 902	20 147	2 177	19 061	0,07424	0,23277	0,33734	0,03645	0,31916
70 - 74	48 943	3 704	10 446	16 087	1 628	17 075	0,07568	0,21343	0,32869	0,03326	0,34887
75 - 79	36 047	2 877	6 633	11 433	1 115	13 988	0,07981	0,18401	0,31717	0,03093	0,38805
80 - 84	22 428	1 917	3 307	6 830	521	9 852	0,08547	0,14745	0,30453	0,02323	0,43927
85 y más	10 323	915	1 062	2 686	199	5 463	0,08864	0,10288	0,26019	0,01928	0,52921

ARGENTINA: PROBABILIDAD EVENTUAL DE MORIR POR GRUPOS DE CAUSAS

Edad	Area Abarcada	Grupos de causa de muerte				
		I (Infec. y parasit.)	II (Cáncer)	III (Cardiovas- culares)	IV (Muerte violenta)	V Resto de causas
0 años	Total del País	0,07936	0,23375	0,31384	0,07763	0,29492
	Zona A	0,06135	0,25130	0,32812	0,07262	0,27611
	Zona B	0,09661	0,22055	0,28688	0,08519	0,31069
30 años	Total del País	0,06625	0,25919	0,34757	0,06617	0,26002
	Zona A	0,05224	0,28288	0,35629	0,06053	0,24806
	Zona B	0,08052	0,24985	0,32280	0,07499	0,27179
50 años	Total del País	0,06276	0,26587	0,35995	0,04729	0,26412
	Zona A	0,04960	0,29022	0,36900	0,04455	0,24663
	Zona B	0,07610	0,25746	0,33312	0,05316	0,28013
65 años	Total del País	0,06344	0,24591	0,38118	0,03529	0,27419
	Zona A	0,05153	0,28004	0,40152	0,03692	0,22999
	Zona B	0,07424	0,23277	0,33734	0,03645	0,31916
80 años	Total del País	0,07630	0,20343	0,40606	0,02952	0,28468
	Zona A	0,06090	0,25207	0,49319	0,03503	0,15000
	Zona B	0,08547	0,14745	0,30453	0,02323	0,43927

El método por aplicar implica los siguientes supuestos:

- i) Las muertes por una causa determinada i de personas de edad x (d_x^i) se distribuyen uniformemente a lo largo del año.
- ii) Las personas salvadas de morir por una causa determinada, tienen la misma probabilidad de morir por otra causa que cualquier individuo de la población.
- iii) Al eliminarse o disminuirse una causa de muerte, la probabilidad de morir por las otras causas no se modifica.

Metodología utilizada

Las defunciones de cada grupo quinquenal en la tabla de vida pueden descomponerse en

$$d_x = d_x^I + d_x^{II} + d_x^{III} + d_x^{IV} + d_x^V$$

que representan las muertes correspondientes a cada uno de los cinco grupos de causas.

La probabilidad de morir una vez eliminada una causa cualquiera, sería

$$nq_x^i = \frac{n_x - d_x^i}{l_x - \frac{1}{2} d_x^i}$$

$n_x - d_x^i$: Casos favorables al acontecimiento: total de fallecidos por causas distintas de i .

$l_x - \frac{1}{2} d_x^i$: Casos posibles: sobrevivientes a la edad exacta x , con excepción de los que fallecieron por la causa i , que no se tiene en cuenta en el numerador.

Se toma el valor $\frac{1}{2} (d_x^i)$ porque se supone que las muertes por causa i se distribuyen uniformemente en el tiempo, y que, por lo tanto, la mitad de los fallecidos tendrán edad x , y la otra mitad edad $x+1$.

La probabilidad de sobrevivencia eliminada la causa i resulta:

$$npx^i = 1 - nq_x^i = \frac{l_{x+1} + \frac{n_x - d_x^i}{2}}{l_x - \frac{n_x - d_x^i}{2}}$$

Si llamamos a $\frac{n_x - d_x^i}{2} = W_x$

$$npx^i = \frac{l_{x+1} + W_x}{l_x - W_x}$$

En la práctica los valores pueden calcularse de la siguiente manera:

1. Se toman los valores de d_x y l_x de la tabla de vida.
2. Se distribuyen los valores de d_x , según grupos de causas, aplicando las proporciones de una población real, por edad y causa.

$$d_x = d_x^I + d_x^{II} + d_x^{III} + d_x^{IV} + d_x^V$$

3. Se calcula la probabilidad de sobrevivencia

$$npx^i = \frac{l_{x+1} + W_x}{l_x - W_x}$$

Para los restantes valores de la tabla se utilizan las relaciones usuales:

$$a) l_{x+1}^t = l_x^t \cdot p_x^t$$

$$b) L_0^t = (f_0 l_0^t) + (1 - f) l_1^t$$

$$c) {}_4L_1^t = 2 (l_1^t + l_5^t)$$

$$d) {}_5L_x^t = \frac{5}{2} (l_x^t + l_{x+5}^t)$$

$$e) L_{85}^t \text{ y más} = \log l_{85}^t (l_{85}^t)$$

$$f) T_x^t = \sum_{x}^w \frac{L_x^t}{n_x}$$

$$g) e_x^0 = \frac{T_x^t}{l_x^t}$$

Con las relaciones que anteceden se calcularon distintas tablas de mortalidad, en las que se supone erradicada cada causa por separado. El cálculo incluyó, además de las áreas A y B, el total del país.

Resultados obtenidos

En el cuadro 16 pueden observarse los años de ganancia en esperanza de vida, que podrían obtenerse eliminando eventualmente un grupo de causas de muerte. Estas ganancias varían, como puede suponerse, no sólo en función de la incidencia de la enfermedad misma, sino del grupo de edades que afecten.

Si se considera cada grupo de causas, según un orden de importancia, en relación con los casos de esperanza de vida cuya eliminación podría significar, resultaría que:

a) La eliminación eventual de las enfermedades degenerativas, cáncer y cardiovasculares producirían los cambios más importantes en el nivel general de la esperanza de vida al nacer, del total del país. Significarían 3,05 y 3,20 años, respectivamente.

La mayor incidencia se haría sentir en las edades jóvenes, antes de los 45 años.

En orden de importancia le siguen la eliminación de muertes por causas violentas y por enfermedades infecciosas y parasitarias (grupo I). Las primeras, significarían mayor ganancia en la esperanza de vida de los menores de 30 años, mientras que la eliminación de infecciosas, modificaría esencialmente la esperanza de vida al nacimiento.

b) A nivel de las Zonas A y B, también son las enfermedades degenerativas las que, de eliminarse, producirían la mayor ganancia en años de vida; cabe destacar, sin embargo, que en la Zona B, la eliminación de las infecciosas produce un efecto tan significativo como la eliminación del cáncer.

Erradicar las enfermedades cardiovasculares podrían significar casi 5 años de ganancia en la esperanza de vida al nacer de la Zona B (30,6 por ciento más que en la Zona A), mientras que la eliminación del cáncer sería la que en mayor grado modificaría la probabilidad de sobrevivencia en la Zona A. El efecto sería de 3,59 años de aumento en la esperanza de vida al nacer, 26 por ciento más que el que podría producir en la Zona B.

c) Se estimó la importancia relativa en años de esperanza de vida al nacer, que reportaría la eliminación de cada grupo de causas aisladamente, sobre el total de años ganados por todas las causas, exceptuando el grupo V, por considerarlo muy heterogéneo.

Grupos de causas	Ganancia en años de e_0^0					
	Total del país		Zona A		Zona B	
	Nº	porcentaje	Nº	porcentaje	Nº	porcentaje
I	1,94	19,0	1,35	13,2	2,74	21,9
II	3,05	29,9	3,49	34,1	2,77	22,2
III	3,20	31,4	3,59	35,1	4,69	37,5
IV	2,01	19,7	1,81	17,7	2,30	18,4

De dichos porcentajes se deduce el siguiente rango de importancia, según su efecto sobre la esperanza de vida al nacimiento, de los distintos grupos de causa de muerte.

Nº de orden	Total del país	Zona A	Zona B
1º	Cardiovasculares	Cardiovasculares	Cardiovasculares
2º	Cáncer	Cáncer	Cáncer
3º	Muertes violentas	Muertes violentas	Muertes violentas
4º	Infecciosas	Infecciosas	Muertes violentas

d) También es posible conocer cuál es el cambio que se produciría en el diferencial del nivel de la mortalidad, medido a través de la esperanza de vida, entre las Zonas A y B.

Puede observarse que la eliminación del cáncer (grupo II) contribuiría a acentuar más aún las diferencias entre las Zonas A y B, mientras que la eliminación de cualquier otro grupo, produciría el efecto contrario.

Cuadro 15

ARGENTINA: CAMBIOS EN EL DIFERENCIAL DEL NIVEL DE LA MORTALIDAD
SEGUN SE ELIMINEN DISTINTOS GRUPOS DE CAUSAS

	Esperanza de vida al nacer (en años)		Diferencial (a - b)
	Zona A (a)	Zona B (b)	
	Total	64,27	65,62
Eliminando grupo I	65,62	64,43	1,14
Eliminando grupo II	67,76	64,51	3,25
Eliminando grupo III	67,36	66,43	1,43
Eliminando grupo IV	66,03	64,04	2,04

Cuadro 16

ARGENTINA: GANANCIA EN AÑOS DE ESPERANZA DE VIDA, ELIMINANDO DISTINTOS GRUPOS DE CAUSA DE MUERTE 1959-61. (VARONES)

Total del país	E D A D E X A C T A x						Ganancia en años a la edad x					
	0	1	15	30	45	65	0	1	15	30	45	65
e_x^0	63,16	66,20	53,76	40,05	26,89	12,66						
Eliminando grupo I	65,10	67,56	54,60	40,75	27,42	12,99	1,94	1,20	0,04	0,70	0,53	0,33
Eliminando grupo II	66,21	69,52	56,99	43,29	30,03	14,59	3,05	3,24	3,23	3,24	3,14	1,93
Eliminando grupo III	66,36	69,61	57,07	43,36	30,01	14,71	3,20	3,33	3,31	3,31	3,12	2,05
Eliminando grupo IV	65,17	68,39	55,64	41,22	27,49	12,85	2,01	2,11	1,88	1,17	0,60	0,19
Zona A	0	1	15	30	45	65	0	1	15	30	45	65
e_x^0	64,27	66,59	53,47	39,65	26,41	12,27						
Eliminando grupo I	65,62	67,48	54,13	40,20	26,85	12,56	1,35	0,89	0,66	0,55	0,44	0,29
Eliminando grupo II	67,75	70,26	57,09	43,26	29,89	14,66	3,49	3,67	3,62	3,61	3,48	2,39
Eliminando grupo III	67,86	70,34	57,21	43,46	30,19	15,23	3,59	3,75	3,74	3,81	3,78	2,96
Eliminando grupo IV	66,00	68,47	55,16	40,68	26,94	12,52	1,81	1,88	1,69	1,03	0,53	0,25
Zona B	0	1	15	30	45	65	0	1	15	30	45	65
e_x^0	61,74	65,48	53,43	39,79	26,70	12,62						
Eliminando grupo I	64,48	67,45	54,82	41,02	27,72	13,09	2,74	1,97	1,39	1,23	1,02	0,47
Eliminando grupo II	64,51	68,46	56,43	42,82	29,89	14,65	2,77	2,98	3,00	3,03	3,19	2,03
Eliminando grupo III	66,43	70,40	58,00	44,38	31,16	15,88	4,69	4,92	4,57	4,59	4,46	3,26
Eliminando grupo IV	64,04	67,91	55,40	41,23	27,78	12,90	2,30	2,43	1,97	1,44	1,08	0,23

CONCLUSIONES

El descenso de la mortalidad en la República Argentina entre 1950 y 1960, que medido a través del nivel de la esperanza de vida al nacimiento, ha significado una ganancia de 4,7 años (para ambos sexos), se ha traducido también en cambios en la estructura de la mortalidad por causas.

En 1950, el nivel de esperanza de vida al nacer para ambos sexos se estimó en 62 años. En 1960, dicho nivel alcanzó a 66 años.

Teóricamente, cuando la esperanza de vida al nacer pasa de 60 a 70 años, la parte de las enfermedades del grupo I (infecciosas, etc.) continúa disminuyendo, y las enfermedades de los grupos II y III (cáncer y cardiovasculares) aumenta a un ritmo cada vez más acelerado. Los grupos IV (muertes por violencia) y V (de más causas) se mantienen prácticamente invariables. 5/

En la Argentina la mortalidad por enfermedades infecciosas, parasitarias, etc. (grupo I), descendió algo más del 50 por ciento y la causada por cáncer aumentó en 12,3 por ciento; las enfermedades cardiovasculares, en cambio, tienen un comportamiento inverso al esperado, ya que en lugar de aumentar, bajaron en 4,3 por ciento. Las muertes por violencia y el grupo residual, lejos de estabilizarse, aumentaron en un 22,4 por ciento y un 13,3 por ciento, respectivamente.

Los hechos señalados pueden estar en parte afectados por la calidad de las estadísticas de defunción utilizadas. Puede tomarse como referencia el que en 1960 el porcentaje de muertes atribuidas a causas mal definidas y desconocidas (B45), representaba el 27,3 por ciento del total de las defunciones del país, un 40,3 por ciento más que el registrado en 1950.

Si se analiza la incidencia de la mortalidad por grandes grupos de causas, al año 1960, en dos áreas diferenciales, según su mayor grado de urbanización y desarrollo, Capital Federal y Provincia de Buenos Aires por una parte (Zona A) y el resto del país por otra (Zona B), y se tipifican sus tasas con el fin de eliminar el efecto de la estructura por edades en ambas zonas, se advierte en el total general de las defunciones de la Zona B, que predominan las muertes por enfermedades infecciosas y parasitarias (grupo I), las muertes por violencia (grupo IV) y las muertes del grupo V (residual). En la Zona A, con más bajo nivel de mortalidad, prevalecen en cambio las enfermedades degenerativas, cáncer y cardiovasculares.

En síntesis, en 1960 en las zonas de menor desarrollo socio-económico, aún predomina la mortalidad de origen exógeno, mientras que en las zonas más urbanizadas e industrializadas, las ganancias en la duración de la vida se han hecho justamente a sus expensas, lo que se traduce en un predominio de la mortalidad de origen endógeno.

El análisis de la mortalidad por grupos de causas en la tabla de vida, permite puntualizar las siguientes conclusiones (para varones exclusivamente):

- i) La Zona B, correspondiente al interior del país, tiene un nivel de mortalidad más alto que la Zona A (Capital Federal y Provincia de Buenos Aires) que se traduce en una diferencia de 2,5 años de esperanza de vida al nacimiento.

En ella prevalecen las muertes por enfermedades del grupo I (infecciosas y parasitarias) a lo largo de todas las edades de la vida, especialmente en los menores de 5 años. Después de los 40 años, adquieren especial importancia, manteniéndose altas hasta el fin de la vida. 6/

- ii) Las enfermedades cardiovasculares (grupo III), continúan teniendo importancia, a pesar de que el nivel general de la mortalidad permitiría suponer una menor incidencia.

5/ Naciones Unidas, *Boletín de población*, N°6, Nueva York, 1962, pág. 116.

6/ En estas edades parece existir un recrudecimiento de las muertes por tuberculosis pulmonar y en todas sus formas: 57,3 por ciento de las muertes por tuberculosis ocurren después de los 40 años de edad. (Fuente: Hechos demográficos de la República Argentina, 1954-1960, pág. 308. Dirección Nacional de Estadística y Censos.)

iii) Las muertes por violencia alcanzan también valores superiores a los esperados.

En la Zona A, se nota una marcada prevalencia de la mortalidad por cáncer, la que se refleja en todos los tramos de la vida. Sin embargo, la concentración de medios asistenciales puede convertir a la zona en área de atracción, lo que podría sobrestimar los resultados.

Cualquier cambio en los factores que determinan la estructura de la mortalidad por causas, tendría distinto efecto en el nivel de la esperanza de vida de ambas áreas y, por lo tanto, modificaría el diferencial; el sentido del cambio dependerá del tipo de causa afectada.

La eliminación de la mortalidad por causas de los grupos I, III y IV aumentaría la esperanza de vida en ambas áreas y acortaría, a su vez, las diferencias entre sus niveles de mortalidad.

Por el contrario, la eliminación del grupo II (cáncer), si bien permitiría ganar años en la esperanza de vida al nacimiento en ambas Zonas A y B, aumentará, sin embargo, las diferencias entre sus niveles. (Véase el cuadro 15).

Por consiguiente, salvo que se produjeran cambios fundamentales en los conocimientos de la medicina actual, los cuales permitiesen un efectivo control de la mortalidad por cáncer, las ganancias que se obtengan en la mortalidad a costa de cualquiera de los otros grupos, tenderían a reducir los desniveles de mortalidad entre las áreas con diferente grado de desarrollo económico.

A N E X O

Tabla 1

ARGENTINA: DEFUNCIONES CLASIFICADAS POR GRANDES GRUPOS DE CAUSAS Y DE EDADES. AÑO 1960
(Varones)

Grupos de edades	Todas las causas	Grupo I (Infecciosas)	Grupo II (Cáncer)	Grupo III (Cardiovasculares)	Grupo IV (Muertes violentas)	Grupo V (Otras causas)
0	16 204	2 945	20	324	108	12 807
1 - 4	3 907	1 337	104	143	381	1 942
5 - 9	1 002	250	84	63	279	326
10 - 14	783	136	62	52	299	234
15 - 19	1 340	172	79	79	740	270
20 - 24	1 657	204	105	115	951	282
25 - 29	1 900	250	123	140	1 072	315
30 - 34	2 051	264	104	253	942	408
35 - 39	2 646	326	357	462	955	546
40 - 44	3 230	304	611	794	697	824
45 - 49	4 904	414	1 278	1 339	740	1 133
50 - 54	7 114	485	2 146	2 055	774	1 654
55 - 59	9 201	535	3 001	2 751	806	2 108
60 - 64	10 651	626	3 537	3 193	699	2 546
65 - 69	10 644	545	3 376	3 553	490	2 580
70 - 74	10 174	509	3 002	3 535	383	2 695
75 - 79	8 026	468	2 094	2 989	314	2 161
80 - 84	5 418	378	1 187	2 152	168	1 533
85 y más	3 915	326	731	1 626	110	1 122
Total	104 667	10 474	22 131	25 668	10 908	35 468

Tabla 1(A)

ARGENTINA: ZONA A, DEFUNCIONES CLASIFICADAS POR GRANDES GRUPOS DE CAUSAS Y DE EDADES. AÑO 1960
(Varones)

Grupos de edades	Todas las causas	Grupo I (Infecciosas)	Grupo II (Cáncer)	Grupo III (Cardiovasculares)	Grupo IV (Muertes violentas)	Grupo V (Otras causas)
0	4 769	739	10	40	30	3 950
1 - 4	667	227	49	25	77	289
5 - 9	273	44	37	11	32	99
10 - 14	255	39	23	19	112	57
15 - 19	408	47	32	18	294	97
20 - 24	662	69	63	52	379	99
25 - 29	763	93	68	63	436	103
30 - 34	955	101	102	127	433	192
35 - 39	1 203	123	200	245	408	307
40 - 44	1 638	119	345	410	314	450
45 - 49	2 621	173	703	691	306	748
50 - 54	3 988	198	1 210	1 093	345	1 142
55 - 59	5 242	218	1 683	1 479	351	1 511
60 - 64	5 901	257	1 913	1 645	320	1 766
65 - 69	5 849	227	1 871	1 785	251	1 715
70 - 74	5 575	214	1 642	1 925	200	1 594
75 - 79	4 496	219	1 232	1 796	160	1 089
80 - 84	3 052	182	748	1 342	105	675
85 y más	2 097	165	544	1 153	75	160
Total	50 574	3 454	12 480	13 919	4 678	16 043

Tabla 1(B)

ARGENTINA: ZONA B, DEFUNCIONES CLASIFICADAS POR GRANDES GRUPOS DE CAUSAS Y DE EDADES. AÑO 1960
(Varones)

Grupos de edades	Todas las causas	Grupo I (Infecciosas)	Grupo II (Cáncer)	Grupo III (Cardiovasculares)	Grupo IV (Muertes violentas)	Grupo V (Otras causas)
0	11 435	2 206	10	204	70	9 857
1 - 4	3 240	1 110	55	118	304	1 653
5 - 9	729	206	47	52	197	227
10 - 14	528	97	34	33	187	177
15 - 19	852	125	47	61	446	173
20 - 24	995	135	42	63	572	133
25 - 29	1 137	157	55	77	636	212
30 - 34	1 096	163	82	126	509	216
35 - 39	1 363	203	157	217	547	239
40 - 44	1 592	185	266	384	383	374
45 - 49	2 283	241	575	648	434	385
50 - 54	3 126	287	936	962	429	512
55 - 59	3 959	317	1 318	1 272	455	597
60 - 64	4 750	369	1 674	1 548	379	730
65 - 69	4 695	318	1 505	1 768	239	865
70 - 74	4 599	295	1 360	1 660	183	1 101
75 - 79	3 530	249	862	1 193	154	1 072
80 - 84	2 366	196	439	810	63	858
85 y más	1 818	161	187	473	35	962
Total	54 093	7 020	9 651	11 749	6 230	19 443

Tabla 2

ARGENTINA: MUERTES ESPERADAS EN LA TABLA DE VIDA, SEGUN GRUPOS DE CAUSAS Y DE EDADES. AÑO 1960
(Varones)

Grupos de edades	l_x	n_x^d	n_x^{dI}	n_x^{dII}	n_x^{dIII}	n_x^{dIV}	n_x^{dV}
Total	100 000	100 000	7 905	23 375	31 304	7 763	29 492
0		6 146	1 116	7	123	42	4 050
1 - 4	93 054	1 370	472	37	50	134	605
5 - 9	92 476	424	106	36	27	110	137
10 - 14	92 052	365	63	29	24	139	110
15 - 19	91 607	664	85	39	39	367	134
20 - 24	91 023	880	108	56	61	505	150
25 - 29	90 143	991	130	64	73	559	165
30 - 34	89 152	1 165	150	105	144	535	231
35 - 39	87 907	1 566	193	211	273	565	324
40 - 44	86 421	2 203	207	417	541	475	563
45 - 49	84 210	3 285	277	856	897	496	759
50 - 54	80 933	4 701	326	1 442	1 332	520	1 111
55 - 59	76 152	6 717	390	2 192	2 000	500	1 539
60 - 64	69 435	8 904	523	2 999	2 669	504	2 129
65 - 69	60 531	11 139	557	3 207	3 925	419	2 951
70 - 74	49 392	13 193	769	3 442	4 913	516	3 553
75 - 79	36 199	13 774	803	3 594	5 129	539	3 709
80 - 84	22 425	11 563	806	2 532	4 595	350	3 272
85 y más	10 062	10 062	905	2 030	4 511	304	3 112

Tabla 2(A)

ARGENTINA: ZONA A, MUERTES ESPERADAS EN LA TABLA DE VIDA SEGUN
GRUPOS DE CAUSAS Y DE EDADES. AÑO 1960
(Varones)

Grupos de edades	l_x	n_x^d	$n_x^{d^I}$	$n_x^{d^{II}}$	$n_x^{d^{III}}$	$n_x^{d^{IV}}$	$n_x^{d^V}$
0	100 000	4 933	765	10	41	31	4 086
1 - 4	95 067	697	237	51	26	80	303
5 - 9	94 370	320	52	43	13	96	116
10 - 14	94 050	310	47	34	23	136	70
15 - 19	93 740	631	61	41	23	300	126
20 - 24	93 109	844	88	80	66	483	127
25 - 29	92 265	923	113	82	75	527	125
30 - 34	91 342	1 135	120	121	150	515	229
35 - 39	90 207	1 566	150	244	299	498	375
40 - 44	88 641	2 234	162	470	559	428	615
45 - 49	86 407	3 310	218	888	873	386	945
50 - 54	83 097	5 007	248	1 519	1 372	433	1 435
55 - 59	78 090	7 245	301	2 326	2 044	485	2 089
60 - 64	70 845	9 768	426	3 167	2 723	529	2 923
65 - 69	61 077	12 156	472	3 889	3 710	521	3 564
70 - 74	48 921	13 777	529	4 057	4 757	495	3 939
75 - 79	35 144	13 679	663	3 732	5 441	485	3 298
80 - 84	21 525	11 071	660	2 714	4 868	381	2 448
85 y más	10 454	10 454	823	2 712	5 748	373	798

Tabla 2(B)

ARGENTINA: ZONA B, MUERTES ESPERADAS EN LA TABLA DE VIDA SEGUN GRUPOS DE CAUSAS Y DE EDADES. AÑO 1960
(Varones)

Grupos de edades	l_x	n^d_x	n^{dI}_x	n^{dII}_x	n^{dIII}_x	n^{dIV}_x	n^{dV}_x
0	100 000	7 157	1 381	6	177	49	5 543
1 - 4	92 843	1 931	661	33	70	181	985
5 - 9	90 912	507	143	33	36	137	153
10 - 14	90 405	409	75	26	26	145	137
15 - 19	89 996	691	101	38	49	362	140
20 - 24	89 305	884	120	37	56	508	163
25 - 29	88 421	1 045	144	51	71	584	195
30 - 34	87 376	1 189	177	89	137	552	234
35 - 39	86 187	1 566	233	180	249	628	275
40 - 44	84 621	2 276	264	380	549	548	535
45 - 49	82 345	3 260	344	821	925	620	550
50 - 54	79 085	4 563	419	1 366	1 404	626	747
55 - 59	74 522	6 267	502	2 086	2 014	720	945
60 - 64	68 255	8 532	663	3 007	2 780	681	1 401
65 - 69	59 723	10 780	730	3 456	4 060	549	1 936
70 - 74	48 943	12 896	827	3 813	4 654	513	3 087
75 - 79	36 047	13 619	960	3 326	4 603	594	4 136
80 - 84	22 428	12 105	1 002	2 245	4 144	322	4 389
85 y más	10 323	10 323	915	1 062	2 686	199	5 463

Tabla 3

ARGENTINA: ZONA A, PROBABILIDAD DE MORIR POR CADA GRUPO DE CAUSAS ENTRE LA EDAD x Y (x+n). AÑO 1960
(Varones)

Grupos de edades	l_x	$n^d I_x$	$n^d II_x$	$n^d III_x$	$n^d IV_x$	$n^d V_x$	$n^q I_x$	$n^q II_x$	$n^q III_x$	$n^q IV_x$	$n^q V_x$
0	100 000	765	10	41	31	4 036	0,00765	0,00010	0,00041	0,00031	0,04036
1 - 4	95 067	237	51	26	30	303	0,00249	0,00054	0,00027	0,00030	0,00313
5 - 9	94 370	52	43	13	96	116	0,00055	0,00046	0,00014	0,00132	0,00123
10 - 14	94 050	47	34	23	136	70	0,00050	0,00036	0,00024	0,00145	0,00074
15 - 19	93 740	61	41	23	380	126	0,00065	0,00043	0,00025	0,00431	0,00134
20 - 24	93 109	88	80	66	483	127	0,00095	0,00036	0,00071	0,00519	0,00136
25 - 29	92 265	113	82	76	527	125	0,00122	0,00039	0,00032	0,00571	0,00136
30 - 34	91 342	120	121	150	515	229	0,00131	0,00132	0,00164	0,00564	0,00251
35 - 39	90 207	150	244	299	490	375	0,00166	0,00270	0,00331	0,00552	0,00416
40 - 44	88 641	162	470	559	420	615	0,00183	0,00530	0,00631	0,00483	0,00694
45 - 49	86 407	218	388	373	366	945	0,00252	0,01020	0,01010	0,00447	0,01094
50 - 54	83 097	240	1 519	1 372	433	1 435	0,00290	0,01027	0,01651	0,00521	0,01726
55 - 59	78 090	301	2 326	2 044	485	2 009	0,00385	0,02979	0,02617	0,00621	0,02675
60 - 64	70 045	426	3 167	2 723	529	2 923	0,00601	0,04470	0,03844	0,00747	0,04126
65 - 69	61 077	472	3 889	3 710	521	3 564	0,00773	0,06367	0,06074	0,00853	0,05835
70 - 74	48 921	529	4 057	4 757	495	3 939	0,01081	0,03293	0,09724	0,01012	0,03051
75 - 79	35 144	663	3 732	5 441	485	3 290	0,01886	0,10619	0,15482	0,01380	0,09384
80 - 84	21 525	660	2 714	4 068	381	2 440	0,03066	0,12609	0,22616	0,01770	0,11373
85 y más	10 454	823	2 712	5 748	373	790	0,07873	0,25942	0,54984	0,03560	0,07633

Tabla 4

ARGENTINA: ZONA B, PROBABILIDAD DE MORIR POR CADA GRUPO DE CAUSAS ENTRE LA EDAD x Y (x+n). AÑO 1960
(Varones)

Grupos de edades	T_x	$n^d I_x$	$n^d II_x$	$n^d III_x$	$n^d IV_x$	$n^d V_x$	$n^q I_x$	$n^q II_x$	$n^q III_x$	$n^q IV_x$	$n^q V_x$
0	100 000	1 331	6	177	49	5 543	0,01331	0,00006	0,00177	0,00049	0,05543
1 - 4	92 043	661	33	70	101	905	0,00712	0,00036	0,00075	0,00195	0,01061
5 - 9	90 912	743	33	36	137	153	0,00157	0,00036	0,00040	0,00151	0,00174
10 - 14	90 405	75	26	26	145	137	0,00083	0,00029	0,00029	0,00160	0,00152
15 - 19	89 996	101	38	49	362	140	0,00112	0,00042	0,00054	0,00402	0,00156
20 - 24	89 305	120	37	56	508	163	0,00134	0,00041	0,00063	0,00569	0,00183
25 - 29	88 421	144	51	71	504	195	0,00163	0,00058	0,00080	0,00660	0,00221
30 - 34	87 376	177	89	137	556	234	0,00203	0,00102	0,00157	0,00636	0,00263
35 - 39	86 187	233	180	249	628	275	0,00270	0,00209	0,00289	0,00729	0,00319
40 - 44	84 621	264	380	549	548	535	0,00312	0,00448	0,00649	0,00648	0,00632
45 - 49	82 345	344	821	925	620	550	0,00418	0,00997	0,01123	0,00753	0,00668
50 - 54	79 085	419	1 366	1 404	626	747	0,00530	0,01727	0,01775	0,00792	0,00945
55 - 59	74 522	502	2 086	2 014	720	945	0,00674	0,02799	0,02703	0,00966	0,01268
60 - 64	68 255	663	3 007	2 780	681	1 401	0,00971	0,04406	0,04073	0,00998	0,02053
65 - 69	59 723	730	3 456	4 060	549	1 986	0,01222	0,05787	0,06798	0,00919	0,03325
70 - 74	48 943	827	3 813	4 654	513	3 087	0,01690	0,07791	0,09509	0,01048	0,06307
75 - 79	36 047	960	3 326	4 603	594	4 136	0,02663	0,09227	0,12769	0,01648	0,11474
80 - 84	22 428	1 002	2 245	4 144	322	4 389	0,04468	0,10010	0,18477	0,01436	0,19569
85 y más	10 323	915	1 062	2 686	199	5 463	0,08863	0,18288	0,26020	0,01928	0,52921

Tabla 5

ARGENTINA: ESTIMACION DE LA PROBABILIDAD DE SOBREVIVENCIA A LA EDAD EXACTA x, SI SE ELIMINARAN LAS MUERTES POR ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS (GRUPO I). AÑO 1960

Grupos de edades	Tabla de vida, todas las causas			r_x (% de muertes)	W_x	$l_{x+1} + \frac{W_x}{2}$	$l_x - \frac{W_x}{2}$	$\frac{W}{2}$	$p_x = \frac{l_{x+1} + \frac{W_x}{2}}{l_x - \frac{W_x}{2}}$
	l_x	n^d_x	e_x						
0	100 000	6 146	63,16	10,17	1 116	94 412	99 442	558	94 941
1 - 4	93 954	1 378	66,28	34,22	472	92 712	93 513	236	99 032
5 - 9	92 476	424	63,25	24,95	106	92 105	92 423	53	99 655
10 - 14	92 052	365	58,53	17,36	63	91 719	92 020	32	99 672
15 - 19	91 687	664	52,76	12,84	35	91 066	91 644	43	99 369
20 - 24	91 023	880	49,13	12,31	108	90 197	90 969	54	99 151
25 - 29	90 143	991	44,59	13,16	130	89 217	90 078	65	99 044
30 - 34	89 152	1 165	40,05	12,87	150	88 062	89 077	75	98 861
35 - 39	87 987	1 566	35,55	12,32	193	86 518	87 890	97	98 438
40 - 44	86 421	2 203	31,14	9,41	207	84 322	86 317	104	97 688
45 - 49	84 218	3 285	26,89	8,44	277	81 072	84 079	139	96 423
50 - 54	80 933	4 781	22,87	6,82	326	76 315	80 770	163	94 484
55 - 59	76 152	6 717	19,14	5,81	390	69 630	75 957	195	91 670
60 - 64	69 435	8 904	15,73	5,87	523	60 793	69 173	262	87 885
65 - 69	60 531	11 139	12,66	5,17	557	49 671	60 252	279	82 438
70 - 74	49 392	13 193	9,93	5,00	769	36 584	49 007	385	74 651
75 - 79	36 199	13 774	7,61	5,83	803	22 827	35 797	402	63 768
80 - 84	22 425	11 563	5,75	6,97	806	11 265	22 022	403	51 153
85 y más	10 862	7 176	4,32	8,33	905		10 409	453	

Tabla 6

ARGENTINA: TABLA ABREVIADA DE MORTALIDAD PARA EL SEXO MASCULINO EXCLUIDAS
LAS MUERTES POR ENFERMEDADES INFECCIOSAS. (GRUPO I)

Grupos de edades	l_x^I	p_x^I	nL_x^I	T_x^I	$l_{e,x}^I$
0	100 000	94 941	96 162	6 510 439	65,10
1 - 4	94 941	99 032	377 926	6 414 277	67,56
5 - 9	94 022	99 655	469 300	6 036 351	64,20
10 - 14	93 690	99 672	467 723	5 567 051	59,41
15 - 19	93 391	99 369	465 403	5 099 320	54,60
20 - 24	92 802	99 151	462 040	4 633 045	49,93
25 - 29	92 014	99 044	457 870	4 171 805	45,34
30 - 34	91 134	98 861	453 075	3 713 935	40,75
35 - 39	90 096	98 430	446 963	3 260 860	36,19
40 - 44	88 689	97 688	438 320	2 813 897	31,73
45 - 49	86 639	96 423	425 440	2 375 577	27,42
50 - 54	83 540	94 484	406 180	1 950 129	23,34
55 - 59	78 932	91 670	378 223	1 543 949	19,56
60 - 64	72 357	87 885	339 867	1 165 726	16,11
65 - 69	63 590	82 438	290 030	825 859	12,99
70 - 74	52 422	74 651	228 890	535 829	10,22
75 - 79	39 134	63 768	160 223	306 939	7,84
80 - 84	24 955	51 153	94 300	146 716	5,88
85 y más	12 765		52 416	52 416	4,10

Tabla 7

ARGENTINA: TABLA ABREVIADA DE MORTALIDAD PARA EL SEXO MASCULINO EXCLUIDAS
LAS MUERTES POR CANCER. (GRUPO II). AÑO 1960

Grupos de edades	l_x^{II}	p_x^{II}	nL_x^{II}	T_x^{II}	$l_e^o x$
0	100 000	93 862	95 343	6 621 349	66,21
1 - 4	93 862	98 572	372 768	6 526 006	69,52
5 - 9	92 522	99 530	461 638	6 153 238	66,51
10 - 14	92 133	99 636	459 028	5 691 608	61,77
15 - 19	91 798	99 319	457 428	5 231 772	56,33
20 - 24	91 173	99 094	453 800	4 774 344	52,37
25 - 29	90 347	98 971	449 410	4 320 544	47,32
30 - 34	89 417	98 811	444 428	3 871 134	43,29
35 - 39	88 354	98 459	438 365	3 426 706	38,73
40 - 44	86 992	97 930	430 458	2 988 341	34,35
45 - 49	85 191	97 089	419 755	2 557 883	30,03
50 - 54	82 711	95 837	404 947	2 138 128	25,85
55 - 59	79 268	93 971	384 393	1 733 181	21,86
60 - 64	74 489	91 309	356 260	1 348 788	18,11
65 - 69	68 015	86 668	317 405	992 528	14,59
70 - 74	58 947	79 545	264 598	675 123	11,45
75 - 79	46 889	70 409	199 758	410 533	8,76
80 - 84	33 014	57 318	129 843	210 775	6,38
85 y más	18 923		80 932	80 932	4,28

Tabla 8

ARGENTINA: TABLA ABREVIADA DE MORTALIDAD PARA EL SEXO MASCULINO, EXCLUIDAS LAS MUERTES POR ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES (GRUPO III). AÑO 1960

Grupos de edades	l_x^{III}	p_x^{III}	n_x^{LIII}	T_x^{III}	${}^{III}e_x^o$
0	100 000	93 974	95 428	6 636 821	66,36
1 - 4	93 974	98 584	373 234	6 541 393	69,61
5 - 9	92 643	99 571	462 223	6 168 159	66,57
10 - 14	92 246	99 632	460 303	5 705 936	61,85
15 - 19	91 907	99 319	457 970	5 245 553	57,07
20 - 24	91 281	99 101	454 353	4 787 583	52,45
25 - 29	90 460	98 982	449 998	4 333 230	47,90
30 - 34	89 539	98 853	445 128	3 883 232	43,36
35 - 39	88 512	98 529	439 305	3 438 104	38,84
40 - 44	87 210	98 072	431 848	2 998 799	34,38
45 - 49	85 529	97 150	421 550	2 566 951	30,01
50 - 54	83 091	95 764	406 655	2 145 401	25,82
55 - 59	79 571	93 733	385 388	1 738 746	21,85
60 - 64	74 584	90 885	355 925	1 353 358	18,14
65 - 69	67 786	82 176	305 725	997 433	14,71
70 - 74	55 704	82 361	253 955	691 708	12,42
75 - 79	45 878	74 299	199 912	437 753	9,54
80 - 84	34 087	65 384	140 935	237 841	6,98
85 y más	22 287		96 906	96 906	4,35

Tabla 9

ARGENTINA: TABLA ABREVIADA DE MORTALIDAD PARA EL SEXO MASCULINO, EXCLUIDAS LAS MUERTES POR VIOLENCIA (GRUPO IV). AÑO 1960

Grupos de edades	l_x^{IV}	p_x^{IV}	$n l_x^{IV}$	T_x^{IV}	$IV_e o_x$
0	100 000	93 095	95 368	6 517 044	65,17
1 - 4	93 095	98 673	373 088	6 421 676	63,39
5 - 9	92 649	99 669	462 470	6 043 588	65,23
10 - 14	92 342	99 755	461 145	5 536 110	60,49
15 - 19	92 116	99 677	459 835	5 124 965	55,64
20 - 24	91 818	99 533	458 145	4 665 130	50,81
25 - 29	91 440	99 520	456 103	4 206 935	46,01
30 - 34	91 001	99 292	453 395	3 750 882	41,22
35 - 39	90 356	98 868	449 205	3 297 487	36,49
40 - 44	89 326	97 996	442 155	2 848 282	31,92
45 - 49	87 536	96 679	438 413	2 406 127	27,49
50 - 54	84 629	94 718	411 970	1 975 714	23,35
55 - 59	80 159	91 920	384 603	1 563 744	19,51
60 - 64	73 682	87 966	346 243	1 179 141	16,00
65 - 69	64 815	82 230	295 280	832 898	12,85
70 - 74	53 297	74 199	232 100	537 613	10,09
75 - 79	39 546	63 166	161 315	365 518	7,73
80 - 84	24 980	49 631	93 445	144 195	5,77
85 y más	12 398		50 750	50 750	4,09

Tabla 10

ARGENTINA: ZONA A, TABLA ABREVIADA DE MORTALIDAD

Edades $x, x+n-1$	$n^m x$	$n^q x$	l_x
0		0,049330	100 000
1		0,003770	95 067
2		0,001770	94 709
3		0,000950	94 541
4		0,000350	94 450
5 - 9	0,000600	0,003392	94 370
10 - 14	0,000660	0,003293	94 050
15 - 19	0,001350	0,006727	93 740
20 - 24	0,001020	0,009061	93 109
25 - 29	0,002010	0,010003	92 265
30 - 34	0,002500	0,012426	91 342
35 - 39	0,003500	0,017357	90 207
40 - 44	0,005100	0,025203	88 641
45 - 49	0,007000	0,033306	86 407
50 - 54	0,012400	0,060259	83 097
55 - 59	0,019400	0,092703	78 090
60 - 64	0,029500	0,137006	70 045
65 - 69	0,044000	0,199033	61 077
70 - 74	0,065300	0,281624	48 291
75 - 79	0,096200	0,387528	35 144
80 - 84	0,140500	0,514336	21 525
85 y más	0,210000	1,000000	10 454

, PARA EL SEXO MASCULINO. AÑOS 1959-1961

d_n^x	n^L_x	T_x	e_x^0
4 933	96 114	6 426 993	64,27
358	94 888	6 330 879	66,59
168	94 625	6 235 991	65,84
91	94 496	6 141 366	64,96
80	94 410	6 046 870	64,02
320	470 588	5 952 460	63,87
310	469 697	5 481 872	58,29
631	467 407	5 012 175	53,47
844	463 736	4 544 768	48,81
923	459 204	4 081 032	44,23
1 135	454 000	3 621 828	39,65
1 566	447 429	3 167 828	35,12
2 234	438 039	2 720 399	30,69
3 310	424 359	2 282 360	26,41
5 067	403 790	1 858 001	22,36
7 245	373 454	1 454 211	18,62
9 768	331 119	1 088 757	15,26
12 156	276 273	749 638	12,27
13 777	210 988	473 365	9,67
13 619	141 570	262 385	7,47
11 071	78 797	120 815	5,61
10 454	42 018	42 018	4,02

) 312 (

Tabla 11

ARGENTINA : ZONA A, TABLA ABREVIADA DE MORTALIDAD, PARA EL SEXO FEMENINO. AÑOS 1959-1961

Edades $x, x+n-1$	n^m_x	n^q_x	l_x	n^d_x	n^L_x	T_x	e^o_x
0		0,040680	100 000	4 068	95 936	7 129 714	71,29
1		0,001290	95 932	124	95 870	7 032 878	73,31
2		0,001057	95 808	101	95 758	6 937 068	72,41
3		0,000730	95 707	75	95 670	6 841 250	71,48
4		0,000610	95 632	58	95 603	6 745 538	70,54
5 - 9	0,003455	0,023200	95 574	222	477 419	6 649 977	69,57
10 - 14	0,000432	0,021550	95 352	205	474 537	6 172 553	64,73
15 - 19	0,000723	0,036070	95 147	343	474 412	5 693 321	59,88
20 - 24	0,001067	0,005322	94 804	505	473 290	5 223 609	55,89
25 - 29	0,001248	0,006220	94 299	587	470 353	4 750 319	50,37
30 - 34	0,001471	0,007328	93 712	687	467 329	4 279 956	45,67
35 - 39	0,001900	0,009458	93 025	888	463 158	3 812 937	40,99
40 - 44	0,002593	0,012885	92 145	1 187	457 771	3 349 779	36,35
45 - 49	0,003967	0,019655	90 958	1 788	450 718	2 892 088	31,79
50 - 54	0,006020	0,029687	89 170	2 647	439 701	2 441 298	27,38
55 - 59	0,009263	0,045339	86 523	3 923	423 513	2 001 589	23,13
60 - 64	0,014506	0,070155	82 600	5 794	399 421	1 578 876	19,11
65 - 69	0,025000	0,118054	76 806	9 867	362 680	1 178 655	15,35
70 - 74	0,038596	0,176726	67 739	11 971	318 162	815 975	12,05
75 - 79	0,065867	0,233711	55 768	15 822	248 211	585 813	9,86
80 - 84	0,099000	0,396374	39 946	15 834	159 939	265 682	6,64
85 y más	0,160000	1,000000	24 112	24 112	105 663	105 663	4,38

Tabla 12

ARGENTINA: ZONA B, TABLA ABREVIADA DE MORTALIDAD, PARA EL SEXO MASCULINO. AÑOS 1959-1961

Edades $x, x+n-1$	(Valores interpolados) n^q_x	(Valores redondos) n^q_x	l_x	n^d_x	L_x	T_x	e^0_x
0	0,071569	0,071569	100 000	7 157	94 570	6 173 042	61,74
1	0,012062	0,012062	92 843	1 120	92 203	6 079 272	65,40
2	0,004391	0,004391	91 723	403	91 522	5 906 909	65,27
3	0,002749	0,002749	91 320	251	91 195	5 895 467	64,55
4	0,001721	0,001721	91 069	157	90 991	5 804 352	63,73
5 - 9	0,005570	0,005570	90 912	507	453 293	5 713 361	62,04
10 - 14	0,004527	0,004527	90 405	409	451 003	5 260 060	59,10
15 - 19	0,007674	0,007674	89 996	691	440 253	4 809 065	53,43
20 - 24	0,009900	0,009900	89 305	834	444 315	4 360 872	48,03
25 - 29	0,011016	0,011016	88 421	1 045	439 493	3 916 497	44,29
30 - 34	0,013603	0,013603	87 376	1 189	433 907	3 477 004	39,79
35 - 39	0,010169	0,010169	86 187	1 566	427 020	3 043 097	35,31
40 - 44	0,025736	0,026900	84 621	2 276	417 415	2 616 077	30,92
45 - 49	0,040139	0,039509	82 345	3 260	403 575	2 190 662	26,70
50 - 54	0,050096	0,057703	79 085	4 563	384 010	1 814 644	22,95
55 - 59	0,083501	0,084100	74 522	6 267	356 942	1 430 626	19,20
60 - 64	0,120207	0,125000	68 255	8 532	319 945	1 073 604	15,73
65 - 69	0,171526	0,180500	59 723	10 700	271 665	753 739	12,52
70 - 74	0,255026	0,263500	48 943	12 896	212 475	482 074	9,04
75 - 79	0,374636	0,377025	36 047	13 619	146 180	269 599	7,40
80 - 84	0,516606	0,539710	22 420	12 105	81 970	123 411	5,50
85 y más	1,000000	1,000000	10 323	10 323	41 433	41 433	4,01

Tabla 13

ARGENTINA: ZONA B, TABLA ABREVIADA DE MORTALIDAD, PARA EL SEXO FEMENINO. AÑOS 1959-1961

Edades $x, x+n-1$	(Valores interpolados) nq_x	(Valores redondos) n^d_x	l_x	n^d_x	n^L_x	T_x	e^0_x
0	0,065340	0,065340	100 000	6 534	95 160	6 619 310	66,19
1	0,014417	0,014417	93 466	1 347	92 793	6 524 158	69,80
2	0,005231	0,005231	92 119	402	91 070	6 431 365	69,02
3	0,002809	0,002809	91 537	257	91 509	6 339 407	69,10
4	0,001990	0,001990	91 300	102	91 209	6 247 970	68,37
5 - 9	0,004003	0,004003	91 190	430	454 095	6 156 689	67,50
10 - 14	0,003599	0,003599	90 760	327	452 903	5 701 794	62,02
15 - 19	0,006009	0,006009	90 433	623	450 600	5 240 011	58,04
20 - 24	0,003942	0,003942	89 810	803	447 043	4 790 230	53,42
25 - 29	0,010669	0,010669	89 007	950	442 660	4 351 160	49,73
30 - 34	0,011909	0,011909	88 057	1 049	437 663	3 900 500	44,39
35 - 39	0,014571	0,014571	87 000	1 260	431 070	3 470 037	39,09
40 - 44	0,010605	0,010605	85 740	1 632	424 695	3 030 967	35,44
45 - 49	0,025590	0,025590	84 100	2 163	415 300	2 614 272	31,07
50 - 54	0,036002	0,036002	81 905	2 952	402 545	2 199 964	26,82
55 - 59	0,053421	0,053400	79 033	4 260	304 495	1 790 419	22,72
60 - 64	0,003400	0,001500	74 765	6 093	350 593	1 411 924	18,80
65 - 69	0,120100	0,120100	50 572	0 253	322 720	1 053 331	15,34
70 - 74	0,109115	0,100000	50 419	10 075	274 900	730 603	12,09
75 - 79	0,270510	0,270510	49 544	13 403	214 213	455 695	9,10
80 - 84	0,306110	0,300000	36 141	14 059	145 550	241 402	6,60
85 y más	1,000000	1,000000	22 002	22 002	95 924	95 924	4,34

) 315 (

Impreso en los Servicios de
Reproducción de CELADE

El CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA (CELADE), fue fundado en agosto de 1957 como resultado de la Resolución 571 (XIX) adoptada en mayo de 1955, por el Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas.

En 1957 se suscribió un Convenio entre las Naciones Unidas y el Gobierno de Chile, y hasta abril de 1966 CELADE funcionó como un proyecto de Asistencia Técnica de las Naciones Unidas, bajo la égida de la Universidad de Chile, recibiendo, además, contribuciones financieras del Population Council y, en el último período, de la Fundación Ford. Desde mayo de 1966 el Centro recibe el apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (Fondo Especial), de acuerdo a un Plan de Operaciones para ampliar e intensificar sus actividades.

Este Plan de Operaciones que, hasta el momento, ha sido suscrito por trece gobiernos de la región,* hizo posible la apertura de una Subsede en San José de Costa Rica, para la atención de los cinco países de América Central y Panamá.

CELADE ha recibido, asimismo, el apoyo de la Agencia para el Desarrollo Internacional (AID) y, para proyectos específicos de investigación, del Population Council y de la Fundación Ford.

Las becas para los estudiantes latinoamericanos han sido financiadas por las Naciones Unidas a través del Programa Regular de Asistencia Técnica; por la Organización de los Estados Americanos (OEA); la Organización Mundial de la Salud (OMS); el Banco Interamericano para el Desarrollo (BID), y por instituciones gubernamentales o privadas de los países interesados.

El Programa Regular de Enseñanza en la Sede comprende:

Curso Básico: con una duración de 10 meses.

Curso Avanzado: para estudiantes que han aprobado el Curso Básico.

Curso de Especialización: para alumnos que hayan aprobado los cursos básico y avanzado.

Becarios Investigadores: para personas que no han seguido los cursos regulares de CELADE, pero que tienen calificación académica y profesional y están vinculados a actividades relacionadas con estudios de población.

Desde la iniciación de su actividad docente y hasta el curso de 1969, CELADE ha recibido un total de 280 estudiantes, procedentes de los 20 países de América Latina y Puerto Rico.

El Centro ha organizado, además, cursos breves de especialización, destinados a familiarizar a profesionales latinoamericanos con la situación demográfica del Continente y ha participado en diversas iniciativas que tienden a transferir parte de sus responsabilidades docentes a organismos nacionales de diversos países de América Latina, con resultados positivos en la Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica y México.

CELADE ha participado en diversos proyectos de investigación demográfica, tales como el estudio sobre políticas económicas de desarrollo y absorción de mano de obra, en colaboración con el Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social (ILPES); evaluación y ajuste de datos demográficos; estimaciones de los cambios en la mortalidad y la fecundidad; proyecciones de población; estudios de historia demográfica, y desarrollo de modelos teóricos.

Igualmente, ha organizado encuestas de inmigración a las áreas metropolitanas de Santiago de Chile, Lima y Caracas o colaborado en ellas; en el programa de encuestas sobre tendencias y diferenciales de la fecundidad; en encuestas sobre aborto inducido y uso de anticonceptivos, y en la realización de encuestas experimentales de población.

CELADE publica nueve series de documentos, que al 1o de julio de 1970, comprendían 360 títulos.

* Hasta noviembre de 1969, la Argentina, Colombia, Costa Rica, Chile, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, el Perú y Venezuela.

