

Rec'd ISPC-Late
76.

See English
translation in
back

República de Costa Rica

* DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA Y CENSOS

**Evaluación
del Censo de 1973
y
Proyección de la Población
por Sexo
* y Grupos de Edades

1950-2000**

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA

C82

B120650

1976

ISPC

junio 1976

CONTENIDO

	Página
INTRODUCCION	5
1. EVALUACION DEL CENSO DE 1973	7
1.1. Las Estadísticas de Nacimientos	7
1.2. Las Estadísticas de Defunciones	8
1.3. El Censo de 1973. Algunos Indicadores Generales	11
1.4. Ecuación Compensadora 1963 - 1973	14
1.5. Omisiones de la Población de 0 a 4 Años Censada en 1973	16
1.6. Corrección de la Población de 5 a 9 Años de Edad	16
1.7. Corrección de la Población de 10 Años y Más	17
1.8. Cálculo de la Población Inicial	18
2. PROYECCION DE LA POBLACION POR SEXO Y GRUPOS DE EDADES, 1950 - 2000	20
2.1. Población Inicial	20
2.2. La Mortalidad en el Período 1950 - 2000	20
2.3. La Fecundidad en el Período 1950 - 2000	23
2.4. Resultados:	31
Hipótesis Media (Recomendada)	36
Hipótesis Constante	43
Hipótesis Alta	50
Hipótesis Baja	57
Hipótesis de Reemplazo	64
ANEXOS	
I. Estimación de los Nacimientos del Período 1963 - 1967	75
II. Estimación de la Mortalidad Infantil y Juvenil a Partir de la Información Retrospectiva. Comparación con las Estadísticas Vitales	79
III. Cálculo de los Índices de Myers, Whipple y Naciones Unidas	82
IV. Cálculo de la Omisión del Grupo 0 a 4 Años de Edad	87
V. Corrección de la Población de 10 Años y Más del Censo de 1973	89
VI. Construcción de Tablas de Mortalidad por Sexo para el Período 1972 - 1974	93
VII. Información Básica	100
VIII. Proyección de la Fecundidad Mediante una Función Logística	104

1. EVALUACION DEL CENSO DE 1973

El presente trabajo consta de dos partes. La primera tiene por objetivo evaluar el Censo de 1973 tanto por omisión como por mala declaración de la edad, conciliar estos resultados con los censos anteriores y con los registros de nacimientos, muertes y migración internacional, y calcular la población base de la proyección, a mediados de 1950. En la segunda parte se efectúa una proyección de la población por sexo y grupos de edades, para el período 1950-2000, según diferentes hipótesis, utilizando la información más actualizada sobre el tamaño de la población y los niveles de fecundidad y mortalidad que están ahora disponibles.

Se hará primero un breve análisis de las estadísticas de nacimientos y muertes, las que servirán de base para corregir y suavizar las cifras proporcionales por el Censo.

1.1. Las estadísticas de nacimientos.

En general se acepta que en Costa Rica el registro de nacimientos es de buena calidad. Tal vez el principal problema está constituido por los casos de inscripción tardía, o sea por los nacimientos que se inscriben en años posteriores al de ocurrencia, que ha obligado a la Dirección General de Estadística y Censos (DGEC) a efectuar anualmente una estimación de "*nacimientos ocurridos*".

Se tiene así para cada año dos cifras de nacimientos, una con los inscritos y otra con la estimación de ocurridos, las cuales se presentan en el cuadro 1, referidas al período 1963-72. Al pie del cuadro se señala la forma de cálculo de los nacimientos estimados. Como puede verse, en algunos años los valores difieren sustancialmente, como consecuencia de la gran cantidad de nacimientos tardíos que afecta al total de inscritos. Desde 1968 en adelante, los nacimientos inscritos con más de 10 años de retraso han sido muy pocos, por lo que la Dirección General de Estadística y Censos sólo incluyó la estimación de ocurridos y por ello ambas series coinciden a partir de ese año.

Cuadro 1.- COSTA RICA: NUMERO DE NACIMIENTOS INSCRITOS Y ESTIMACION DE OCURRIDOS EN LOS AÑOS 1963 A 1972

Año	Total de inscritos	Estimación de ocurridos a/
1963 - 72	617 064	602 116
1963	66 776	63 798
1964	65 443	61 753
1965.....	66 836	62 909
1966	65 300	62 963
1967	63 979	61 963
1968	59 213	59 213
1969	57 984	57 984
1970	57 757	57 757
1971	56 338	56 338
1972	57 438	57 438

a/ De 1963 a 1966 corresponden a los nacimientos ocurridos en los últimos ocho años calendario, inscritos en el año respectivo. De 1967 a 1972 corresponden a los nacimientos ocurridos en los últimos diez años calendario, inscritos en el año respectivo.

FUENTE: Costa Rica, Dirección General de Estadística y Censos, *Estadística Vital 1973*, N.º. 40

Para la evaluación del censo se utilizará la serie correspondiente a la estimación de nacimientos ocurridos, que es la adoptada por la Dirección General de Estadística y Censos para el cálculo de la población de las diferentes unidades político administrativas, tasas brutas de natalidad y otros indicadores demográficos.

En relación con la integridad de las estadísticas de nacimientos, según una evaluación efectuada en el año 1972 por Miguel Gómez 1/ para el período 1950-70, las cifras de nacimientos ocurridos publicadas por la Dirección General de Estadística y Censos estaban subestimadas en aproximadamente un 4 por ciento antes de 1960, y eran muy similares a las obtenidas por otras fuentes, a partir de esta fecha.

Contando ahora con los resultados del Censo de 1973, se ha podido efectuar una nueva evaluación de los nacimientos ocurridos. El procedimiento seguido es muy simple. Se apoya en la idea de que la población censada de 5 a 9 años de edad son los sobrevivientes de los nacidos entre 5 y 10 años antes. Por lo tanto, llevando la población censada del grupo 5-9 al 1º de enero de 1973 y sumando las defunciones corregidas asignables a esa generación, se obtiene una estimación de los nacimientos del período 1963-67, que puede compararse con los registrados por medio de las estadísticas vitales. El detalle de estos cálculos se incluye en el anexo I. Los resultados finales se presentan en el cuadro 2. Puede verse que los nacimientos estimados en forma retrospectiva, vale decir a partir del censo, son bastante similares a los nacimientos ocurridos, verificándose para cada sexo un porcentaje de omisión en los registros inferior al 2 por ciento.

Cuadro 2.- COSTA RICA: NACIMIENTOS OCURRIDOS POR SEXO Y ESTIMADOS EN BASE A LA POBLACION DE 5 A 9 AÑOS CENSADA EN 1973. PERIODO 1963-67

Sexo	Nacimientos ocurridos (1)	Nacimientos estimados (2)	Diferencia absoluta (3) : (1) - (2)	Diferencia en porcentaje (4) : (3) / (2) x 100
Total	313 386	318 862	- 5 476	- 1.72
Hombres	160 473	163 188	- 2 715	- 1.66
Mujeres	152 913	155 674	- 2 761	- 1.77

FUENTE: Anexo I y cuadro 1. Los nacimientos por sexo fueron tomados de Costa Rica, Dirección General de Estadística y Censos, Anuario Demográfico, Años 1963 a 1967.

Esta discrepancia puede deberse también, a una sobreestimación de la población censada en el grupo de 5 a 9 años, o a una corrección excesiva de las defunciones. De todas maneras, en vista del bajo porcentaje de omisión estimado, se ha decidido no ajustar las cifras de nacimientos ocurridos presentadas en el cuadro 1, para el período 1963-67, manteniéndose también las del quinquenio siguiente 1968-72. Los nacimientos de este último período se utilizarán posteriormente para corregir la población censada de 0 a 4 años.

1.2. Las estadísticas de defunciones.

En relación con las defunciones, la Dirección General de Estadística y Censos, en colaboración con otros organismos nacionales, realizó en 1964 y 1968 sendos estudios, con el propósito de medir el grado de integridad en el registro de las mismas. En ambos casos se compararon las defunciones ocurridas en los hospitales, con las registradas en el Registro Civil, para determinar la proporción de ellas que no habían sido inscritas. El primer estudio cubrió las defunciones ocurridas en los hospitales entre junio de

1/ Gómez, Miguel: El descenso de la fecundidad en Costa Rica. Universidad de Costa Rica. 1972

1962 y junio de 1963. Los resultados se muestran en el cuadro 3. De un total de 4 630 casos investigados, 701 no habían sido registrados, lo que da un porcentaje de subregistro del 15.1 por ciento. Como cabía esperar, esta omisión resultó diferencial por edades, siendo un poco mayor la omisión de defunciones entre los menores de 5 años. El segundo estudio se refirió al año 1966; de un total de 3 253 casos estudiados, 283 no habían sido inscritos en el Registro Civil, lo que significa un porcentaje de omisión del 8.7 por ciento. En este caso no hay datos disponibles por edades.

Cuadro 3.- COSTA RICA: PROPORCION DE DEFUNCIONES NO INSCRITAS EN EL REGISTRO CIVIL, DEL TOTAL DE DEFUNCIONES OCURRIDAS EN LOS HOSPITALES ENTRE JUNIO DE 1962 Y JUNIO DE 1963, SEGUN GRUPOS DE EDADES

Grupos de edades	Defunciones registradas en los hospitales	No inscritas en el Registro Civil	Porcentaje de Subregistro	1966 % UR hospital dentro
TOTAL	4 630	701	15.1	15.14, 8.7
Menor de 1 mes	717	132	18.4	(age data NA)
1 a 5 meses	851	134	15.7	
6 a 11 meses	413	64	15.5	
1 - 4 años	633	101	16.0	12.53
5 - 14 años	184	26	14.1	
15 - 24 años	139	18	13.0	
25 - 34 años	192	22	11.5	
35 - 44 años	204	18	8.8	
45 - 54 años	246	23	9.3	
55 - 64 años	337	36	10.7	
65 - 74 años	314	37	11.8	
75 - 84 años	248	32	12.9	
85 y más años	89	11	12.4	
Desconocida	63	47	74.6	
Total - unknown	4 567	654	14.32	

FUENTE: Instituto Centroamericano de Estadística, Tablas de Vida de Costa Rica, 1962-1964, Universidad de Costa Rica, 1967.

En el trabajo de Miguel Gómez ya citado, se menciona que la reducción en la omisión de defunciones, observada entre 1963 y 1966, de 15.1 a 8.7 por ciento, parece difícil que sea extensiva a las defunciones ocurridas fuera de los hospitales (que constituyen el 50 por ciento del total) ya que la mejora se debería principalmente a la disposición tomada en 1964 por el Tribunal Supremo de Elecciones, al darle a los hospitales y otros centros de asistencia, el carácter de registradores oficiales de las defunciones. De esto se concluye que en 1966 el subregistro real debió ser aproximadamente un promedio entre 15.1 y 8.7 por ciento, es decir alrededor del 12 por ciento 2/.

Por otra parte, a partir de las preguntas retrospectivas sobre el número de hijos nacidos vivos e hijos fallecidos investigadas en el Censo de 1973, se obtuvo una estimación de la mortalidad infantil y juvenil, que fue comparada con los valores provenientes de las estadísticas vitales. Con ello se pudo obtener una estimación complementaria del grado de integridad de los registros de muertes. Se empleó el procedimiento desarrollado por Brass 3/, obteniéndose una tasa de mortalidad infantil del orden de 68 muer-

2/ Gómez, M., op. cit., pág. 18

3/ Brass, W., Métodos para estimar la fecundidad y la mortalidad en poblaciones con datos limitados. CELADE, Serie E, N° 14, Santiago, Chile, 1974.

tes por cada mil nacimientos, que puede atribuirse a unos 2 o 3 años antes de la fecha del Censo. Comparando esta cifra con las tasas obtenidas mediante las estadísticas vitales, se llegó a una omisión en las muertes de menores de un año del orden del 10 por ciento. El detalle de esta aplicación se presenta en el anexo II.

En resumen, los porcentajes de omisión estimados para los años 1963, 1966 y 1970-71 se presentan en el cuadro 4. Con base en esos valores, y algunos análisis complementarios de las tasas de mortalidad por edad obtenidos más adelante en la elaboración de las Tablas de Vida de 1972-74, se adoptó para 1973 los porcentajes de omisión indicados en la última columna del cuadro, o sea un 10 por ciento de las defunciones corregidas, para los menores de 5 años, y 6 por ciento para el resto, lo que hace aproximadamente un 8 por ciento para el total. En base a estos porcentajes se calcularon en el cuadro 5, las defunciones corregidas por sexo, las que se utilizan más adelante en el cálculo de la ecuación compensadora del período 1963-73.

Cuadro 4.- COSTA RICA: PORCENTAJES DE OMISION ESTIMADOS PARA LAS DEFUNCIONES DEL PERIODO 1963-1973

Grupos de edades	1963	1966	1970-1971	1973
TOTAL	15.1	12	-	8
Menores de cinco años	16.5	-	10	10
De 5 años y más	11.4	-	-	6

Cuadro 5.- COSTA RICA: DEFUNCIONES REGISTRADAS Y CORREGIDAS POR SEXO. AÑOS 1963 A 1972

Año	Defunciones registradas		Defunciones corregidas	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
1963 - 72	61 203	51 870	68 804	58 335
1963	6 112	5 264	7 199	6 200
1964	6 601	5 668	7 676	6 591
1965	6 311	5 338	7 254	6 136
1966	6 075	5 304	6 903	6 027
1967	6 010	5 204	6 753	5 847
1968	5 734	4 919	6 371	5 466
1969	6 380	5 219	7 011	5 735
1970	6 216	5 288	6 808	5 792
1971	5 799	4 776	6 331	5 214
1972	5 965	4 890	6 498	5 327

FUENTE: Costa Rica, Dirección General de Estadística y Censos, Estadística Vital, años 1963 a 1972, y Cuadro 4.

1.3 El Censo de 1973. Algunos indicadores generales

Para evaluar el Censo de 1973 se utilizarán, además de las estadísticas de nacimientos y de muerte, los resultados de los censos de población inmediatamente anteriores. Se tomó en cuenta aquí, la evaluación y corrección de los Censos de 1950 y 1963 efectuada por G. Macció ^{4/}, con una revisión posterior de M. Gómez ^{5/} que introdujo algunos cambios, especialmente en la población femenina. En las tablas VII.1 y VII.2 (del anexo VII) se presenta la población por sexo y edad, censada y corregida, correspondiente a los censos levantados en esos años. Se incluyen también en esas tablas las relaciones de masculinidad por edad y los porcentajes de omisión estimados en cada caso. Como puede verse, las evaluaciones efectuadas indican que el censo de 1963 es el que arrojó las cifras más cercanas a la realidad, estimándose una omisión relativamente pequeña del 3.3 por ciento contra 6.6 por ciento del censo de 1950.

1.3.1 Tasa de crecimiento intercensal.

Antes de conciliar el Censo de 1973 con los nacimientos, muertes y censos anteriores, se calcularon algunos indicadores generales que pueden dar una idea de la calidad de la información censal. Ellos son, la tasa de crecimiento intercensal, índices resúmenes de declaración de la edad y relaciones de masculinidad por grupos de edades.

En el cuadro 6, se presentan las tasas de crecimiento intercensal de los períodos 1950-63 y 1963-73 resultantes. Para 1950 y 1963 se han tomado tanto las cifras censales como las corregidas. En ambos casos se verifica que la tasa de crecimiento ha disminuido en la última década en forma pronunciada. A modo comparativo, la tasa de crecimiento media que resulta para 1963-73 tomando los nacimientos ocurridos y las defunciones corregidas del decenio, es de 29.7 por mil anual. Además, las proyecciones vigentes para Costa Rica estiman una tasa de crecimiento anual, para el mismo período, de alrededor de 30 por mil ^{6/}. De estos datos podría inferirse, en principio, que el Censo de 1973 no tendría omisiones de importancia.

En relación con las tasas por sexo, llama la atención que la tasa masculina es algo menor; esto es un indicio -que se corrobora más adelante- de que la omisión del Censo de 1973 es un poco mayor en la población masculina.

Cuadro 6.- COSTA RICA: TASA DE CRECIMIENTO INTERCENSAL. CENSOS DE 1950, 1963 Y 1973 SIN CORREGIR, Y 1950, 1963, CORREGIDOS. TASAS POR MIL

Total y sexo	Sin corregir		1950 y 1963 corregidos	
	1950-1963	1963-1973	1950-1963	1963-1973
TOTAL	39.8	33.3	37.1	30.0
Hombres	40.0	33.5	37.4	29.7
Mujeres	39.6	33.1	36.9	30.4

FUENTE: Tablas VII.1, VII.2 y Censo de 1973.

^{4/} Macció, Guillermo: "Costa Rica: Proyecciones de la población por sexo y grupos de edad, 1950-1978", en Seminario sobre la situación demográfica de América Central: Perspectivas y consecuencias. CELADE, Costa Rica, 1972.

^{5/} Gómez, M. op.cit.

^{6/} CELADE, Boletín Demográfico, Año VII, N.º. 13, Santiago, Chile, enero de 1974.

1.3.2 Índices de declaración de la edad.

Para medir la exactitud de la declaración de la edad se ha obtenido, para los tres censos, los índices de Myers, Whipple y Naciones Unidas; el procedimiento de cálculo y los intervalos de variación de los diversos índices se presentan en anexo III. En general un menor valor de los índices significa una mayor calidad de la información.

Cuadro 7.- COSTA RICA: INDICES DE EXACTITUD EN LA DECLARACION DE LA EDAD, EN LOS CENSOS DE 1950, 1963 y 1973. COMPARACION CON OTROS PAISES SELECCIONADOS

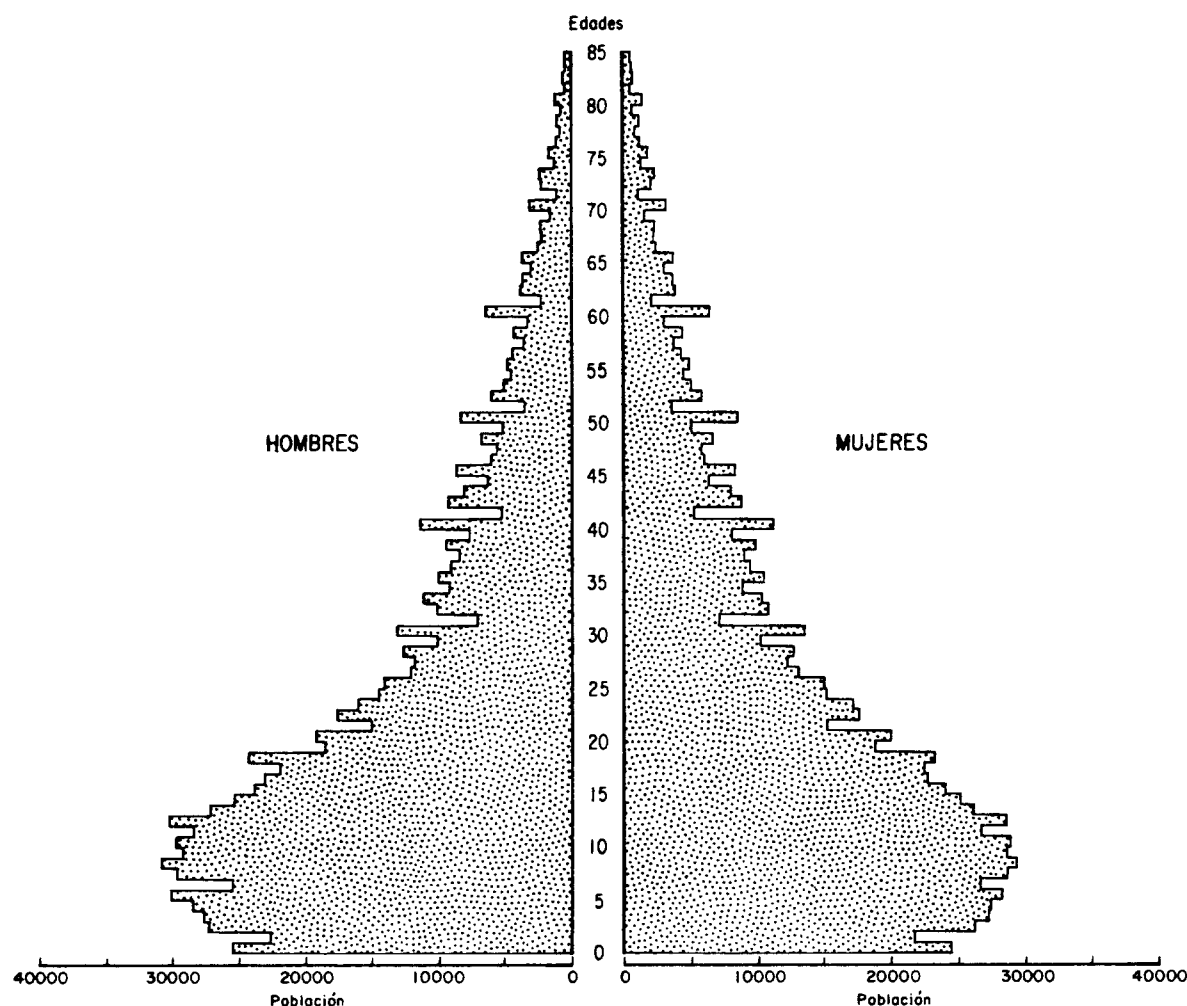
País	Myers	Whipple	Naciones Unidas
COSTA RICA			
Censo de 1950	17.7	150.7	27.7
Censo de 1963	11.5	123.5	26.3
Censo de 1973	10.6	120.5	20.8
OTROS PAISES			
Nicaragua			
Censo de 1950	35.2	195.0	39.0
Censo de 1963	30.1	180.7	38.5
Censo de 1971	27.8	185.2	31.3
México			
Censo de 1950	35.8	188.7	35.4
Censo de 1960	26.7	174.0	25.8
Censo de 1970	17.0	148.0	18.8
Panamá			
Censo de 1950	16.2	141.6	30.7
Censo de 1960	8.3	120.9	18.3
Censo de 1970	6.9	118.1	14.0
Argentina			
Censo de 1947	1.2	98.8	17.5
Censo de 1960	2.2	104.8	12.1
Censo de 1970	1.7	103.9	10.4
Estados Unidos			
Censo de 1950	3.4	107.2	12.8
Censo de 1960	1.1	100.9	12.1
Censo de 1970	1.1	101.6	13.7

En el cuadro 7 se incluyen los valores resultantes para la población total de Costa Rica, según los Censos de 1950, 1963 y 1973. Puede verse que cada uno de los índices ha venido descendiendo en los últimos censos, y en consecuencia que la declaración de la edad ha mejorado entre 1950 y 1973. En el mismo cuadro se presentan, para comparación, valores de estos índices para otros países seleccionados. Se ve entonces que en Costa Rica todavía pueden lograrse mejoras sustanciales en la calidad de la información recogida. (Ver otros resultados y comentarios en el anexo III).

En el gráfico 1 se ha representado la población por sexo y edades simples tal y como resulta del Censo de 1973. Allí se manifiesta en forma ostensible la preferencia por los dígitos 0 y 5, como ocurre en otros países, y el rechazo por las edades inmediatamente anterior y posterior. También se encuentra una preferencia por la edad 18, más marcada entre los hombres y la omisión de niños menores de un año y de un año cumplido. En general la pirámide tiene una forma especial, que muestra el descenso de la fecundidad en los últimos 10 años.

GRAFICO I

COSTA RICA: POBLACION POR SEXO Y EDADES SIMPLES, CENSO NACIONAL DE 1973



Fuente: Dirección General de Estadística y Censos - Censo Nacional de 1973

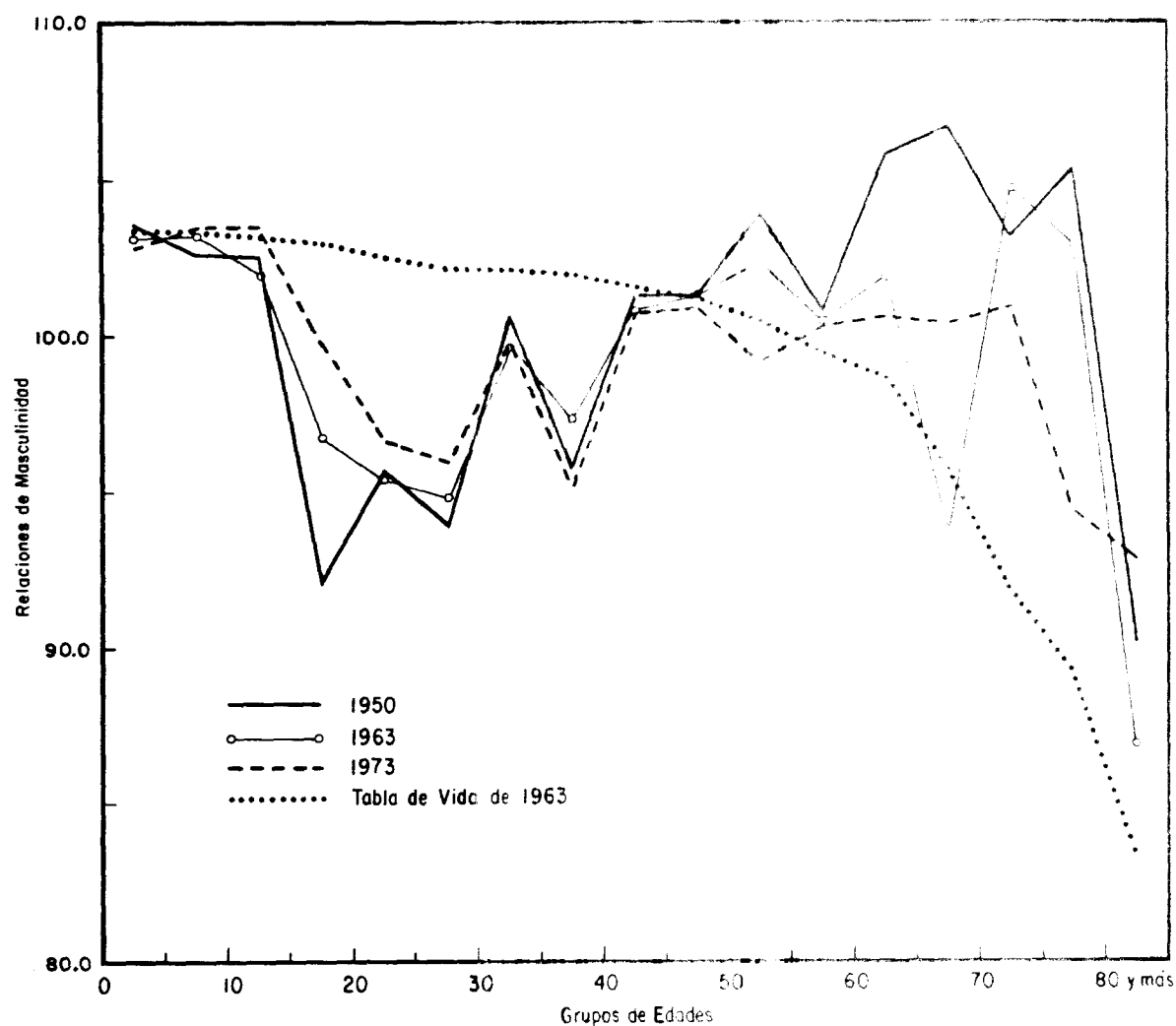
1.3.3 Relaciones de masculinidad por edad.

Finalmente en el gráfico 2 se presentan las relaciones de masculinidad por grupos quinquenales de edad correspondientes a los Censos de 1950, 1963 y 1973, así como las resultantes de la Tabla de Vida de Costa Rica de 1963, suponiendo una relación de masculinidad de 105 nacimientos masculinos por cada 100 femeninos. La estabilidad relativa de estas relaciones contribuye a revelar los errores de omisión o de declaración de la edad en los censos.

Llama la atención la similitud de forma de las curvas en los tres censos de Costa Rica, con una pronunciada caída entre los 15 y los 40 años. Esta irregularidad que se manifiesta en la mayoría de los censos de América Latina, no parece atribuible a causas reales, por ejemplo a una emigración de hombres, porque en este caso la caída se desplazaría hacia las últimas edades en los censos sucesivos, sino que se atribuye generalmente a la omisión de hombres jóvenes, debido a que muchas de estas personas están por lo común fuera del hogar cuando se produce el relevamiento censal. (En la Sección 1.7 y en el anexo V se analiza y corrige la población de estas edades).

GRAFICO 2

COSTA RICA: RELACIONES DE MASCULINIDAD POR GRUPOS DE EDADES, CENSOS NACIONALES DE 1950, 1963 Y 1973 Y EN LA TABLA DE VIDA DE 1963



Fuente: Tabla VII. 3

1.4. Ecuación compensadora 1963-1973.

Esta ecuación se hace con el propósito de evaluar y conciliar los resultados censales con las estadísticas vitales. Para ello se ha partido de la población del Censo de 1963 corregida (Tabla VII. 2), llevada al 1º. de enero de 1963, a la cual se han sumado los nacimientos del decenio 1963-72 y se han restado las defunciones corregidas del mismo período. Con ello se obtuvo una estimación de la población al 1º. de enero de 1973 la que se ha comparado con la población del último censo llevada a comienzos de dicho período. Para trasladar los Censos de 1963 y 1973 a comienzos de año se utilizó una tasa de crecimiento anual igual a 30 por mil. Los resultados se presentan en el cuadro 5.

Cuadro 8.- COSTA RICA: CENSO DE 1973. COMPARACION DE LA POBLACION TOTAL CENSADA Y ESTIMADA

Detalle	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
1. Población censada el 1/4/63, corregida, llevada al 1/1/63	1 371 152	690 064	681 088
2. Nacimientos ocurridos, 1963-1972	602 116	307 922	294 194
3. Defunciones corregidas, 1963-1972	127 139	68 804	58 335
4. Población estimada al 1/1/73: (1) + (2) - (3)	1 846 129	929 182	916 947
5. Población censada el 14/5/73, llevada al 1/1/73	1 851 429	928 337	923 098
6. Diferencia entre la población censada y estimada: (5) - (4)	+ 5 300	- 851	6 151
7. Porcentaje de diferencia: (6)/(4) x 100	+ 0.3	- 0.1	0.7

Entre la población estimada y la censada en 1973 se encuentra una diferencia pequeña en favor de esta última, lo cual estaría indicando que no habría omisión en el censo, o bien que ésta podría estar compensada por el efecto de la migración internacional del último decenio.

En relación con la migración internacional, en general se reconoce, por una parte, que el saldo neto migratorio tiene poco peso en relación con las restantes variables, y por otra, que las cifras publicadas tienen errores de importancia en cuanto a su volumen y composición por edades. De acuerdo con cifras publicadas en los Anuarios Estadísticos de Costa Rica, se obtuvo para el decenio 1963-72 un saldo neto positivo cercano a las 5 mil personas (cuadro 9). Debido a que esta cifra es relativamente pequeña para un período de 10 años, se considerará en lo que sigue que en Costa Rica la población es cerrada, aunque dejando establecida la conveniencia de mejorar la información relativa a los registros de migrantes.

Cuadro 9.- COSTA RICA: MOVIMIENTO MIGRATORIO EN EL PERIODO 1963 - 1972

Año	Entrada	Salida	Saldo
1963 - 1972			+ 4 942
1963	86 802	88 674	- 1 872
1964	92 273	95 927	- 3 654
1965	123 196	123 014	+ 182
1966	143 092	142 094	+ 998
1967	154 033	155 151	- 1 118
1968	165 809	164 500	+ 1 309
1969	172 750	173 181	- 431
1970	217 975	212 948	+ 5 027
1971	252 494	249 324	+ 3 170
1972	286 877	285 546	+ 1 331

FUENTE: Dirección General de Estadística y Censos, Anuario Estadístico de Costa Rica. Años 1963 a 1972.

Por otra parte, cabe mencionar que en la elaboración de los datos del Censo de 1973, se hizo una asignación de personas en las viviendas ocupadas donde sus moradores se encontraban momentáneamente ausentes. Esta circunstancia, unida a una enumeración relativamente completa, quizás constituyen la explicación más valdada a la falta de omisión estimada a nivel global.

Otras posibilidades que expliquen los resultados de la ecuación compensadora, como por ejemplo una corrección insuficiente del Censo de 1963 u omisiones de importancia en los nacimientos, resultan difíciles de sustentar. Por ejemplo, para llegar a una omisión del 3 por ciento en el último censo sería preciso admitir, teniendo en cuenta los datos del cuadro 8, una omisión superior al 7 por ciento en el censo de 1963, del 10 por ciento en los nacimientos del decenio, o un sobreregistro importante en las defunciones de este periodo.

1.5. Omisiones de la población de 0 a 4 años censada en 1973.

A partir de los nacimientos de los últimos cinco años y de las defunciones corregidas correspondientes, se estimó la población de 0 a 4 años de edad que, comparada con la población censada, permitió estimar la omisión de este grupo de edades. Los cálculos detallados se presentan en el anexo IV y los resultados principales en el cuadro 10.

Cuadro 10.- COSTA RICA: CENSO DE 1973. CALCULO DE LA OMISION DEL GRUPO DE 0 A 4 AÑOS DE EDAD

Detalle	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
1. Nacimientos ocurridos 1968-72	288 730	147 449	141 281
2. Defunciones corregidas de 0 a 4 años atribuibles a los nacimientos de 1968 a 1972	21 299	11 711	9 588
3. Población de 0-4 estimada al 1/1/73: (1) - (2)	267 431	135 738	131 693
4. Población de 0-4 censada el 14/5/73, llevada al 1/1/73	256 120	129 821	126 299
5. Relación censada/estimada: (4)/(3)	0.9577	0.9564	0.9590
6. Población de 0-4 censada el 14/5/73	258 935	131 248	127 627
7. Población de 0-4 corregida al 14/5/73: (6)/(5)	270 370	137 230	133 140
8. Omisión censal 0-4 años: (7)x(6)	11 435	5 982	5 453
9. Porcentaje de omisión censal (8)/(7) x 100	4.23	4.36	4.10

FUENTE: Anexo IV.

De esta manera se llegó a una omisión relativamente pequeña para los menores de cinco años, igual a 4.2 por ciento de la población corregida, siendo ligeramente mayor la cifra de varones. Valga mencionar que en el Censo de 1963 la omisión estimada para este grupo fue de 8.3 por ciento (hombres 8.5 y mujeres 8.1). Los porcentajes de omisión por edades simples y sexo se presentan en la tabla IV.1. Como cabría esperar, la omisión principal corresponde a niños menores de 1 y 2 años de uno y otro sexo.

1.6 Corrección de la población de 5 a 9 años de edad.

En forma análoga, en el cuadro 11 se presenta la ecuación compensadora para la población de 5 a 9 años, que permitió corregir la población censada de este grupo. Esta ecuación permite hacer coherente los nacimientos, defunciones y población censada.

Cuadro 11.- COSTA RICA: CENSO DE 1973. CALCULO DE LA POBLACION CORREGIDA DE 5 A 9 AÑOS

Detalle	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
1. Nacimientos ocurridos 1963-1967	313 386	160 473	152 913
2. Defunciones corregidas de 0 a 9 años atribuibles a los nacimientos de 1963 a 1967	32 809	17 639	15 170
3. Población de 5-9 estimada al 1/1/73: (1)-(2)	280 577	142 834	137 743
4. Población de 5-9 censada al 14/5/73, llevada al 1/1/73	285 871	145 367	140 504
5. Relación censada/estimada: (4)/(3)	1.0189	1.0177	1.0200
6. Población de 5-9 censada el 14/5/73	289 013	146 964	142 049
7. Población de 5-9 corregida al 14/5/73: (6)/(5)	283 661	144 403	139 258

En este caso la corrección disminuye poco menos del 2 por ciento la población de 5 a 9 años censada, lo cual puede atribuirse a errores en la declaración de la edad, o bien a la asignación de personas ya referida, efectuada en las viviendas donde las familias estaban ausentes, lo que pudo ocasionar un excedente en grupos de edades como el de 5 a 9 años donde el empadronamiento suele ser más cabal.

1.7. Corrección de la población de 10 años y más.

La corrección por omisión y mala declaración de la población censada de 10 años y más, es difícil de efectuar por falta de métodos plenamente confiables. Fundamentalmente el ajuste de la población censada en 1973, se hizo de modo que guardara coherencia con las cifras por sexo y grupos de edades del Censo de 1963, así como con los niveles de fecundidad y mortalidad intercensales.

Se obtuvieron cinco estimaciones de población por sexo y grupos quinquenales de edades al 14 de mayo de 1973, o sea a la fecha del último censo. Ellas son las siguientes, ejemplificadas para el sexo masculino:

1. Población masculina censada en 1973, por grupos de edades.
2. Población femenina censada en 1973, por grupos de edades, multiplicada por las relaciones de masculinidad ajustadas del censo de ese año.
3. Población masculina censada en 1963, por grupos de edades, proyectada a 1973 mediante relaciones de supervivencia.
4. Población femenina censada en 1963, por grupos de edades, multiplicada por las relaciones de masculinidad ajustadas del Censo de 1963 y proyectada a 1973, mediante relaciones de supervivencia.
5. Población masculina corregida del Censo de 1963, por grupos de edades, proyectada a 1973 mediante relaciones de supervivencia.

Para un sexo y grupo de edad determinado, todas las versiones debieran coincidir si, los censos no tuvieran errores por omisión y mala declaración, la mortalidad correspondiera a la real, las relaciones de masculinidad fueran correctas y no hubiera migración internacional. En la práctica los censos tienen ciertos errores típicos tales como: omisión de menores de 5 años, omisión de varones entre 15 y 40 años, exageración del número de personas de 60 años y más, etc. Analizando grupo por grupo, se eligieron aquellos valores más confiables. Por ejemplo, para la población masculina de 20 a 24 años, la primera es-

timación correspondiente a la población efectivamente censada, da una cifra de 82 177 personas, mientras que las cuatro estimaciones restantes llegan a valores cercanos a las 86 mil personas. Esta diferencia pone de manifiesto una omisión de hombres jóvenes en el censo, ratificando lo visto al analizar las relaciones de masculinidad por edades.

En el anexo V se presenta el cálculo correspondiente a las cinco estimaciones, por grupos de edades, para uno y otro sexo, y en el cuadro 12 los valores finalmente seleccionados.

Cuadro 12.- COSTA RICA: CENSO DE 1973. POBLACION CORREGIDA POR SEXO Y RELACIONES DE MASCULINIDAD, POR GRUPOS DE EDADES

Census total = 1871780 - implies net overenumeration

Grupos de edades	Población corregida al 14-5-73			Relaciones de masculinidad (por cien)
	Total	Hombres	Mujeres	
TOTAL	1 862 124	938 033	924 091	101.5
0 - 4	270 370	137 575	132 795	103.6
5 - 9	283 661	144 270	139 391	103.5
10 - 14	266 123	135 212	130 911	103.3
15 - 19	219 786	111 517	108 269	103.0
20 - 24	170 704	85 903	84 801	101.3
25 - 29	127 723	64 116	63 607	100.8
30 - 34	102 503	51 372	51 131	100.5
35 - 39	88 464	44 298	44 166	100.3
40 - 44	78 243	39 141	39 102	100.1
45 - 49	64 207	32 039	32 168	99.6
50 - 54	52 447	26 059	26 388	98.8
55 - 59	42 546	20 931	21 615	96.8
60 - 64	33 202	16 197	17 005	95.2
65 - 69	24 901	11 976	12 925	92.7
70 - 74	18 422	8 721	9 701	89.9
75 - 79	10 558	4 921	5 637	87.3
80 y más	8 264	3 785	4 479	84.5

FUENTE: Anexo V.

1.8. Cálculo de la población inicial.

La población base de la proyección viene dada por la población corregida del Censo de 1973. Sin embargo, las estimaciones de población obtenidas se refieren al período 1950-2000 por lo cual se utilizó como base de la proyección la población por sexo y grupos quinquenales de edades, a mediados de 1950.

Para ello se partió de la población del Censo de 1973, corregida, la que fue llevada retrospectivamente a 1948 y 1953 ^{7/} con base en las tablas de mortalidad existentes para 1950 y 1963 y las construi-

^{7/} Al hacer la proyección retrospectiva del grupo 80 y más de 1973, se obtuvo la población de 55 años y más en 1948, por lo que hubo necesidad de desagregar ese grupo abierto en los grupos 55-59, 60-64, ..., 75-79, 80 y más. Esto se hizo por aproximaciones sucesivas, modificando ligeramente las cifras de algunos grupos de modo que, proyectada esta población hacia adelante, los últimos grupos tuvieran una variación suave y creciente de 1950 a 1975.

das para 1973 en el anexo VI. De aquí se calculó la población a mediados de 1950 suponiendo una tasa geométrica de crecimiento igual a la del período 1948 - 1953, e interpolando linealmente las estructuras por edades del principio y final de ese quinquenio. La población base obtenida, a mediados de 1950, por sexo y grupos de edades, se presenta en el cuadro 13. Los valores resultantes muestran bastante concordancia con la población del Censo de 1950 corregida, presentada en la tabla VII. 1.

Cuadro 13.- COSTA RICA: POBLACION BASE A MEDIADOS DE 1950, POR SEXO Y EDAD

Grupos de edades	Población al 30 de junio de 1950			Relaciones de masculinidad (por cien)
	Ambos sexos	Hombres	Mujeres	
TOTAL	858 245	431 317	426 928	101.0
0 - 4	155 928	79 305	76 623	103.5
5 - 9	118 035	59 947	58 088	103.2
10 - 14	99 221	50 077	49 144	101.9
15 - 19	88 131	44 370	43 761	101.4
20 - 24	75 808	38 117	37 691	101.1
25 - 29	63 438	31 843	31 595	100.8
30 - 34	53 379	26 700	26 679	100.1
35 - 39	44 620	22 271	22 349	99.7
40 - 44	37 185	18 551	18 634	99.6
45 - 49	32 085	15 978	16 107	99.2
50 - 54	25 433	12 627	12 806	98.6
55 - 59	19 930	9 858	10 072	97.9
60 - 64	15 763	7 713	8 050	95.8
65 - 69	11 689	5 680	6 009	94.5
70 - 74	8 264	3 976	4 288	92.7
75 - 79	5 108	2 408	2 700	89.2
80 y más	4 228	1 896	2 332	81.3