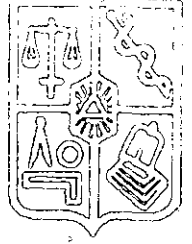


D- 90281.00

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA



ACIONES UNIDAS

UNIVERSIDAD de CHILE

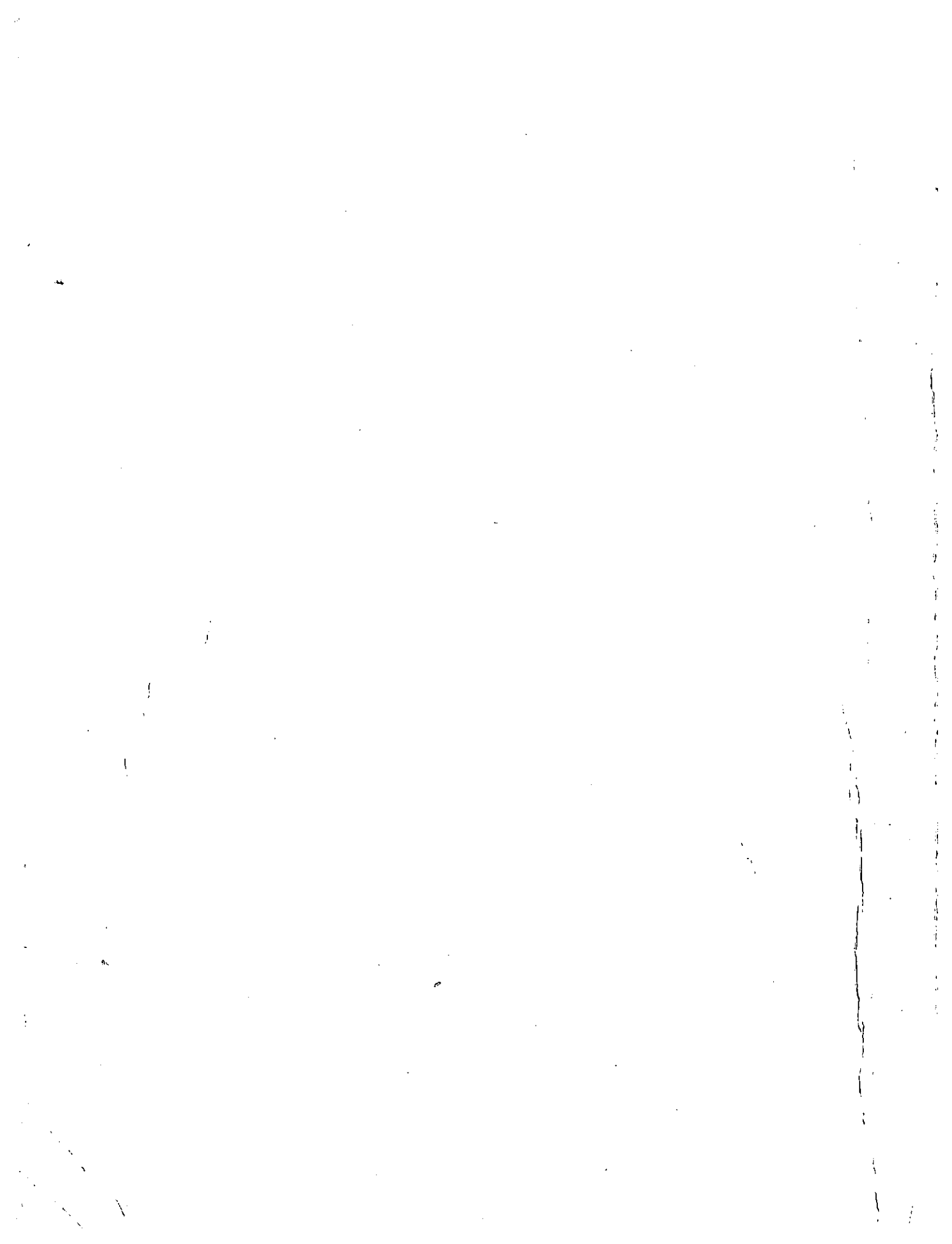
Antonio Ortega

ESTADÍSTICAS

C

103

**Tablas completas de mortalidad
para la República Argentina,
1959 - 1961**



Antonio Ortega

**Tablas completas de mortalidad
para la República Argentina,
1959 - 1961**

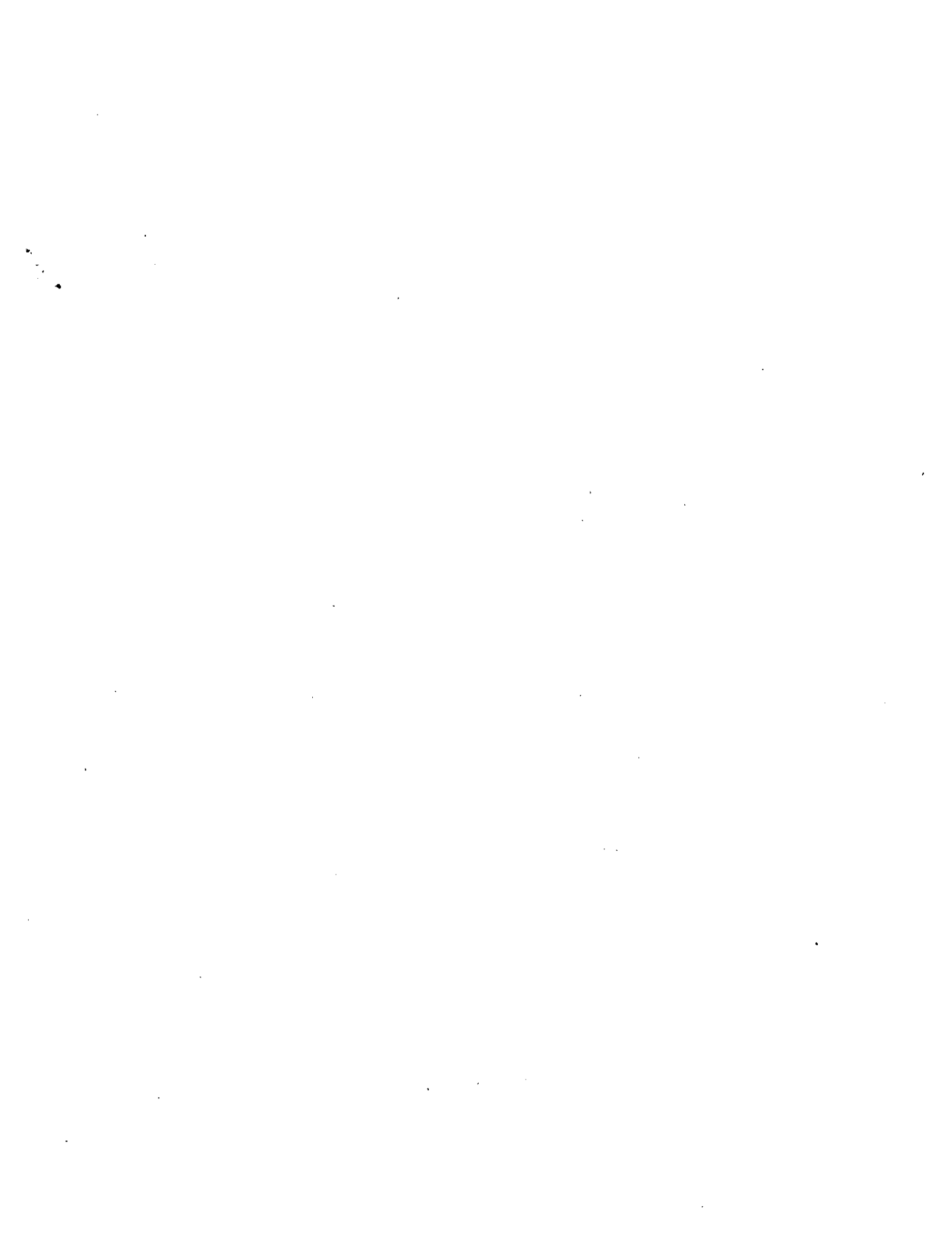


900034530 - BIBLIOTECA CEPAL

Santiago, Chile
Octubre, 1967

I N D I C E

	<u>Página</u>
INTRODUCCION	1
Cuadro 1 República Argentina: Tabla abreviada de mortalidad masculina, 1959-1961	4
2 República Argentina: Tabla abreviada de mortalidad femenina, 1959-1961	5
3 Argentina: Tabla completa de mortalidad, 1959-1961, Hombres	6
4 Argentina: Tabla completa de mortalidad, 1959-1961. Mujeres	9
Gráfico 1 República Argentina: Probabilidades de morir por edades detalladas, ${}_1q_x$, hombres	12
2 República Argentina: Probabilidades de morir por edades detalladas, ${}_1q_x$; mujeres	13
Apéndice	15



INTRODUCCION

1. 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 edad.

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 "la quinta diferencia minimizada" conduce a mejores resultados al menos cuando se trata de interpolar funciones de una tabla de vida.

1/ Greville, T.W.E.: "United States Life Tables and Actuarial Tables, 1939-1941", United States Government Printing Office, Washington, 1947.

2/ Camisa, Z.C.: República Argentina: Evaluación y ajuste del censo de población de 1960 por sexo y edad y tabla abreviada de mortalidad, 1959-1961, 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, Part II, N° 68 y 69.

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.

2. 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} , etc., es decir, los sobrevivientes a los 5, 10, etc. años son 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 $x, x+1$

i) Para $x = 0$

$$L_x = f_0 l_0 + (1-f_0) l_1 ; \quad f_0 = 0.2145 \frac{4/}{}$$

ii) Para $x \geq 1$

$$L_x = \frac{1}{2}(l_x + l_{x+1})$$

4/ Véase: Camisa, Z.: Op. cit., pág. 44.

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

$$T_x = \sum_{k=x}^{\omega} n L_x$$

- e) Esperanza de vida a la edad x

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

3. 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.

Los gráficos 1 y 2 muestran, a través de la probabilidad de morir, que los diversos valores siguen ahora una tendencia con cambios suaves.

4. 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}).

CUADRO 1

REPUBLICA ARGENTINA: TABLA ABREVIADA DE MORTALIDAD MASCULINA, 1959-1961

EDAD	m_x	n^q_x	l_x	d_x	nL_x	T_x	e_x
0	0.064453	0.061461	100 000	6 146	95 357	6 316 338	63.16
1	0.008324	0.008293	93 854	778	93 465	6 220 981	66.28
2	0.003196	0.003186	93 076	297	92 928	6 127 516	65.83
3	0.001942	0.001936	92 779	180	92 689	6 034 588	65.04
4	0.001329	0.001325	92 599	123	92 538	5 941 899	64.17
5 - 9	0.000919	0.004585	92 476	424	461 371	5 849 361	63.25
10 - 14	0.000795	0.003966	92 052	365	459 119	5 387 990	58.53
15 - 19	0.001454	0.007243	91 687	664	456 671	4 928 871	53.76
20 - 24	0.001942	0.009666	91 023	880	453 141	4 472 200	49.13
25 - 29	0.002210	0.010992	90 143	991	448 416	4 019 059	44.59
30 - 34	0.002630	0.013068	89 152	1 165	442 966	3 570 643	40.05
35 - 39	0.003590	0.017800	87 987	1 566	436 212	3 127 677	35.55
40 - 44	0.005160	0.025494	86 421	2 203	426 938	2 691 465	31.14
45 - 49	0.007945	0.039006	84 218	3 285	413 468	2 264 527	26.89
50 - 54	0.012150	0.059079	80 933	4 781	393 498	1 851 059	22.87
55 - 59	0.018400	0.088201	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	0.184028	60 531	11 139	276 059	766 353	12.66
70 - 74	0.061400	0.267115	49 392	13 193	214 870	490 294	9.93
75 - 79	0.094000	0.380496	36 199	13 774	146 532	275 424	7.61
80 - 84	0.141000	0.515618	22 425	11 563	82 007.1	128 892	5.75
85 - 89	0.205250	0.660610	10 862	7 176	34 962.24	46 885.01738	4.32
90 - 94	0.289600	0.783868	3 686	2 889.3	9 976.865	11 922.77738	3.23
95 - 99	0.396900	0.882584	796.7	703.15	1 771.6049	1 945.91238	2.44
100 - 104	0.530000	0.946651	93.55	88.559	167.09245	174.30748	1.86
105 y MÁS	0.691750	1.000000	4.991	4.991	7.21503	7.21503	1.45

CUADRO 2

REPÚBLICA ARGENTINA: TABLA ABREVIADA DE MORTALIDAD FEMENINA, 1959-1961

$x, x+n-1$	$\frac{m}{n}x$	$\frac{d}{n}x$	l_x	$\frac{d}{n}x$	$\frac{L}{n}x$	T_x	e_x^0
0	0.055754	0.053562	100 000	5 356	96 065	6 887 607	68.87
1	0.008712	0.000670	94 644	821	94 234	6 791 542	71.76
2	0.003235	0.003234	93 823	309	93 672	6 697 308	71.38
3	0.001852	0.001045	93 520	179	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	397	464 828	6 416 917	68.89
10 - 14	0.000583	0.002909	92 886	270	463 122	5 952 089	64.03
15 - 19	0.001066	0.005917	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	0.000544	91 460	781	455 128	4 568 865	49.95
30 - 34	0.001953	0.000721	90 679	881	451 101	4 113 737	45.97
35 - 39	0.002440	0.012129	89 793	1 089	446 311	3 662 696	40.79
40 - 44	0.003207	0.019915	88 709	1 412	440 287	3 216 325	36.26
45 - 49	0.004600	0.022755	87 297	1 986	431 739	2 776 038	31.80
50 - 54	0.006700	0.030986	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	12.56
75 - 79	0.064000	0.276619	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	0.716264	4 037.2	3 012.8	11 556.578	14 478.09865	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	166.14	168.14	391.88905	391.88905	2.39

CUADRO 3

ARGENTINA: TABLA COMPLETA DE MORTALIDAD, 1959-1961
HOMBRES

EDAD	SOBREVIVIENTES l_x	DEFUNCIONES d_x	PROBABILIDAD DE MORIR q_x	AÑOS VIVIDOS $x, x+1$		AÑOS VIVIDOS x, w T_x	ESPERANZA DE VIDA e_x
				L_x	f_x		
0	100 000	6 146	0.06146	95 357 38016	6 314 270	63.14	
1	93 854	778	0.00329	93 465 54415	6 218 913	66.26	
2	93 076	297	0.00319	92 928 49243	6 125 448	65.81	
3	92 779	180	0.00194	92 689 46832	6 032 520	65.02	
4	92 599	123	0.00133	92 538 44874	5 939 831	64.15	
5	92 476	110	0.00119	92 421 44839	5 847 293	63.23	
6	92 366	95	0.00102	92 319 44905	5 754 872	62.30	
7	92 272	82	0.00089	92 231 44917	5 662 553	61.37	
8	92 190	72	0.00078	92 154 44925	5 570 322	60.42	
9	92 118	66	0.00071	92 085 449305	5 478 168	59.47	
10	92 052	63	0.00068	92 021 449304	5 386 083	58.51	
11	91 989	64	0.00069	91 957 44928	5 294 062	57.55	
12	91 925	69	0.00075	91 891 44919	5 202 105	56.59	
13	91 856	78	0.00085	91 817 44909	5 110 214	55.63	
14	91 778	91	0.00099	91 733 44892	5 018 397	54.68	
15	91 687	106	0.00116	91 634 44876	4 926 664	53.73	
16	91 581	122	0.00133	91 520 44859	4 835 030	52.79	
17	91 459	136	0.00148	91 391 44846	4 743 510	51.86	
18	91 323	146	0.00160	91 250 44836	4 652 119	50.94	
19	91 177	154	0.00169	91 100 44827	4 560 869	50.02	
20	91 023	162	0.00178	90 942 44816	4 469 769	49.10	
21	90 861	171	0.00188	90 775 44808	4 378 827	48.19	
22	90 690	178	0.00196	90 601 44801	4 288 052	47.28	
23	90 512	183	0.00202	90 421 44795	4 197 451	46.37	
24	90 329	186	0.00206	90 236 44792	4 107 030	45.47	
25	90 143	190	0.00210	90 048 44787	4 016 794	44.56	
26	89 953	194	0.00215	89 856 44783	3 926 746	43.65	
27	89 760	198	0.00220	89 661 44777	3 836 890	42.74	
28	89 562	202	0.00226	89 461 44771	3 747 229	41.84	
29	89 360	208	0.00232	89 256 44764	3 657 768	40.93	
30	89 152	214	0.00240	89 045 44756	3 568 512	40.03	
31	88 938	221	0.00248	88 828 44746	3 479 467	39.12	
32	88 717	230	0.00260	88 602 44734	3 390 639	38.22	
33	88 487	243	0.00274	88 366 44717	3 302 037	37.32	
34	88 244	257	0.00292	88 116 44698	3 213 671	36.42	
35	87 987	274	0.00312	87 850 44677	3 125 556	35.52	
36	87 713	293	0.00334	87 566 44655	3 037 706	34.63	
37	87 420	312	0.00357	87 264 44630	2 950 140	33.75	
38	87 108	333	0.00382	86 941 44605	2 862 876	32.86	
39	86 775	354	0.00408	86 598 44577	2 775 935	31.99	
40	86 421	378	0.00437	86 232 44547	2 689 337	31.12	
41	86 043	405	0.00470	85 841 44511	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	PROBABILIDADES	ANOS VIVIDOS	ANOS VIVIDOS	ESPERANZA DE VIDA e_x
			DE MORIR c_x	$x, x+1$ L_x	x, w T_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	83 355	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	0.01678	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	1 160 989	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	539 860	10.42
70	49 392	2 503	0.05067	48 141	489 261	9.90
71	46 889	2 581	0.05505	45 599	441 120	9.41
72	44 308	2 650	0.05981	42 983	395 522	8.92
73	41 638	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	26 439	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	107 202	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

CONTINUA

CUADRO 9 (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 e_x
86	9 047.02	1 624.89	0.17960	8 234.60	36 654.82	4.05
87	7 422.19	1 437.68	0.19370	6 703.35	28 420.22	3.83
88	5 984.51	1 231.85	0.20584	5 368.58	21 716.87	3.63
89	4 752.66	1 038.17	0.21844	4 233.58	16 348.29	3.44
90	3 714.49	859.90	0.23150	3 284.54	12 114.71	3.26
91	2 854.59	699.37	0.24500	2 504.90	8 830.17	3.09
92	2 155.22	558.03	0.25892	1 876.20	6 325.27	2.93
93	1 597.19	436.45	0.27326	1 378.96	4 449.07	2.79
94	1 160.74	334.28	0.28799	993.60	3 070.11	2.64
95	826.46	250.48	0.30308	701.22	2 076.51	2.51
96	575.98	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	0.36678	138.62	348.63	2.05
100	107.49	41.21	0.38340	86.88	210.01	1.95
101	66.28	26.59	0.40024	53.02	123.13	1.86
102	39.75	16.59	0.41728	31.46	70.11	1.76
103	23.16	10.06	0.43448	18.13	38.65	1.67
104	13.10	5.92	0.45182	10.14	20.52	1.57
105 Y MÁS	7.18	7.18	1.00000	10.38	10.38	1.45

CUADRO 4

ARGENTINA: TABLA COMPLETA DE MORTALIDAD, 1959-1961

MUJERES

EDAD	SOBREVIVIENTES	DEFUNCIONES	PROBABILIDAD DE MORIR	AÑOS VIVIDOS ${}_x, x-1$	AÑOS VIVIDOS ${}_x, x$	ESPERANZA DE VIDA
	l_x	d_x	q_x	L_x	T_x	e_x
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	93 672	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	6 512 326	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	48	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	92 006	127	0.00139	91 959	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	3 571 768	39.87
37	89 393	218	0.00243	89 284	3 482 272	38.96
38	89 175	228	0.00255	89 061	3 392 988	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

CONTINUA

CUADRO 4 (CONTINUACIÓN)

EDAD	SOBREVIVIENTES	DEFUNCIONES	PROBABILIDAD DE MORIR	AÑOS VIVIDOS $x, x+1$	AÑOS VIVIDOS x, w	ESPERANZA DE VIDA
	l_x	d_x	q_x	L_x	T_x	e_x
42	88 195	280	0.00317	88 055	3 038 188	34.45
43	87 915	299	0.00340	87 766	2 950 133	33.56
44	87 617	320	0.00365	87 457 <small>440.189</small>	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 <small>431.203</small>	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	0.00718	83 445	2 089 458	24.95
54	83 144	647	0.00778	82 821 <small>419.924</small>	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 <small>401.203</small>	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	75 639	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 <small>376.006</small>	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	1 000 782	14.45
68	67 540	1 838	0.02721	66 621	932 383	13.81
69	65 702	1 964	0.02990	64 720 <small>341.411</small>	865 762	13.18
70	63 738	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 <small>290.229</small>	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	39 199	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	30 118	216 134	6.84
83	28 628	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 (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 e_x
86	20 247	2 538	0.12535	18 078	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	4.55
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	5 145.57	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	1 693.68	6 147.88	3.18
99	1 463.01	373.02	0.25497	1 276.50	4 445.20	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	1 595.60	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	693.25	2.44
105 Y MÁS	196.15	196.15	1.00000	457.17	457.17	2.33

Gráfico 1

REPÚBLICA ARGENTINA: PROBABILIDADES DE MORIR POR
EJES DETALLADAS ${}_1q_x$

Hombres

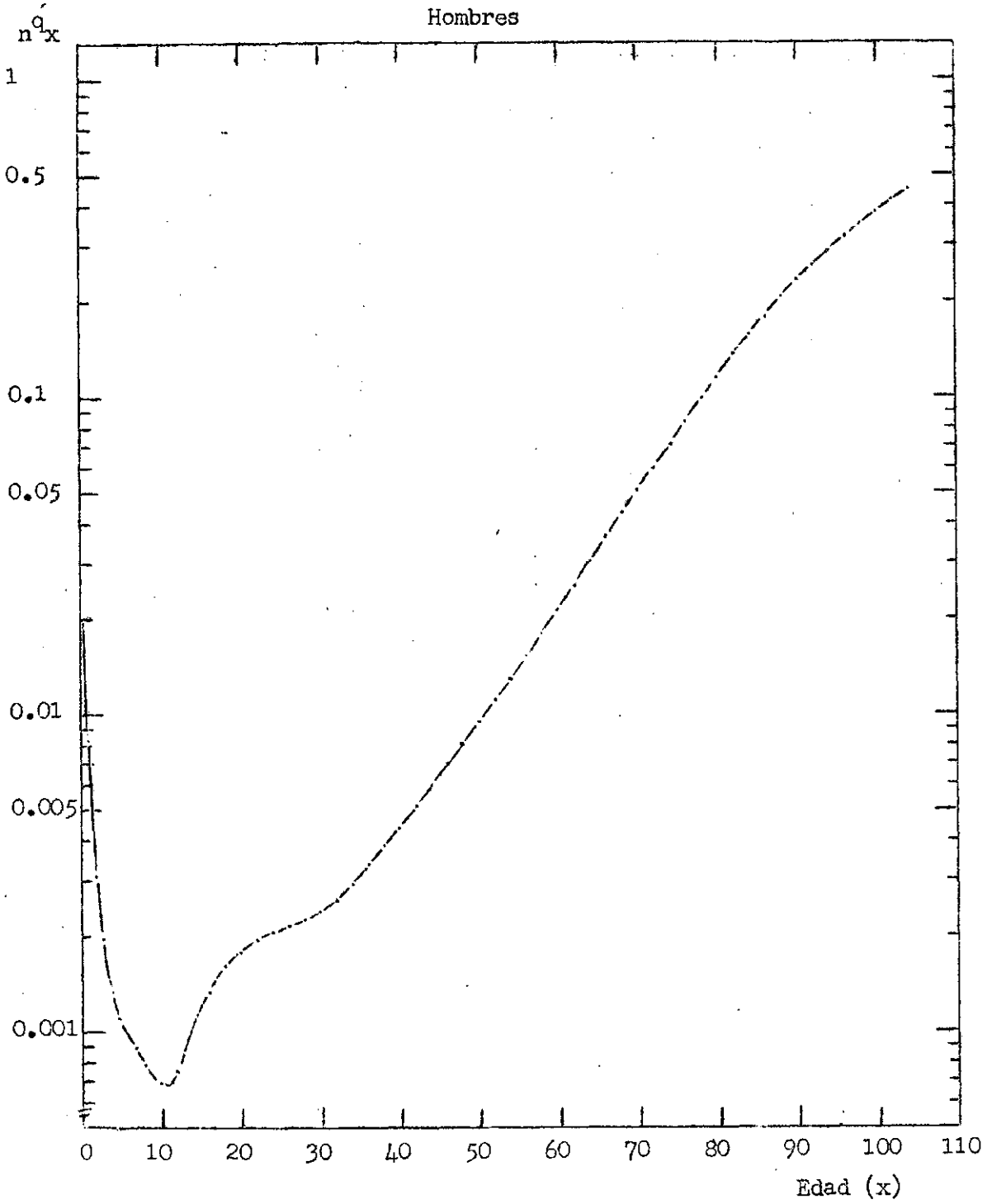
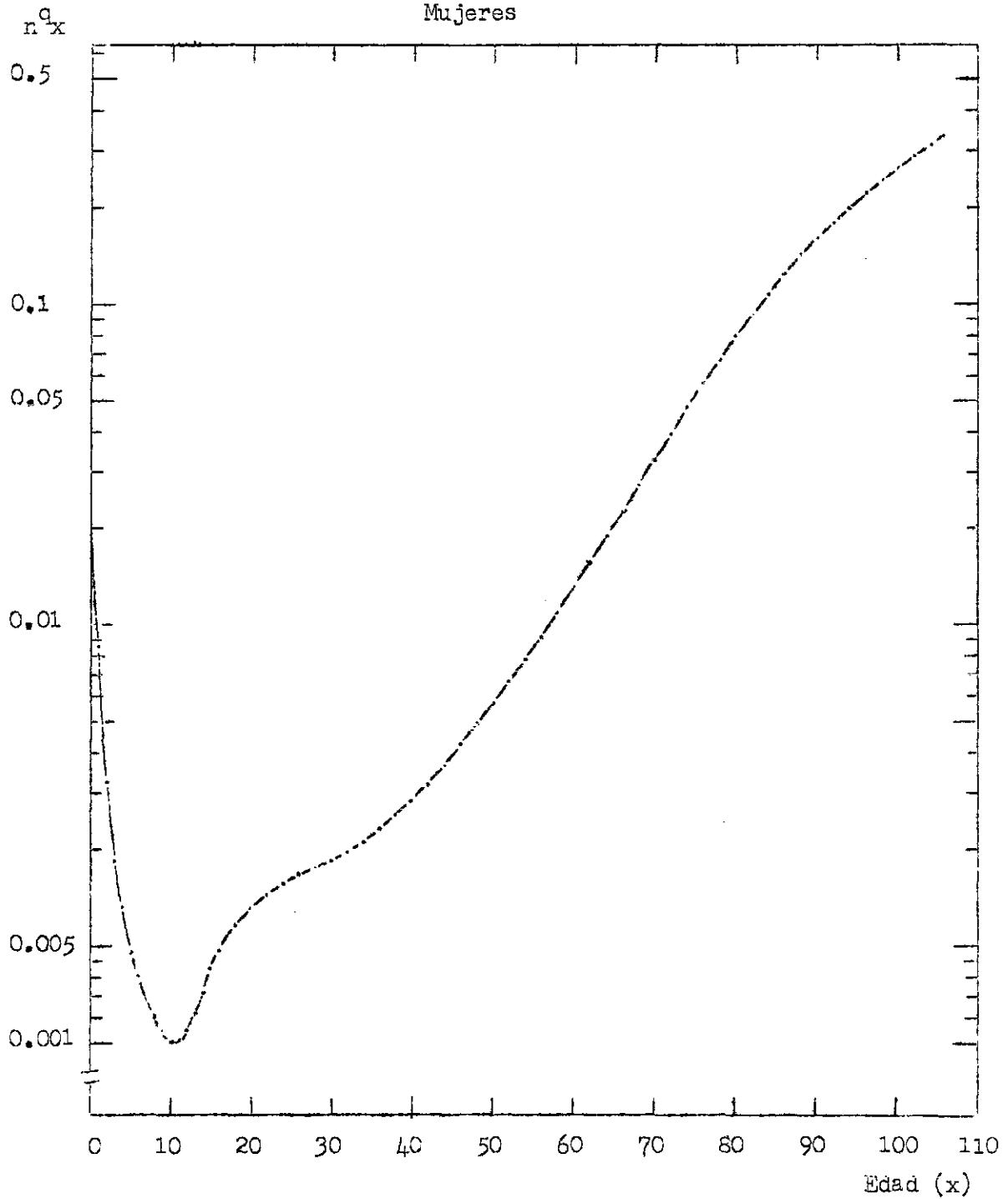


Gráfico 2

REPUBLICA ARGENTINA: PROBABILIDADES DE MORIR POR
EIDADES DETALLADAS ${}_1q_x$

Mujeres



Apéndice



DISK OPERATING SYSTEM/360 FORTRAN 360N-FO-451 21

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(I),I=1,5),(L(I),I=6,106,5) 005
READ (1,6) (INT(I),I=1,5) 06
READ (1,7) ((B(I,J),I=1,6),J=1,8), ((A(I,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
NI=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 (I) 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 II=16,91,5 028
K=10 29
DO 310 I=1,6 30
NNN=II-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=II+I 37.1
300 L(NN)=VA(I) 38
```

C	CALCULO DE LOS OCHO ULTIMOS VALORES DE SOBREVIVIENTES POR BEERS 96 A 104	039
	K=106	40
	DO 600 I=1,6	41
	VEC(I)=L(K)	42
600	K=K-5	43
	DO 650 I=1,8	45
	VA(I)=0.0DO	46
	DO 650 J=1,6	47
650	VA(I)=VA(I)+B(J,I)*VEC(J)	48
	DO 700 I=1,8	49
	IF (I-4) 1600,1600,1700	50
1600	M=NF-I	51
	L(M)=VA(I)	52
	GO TO 700	53
1700	M1=N1-I	54
	L(M1)=VA(I)	54.1
700	CONTINUE	
	D(NF)=L(NF)	
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-I	62
	M2=NF1-I	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, 1'1959-1961',19X,'HOMBRES',////3X,'EDAD',13X,'SOBREVIVIENTES',9X, 1'DEFUNCIONES',6X,'PROB. DE MORIR',5X,'AÑOS VIV. X,X+1',7X, 1'AÑOS VIV. X,W',4X,'ESP. VIDA')	068 069 70 71
C	CON LA INSTRUCCION WRITE SE PUSO EL TITULO Y LOS ENCABEZAMIENTOS	
	DO 1200 I=1,NF	72
	I1=I-1	73
C	II REPRESENTARA LA EDAD	
1200	WRITE (3,1400) I1,L(I),D(I),Q(I),INT(I),T(I),E(I)	74
1400	FORMAT ('0',4X,I3,7X,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	3 404	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}	-1 006	-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

