CELADE

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA

Distribución general
Virginia Rodríguez

Serie A, N° 100.
Marzo, 1970.
750.

BRASIL: PROYECCION DE LA POBLACION POR SEXO Y GRUPOS DE EDADES, 1960-2000

I N D I C E

Indice de cuadros

Página

Cuadros

Página

Cuadros

INTRODUCCION

El presente informe incluye los resultados de una proyección de población por sexos y grupos de edades elaborada para el Brasil y que abarca el período 1960-2000, es decir, 40 años. Fue realizado como parte de un plan de conjunto de trabajos hechos en CELADE que tienen como finalidad la revisión de las proyecciones existentes para América Latina. Tales proyecciones debían ser revisadas, cuando se dispusiera, entre otras cosas, de censos posteriores a la fecha en que fue preparada la proyección en uso. Para el caso del Brasil, se cuenta con datos censales que no estaban disponibles en la fecha en que se había elaborado la proyección vigente, 1/ y, además, se desea extender la proyección hasta el año 2000.

Las estimaciones de población han sido calculadas por el método de las componentes, utilizando como población base la ajustada del censo de 1960, una hipótesis sobre el comportamiento de la mortalidad, 2/ con lo que se obtuvo el número de sobrevivientes, y tres hipótesis sobre el comportamiento de la fecundidad, 3/ lo que permitió calcular los nacimientos futuros. Finalmente, se ha considerado que no se producirá movimiento migratorio.

Se considera recomendable la proyección que combina la hipótesis sobre el comportamiento de la mortalidad con la hipótesis que supone un descenso moderado de la fecundidad. En este informe se incluyen las tres alternativas.

I. ESTIMACION DE LA POBLACION INICIAL DE LA PROYECCION

La población inicial de la proyección se estimó al 30 de junio de 1960 con el procedimiento descrito a continuación, que comprende tres puntos básicos:

1. Adopción de la población, por sexo y edad, al 30 de junio de 1950.
2. Estimación de la mortalidad intercensal, 1950-1960.
3. Estimación de la fecundidad del decenio 1950-1960.

1/ Arretx, Carmen: Proyección de la población del Brasil, por sexo y grupos de edad, 1940-1980, Santiago de Chile, CELADE, Serie C, Nº 34.

2/ La única hipótesis sobre el comportamiento de la mortalidad considera un descenso a lo largo del período 1960-2000.

3/ Las tres hipótesis sobre el comportamiento de la fecundidad fueron:
1. Descenso lento de la fecundidad en el período 1960-2000.
2. Descenso moderado de la fecundidad en el período 1960-2000.
3. Descenso rápido de la fecundidad en el período 1960-2000.

1. Adopción de la población al 30 de junio de 1950

A mitad del año 1950 existía una estimación de la población que había sido utilizada como población base de la proyección.4/ Esta misma población se adoptó para 1950 con algunas pequeñas modificaciones:

A. La población de 1950, por sexo y grupos decenales, que aparece en el cuadro 1 del documento ya citado, fue distribuida en grupos quinquenales de edades.

B. Con la población obtenida en el punto A se calculó el índice de masculinidad para grupos quinquenales. Se optó por corregir la población de los grupos 20-24 y 25-29 cuyos índices de masculinidad presentaban un comportamiento irregular. (La población de 1950 definitiva aparece en el cuadro 4).

2. Estimación de la mortalidad intercensal

Para obtener una primera estimación de la mortalidad intercensal se estableció una comparación entre la población de 1950 y la censada en 1960. Es necesario advertir que el censo de 1960 fue levantado en una fecha posterior al 30 de junio (1 de septiembre); sin embargo, se tomó la fecha del censo, considerando que hay errores de tipo propiamente censal que afectan de manera más grave los valores obtenidos, que los que se producen al no estimar la población al 30 de junio de 1960.

La comparación se hizo suponiendo que las personas que en 1950 tenían edades comprendidas entre x y x+4, en 1960 (diez años después) tendrían edades comprendidas entre x+10 y x+14 años; en otras palabras, se establecieron relaciones de supervivencia entre las personas presentes en 1950 y los sobrevivientes en 1960. Se tuvo en cuenta a la hora de establecer dichas relaciones, la inmigración habida al Brasil en el decenio 1950-1960; por tanto, de la población censada en 1960 se sustrajo los inmigrantes, para librar las relaciones de supervivencia de ese efecto perturbador. (En la sección A del Apéndice, que incluye este capítulo, se explica cómo se estimó el monto de los inmigrantes del decenio).

Las relaciones de supervivencia por grupos quinquenales de edades, obtenidos para un intervalo de 10 años se transformaron en relaciones de supervivencia para un período de cinco años mediante el procedimiento que se detalla en la sección B del Apéndice. Los valores resultantes pueden verse en el cuadro 1, para el sexo masculino, y en el cuadro 2, para el sexo femenino.

Los valores obtenidos para el sexo masculino fueron ajustados para corregir el comportamiento irregular que presentaba. Este ajuste puede dividirse en dos partes:

1. A partir del grupo de edades 40-44 y hasta el grupo 70-74, se ajustaron las relaciones de supervivencia mediante una parábola, por mínimos cuadrados.

4/ Arretx, Carmen: "Proyección de la población del Brasil ....." op. cit.

Cuadro 1

BRASIL: RELACIONES DE SUPERVIVENCIA MASCULINAS OBSERVADAS Y AJUSTADAS (1950-1960)

Grupos de edades	Observadas $_{10}P_{x,x+4}$	Grupos de edades	Observadas $\sqrt{_{10}P_{x,x+4}}$	Grupos de edades	Ajustadas a/ $_{5}P_{x,x+4}$
				Pb	0,87001
0 - 4	1,00533	0,5 - 4,5	1,00266	0 - 4	0,95113
5 - 9	0,96122	9,5 - 13,5	0,98042	5 - 9	0,98655
10 - 14	0,91859	11,5 - 15,5	0,95843	10 - 14	0,98711
15 - 19	0,93530	16,0 - 20,0	0,96711	15 - 19	0,97968
20 - 24	0,92272	23,5 - 27,5	0,96059	20 - 24	0,97417
25 - 29	0,93761	28,0 - 32,0	0,96830	25 - 29	0,97069
30 - 34	1,01011	33,0 - 37,0	1,00504	30 - 34	0,96569
35 - 39	0,89963	38,0 - 42,0	0,94796	35 - 39	0,95856
40 - 44	0,89042	42,5 - 46,5	0,94362	40 - 44	0,94718
45 - 49	0,84022	47,5 - 51,5	0,91664	45 - 49	0,92333
50 - 54	0,80405	52,5 - 56,5	0,89669	50 - 54	0,89445
55 - 59	0,83357	57,5 - 61,5	0,91300	55 - 59	0,86055
60 - 64	0,55302	63,0 - 67,0	0,74365	60 - 64	0,82161
65 - 69	0,53531	68,0 - 72,0	0,73165	65 - 69	0,77764
70 - 74	0,48124	73,0 - 77,0	0,69372	70 - 74	0,72854
				75 y más	0,51596

a/ Desde los grupos de edades 40-44 hasta 70-74, las $_{5}P_{x,x+4}$ fueron obtenidas ajustando un polinomio a las relaciones de supervivencia observadas. En los demás grupos, las $_{5}P_{x,x+4}$ se obtuvieron mediante ecuaciones de regresión que vinculan cada valor de $_{5}P_{x,x+4}$ con el inmediatamente anterior.

Cuadro 2

BRASIL: RELACIONES DE SUPERVIVENCIA FEMENINAS OBSERVADAS Y AJUSTADAS (1950-1960)

Grupos de edades	Observadas $_{10}P_{x,x+4}$	Grupos de edades	Observadas $\sqrt{_{10}P_{x,x+4}}$	Grupos de edades	Ajustadas[a/] $_{5}P_{x,x+4}$
				Pb	0,89258
0 - 4	1,03500	0,5 - 4,5	1,01735	0 - 4	0,95605
5 - 9	1,06493	9,5 - 13,5	1,03195	5 - 9	0,98913
10 - 14	1,00843	11,5 - 15,5	1,00421	10 - 14	0,98959
15 - 19	0,93255	16,0 - 20,0	0,96568	15 - 19	0,98337
20 - 24	0,88670	23,5 - 27,5	0,94165	20 - 24	0,97950
25 - 29	0,92362	28,0 - 32,0	0,96105	25 - 29	0,97721
30 - 34	0,97959	33,0 - 37,0	0,98974	30 - 34	0,97105
35 - 39	0,84771	38,0 - 42,0	0,92071	35 - 39	0,96454
40 - 44	0,88255	42,5 - 46,5	0,93944	40 - 44	0,95749
45 - 49	0,82933	47,5 - 51,5	0,91068	45 - 49	0,94164
50 - 54	0,78234	52,5 - 56,5	0,88450	50 - 54	0,91684
55 - 59	0,83274	57,5 - 61,5	0,91255	55 - 59	0,89144
60 - 64	0,56820	63,0 - 67,0	0,75379	60 - 64	0,85809
65 - 69	0,57997	68,0 - 72,0	0,76156	65 - 69	0,82055
70 - 74	0,50305	73,0 - 77,0	0,70926	70 - 74	0,77234
75 y más	0,34377			75 y más	0,54905

a/ Las relaciones de supervivencia ajustadas se obtuvieron mediante la aplicación de relaciones de masculinidad por edades, a la población estacionaria masculina (L_x) ya obtenida. Las relaciones de masculinidad fueron calculadas a partir de las tablas modelo de mortalidad de las Naciones Unidas.

2. Para el ajuste de los grupos 0-4 hasta 35-39 y del grupo abierto 75 y más, se utilizaron ecuaciones de regresión.

(El detalle del ajuste realizado puede leerse en la sección C del Apéndice).

Basándose en los valores ajustados de las relaciones de supervivencia y los correspondientes valores de la población estacionaria ($_5L_x$) masculinas, se obtuvieron las relaciones de supervivencia femeninas, mediante la aplicación de relaciones de masculinidad, obtenidas de los modelos de tablas de mortalidad de las Naciones Unidas. Véanse en los cuadros 1 y 2 los valores finalmente adoptados para cada uno de los sexos.

3. Estimación del nivel de la fecundidad en el decenio 1950-1960

Se procedió a estimar un nivel de fecundidad representativo del decenio con el fin de obtener los nacimientos ocurridos en él. Para 1950 se adoptó un nivel de fecundidad ya establecido. 5/ Para el año 1960 se estimó un nivel de fecundidad utilizando la información que suministraban los censos de 1950 y de 1960 sobre el número de hijos nacidos vivos. El método se basa en la comparación del nivel de fecundidad de una misma generación en dos momentos diferentes. 6/

En el cuadro 3 aparecen los niveles de fecundidad que fueron adoptados para 1950 y para 1960.

Cuadro 3

BRASIL: TASAS DE FECUNDIDAD POR EDAD, 1950 Y 1960

Edad	$_5f_x$ 1950 a/	$_5f_x$ 1960
15 - 19	80,0	75,0
20 - 24	258,0	250,0
25 - 29	284,0	270,0
30 - 34	236,0	235,0
35 - 39	178,0	165,0
40 - 44	120,0	92,0
45 - 49	52,0	30,0
	1 208,0	1 117,0
	R' 2,95	2,72

Fuente: a/ I.B.G.E.: "Contribuições para o estudo da Demografía do Brasil", cit. Tabla II, pág. 72.

5/ I.B.G.E.: "Contribuições para o estudo da demografía do Brasil", Tabla II, pág. 72.

6/ Notas de clase del profesor Jorge Somoza.

Con la población base obtenida en 1., las relaciones de supervivencia obtenidas en 2. y las tasas de fecundidad por edad obtenidas en 3., se procedió a calcular la población al 30 de junio de 1960, que es la que se presenta en el cuadro 4.

A la población estimada al 30 de junio se le agregaron los inmigrantes que habían llegado al Brasil en el decenio 1950-1960, obteniendo así la población del cuadro 5, que es la que sirvió de base para la proyección.

Finalmente en este capítulo se incluye el cuadro 6 que contiene los índices de masculinidad por edad correspondientes a la población de 1950 y 1960.

Cuadro 4

BRASIL: SOBREVIVIENTES AL FINAL DE CADA QUINQUENIO DE LA POBLACION ESTIMADA EN 1950 Y SOBREVIVIENTES DE LOS NACIMIENTOS OCURRIDOS EN CADA QUINQUENIO POR SEXO Y GRUPOS DE EDADES

Edad	Hombres			Mujeres		
	1950	1955	1960	1950	1955	1960
	(En miles)					
Total	26 289,3	30 381,5	34 919,0	26 037,1	30 205,1	34 812,6
0 - 4	4 448,4	5 263,8	5 938,6	4 402,4	5 153,3	5 790,9
5 - 9	3 630,6	4 231,0	4 988,7	3 644,7	4 208,9	4 912,8
10 - 14	3 132,2	3 631,1	4 174,1	3 086,7	3 605,1	4 163,1
15 - 19	2 692,7	3 091,8	3 584,3	2 668,5	3 054,6	3 567,6
20 - 24	2 389,5	2 638,0	3 029,0	2 366,7	2 624,1	3 003,8
25 - 29	2 050,5	2 327,8	2 569,9	2 028,5	2 318,2	2 570,3
30 - 34	1 715,1	1 990,4	2 259,6	1 699,8	1 982,3	2 265,4
35 - 39	1 466,8	1 656,3	1 922,1	1 440,5	1 650,6	1 924,9
40 - 44	1 255,7	1 406,0	1 587,7	1 224,8	1 389,4	1 592,1
45 - 49	1 028,0	1 189,4	1 331,7	1 000,1	1 172,7	1 330,3
50 - 54	806,1	949,2	1 098,2	785,9	941,7	1 104,3
55 - 59	610,5	721,0	849,0	599,9	720,5	863,4
60 - 64	437,7	525,4	620,5	437,4	534,8	642,3
65 - 69	287,9	359,6	431,7	297,5	375,3	458,9
70 - 74	133,5	223,9	279,6	157,8	244,1	308,0
75 - 79	90,5	97,3	163,1	107,3	121,9	188,5
80 y más	63,6	79,5	91,2	88,6	107,6	126,0

Cuadro 5

BRASIL: ESTIMACION DE LA POBLACION PRESENTE EN 1960, POR SEXO Y GRUPOS DE EDADES
(En miles)

Edad	Sin inmigración			Con inmigración		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Total	69 731,6	34 919,0	34 812,6	70 327,0	35 279,4	35 047,6
0 - 4	11 729,5	5 933,6	5 790,9	11 739,8	5 944,4	5 795,4
5 - 9	9 901,5	4 988,7	4 912,8	9 933,4	5 006,6	4 926,8
10 - 14	8 337,2	4 174,1	4 163,1	8 379,4	4 197,9	4 181,5
15 - 19	7 151,9	3 584,3	3 567,6	7 197,1	3 610,2	3 586,9
20 - 24	6 032,8	3 029,0	3 003,8	6 075,3	3 053,9	3 021,4
25 - 29	5 140,2	2 569,9	2 570,3	5 187,1	2 598,4	2 588,7
30 - 34	4 525,0	2 259,6	2 265,4	4 577,7	2 292,6	2 285,1
35 - 39	3 847,0	1 922,1	1 924,9	3 904,8	1 958,8	1 946,0
40 - 44	3 179,8	1 587,7	1 592,1	3 242,1	1 627,6	1 614,5
45 - 49	2 662,0	1 331,7	1 330,3	2 716,7	1 366,6	1 350,1
50 - 54	2 202,5	1 098,2	1 104,3	2 243,4	1 123,9	1 119,5
55 - 59	1 712,4	849,0	863,4	1 745,4	869,3	876,1
60 - 64	1 262,8	620,5	642,3	1 289,4	636,5	652,9
65 - 69	890,6	431,7	458,9	911,4	443,8	467,6
70 - 74	587,6	279,6	308,0	602,1	287,8	314,3
75 - 79	351,6	163,1	188,5	358,2	166,7	191,5
80 y más	217,2	91,2	126,0	223,7	94,4	129,3

Cuadro 6

BRASIL: INDICES DE MASCULINIDAD (1950-1960)

Edad	1950		Censo	1960	
	Observados	Corregidos		Sin inmigración	Con inmigración
0 – 4	99 421	101 046	105 440	102 550	102 571
5 – 9	100 985	100 985	101 661	101 545	101 620
10 – 14	101 475	101 475	98 206	100 264	100 392
15 – 19	100 907	100 907	95 307	100 468	100 650
20 – 24	99 155	100 965	92 974	100 839	101 076
25 – 29	99 384	101 086	93 515	99 984	100 375
30 – 34	100 900	100 900	96 538	99 744	100 328
35 – 39	101 826	101 826	99 765	99 855	100 658
40 – 44	102 523	102 523	104 069	99 724	100 811
45 – 49	102 798	102 798	106 130	100 105	101 222
50 – 54	102 570	102 570	106 103	99 448	100 393
55 – 59	101 767	101 767	106 677	98 332	99 224
60 – 64	100 069	100 069	106 646	96 606	97 488
65 – 69	96 773	96 773	105 014	94 073	94 910
70 – 74	84 601	84 601	92 547	90 779	91 569
75 – 79	84 343	84 343	92 161	86 525	87 050
80 y más	71 783	71 783	78 467	72 381	73 009

Apéndice del Capítulo I

A. El número de inmigrantes llegados al Brasil en el decenio 1950-1960 fue estimado a base de las cifras que proporcionan los anuarios estadísticos. Su composición por sexo y edad se estableció de acuerdo a la estructura por grupos de edades y sexo que aparece en el documento: "Demografía, diagnóstico preliminar", E.P.E.A., agosto de 1960, pág. 115. Una vez obtenida la estructura por grupos decenales, se la distribuyó por grupos quinquenales, mediante interpolación, utilizando los multiplicadores de Sprague. En la Tabla 1 de este Apéndice se presentan los inmigrantes por grupos de edades y sexo.

Tabla 1

BRASIL: INMIGRANTES 1950-1960 POR SEXO Y GRUPOS DE EDADES

Edad	Total	Hombres	Mujeres
0 – 4	10 298	5 824	4 474
5 – 9	31 925	17 905	14 020
10 – 14	42 238	23 850	18 388
15 – 19	45 245	25 928	19 317
20 – 24	42 529	24 910	17 619
25 – 29	46 979	28 526	18 453
30 – 34	52 722	33 010	19 712
35 – 39	57 808	36 734	21 074
40 – 44	62 357	39 917	22 440
45 – 49	54 664	34 859	19 805
50 – 54	40 888	25 705	15 183
55 – 59	32 958	20 301	12 657
60 – 64	26 616	15 978	10 638
65 – 69	20 788	12 133	8 655
70 – 74	14 497	8 228	6 269
75 – 79	6 525	3 565	2 960
80 y más	6 491	3 200	3 291
Total	595 528	360 573	234 955

B. Se describe a continuación el procedimiento para obtener relaciones de supervivencia quinquenales a partir de relaciones de supervivencia decenales.

i) Extracción de la raíz 10/5. Al extraer la raíz cuadrada a la ${}_{10}P_{x,x+4}$, se obtiene ${}_{5}P_{x,x+4}$, es decir, una relación de supervivencia quinquenal.

ii) Una vez obtenidas las relaciones de supervivencia quinquenales, se presentaba el problema de determinar cuál era la edad central del grupo de cada una de las relaciones, puesto que ya no es la misma de la relación de supervivencia decenal.

Para la asignación de la edad central se utilizó el mismo procedimiento usado en el documento: "Colombia, ajuste del censo de población de 1964". 7/

En resumen, el procedimiento consiste en lo siguiente: con tablas de mortalidad masculinas por edades detalladas de tres países, con diferentes esperanzas de vida al nacimiento, se calcularon relaciones de supervivencia para períodos de 15 y 25 años, y, luego, se extrajeron las raíces 15/5 y 25/5, o sea, las raíces cúbica y quinta. Seguidamente, se buscó en las tablas respectivas a qué edades correspondían esos valores. Se observó que dichas edades eran casi las mismas, cualquiera fuese la tabla utilizada para el cálculo, es decir, cualquiera fuese la esperanza de vida al nacimiento. Por lo tanto, si se cuenta con una tabla de mortalidad completa, no importa cuál sea la esperanza de vida al nacimiento; se pueden calcular relaciones de supervivencia para cualquier período de tiempo (10, 12, etc. años), extraer la raíz correspondiente y ver en la tabla a qué edades correspondieron los valores convertidos en períodos quinquenales.

iii) Lo descrito anteriormente fue lo que se hizo para el Brasil. A partir de tablas completas de mortalidad para la República Argentina 8/ se calcularon las relaciones de supervivencia, para 10 años, para grupos quinquenales de edades; se extrajo la raíz cuadrada y se buscó en la tabla completa las edades a que correspondían las relaciones de supervivencia quinquenales, y esas mismas edades fueron asignadas para el Brasil.

C. En esta sección del Apéndice se detalla el ajuste llevado a cabo en las relaciones de supervivencia quinquenales.

i) Grupos de edades 40-44 hasta 70-74

Se decidió ajustar los valores de ${}_{5}P_{x,x+4}$ mediante una parábola, por mínimos cuadrados, a partir del grupo de edades 40-44 y hasta el grupo 70-74, después de haber observado que para esas edades las ${}_{5}P_{x,x+4}$ correspondientes a algunos países de Iberoamérica, describían aproximadamente una parábola.

ii) Grupos de edades 0-4 hasta 35-39 y 75 y más

Los grupos de edades desde 0-4 y hasta 35-39 se ajustaron mediante ecuaciones de regresión lineal que permitían obtener la relación de supervivencia de un grupo quinquenal a partir de la correspondiente al grupo inmediatamente superior. Dichas ecuaciones 9/ fueron obtenidas tomando en cuenta la experiencia iberoamericana, seleccionando para ello 18 tablas de mortalidad de

---

7/ Arévalo, Jorge: "Colombia: Ajuste del censo de población de 1964", Santiago, CELADE, Serie A, N° 89.

8/ Ortega, Antonio: "Tablas completas de mortalidad para la República Argentina", Santiago, CELADE, Serie C, N° 103.

9/ Merlo, Pedro, CELADE (inédito).

siete países, que abarcan un campo de variación de unos 30 años, en la esperanza de vida al nacer. Las ecuaciones de regresión calculadas 10/ se aplicaron a partir de la relación ajustada correspondiente al grupo 40-44 para obtener el grupo 35-39.

El grupo abierto 75 y más, también fue logrado mediante la aplicación de una ecuación de regresión lineal obtenida a partir de 16 tablas de mortalidad.

10/ Ortega, Antonio y Merlo, Pedro, CELADE (inédito).

II. PROYECCION DE LA MORTALIDAD Y CALCULO DE LOS SOBREVIVIENTES

Como se indicó, solamente se estableció una hipótesis sobre el comportamiento futuro de la mortalidad, la que considera un descenso de la misma a través del período 1960-2000.

El camino seguido para proyectar la mortalidad consistió en:

a) Estimar para ambos sexos la esperanza de vida al nacimiento para el quinquenio 1995-2000, de acuerdo con la experiencia brasileña y lo observado en otros países con características similares. Los valores de esperanza de vida para los quinquenios 1960-1965 hasta 1990-1995 se obtuvieron por interpolación entre los ya conocidos del período 1955-1960 y los estimados para el intervalo 1995-2000. (Véase el cuadro 7).

Cuadro 7

BRASIL: EVOLUCION DE LA ESPERANZA DE VIDA, 1940-2000

Período	Esperanza de vida			Ganancia promedio anual		
	Total[a]	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
1940-1950[b]	41,80	39,87	43,73			
				1,27	1,23	1,31
1950-1960	54,47	52,14	56,80			
				0,51	0,51	0,51
1960-1965	58,27	55,93	60,61			
				0,49	0,49	0,49
1965-1970	60,72	58,37	63,07			
				0,47	0,47	0,48
1970-1975	63,10	60,74	65,46			
				0,46	0,46	0,46
1975-1980	65,40	63,03	67,77			
				0,44	0,43	0,44
1980-1985	67,58	65,19	69,97			
				0,40	0,39	0,40
1985-1990	69,56	67,16	71,96			
				0,30	0,29	0,30
1990-1995	71,03	68,62	73,44			
				0,20	0,20	0,21
1995-2000	72,06	69,64	74,48			

a/ Promedio simple.
b/ Arretx, C, op. cit.

b) Calcular para cada uno de los niveles de esperanza de vida estimados en el punto a) las correspondientes relaciones de supervivencia. Dichos valores fueron obtenidos de acuerdo al siguiente orden:

i) Se interpolaron los valores de la función $_5L_{x,x+4}$ de los modelos de tablas de Naciones Unidas, con el propósito de hacerlos corresponder a las esperanzas de vida al nacer que habrían sido estimadas.

ii) A partir de las $_5L_{x,x+4}$ observadas en el quinquenio 1955-1960 se aplicó el crecimiento resultante de las $_5L_{x,x+4}$ obtenidas mediante interpolación.

iii) Se calculó finalmente, los valores de las relaciones de supervivencia mediante el cociente

$$_5P_x = \frac{_5L_{x+4}}{_5L_x}$$

Cuadro 8

BRASIL: RELACIONES DE SUPERVIVENCIA MASCULINAS ($_5P_{x,x+4}$) PROYECTADAS, 1950-1960 A 1995-2000 POR GRUPOS DE EDADES

	1950-60	1960-65	1965-70	1970-75	1975-80	1980-85	1985-90	1990-95	1995-2000
P_b	(0,87001)	(0,89453)	(0,91186)	(0,92865)	(0,94437)	(0,95810)	(0,96892)	(0,97573)	(0,97956)
0 - 4	0,95113	0,96068	0,96606	0,97102	0,97568	0,98006	0,98397	0,98675	0,98834
5 - 9	0,98655	0,98927	0,99070	0,99200	0,99317	0,99476	0,99538	0,99634	0,99698
10 - 14	0,98711	0,98975	0,99118	0,99247	0,99366	0,99480	0,99595	0,99694	0,99765
15 - 19	0,97964	0,98353	0,98573	0,98776	0,98963	0,99141	0,99319	0,99470	0,99577
20 - 24	0,97417	0,97890	0,98156	0,98401	0,98635	0,98855	0,99071	0,99245	0,99363
25 - 29	0,97069	0,97575	0,97847	0,98093	0,98327	0,98550	0,98760	0,98926	0,99034
30 - 34	0,96569	0,97105	0,97397	0,97656	0,97895	0,98118	0,98327	0,98485	0,98599
35 - 39	0,95856	0,96453	0,96776	0,97061	0,97319	0,97559	0,97781	0,97946	0,98072
40 - 44	0,94718	0,95392	0,95758	0,96085	0,96374	0,96643	0,96893	0,97078	0,97226
45 - 49	0,92333	0,93112	0,93529	0,93898	0,94231	0,94541	0,94831	0,95047	0,95227
50 - 54	0,89445	0,90364	0,90854	0,91286	0,91674	0,92032	0,92371	0,92638	0,92858
55 - 59	0,86055	0,87138	0,87720	0,88231	0,88697	0,89130	0,89546	0,89882	0,90165
60 - 64	0,82161	0,83453	0,84162	0,84783	0,85360	0,85910	0,86446	0,86870	0,87239
65 - 69	0,77764	0,79361	0,80258	0,81059	0,81804	0,82518	0,83208	0,83743	0,84219
70 - 74	0,72864	0,74835	0,75945	0,76953	0,77893	0,78793	0,79665	0,80334	0,80965
75 y más	0,51596	0,53644	0,54409	0,55091	0,55719	0,56312	0,56875	0,57284	0,57671

Cuadro 9

BRASIL: RELACIONES DE SUPERVIVENCIA FEMENINAS ($_5P_{x,x+4}$) PROYECTADAS, 1950-1960 A 1995-2000 POR GRUPOS DE EDADES

	1950-60	1960-65	1965-70	1970-75	1975-80	1980-85	1985-90	1990-95	1995-2000
P_b	(0,89258)	(0,91450)	(0,92909)	(0,94310)	(0,95617)	(0,96726)	(0,97610)	(0,98160)	(0,98488)
0 - 4	0,95605	0,96448	0,96964	0,97445	0,97893	0,98311	0,98661	0,98882	0,99014
5 - 9	0,98913	0,99189	0,99349	0,99495	0,99617	0,99743	0,99855	0,99935	0,99982
10 - 14	0,98959	0,99243	0,99324	0,99406	0,99482	0,99558	0,99788	0,99893	0,99956
15 - 19	0,98337	0,98728	0,98952	0,99161	0,99360	0,99547	0,99721	0,99851	0,99930
20 - 24	0,97950	0,98418	0,98686	0,98934	0,99163	0,99377	0,99591	0,99740	0,99829
25 - 29	0,97721	0,98208	0,98486	0,98738	0,98963	0,99178	0,99396	0,99554	0,99650
30 - 34	0,97105	0,97599	0,97876	0,98124	0,98346	0,98560	0,98775	0,98937	0,99034
35 - 39	0,96454	0,96955	0,97316	0,97473	0,97696	0,97913	0,98125	0,98291	0,98397
40 - 44	0,95749	0,96278	0,96484	0,96833	0,97070	0,97281	0,97526	0,97703	0,97833
45 - 49	0,94164	0,94765	0,95095	0,95385	0,95653	0,95919	0,96168	0,96372	0,96521
50 - 54	0,91684	0,92391	0,92785	0,93153	0,93491	0,93822	0,94115	0,94350	0,94508
55 - 59	0,89144	0,90053	0,90563	0,91031	0,91471	0,91903	0,92268	0,92550	0,92767
60 - 64	0,85809	0,86993	0,87664	0,88279	0,88849	0,89416	0,89910	0,90312	0,90659
65 - 69	0,82055	0,83597	0,84474	0,85284	0,86042	0,86798	0,87493	0,88125	0,88698
70 - 74	0,77234	0,79245	0,80400	0,81475	0,82492	0,83514	0,84456	0,85360	0,86269
75 y más	0,54905	0,56226	0,56969	0,57646	0,58269	0,58908	0,59480	0,59999	0,60522

El cálculo de los sobrevivientes se llevó a cabo aplicando a la población base (véase el cuadro 5) las relaciones de supervivencia correspondientes.

III. PROYECCION DE LA FECUNDIDAD Y CALCULO DE LOS NACIMIENTOS FUTUROS

Las estimaciones del nivel de la fecundidad para los años censales de 1940 y 1950, ponen de manifiesto que ha venido acusando un descenso moderado. Las tasas brutas de reproducción para esos años fueron de 3,16 y 2,95 respectivamente, y las tasas brutas anuales de natalidad correspondientes a los períodos 1940-1950 y 1950-1960 fueron respectivamente 44,25 y 42,63 por mil.11/ La estimación de la tasa bruta de reproducción correspondiente a 1960 alcanzó a 2,72, lo que indica que la tendencia al descenso se ha mantenido.

De acuerdo con esta evolución, se consideraron tres hipótesis sobre la evolución futura de la fecundidad: una, que considera un descenso rápido; la segunda, un descenso moderado, y, finalmente, la tercera, un descenso lento.

La hipótesis de descenso rápido está basada en el supuesto de que para el año 2000 el Brasil habrá disminuido su tasa bruta de reproducción en un 40 por ciento, es decir, habrá pasado de una R' de 2,72 en 1960 a una R' de 1,64, teniendo entonces un nivel de fecundidad igual al encontrado en la ciudad de Río de Janeiro por la encuesta comparativa de fecundidad urbana en 1964.12/ Esta hipótesis supone, además, un cambio en la estructura de la fecundidad por edad. Los valores intermedios entre el año 1960 y el año 2000 se obtuvieron por interpolación.

La hipótesis de descenso moderado de la fecundidad supone un decrecimiento de la misma, de un 25 por ciento entre el año 1960 (R' = 2,72) y el año 2 000 (R' = 2,05). Esta segunda hipótesis también supone un cambio en la distribución relativa de la fecundidad por edad. Los valores intermedios fueron obtenidos por interpolación.

La tercera hipótesis, descenso lento de la fecundidad, considera una disminución de un 10 por ciento en la tasa bruta de reproducción entre el año 1960 (R' = 2,72) y el año 2000 (R' = 2,45). La distribución relativa de la fecundidad por edad prácticamente no varía. Nuevamente, los valores intermedios fueron obtenidos por interpolación.

A continuación se presentan los cuadros 10, 11 y 12, con los valores de las tasas de fecundidad por edad y las tasas brutas de reproducción finalmente adoptadas.

Para el cálculo de los nacimientos que ocurrirán en cada quinquenio de la proyección, se procedió en el siguiente orden:

a) Se estimaron los nacimientos, de ambos sexos, que tendrán lugar en cada uno de los años de la proyección, a partir de 1960, hasta el año 2000, (1960, 1965, etc.), aplicando las tasas de fecundidad por edad correspondientes a cada uno de los años, a la población femenina en edad fértil.

b) A partir de los nacimientos calculados en el punto anterior, se calcularon los nacimientos de cada quinquenio mediante una integración numérica que supone un crecimiento lineal de los nacimientos en cada quinquenio. Así, los nacimientos de un quinquenio se obtienen mediante la relación siguiente:

11/ Arretx C. op. cit.

12/ CELADE y Centro Latinoamericano de Pesquisas en Ciências Sociais, "Fecundidade da população urbana do Río de Janeiro. Relatorio Final", Río de Janeiro, 1963.

Cuadro 10

BRASIL: TASAS DE FECUNDIDAD POR EDAD SEGUN LA HIPOTESIS DE DESCENSO RAPIDO, 1960-2000

(por mil)

Edad	$_5f_x^{1960}$	$_5f_x^{1965}$	$_5f_x^{1970}$	$_5f_x^{1975}$	$_5f_x^{1980}$	$_5f_x^{1985}$	$_5f_x^{1990}$	$_5f_x^{1995}$	$_5f_x^{2000}$
15 - 19	75,0	73,6	72,2	70,8	69,4	68,1	66,7	65,3	63,9
20 - 24	250,0	242,8	235,7	228,5	221,4	214,2	207,0	199,9	192,7
25 - 29	270,0	260,0	250,1	240,1	230,2	220,2	210,2	200,3	190,3
30 - 34	235,0	221,8	208,5	195,3	182,0	168,8	155,5	142,2	129,0
35 - 39	165,0	152,3	139,6	127,0	114,3	101,6	89,0	76,3	63,6
40 - 44	92,0	83,9	75,8	67,7	59,6	51,6	43,5	35,4	27,3
45 - 49	30,0	26,9	23,8	20,7	17,6	14,4	11,3	8,2	5,1
Total	1 117,0	1 061,3	1 005,7	950,1	894,5	838,9	783,2	727,6	671,9
R'	2,72	2,59	2,45	2,32	2,18	2,05	1,91	1,77	1,64

Cuadro 11

BRASIL: TASAS DE FECUNDIDAD POR EDAD SEGUN LA HIPOTESIS DE DESCENSO MODERADO, 1960-2000

(por mil)

Edad	$_5f_x^{1960}$	$_5f_x^{1965}$	$_5f_x^{1970}$	$_5f_x^{1975}$	$_5f_x^{1980}$	$_5f_x^{1985}$	$_5f_x^{1990}$	$_5f_x^{1995}$	$_5f_x^{2000}$
15 - 19	75,0	74,1	73,3	72,4	71,6	70,7	69,8	69,0	68,1
20 - 24	250,0	245,5	241,0	236,6	232,1	227,6	223,2	218,7	214,2
25 - 29	270,0	263,8	257,6	251,3	245,1	238,9	232,6	226,4	220,2
30 - 34	235,0	226,7	218,4	210,2	201,9	193,6	185,4	177,1	168,8
35 - 39	165,0	157,1	149,2	141,2	133,3	125,4	117,4	109,5	101,6
40 - 44	92,0	87,0	81,9	76,8	71,8	66,8	61,7	56,6	51,6
45 - 49	30,0	28,0	26,1	24,2	22,2	20,2	18,3	16,4	14,4
Total	1 117,0	1 082,2	1 047,5	1 012,7	978,0	943,2	908,4	873,7	838,9
R'	2,72	2,64	2,55	2,47	2,39	2,30	2,22	2,13	2,05

Cuadro 12

BRASIL: TASAS DE FECUNDIDAD POR EDAD SEGUN LA HIPOTESIS DE DESCENSO LENTO, 1960- 2000

(por mil)

Edad	$_5f_x^{1960}$	$_5f_x^{1965}$	$_5f_x^{1970}$	$_5f_x^{1975}$	$_5f_x^{1980}$	$_5f_x^{1985}$	$_5f_x^{1990}$	$_5f_x^{1995}$	$_5f_x^{2000}$
15 - 19	75,0	74,6	74,3	74,0	73,6	73,2	72,9	72,6	72,2
20 - 24	250,0	248,2	246,4	244,6	242,8	241,1	239,3	237,5	235,7
25 - 29	270,0	267,5	265,0	262,5	260,0	257,6	255,1	252,6	250,1
30 - 34	235,0	231,7	228,4	225,1	221,8	218,4	215,1	211,8	208,5
35 - 39	165,0	161,8	158,6	155,5	152,3	149,1	146,0	142,8	139,6
40 - 44	92,0	90,0	88,0	85,9	83,9	81,9	79,9	77,8	75,8
45 - 49	30,0	29,2	28,4	27,7	26,9	26,1	25,4	24,6	23,8
Total	1 117,0	1 103,0	1 089,1	1 075,3	1 061,3	1 047,4	1 033,7	1 019,7	1 005,7
R'	2,72	2,69	2,66	2,62	2,59	2,55	2,52	2,49	2,45

$$B^{2,2+5} = \frac{5}{2}(B^2+B^{2+5}),$$

en la que B^2 representa los nacimientos anuales.

c) Se estimaron los nacimientos por sexo, suponiendo que la relación de masculinidad en ellos, es de 105 nacimientos masculinos por 100 femeninos.

IV. PROYECCION DE LA POBLACION POR SEXO Y GRUPOS DE EDADES

1. Resultados

Con la población adoptada para 1960 y las hipótesis sobre la evolución futura de la mortalidad y fecundidad, se han calculado tres alternativas de proyección de la población por sexo y grupos de edades:

Proyección A: Mortalidad en descenso y descenso rápido de la fecundidad.
Proyección B: Mortalidad en descenso y descenso moderado de la fecundidad.
Proyección C: Mortalidad en descenso y descenso lento de la fecundidad.

En los cuadros 13 a 21 aparecen los resultados de las tres alternativas. Además, se incluyen los cuadros 22 a 25, con las tasas brutas de natalidad, mortalidad y crecimiento, implícitas en las proyecciones, así como la evolución de la estructura de la población según los grandes grupos de edades que resultan en las tres alternativas de proyección.

2. Comentarios

Es de interés destacar las principales características observadas en la evolución de la población del Brasil.

Como se ha señalado, la fecundidad experimentó un descenso entre 1940 y 1950. Por su parte, en ese mismo período la mortalidad acusó una baja considerable: la esperanza de vida estimada para el período 1940-1950 fue de 41,8 años; la correspondiente al período 1950-1960 alcanzó a 54,5 años. La inmigración internacional, estimada para el decenio 1950-1960, en aproximadamente 600 000 personas, no llega a representar el 1 por ciento de la población de 1960. Por tanto, la fecundidad y mortalidad son las determinantes esenciales del crecimiento de la población brasileña, en el período 1940-1960. Las tasas anuales de crecimiento para los períodos 1940-1950 y 1950-1960 (incluyendo en este último la inmigración) fueron de 23,1 y 29,4 por mil. La aceleración del ritmo de crecimiento se debe en forma preponderante al descenso notable de la mortalidad.

Las variaciones de la mortalidad y fecundidad durante el período 1940-1960, han producido un leve envejecimiento de la población: en 1960 la proporción de menores de 15 años era menor que la observada en 1940 y, además, la proporción de los mayores de 60 años experimentó un aumento. En el cuadro 26 pueden observarse con claridad los cambios ocurridos en la estructura por grandes grupos de edades de la población.

Cuadro 13

BRASIL: PROYECCION DE LA POBLACION MASCULINA POR GRUPOS DE EDADES, 1960-2000. PROYECCION A: DESCENSO RAPIDO DE LA FECUNDIDAD

(En miles)

Edad	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
Total	35 280	40 505	46 434	53 179	60 806	69 292	78 582	88 537	99 011
0 - 4	5 944	6 658	7 473	8 408	9 415	10 416	11 356	12 208	12 961
5 - 9	5 007	5 711	6 432	7 256	8 204	9 227	10 248	11 205	12 066
10 - 14	4 198	4 953	5 658	6 380	7 207	8 157	9 185	10 211	11 171
15 - 19	3 610	4 155	4 909	5 615	6 340	7 169	8 124	9 157	10 187
20 - 24	3 054	3 551	4 096	4 849	5 557	6 285	7 121	8 080	9 118
25 - 29	2 598	2 990	3 485	4 030	4 783	5 493	6 227	7 067	8 029
30 - 34	2 293	2 535	2 925	3 419	3 963	4 714	5 425	6 160	6 998
35 - 39	1 959	2 226	2 469	2 856	3 347	3 888	4 635	5 343	6 074
40 - 44	1 628	1 889	2 154	2 397	2 780	3 265	3 802	4 539	5 240
45 - 49	1 367	1 553	1 809	2 070	2 310	2 687	3 164	3 691	4 414
50 - 54	1 124	1 272	1 452	1 699	1 951	2 184	2 548	3 007	3 514
55 - 59	869	1 016	1 156	1 326	1 557	1 795	2 017	2 360	2 792
60 - 64	636	758	891	1 020	1 176	1 388	1 608	1 813	2 128
65 - 69	444	531	638	755	871	1 010	1 200	1 396	1 582
70 - 74	288	352	426	517	618	718	840	1 005	1 176
75 - 79	167	215	268	328	403	487	572	675	814
80 y más	94	140	193	254	324	409	510	620	747

Cuadro 14

BRASIL: PROYECCION DE LA POBLACION FEMENINA POR GRUPOS DE EDADES, 1960-2000. PROYECCION A: DESCENSO RAPIDO DE LA FECUNDIDAD

(En miles)

Edad	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
Total	35 048	40 327	46 285	53 023	60 603	69 001	78 182	88 011	98 346
0 - 4	5 795	6 482	7 252	8 132	9 079	10 014	10 895	11 697	12 410
5 - 9	4 927	5 590	6 285	7 066	7 961	8 925	9 880	10 773	11 581
10 - 14	4 182	4 887	5 553	6 254	7 039	7 940	8 912	9 874	10 771
15 - 19	3 587	4 150	4 854	5 520	6 222	7 008	7 924	8 903	9 869
20 - 24	3 021	3 541	4 106	4 813	5 485	6 193	6 988	7 912	8 897
25 - 29	2 589	2 974	3 495	4 062	4 773	5 451	6 168	6 970	7 898
30 - 34	2 285	2 542	2 929	3 451	4 020	4 734	5 418	6 140	6 946
35 - 39	1 946	2 230	2 488	2 874	3 394	3 962	4 676	5 360	6 081
40 - 44	1 614	1 887	2 170	2 425	2 808	3 323	3 888	4 596	5 274
45 - 49	1 350	1 554	1 820	2 102	2 354	2 731	3 241	3 799	4 496
50 - 54	1 120	1 279	1 478	1 736	2 010	2 258	2 626	3 123	3 667
55 - 59	876	1 034	1 187	1 377	1 623	1 886	2 125	2 478	2 952
60 - 64	653	789	937	1 081	1 260	1 492	1 740	1 967	2 299
65 - 69	468	568	692	827	960	1 126	1 342	1 572	1 783
70 - 74	314	391	480	590	712	833	985	1 182	1 394
75 - 79	192	249	314	391	487	594	704	841	1 020
80 y más	129	180	245	322	416	531	670	824	1 008

Cuadro 15

BRASIL: PROYECCION DE LA POBLACION TOTAL POR GRUPOS DE EDADES, 1960- 2000. PROYECCION A: DESCENSO RAPIDO DE LA FECUNDIDAD

(En miles)

Edad	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
Total	70 328	80 832	92 719	106 202	121 409	138 293	156 764	176 548	197 357
0 - 4	11 739	13 140	14 725	16 540	18 494	20 430	22 251	23 905	25 371
5 - 9	9 934	11 301	12 717	14 322	16 165	18 152	20 128	21 978	23 647
10 - 14	8 380	9 840	11 211	12 634	14 246	16 097	18 097	20 085	21 942
15 - 19	7 197	8 305	9 763	11 135	12 562	14 177	16 048	18 060	20 056
20 - 24	6 075	7 092	8 202	9 662	11 042	12 478	14 109	15 992	18 015
25 - 29	5 187	5 964	6 980	8 092	9 556	10 944	12 395	14 037	15 927
30 - 34	4 578	5 077	5 854	6 870	7 983	9 448	10 843	12 300	13 944
35 - 39	3 905	4 456	4 957	5 730	6 741	7 850	9 311	10 703	12 155
40 - 44	3 242	3 776	4 324	4 822	5 588	6 588	7 690	9 135	10 514
45 - 49	2 717	3 107	3 629	4 172	4 664	5 418	6 405	7 490	8 910
50 - 54	2 244	2 551	2 930	3 435	3 961	4 442	5 174	6 130	7 181
55 - 59	1 745	2 050	2 343	2 703	3 180	3 681	4 142	4 838	5 744
60 - 64	1 289	1 547	1 828	2 101	2 436	2 880	3 348	3 780	4 427
65 - 69	912	1 099	1 330	1 582	1 831	2 136	2 542	2 968	3 365
70 - 74	602	743	906	1 107	1 330	1 551	1 825	2 187	2 570
75 - 79	359	464	582	719	890	1 081	1 276	1 516	1 834
80 y más	223	320	438	576	740	940	1 180	1 444	1 755

Cuadro 16

BRASIL: PROYECCION DE LA POBLACION MASCULINA POR GRUPOS DE EDADES, 1960-2000. PROYECCION B: DESCENSO MODERADO DE LA FECUNDIDAD
(en miles)

Edad	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
Total	35 280	40 566	46 700	53 843	62 124	71 631	82 455	94 645	108 254
0 - 4	5 944	6 719	7 680	8 811	10 083	11 452	12 913	14 472	16 140
5 - 9	5 007	5 711	6 491	7 458	8 596	9 882	11 269	12 742	14 303
10 - 14	4 198	4 953	5 658	6 439	7 407	8 547	9 836	11 228	12 703
15 - 19	3 610	4 155	4 909	5 615	6 398	7 368	8 513	9 806	11 201
20 - 24	3 054	3 551	4 096	4 849	5 557	6 344	7 318	8 468	9 764
25 - 29	2 598	2 990	3 485	4 030	4 783	5 493	6 285	7 263	8 414
30 - 34	2 293	2 535	2 925	3 419	3 963	4 714	5 425	6 217	7 192
35 - 39	1 959	2 226	2 469	2 856	3 347	3 888	4 635	5 343	6 130
40 - 44	1 628	1 889	2 154	2 397	2 780	3 265	3 802	4 539	5 240
45 - 49	1 367	1 553	1 809	2 070	2 310	2 687	3 164	3 691	4 414
50 - 54	1 124	1 272	1 452	1 699	1 951	2 184	2 548	3 007	3 514
55 - 59	869	1 016	1 156	1 326	1 557	1 795	2 017	2 360	2 792
60 - 64	636	758	891	1 020	1 176	1 388	1 608	1 813	2 128
65 - 69	444	531	638	755	871	1 010	1 200	1 396	1 582
70 - 74	288	352	426	517	618	718	840	1 005	1 176
75 - 79	167	215	268	328	403	487	572	675	814
80 y más	94	140	193	254	324	409	510	620	747

Cuadro 17

BRASIL: PROYECCION DE LA POBLACION FEMENINA POR GRUPOS DE EDADES, 1960-2000. PROYECCION B: DESCENSO MODERADO DE LA FECUNDIDAD
(en miles)

Edad	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
Total	35 048	40 387	46 544	53 667	61 879	71 263	81 922	93 899	107 254
0 - 4	5 795	6 542	7 452	8 522	9 722	11 011	12 389	13 865	15 454
5 - 9	4 927	5 590	6 344	7 262	8 342	9 558	10 864	12 250	13 729
10 - 14	4 182	4 887	5 553	6 312	7 234	8 321	9 544	10 856	12 248
15 - 19	3 587	4 150	4 854	5 520	6 279	7 202	8 303	9 534	10 852
20 - 24	3 021	3 541	4 106	4 813	5 485	6 250	7 182	8 291	9 527
25 - 29	2 589	2 974	3 495	4 062	4 773	5 451	6 225	7 164	8 276
30 - 34	2 285	2 542	2 929	3 451	4 020	4 734	5 418	6 197	7 138
35 - 39	1 946	2 230	2 488	2 874	3 394	3 962	4 676	5 360	6 137
40 - 44	1 614	1 887	2 170	2 425	2 808	3 323	3 888	4 596	5 274
45 - 49	1 350	1 554	1 820	2 102	2 354	2 731	3 241	3 799	4 496
50 - 54	1 120	1 279	1 478	1 736	2 010	2 258	2 626	3 123	3 667
55 - 59	876	1 034	1 187	1 377	1 623	1 886	2 125	2 478	2 952
60 - 64	653	789	937	1 081	1 260	1 492	1 740	1 967	2 299
65 - 69	468	568	692	827	960	1 126	1 342	1 572	1 783
70 - 74	314	391	480	590	712	833	985	1 182	1 394
75 - 79	192	249	314	391	487	594	704	841	1 020
80 y más	129	180	245	322	416	531	670	824	1 008

Cuadro 18

BRASIL: PROYECCION DE LA POBLACION TOTAL POR GRUPOS DE EDADES, 1960-2000. PROYECCION B: DESCENSO MODERADO DE LA FECUNDIDAD
(en miles)

Edad	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
Total	70 328	80 953	93 244	107 510	124 003	142 894	164 377	188 544	215 508
0 - 4	11 739	13 261	15 132	17 333	19 805	22 463	25 302	28 337	31 594
5 - 9	9 934	11 301	12 835	14 720	16 938	19 440	22 133	24 992	28 032
10 - 14	8 380	9 840	11 211	12 751	14 641	16 868	19 380	22 084	24 951
15 - 19	7 197	8 305	9 763	11 135	12 677	14 570	16 816	19 340	22 053
20 - 24	6 075	7 092	8 202	9 662	11 042	12 594	14 500	16 759	19 291
25 - 29	5 187	5 964	6 980	8 092	9 556	10 944	12 510	14 427	16 690
30 - 34	4 578	5 077	5 854	6 870	7 983	9 448	10 843	12 414	14 330
35 - 39	3 905	4 456	4 957	5 730	6 741	7 850	9 311	10 703	12 267
40 - 44	3 242	3 776	4 324	4 822	5 588	6 588	7 690	9 135	10 514
45 - 49	2 717	3 107	3 629	4 172	4 664	5 418	6 405	7 490	8 910
50 - 54	2 244	2 551	2 930	3 435	3 961	4 442	5 174	6 130	7 181
55 - 59	1 745	2 050	2 343	2 703	3 180	3 681	4 142	4 838	5 744
60 - 64	1 289	1 547	1 828	2 101	2 436	2 880	3 348	3 780	4 427
65 - 69	912	1 099	1 330	1 582	1 831	2 136	2 542	2 968	3 365
70 - 74	602	743	906	1 107	1 330	1 551	1 825	2 187	2 570
75 - 79	359	464	582	719	890	1 081	1 276	1 516	1 834
80 y más	223	320	438	576	740	940	1 180	1 444	1 755

Cuadro 19

BRASIL: PROYECCION DE LA POBLACION MASCULINA POR GRUPOS DE EDADES, 1960-2000. PROYECCION C: DESCENSO LENTO DE LA FECUNDIDAD

(En miles)

Edad	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
Total	35 280	40 627	46 965	54 503	63 439	73 971	86 343	100 820	117 701
0 - 4	5 944	6 780	7 886	9 212	10 749	12 490	14 485	16 788	19 452
5 - 9	5 007	5 711	6 550	7 658	8 988	10 535	12 290	14 294	16 592
10 - 14	4 198	4 953	5 658	6 498	7 605	8 941	10 486	12 245	14 250
15 - 19	3 610	4 155	4 909	5 615	6 457	7 566	8 905	10 454	12 216
20 - 24	3 054	3 551	4 096	4 849	5 557	6 401	7 514	8 858	10 410
25 - 29	2 598	2 990	3 485	4 030	4 783	5 493	6 342	7 458	8 802
30 - 34	2 293	2 535	2 925	3 419	3 963	4 714	5 425	6 274	7 386
35 - 39	1 959	2 226	2 469	2 856	3 347	3 888	4 635	5 343	6 186
40 - 44	1 628	1 889	2 154	2 397	2 780	3 265	3 802	4 539	5 240
45 - 49	1 367	1 553	1 809	2 070	2 310	2 687	3 164	3 691	4 414
50 - 54	1 124	1 272	1 452	1 699	1 951	2 184	2 548	3 007	3 514
55 - 59	869	1 016	1 156	1 326	1 557	1 795	2 017	2 360	2 792
60 - 64	636	758	891	1 020	1 176	1 388	1 608	1 813	2 128
65 - 69	444	531	638	755	871	1 010	1 200	1 396	1 582
70 - 74	288	352	426	517	618	718	840	1 005	1 176
75 - 79	167	215	268	328	403	487	572	675	814
80 y más	94	140	193	254	324	409	510	620	747

Cuadro 20

BRASIL: PROYECCION DE LA POBLACION FEMENINA POR GRUPOS DE EDADES, 1960-2000. PROYECCION C: DESCENSO LENTO DE LA FECUNDIDAD

(En miles)

Edad	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
Total	35 048	40 447	46 801	54 307	63 153	73 522	85 674	99 850	116 354
0 - 4	5 795	6 602	7 652	8 910	10 365	12 009	13 898	16 084	18 626
5 - 9	4 927	5 590	6 401	7 457	8 722	10 190	11 848	13 742	15 926
10 - 14	4 182	4 887	5 553	6 369	7 428	8 700	10 175	11 840	13 740
15 - 19	3 587	4 150	4 854	5 520	6 336	7 395	8 682	10 164	11 835
20 - 24	3 021	3 541	4 106	4 813	5 485	6 307	7 375	8 669	10 157
25 - 29	2 509	2 974	3 495	4 062	4 773	5 451	6 281	7 356	8 654
30 - 34	2 285	2 542	2 929	3 451	4 020	4 734	5 418	6 253	7 330
35 - 39	1 946	2 230	2 488	2 874	3 394	3 962	4 676	5 360	6 193
40 - 44	1 614	1 887	2 170	2 425	2 808	3 323	3 888	4 596	5 274
45 - 49	1 350	1 554	1 820	2 102	2 354	2 731	3 241	3 799	4 496
50 - 54	1 120	1 279	1 478	1 736	2 010	2 258	2 626	3 123	3 667
55 - 59	876	1 034	1 187	1 377	1 623	1 886	2 125	2 478	2 952
60 - 64	653	789	937	1 081	1 260	1 492	1 740	1 967	2 299
65 - 69	468	568	692	827	960	1 126	1 342	1 572	1 783
70 - 74	314	391	480	590	712	833	985	1 182	1 394
75 - 79	192	249	314	391	487	594	704	841	1 020
80 y más	129	180	245	322	416	531	670	824	1 008

Cuadro 21

BRASIL: PROYECCION DE LA POBLACION TOTAL POR GRUPOS DE EDADES, 1960-2000. PROYECCION C: DESCENSO LENTO DE LA FECUNDIDAD

(En miles)

Edad	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
Total	70 328	81 074	93 766	108 810	126 592	147 493	172 017	200 670	234 055
0 - 4	11 739	13 382	15 538	18 122	21 114	24 499	28 383	32 872	38 078
5 - 9	9 934	11 301	12 951	15 115	17 718	20 725	24 138	28 036	32 518
10 - 14	8 380	9 840	11 211	12 867	15 033	17 641	20 661	24 085	27 990
15 - 19	7 197	8 305	9 763	11 135	12 793	14 961	17 587	20 618	24 051
20 - 24	6 075	7 092	8 202	9 662	11 042	12 708	14 889	17 527	20 567
25 - 29	5 187	5 964	6 980	8 092	9 556	10 944	12 623	14 814	17 456
30 - 34	4 578	5 077	5 854	6 870	7 983	9 448	10 843	12 527	14 716
35 - 39	3 905	4 456	4 957	5 730	6 741	7 850	9 311	10 703	12 379
40 - 44	3 242	3 776	4 324	4 822	5 588	6 588	7 690	9 135	10 514
45 - 49	2 717	3 107	3 629	4 172	4 664	5 418	6 405	7 490	8 910
50 - 54	2 244	2 551	2 930	3 435	3 961	4 442	5 174	6 130	7 181
55 - 59	1 745	2 050	2 343	2 703	3 180	3 681	4 142	4 838	5 744
60 - 64	1 289	1 547	1 828	2 101	2 436	2 880	3 348	3 780	4 427
65 - 69	912	1 099	1 330	1 582	1 831	2 136	2 542	2 968	3 365
70 - 74	602	743	906	1 107	1 330	1 551	1 825	2 187	2 570
75 - 79	359	464	582	719	890	1 081	1 276	1 516	1 834
80 y más	223	320	438	576	740	940	1 180	1 444	1 755

Cuadro 22

BRASIL: TASAS BRUTAS DE NATALIDAD, TASAS BRUTAS DE MORTALIDAD Y TASAS DE CRECIMIENTO NATURAL SEGUN LA PROYECCION A, B Y C, 1960-2000

(Por mil)

Período	Proyección A			Proyección B			Proyección C		
	b	d	r	b	d	r	b	d	r
1960-1965	38,45	10,22	28,23	38,78	10,68	28,10	39,10	10,25	28,85
1965-1970	36,88	9,06	27,82	37,76	9,54	28,23	38,63	9,11	29,52
1970-1975	35,55	8,02	27,53	36,91	8,48	28,43	38,24	8,04	30,20
1975-1980	34,21	7,09	27,12	36,01	7,52	28,49	37,76	7,03	30,73
1980-1985	32,69	6,29	26,40	34,97	6,66	28,31	37,14	6,10	31,04
1985-1990	31,02	5,64	25,38	33,87	5,91	27,96	36,54	5,30	31,24
1990-1995	29,32	5,26	24,06	32,82	5,43	27,39	36,05	4,75	31,30
1995-2000	27,63	5,09	22,54	31,85	5,15	26,70	35,67	4,41	31,26

Cuadro 23

BRASIL: EVOLUCION DE LA ESTRUCTURA DE LA POBLACION TOTAL POR GRANDES GRUPOS DE EDADES, PERIODO 1960-2000, SEGUN LA HIPOTESIS DE DESCENSO RAPIDO DE LA FECUNDIDAD

Año	Grandes grupos de edades			Total
	0-14	15-59	60 y más	
		(Porcentajes)		
1960	42,73	52,46	4,81	100,00
1965	42,41	52,43	5,16	100,00
1970	41,69	52,83	5,48	100,00
1975	40,96	53,31	5,73	100,00
1980	40,28	53,77	5,95	100,00
1985	39,54	54,25	6,21	100,00
1990	38,58	54,93	6,49	100,00
1995	37,37	55,89	6,74	100,00
2000	35,96	56,97	7,07	100,00

Cuadro 24

BRASIL: EVOLUCION DE LA ESTRUCTURA DE LA POBLACION TOTAL POR GRANDES GRUPOS DE EDADES, PERIODO 1960-2000, SEGUN LA HIPOTESIS DE DESCENSO MODERADO DE LA FECUNDIDAD

Año	Grandes grupos de edades			Total
	0-14	15-59	60 y más	
	(Porcentajes)			
1960	42,73	52,46	4,81	100,00
1965	42,50	52,35	5,15	100,00
1970	42,02	52,53	5,45	100,00
1975	41,67	52,67	5,66	100,00
1980	41,44	52,73	5,83	100,00
1985	41,13	52,86	6,01	100,00
1990	40,65	53,16	6,19	100,00
1995	40,00	53,69	6,31	100,00
2000	39,25	54,28	6,47	100,00

Cuadro 25

BRASIL: EVOLUCION DE LA ESTRUCTURA DE LA POBLACION TOTAL POR GRANDES GRUPOS DE EDADES, PERIODO 1960-2000, SEGUN LA HIPOTESIS DE DESCENSO LENTO DE LA FECUNDIDAD

Año	Grandes grupos de edades			Total
	0-14	15-59	60 y más	
	(Porcentajes)			
1960	42,73	52,46	4,81	100,00
1965	42,58	52,27	5,15	100,00
1970	42,34	52,24	5,42	100,00
1975	42,37	52,04	5,59	100,00
1980	42,54	51,75	5,71	100,00
1985	42,62	51,56	5,82	100,00
1990	42,55	51,54	5,91	100,00
1995	42,35	51,72	5,93	100,00
2000	42,12	51,92	5,96	100,00

Cuadro 26

BRASIL: EVOLUCION DE LA ESTRUCTURA DE LA POBLACION TOTAL, POR GRANDES GRUPOS DE EDADES, ENTRE 1940 Y 1960

Años	Grupos de edades			Total
	0-14	15-59	60 y más	
1940	43,15	52,99	3,86	100
1950	42,80	53,18	4,02	100
1960	42,73	52,46	4,81	100

De continuar las tendencias observadas en los períodos intercensales anteriores, con descensos moderados en la fecundidad, y mortalidad también en descenso, aunque con un ritmo menor, cabría esperar que la población evolucione de acuerdo a la alternativa B. Como puede observarse, en esta alternativa las tasas de natalidad y de mortalidad seguirían tendiendo al descenso, y la tasa anual de crecimiento presentaría ligeras variaciones, pero a largo plazo también manifestaría tendencia descendente.

La estructura por grandes grupos de edades, en esta misma alternativa, señala un moderado, pero sistemático, envejecimiento, en el sentido antes señalado.

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA
CELADE

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

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