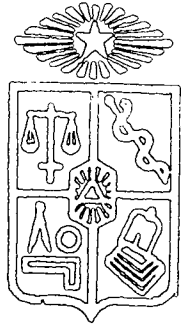




NACIONES UNIDAS

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA



UNIVERSIDAD de CHILE

césar a. peláez
y
agustín garcía

panamá

**estimación de la matrícula
escolar y de las necesidades
de maestros y escuelas,
1960 - 1980**

**y estimación de las
necesidades de vivienda,
1950 - 1980**

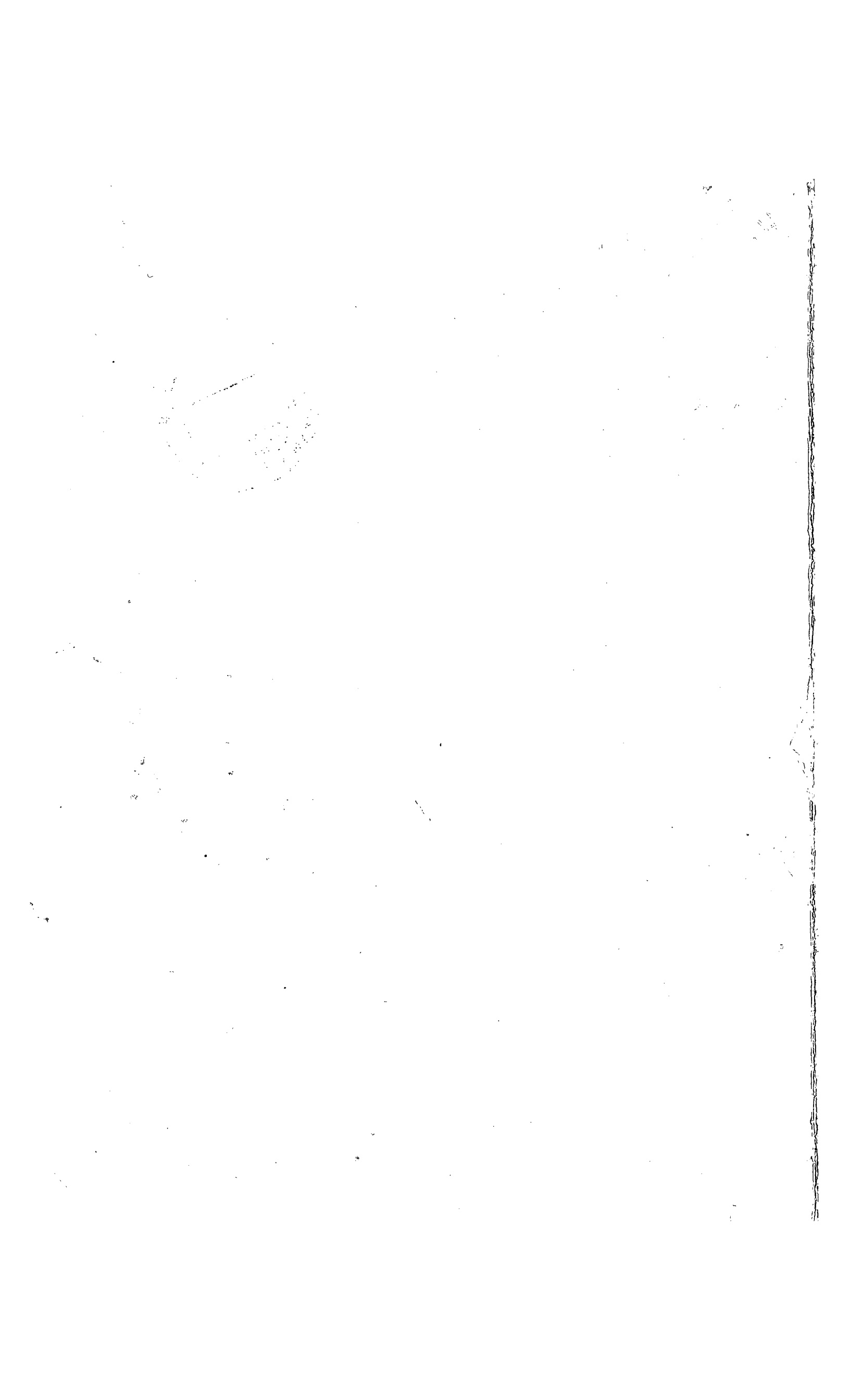
SERIE

C

N.º 27

371.219

1381



311.219



césar a. peláez
becario argentino, 1960-61-62
y
agustín garcía
becario panameño, 1961-62

panamá

**estimación de la matrícula
escolar y de las necesidades
de maestros y escuelas,
1960 - 1980**

**y estimación de las
necesidades de vivienda,
1950 - 1980**

santiago, chile
1965

68937

I N D I C E

Página

PRIMERA PARTE

ESTIMACION DE LA MATRICULA ESCOLAR Y DE LAS NECESIDADES
DE MAESTROS Y ESCUELAS EN LA ENSEÑANZA PRIMARIA,
1960-1980

1. Introducción	3
2. Propósito del trabajo y fuente de los datos	4
3. Estimación de la población en edad escolar, 1950-1980 . .	4
4. Estimación de los porcentajes de matriculados por sectores rural y urbano, sexo y edad	4
5. Planteamiento de las hipótesis sobre la evolución de los porcentajes de matriculados y cálculo del número de niños matriculados según cada una de ellas	7
6. Estimación de las necesidades de maestros y escuelas . .	9
7. Algunos comentarios de los resultados	10
8. Estimación de las inversiones anuales necesarias para la construcción de salas de clase	11
9. Estimación del costo de operación	12
Apéndice I PROCEDIMIENTO UTILIZADO PARA DEDUCIR LOS PORCENTAJES DE ASISTENCIA PARA LAS EDADES 13, 14 y 15	31
Apéndice II DESCRIPCIÓN DEL METODO UTILIZADO PARA ESTIMAR LA TASA DE RETIRO DE LOS MAESTROS	35
BIBLIOGRAFIA	43

INDICE DE CUADROS

1. Estimación de la población en edad escolar, por zonas urbanas y rurales, edad y sexo, 1950-1980	13
2. Porcentajes de asistencia a la escuela primaria de la población en edad escolar, por edad, zonas urbanas y rurales y sexo, 1950	14
3. Estimación de porcentajes de asistencia de matriculados, por edad, zonas urbanas y rurales y sexo, 1950	14
4. Estimación de porcentajes de no asistencia, por edad, zonas urbanas y rurales y sexo, 1950	15

	<u>Página</u>
5 Estimación de porcentajes de no asistencia, por edad, zonas urbanas y rurales y sexo, 1950	15
6 Estimación de porcentajes de matriculados, por edad, zonas urbanas y rurales, y sexo, 1950	16
7 Estimación de la matrícula (promedio mensual), por edad, zonas urbanas y rurales y sexo, 1960	16
8 Crecimiento de los porcentajes de matriculados, por zonas urbanas y rurales, sexo y edad, 1950-1980, Hip. I	17
9 Crecimiento de los porcentajes de matriculados, por zonas urbanas y rurales, sexo y edad, 1950-1980, Hipótesis II	18
10 Proyección de la matrícula escolar, por zonas urbanas y rurales, edad y sexo, 1950-1980, Hipótesis I	19
11 Proyección de la matrícula escolar, por zonas urbanas y rurales, edad y sexo, 1950-1980, Hipótesis II	20
12 Proyección de la matrícula escolar, por zonas urbanas y rurales y por sexo, 1950-1980, Hipótesis III	21
13 Proyección de la matrícula, urbana, rural y total, según tres hipótesis, 1950-1980	22
14 Estimación de las necesidades de maestros y salas de clase, 1960-1980, Hipótesis I	23
15 Estimación de las necesidades de maestros y salas de clase, 1960-1980, Hipótesis II	24
16 Estimación de las necesidades de maestros y salas de clase, 1960-1980, Hipótesis III	25
17 Inversiones anuales necesarias para la construcción de salas de clase según las tres hipótesis formuladas, 1960-65 a 1975-80	26
18 Costo total de operación anual y costo de operación anual promedio por alumno matriculado, 1960-1980, Hipótesis II	27
19 Cálculo del costo de operación promedio por alumno con la matrícula escolar de la hipótesis III y el costo total de operación de la hipótesis II (cuadro 18)	28
20 Costo total anual de operación en el caso de la hipótesis I considerando el costo de operación promedio por alumno resultante de la combinación del costo de operación de la hipótesis II y la matrícula de la hipótesis III	29

Tablas del apéndice II

A	Tabla abreviada de vida activa construida utilizando tasas de actividad de la población femenina, según el censo de 1950	39
B	Tabla abreviada de vida activa construida utilizando tasas de actividad de la población masculina, a la fecha del censo de 1950	40
C	Estimación del movimiento de una población activa estable con una tasa de crecimiento $r = 0.0375$ y las tasas de entrada, salida por muerte y salida por retiro calculadas en la tabla A	41
D	Estimación del movimiento de una población activa estable con una tasa de crecimiento $r = 0.0375$ y las tasas de entrada, salida por muerte y salida por retiro calculadas en la tabla B.	42

SEGUNDA PARTE

ESTIMACION DE LAS NECESIDADES DE VIVIENDA EN LA REPUBLICA DE PANAMA, 1950-1980

I.	INTRODUCCION	47
1.	Características del problema en la ciudad de Panamá	47
2.	Propósitos del trabajo y datos utilizados	48
II.	ELECCION Y DESARROLLO DE LOS METODOS UTILIZADOS	49
1.	Consideraciones generales y elección de los métodos de cálculo	49
a)	Necesidades actuales	49
b)	Necesidades futuras	50
c)	Cálculo del número de unidades de vivienda que requiere la población	51
2.	Desarrollo de los métodos	51
a)	Estimación de las necesidades de vivienda en la fecha del censo de 1950	51
b)	Estimación de las necesidades de vivienda para absorber el crecimiento demográfico en el período 1950-1980	53
III.	ANALISIS DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES	74
1.	Resultados	74
2.	Conclusiones	82
	BIBLIOGRAFIA	83
	Apéndice I. DEFINICIONES	85
1.	Definiciones censales	87
2.	Otras definiciones	89

Apéndice II	PROCEDIMIENTO PARA CALCULAR EL NUMERO DE VIVIENDAS OCUPADAS QUE REQUERIAN DE CIERTAS INSTALACIONES ESENCIALES Y OTRAS QUE SE CONSIDERARON DEBAJO DE LO NORMAL, Y ESTIMACION DE LAS VIVIENDAS VACANTES QUE SIRVEN DE RESERVA , AL MOMENTO DEL CENSO DE 1950	91
	1. Cálculo del número de viviendas que necesitaban ciertas instalaciones esenciales	93
	2. Cálculo del número de viviendas que se consideraron por debajo de lo normal	94
Apéndice III	PROCEDIMIENTO PARA CALCULAR LAS PROPORCIONES DE SOLTEROS CON RESPECTO A LA POBLACION TOTAL POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD, 1980	95
Apéndice IV	CUADROS BASICOS	99

INDICE DE CUADROS, TABLAS Y GRAFICOS

Cuadros del texto

1	Distribución porcentual de la población por estado civil, sexo y grupos de edad, 1940 y 1950	55
2	Proporción de solteros en la población de 15 años y más, por sexo y grupos de edad, de Panamá y otros países, alrededor de 1950	61
3	Proporción de solteros en Chile, Cuba, Costa Rica y Panamá, por sexo y grupos de edad, alrededor de 1950	63
4	Proporción de divorciados en la población de 15 años y más, por sexo y grupos de edad, de algunos países, alrededor de 1950	65
5	Porcentaje de solteros de 15 años y más que son jefes de familia, por sexo del jefe y tamaño de la familia y por sectores urbano, rural y total, según el censo de 1950	69
6	Porcentaje de viudos de 15 años y más que son jefes de familia, por sexo del jefe y tamaño de la familia, en la población total, según el censo de 1950	71
7	Porcentaje de divorciados de más de 15 años que son jefes de familia, por sexo del jefe y tamaño de la familia, en la población total, según el censo de 1950	72

8	Viviendas vacantes que deben existir al final de cada quinquenio en el período 1950-1980 y número que debe construirse en cada quinquenio del mismo período	75
9	Número medio de habitantes por cada vivienda particular, 1950-1980	76
10	Panamá - Proyección de la población total, por sexo y grupos de edad, 1950-1980	77
11	Proyección porcentual de solteros, por sexo, dentro de cada grupo de edad, 1950-1980	78
12	Panamá - Porcentajes de viudos y casados en la población panameña, por sexo y grupos de edad, 1950-1980	79
13	Proporción de jefes de familia sobre la población total, por sexo, grupos de edad y estado civil, 1950	80
14	Proyección de los jefes de familia (unidades de vivienda), por sexo y grupos de edad, 1950-1980	81

Tablas del apéndice IV

A	Distribución de las viviendas clasificadas por el número de cuartos y por el número de ocupantes.	101
B	Población de 15 años y más, por sexo, grupos de edad y estado civil, Panamá, censos de 1940 y 1950	102
C	Panamá - Estimación de los viudos de uniones consensuales y porcentajes ajustados de solteros y viudos en la población total	103
D	Proyección del porcentaje de viudos con respecto a los casados, por sexo y grupos de edad, 1950-1980	104
E	Personas que viven solas, por sexo, grupos de edad y estado civil, 1950	105
F	Jefes de familia, por sexo, grupos de edad y estado civil, 1950	106
G	Jefes de familia, incluyendo las personas que viven solas, por sexo, grupos de edad y estado civil, 1950	107
H	Jefes de familia casados y unidos consensualmente, por sexo y grupos de edad, 1950	108
I	Proporción de casados y unidos consensualmente que son jefes de familia, por sexo y grupos de edad, 1950	109
J	Proyección de los jefes de familia, por sexo, grupos de edad y estado civil, 1955-1980	110

Indice de gráficos

1	Porcentajes de hombres solteros, y viudos y divorciados, por grupos de edad, en Panamá, 1940 y 1950	57
2	Porcentajes de mujeres solteras, y viudas y divorciadas, por grupos de edad, en Panamá, 1940 y 1950	58
3	Porcentajes de hombres casados y unidos consensualmente, por grupos de edad, en Panamá, 1940 y 1950	59
4	Porcentajes de mujeres casadas y unidas consensualmente, por grupos de edad, en Panamá, 1940 y 1950	60

PRIMERA PARTE

ESTIMACION DE LA MATRICULA ESCOLAR Y DE LAS NECESIDADES
DE MAESTROS Y ESCUELAS EN LA ENSEÑANZA PRIMARIA,
1960-1980

por

CESAR PELAEZ
Becario argentino
1960-1961

1. Introducción

Aunque en la mayoría de los países latinoamericanos, el desarrollo de los sistemas de enseñanza se ha acelerado en los últimos diez años, la situación actual, lejos de haber alcanzado un nivel satisfactorio, se resuelve en niveles que constituyen un importantísimo factor de retardo del proceso de desarrollo económico y social en que se encuentran empeñados. El reconocimiento de este hecho ha traído como consecuencia la creciente toma de conciencia por parte de los gobernantes y de la opinión pública de la urgencia de mejorar el nivel educativo de la población.

El aumento de la tasa de crecimiento de la población en edad escolar hace prever también que el nivel educativo general de la población de algunos de estos países tenderá a disminuir, a menos que se intensifique la acción destinada a elevarlo.

Los factores que influyen en el desarrollo de la educación, sea para favorecerlo o para retardarlo, son variados y complejos, 1/ pero puede afirmarse que, lo mismo que el caso de la pobreza y del progreso económico, entre este último y el bajo nivel de instrucción de los países subdesarrollados existe un círculo vicioso que se manifiesta en la baja productividad derivada del bajo nivel educativo, consecuencia de la falta de recursos para elevarlo.

Esa misma complejidad y variedad de factores, así como la limitación de los recursos y el hecho de que la solución del problema requiera una acción continuada a través de largos períodos de tiempo, hacen indispensable la formulación de una política educativa adecuada para lo cual es necesario conocer la evolución pasada, el estado actual y las probables tendencias futuras de esas variables.

1/ UNESCO: La situación educativa en América Latina. La enseñanza primaria: estado, problemas, perspectivas. París, UNESCO, 1960.

2. Propósito del trabajo y fuente de los datos

El propósito central de este trabajo es el estudio de los aspectos demográficos del problema que presenta la enseñanza primaria en la República de Panamá. Se calcula la población de edad escolar en el futuro y, utilizando distintas hipótesis respecto de la evolución de la matrícula y del nivel educativo, se realizan las correspondientes estimaciones de las necesidades de maestros y escuelas en los sectores urbanos y rurales.

Las principales fuentes consultadas fueron los censos de población de 1940 y 1950, las estadísticas de educación publicadas en la revista Estadística Panameña, otras adicionales suministradas por la Dirección de Estadística y Censo y por el señor Gustavo Zakrzewski, y el estudio "La situación educativa en América Latina", de la UNESCO. (Véase el apéndice III).

3. Estimación de la población en edad escolar, 1950-1980

La población en edad escolar está formada por todos aquellos niños que, de acuerdo a las disposiciones legales en vigencia, están obligados a asistir a la escuela primaria. En Panamá esta obligación corresponde a los niños de 7 a 15 años cumplidos.

Se calculó la población en edad escolar utilizando los resultados de la proyección de la población urbana y rural de Panamá realizada por el autor: 2/ La población en edad escolar por años individuales de edad, sexo y sectores urbanos y rurales se obtuvo distribuyendo la de los correspondientes grupos de edad y sexo del sector respectivo aplicando los multiplicadores de Sprague. 3/ En el cuadro 1 aparecen los resultados obtenidos.

4. Estimación de los porcentajes de matriculados por sectores rural y urbano, sexo y edad

1. Para el cálculo de los porcentajes de alumnos matriculados por sectores, sexo y edad se utilizaron dos fuentes de datos: a) el censo de 1950 suministró los porcentajes de asistencia a la escuela primaria clasificados según estos tres factores (véase el cuadro 2); utilizando estos porcentajes y las cifras de la proyección de la población escolar, se calculó el número de matriculados que asisten a la escuela según el censo, 4/ y b) las

2/ Peláez, César A.: Proyección de la población urbana y rural de la República de Panamá, 1950-1980, Centro Latinoamericano de Demografía, Santiago, Chile, septiembre, 1961.

3/ Naciones Unidas; Métodos para preparar proyecciones de población por sexo y edad, ST/SOA/Ser. A, Estudios sobre población, N° 25, pág. 72.

4/ Dirección de Estadística y Censo: Censos Nacionales 1950, Quinto Censo de Población, Panamá, Vol. V, pág. 65.

estadísticas de educación ^{5/} que permitieron conocer la matrícula y la asistencia (promedios mensuales) de 1950, sin especificar sector, sexo ni edad. Se dispuso entonces de las siguientes cifras, referidas a mediados de 1950:

A. Población en edad escolar (7-15 años) de la proyección	161 444
B. Total matriculados según las estadísticas de educación	110 059
C. Matriculados que asisten, según las estadísticas de educación	96 258
D. Matriculados que no asisten, según las estadísticas de educación	<u>13 801</u>
E. Matriculados que asisten según el censo	101 594
F. Matriculados que no asisten según el censo (B-E)	<u>8 465</u>
G. No matriculados (A-B)	51 385
H. Matriculados que no asisten según las estadísticas escolares, pero sí según el censo (D-F)	5 336

2. Con estas cifras y las del cuadro 2 se estimaron porcentajes de matriculados por sectores urbano y rural, sexo y edad modificando los porcentajes de asistencia que da el censo, de tal modo que los nuevos porcentajes aplicados a la población que da proyección para 1950 reprodujeran el total de matriculados en ese año, según las estadísticas del Ministerio de Educación. Para ello se procedió en la siguiente forma:

Primeramente se multiplicaron los porcentajes de asistencia del cuadro 2 por la relación $\frac{C}{E} = 0.9475$, obteniéndose de este modo porcentajes de asistencia de matriculados por sectores urbano y rural, sexo y edad (cuadro 3). A continuación, los porcentajes de no asistencia (cifras complementarias de las del cuadro 3 que figuran en el cuadro 4) se multiplicaron por la relación $\frac{D}{D+G} = 0.2118$, con lo que se obtuvieron porcentajes de no asistencia de matriculados (cuadro 5). Por último, sumando las cifras de los cuadros 3 (porcentajes de matriculados que asisten) y 5 (porcentajes de matriculados que no asisten) se obtuvieron los porcentajes de matriculados por sectores rural y urbano, sexo y edad que figuran en el cuadro 6.

3. Se intentó un cálculo de los porcentajes de matriculados por sectores, sexo y edad para 1960.

Para los años 1957 y 1958 se dispuso de dos tipos de datos sobre matrícula escolar: ^{6/} la matrícula total (promedios mensuales) y la matrícula por edades individuales al 31 de julio. La primera representó en esos años el 98.8 por ciento de la segunda, aproximadamente.

^{5/} Dirección de Estadística y Censo: Estadística Panameña, Panamá, 1957, Vol. 16, N° 1.

^{6/} Dirección de Estadística y Censo: Estadística Panameña, Demografía: Población, Migración, Asistencia Social y Educación, Panamá, 1959, Serie A, N° 1, pág. 69 y 76.

Para 1960 se dispuso de las cifras de matrícula al 31 de julio por sectores, sexo y edades individuales. ^{7/} Estas cifras se corrigieron proporcionalmente a fin de que la matrícula total coincidiera con la matrícula promedio mensual estimada. Para ello se utilizó la relación observada en 1957 y 1958 (98.8 por ciento). La matrícula promedio mensual por sectores, sexo y edad así estimada figura en el cuadro 7.

Relacionando las cifras del cuadro 7 con las del cuadro 1 (población en edad escolar) debieron obtenerse los porcentajes de matriculados buscados. Sin embargo, los resultados no fueron aceptables pues, fuera de que algunos de los porcentajes eran muy elevados (superiores al 98 por ciento), en cuatro casos superaron el 100 por ciento (hombres y mujeres de 10 y 11 años del sector urbano).

4. Esos resultados insatisfactorios podrían explicarse por errores introducidos en el cálculo, por alguna de las siguientes causas:

- a) Subestimación de la población urbana en la proyección utilizada.
- b) Sobreestimación del total de matriculados, por defecto de las estadísticas.
- c) Error en las estadísticas de matriculados por sectores, aunque no en el total.

Es muy probable que las dos primeras causas no sean fuente de errores apreciables en los cálculos: la primera, por el hecho de que en el cálculo de la proyección se utilizaron resultados provisionales del censo de 1960, ^{8/} y la segunda, porque parece difícil que se produzca este tipo de error en vista de la fiscalización administrativa y de la labor de inspección que debe realizar el Ministerio de Educación.

La tercera causa, en cambio, puede explicar, al menos en gran parte, el resultado obtenido. En efecto, en la clasificación de los matriculados por sector se ha tomado en cuenta la localización de la escuela a que asisten los educandos más bien que el lugar de residencia de éstos. La asistencia a escuelas situadas en sectores urbanos de niños que residen en zonas rurales vecinas es un hecho perfectamente comprobado, aunque de magnitud desconocida en Panamá. Esto hace que sea imposible con estos datos determinar con exactitud satisfactoria los porcentajes de matriculados por sectores, sexo y edad en 1960.

Sin embargo, los porcentajes observados en 1950, así como los cálculos realizados para 1960, fundamentan la suposición de que los porcentajes de matriculados en el sector urbano en 1960 estuvieron muy cerca de alcanzar los límites máximos que pueden resumirse. Esto se tuvo presente para formular las hipótesis básicas de la proyección de la matrícula de las escuelas primarias.

^{7/} Datos de la Dirección de Estadística del Ministerio de Educación suministrados al Centro Latinoamericano de Demografía por la Dirección de Estadística y Censo de Panamá.

^{8/} Peláez, C.A.: op. cit.

5. Planteamiento de las hipótesis sobre la evolución de los porcentajes de matriculados y cálculo del número de niños matriculados según cada una de ellas

1. Las hipótesis se establecieron teniendo en cuenta dos alternativas que se presentan al planear una política de educación: llegar lo más pronto posible a una situación en la que todos los niños en edad escolar que no han terminado el ciclo primario, estén matriculados, sin tener en cuenta si terminaron o no la enseñanza primaria (hipótesis II); o dedicar los mismos recursos que se necesitarían para llevar a cabo la política anterior a aumentar la tasa de retención escolar de tal modo que alcance a aprobar el sexto grado un mayor porcentaje de los alumnos que ingresan al primero (hipótesis III).

Se formuló también la hipótesis I según la cual se cumplirían conjuntamente los objetivos de las hipótesis II y III.

En la situación actual de muchos países de la América Latina que carecen de los recursos necesarios para llevar a cabo una política educativa encaminada a alcanzar los objetivos que se establecen en la hipótesis I, la meta propuesta en la hipótesis III permitiría quizá solucionar el problema de la falta de personal medio, que constituye un factor de estrangulamiento del proceso de desarrollo económico de esos países. 9/

Las tres hipótesis relativas a la evolución del número de niños en edad escolar matriculados fueron las siguientes:

a) Hipótesis I

Se supuso que los porcentajes de niños de 7 a 12 años matriculados alcanzarían la cifra límite del 98 por ciento en 1970 en el sector urbano, y en 1980 en el rural. Los porcentajes de alumnos matriculados entre los niños de 13, 14 y 15 años en la fecha en que los porcentajes mencionados alcanzarán el 98 por ciento, se dedujeron a base de los siguientes supuestos:

- i) Todos los niños inician los estudios primarios a los 7 años.
- ii) En cada año y grado el 10 por ciento de los niños repite.
- iii) Sólo abandonan la escuela los que terminan el 6° grado.

Los porcentajes de asistencia deducidos sobre la base de estas hipótesis para las edades de 13, 14 y 15 años fueron 46.9, 15.0 y 3.8 respectivamente. 10/

Interpolando linealmente entre las cifras del cuadro 6 y las que se supone se alcanzarán en 1970 por la población urbana, se obtuvieron los porcentajes de matriculados correspondientes a las fechas intermedias y a cada

9/ Ziegler, Mark: Algunos considerandos referentes a la falta de personal de mando medio en Chile y Clasificación de la población activa en correlación con la educación, Centro de estudios de los recursos humanos de Chile, Universidad de Chile, Santiago, 1960.

10/ En el apéndice I se explica en detalle el cálculo de estos porcentajes.

sexo y edad. Los porcentajes urbanos así determinados permitieron calcular los porcentajes rurales correspondientes a cada sexo y edad en 1960. Para ello se multiplicaron los efectivos urbanos de la proyección en 1960 por los porcentajes correspondientes, obteniéndose el número de matriculados del sector urbano por sexo y edad en 1960. Restando estas cifras de la suma de la matrícula urbana y de la rural de cada sexo y edad que figuran en el cuadro 7, se obtuvo la matrícula rural por sexo y edad. Relacionando esta última con la población correspondiente de la proyección se obtuvieron porcentajes de matriculados por sexo y edad para la población rural en el año 1960. Interpolando linealmente entre los porcentajes así calculados para 1960, los estimados para 1950 y los supuestos para 1980 se obtuvieron los correspondientes a las fechas intermedias de la proyección.

En el caso de la población urbana, los porcentajes alcanzados en 1970 se mantuvieron constantes hasta el final de la proyección.

En el cuadro 8 figuran los porcentajes de matriculados correspondientes a la hipótesis I.

b) Hipótesis II

Los porcentajes de matrícula utilizados son los mismos de la hipótesis I para las edades de 7 a 12 años. Para las edades de 13, 14 y 15 años se supuso que los porcentajes de la hipótesis I correspondientes al año 1955 se mantendrían constantes durante todo el período de la proyección. En el cuadro 9 figuran los porcentajes de matriculados correspondientes a la hipótesis II.

c) Hipótesis III

Se supuso que los porcentajes globales de matriculados respecto a la población en edad escolar, para cada sector y sexo, se mantendrían constantes en el futuro al mismo nivel calculado en la hipótesis I para el año 1960.

El número de matriculados, la población en edad escolar y los porcentajes correspondientes por sectores urbano y rural y sexo en 1960 según la hipótesis I, son los siguientes:

Sector y sexo	Matrícula (1)	Población 7-15 años (2)	$\frac{(1)}{(2)} \times 100$
Urbano - Hombres	31 191	40 393	77.2
Urbano - Mujeres	32 214	42 944	75.0
Rural - Hombres	51 441	72 941	70.5
Rural - Mujeres	45 012	69 076	65.2

5. El número de matriculados en las distintas fechas de la proyección se obtuvo, en el caso de las hipótesis I y II, utilizando las cifras de población en edad escolar que figuran en el cuadro 1 y los correspondientes porcentajes por sector, sexo y edad de los cuadros 8 y 9. Los resultados detallados de estos cálculos están contenidos en los cuadros 10 y 11.

Para la hipótesis III, las cifras de matrícula obtenidas por la aplicación de los porcentajes citados anteriormente se dan en el cuadro 12.

En el cuadro 13 figuran los resultados globales obtenidos para las tres hipótesis consideradas.

6. Estimación de las necesidades de maestros y escuelas

Las estadísticas de educación disponibles permitieron (utilizando las cifras de matrícula calculadas según las tres hipótesis que figuran en el cuadro 12) realizar una estimación de las necesidades de maestros y escuelas en el período 1960-1980, para cada una de las hipótesis consideradas.

El número de maestros y escuelas correspondientes a cada hipótesis se calculó suponiendo una relación constante entre ellos y los alumnos matriculados. En el caso de los maestros, se supuso que los promedios de 33 y 30 alumnos por maestro, para los sectores urbano y rural observados durante los años 1957 y 1958 11/ se mantendrían constantes en el futuro.

El número de escuelas se calculó utilizando como unidad la sala de clase y suponiendo que a cada grado correspondería una sala de clase. El promedio de alumnos por grado (sala de clase) se mantuvo constante durante los años 1957 a 1960. Durante esos cuatro años se observó un promedio de 32 alumnos por grado (sala de clase en nuestro caso) en el sector urbano. En el rural ese promedio alcanzó solamente a 18 alumnos. 12/ En el cálculo del número de salas de clase necesarias en las distintas hipótesis se supuso que estos promedios se mantendrían constantes durante todo el período de la proyección.

En los cuadros 14, 15 y 16 figuran los resultados correspondientes a cada una de las hipótesis consideradas, detallándose el número de nuevos maestros y salas de clase que se requerirán en cada quinquenio. En este último aspecto del cálculo no se tuvo en cuenta el retiro (por cualquier causa) de los maestros, ni la pérdida de salas de clase que se utilizaron en alguna fecha dentro del período de la proyección.

11/ Dirección de Estadística y Censo; Estadística Panameña, Serie A, op. cit., pág. 75.

12/ Cifras de la Dirección de Estadística del Ministerio de Educación, suministradas al Centro Latinoamericano de Demografía por la Dirección de Estadística y Censo de Panamá.

7. Algunos comentarios de los resultados

Los resultados obtenidos merecen algunos breves comentarios.

1. En cuanto a los maestros, un primer análisis de los resultados parece indicar que no habría escasez. Más bien ocurriría lo contrario. En efecto, el mayor incremento quinquenal se observa en el último quinquenio (1975-1980) de la hipótesis II. Dicho incremento alcanza a 1 847 maestros, lo que equivale a un promedio anual de 369 nuevos maestros en el quinquenio. Las estadísticas de alumnos egresados de las escuelas de enseñanza normal ^{13/} muestran que ya desde 1955 el número anual de egresados excedía de 700. Admitiendo que la cifra anual de egresados se mantenga constante en el futuro, ésta ya sería suficiente para satisfacer las necesidades de nuevos maestros en 1980, aun cuando se tuvieran en cuenta el retiro (ya sea por muerte, jubilación o abandono voluntario del ejercicio de la docencia) y el propósito de las autoridades que planean la política educativa de alcanzar en esa fecha una situación tal que cada maestro atienda un solo grado ^{14/} y todos los maestros sean titulados. ^{15/} Parecería aconsejable, entonces, concentrar los esfuerzos que se realizan en el campo de la enseñanza normal en medidas tendientes a obtener una mayor capacitación de los maestros, antes que un mayor número de ellos.

2. La validez de la conclusión anterior depende en buena medida de la hipótesis que se establezca respecto a la tasa de retiro (por cualquier causa) de los maestros.

Para determinar esta tasa habría que disponer de varios datos (los necesarios para construir una tabla de vida activa). A pesar de que no se contó con ellos, se trató de determinar el orden de magnitud de la tasa de retiro según distintas hipótesis.

En el apéndice II se explica el método utilizado para estimar el retiro de los maestros. Los resultados de la aplicación de ese método indican que debería considerarse un ingreso quinquenal adicional de maestros de una magnitud comprendida entre un 8 y un 16 por ciento de los maestros que se encuentran en actividad al comienzo del quinquenio.

^{13/} Datos suministrados al Centro Latinoamericano de Demografía por la Dirección de Estadística y Censo de Panamá.

^{14/} Estadística Panameña, Serie A, op. cit., pág. 86. En 1958, los porcentajes de maestros con uno, dos, tres y cuatro grados a su cargo eran, respectivamente, los siguientes: 69.6, 19.8, 7.5 y 3.1. El que cada maestro atienda un solo grado es una meta aconsejable para los sectores urbanos o los rurales densamente poblados. En las zonas rurales de poca densidad de población, donde en cada escuela asisten muy pocos alumnos a cada grado, las escuelas con un solo maestro (atendidas por maestros especialmente preparados para este tipo de enseñanza) pueden constituir una solución más adecuada.

^{15/} Ibid., pág. 83. En 1958, la proporción de maestros de las escuelas primarias oficiales sin título no alcanzaba al 10 por ciento.

Estos resultados confirmarían entonces la conclusión señalada al final del párrafo 1 de esta sección. Sin embargo, ello no quiere decir que esté completamente descartada la posibilidad de que se produzca un déficit de maestros. Para estudiar más a fondo el problema debería investigarse la actividad de los maestros egresados: si se dedican a la docencia primaria, si continúan estudios superiores, si se dedican a otras actividades, o si no ejercen actividad alguna, como en el caso de algunas personas, especialmente mujeres, que estudian solamente como un medio de alcanzar un determinado nivel de instrucción.

En cuanto al número de salas de clase, es de hacer notar que las estimaciones realizadas adolecen probablemente de un apreciable margen de error, debido a que no se han tenido en cuenta factores importantes.

No se dispuso de estadísticas que mostraran el estado de conservación de las escuelas, ni tampoco se tuvo en cuenta el número de éstas que eran alquiladas o pertenecían al patrimonio del Estado. Estos y muchos otros factores deberían considerarse en un estudio más completo del problema.

De evidente importancia es tomar en cuenta la localización geográfica de las escuelas. El bajo promedio de 18 alumnos por sala de clase en la zona rural se debe, probablemente en gran parte, a la inadecuada distribución geográfica de las escuelas.

8. Estimación de las inversiones anuales necesarias para la construcción de salas de clase

Se calcularon las inversiones anuales necesarias para la construcción de salas de clase según las tres hipótesis. El cálculo se basó en las cifras de aumento del número de salas de clase en cada quinquenio que figuran en los cuadros 14, 15 y 16 y en una estimación del costo de construcción de una sala de clase, incluyéndose en el mismo el de los "terrenos de juego y otras facilidades". 16/

Los resultados de estos cálculos aparecen en el cuadro 17.

16/ Datos suministrados por G. Zakrzewski, especialista en estadística educacional de la UNESCO, indican que el costo de una sala de clase se ha estimado en US \$ 3 000 y US \$ 5 000 (equivalentes a la misma cantidad de balboas), según que se incluya o no en el cálculo el costo de los terrenos de juego y otras facilidades.

9. Estimación del costo de operación

1. Los datos estadísticos disponibles ^{17/} permitieron realizar una estimación del "costo total de operación anual" y del "costo de operación anual promedio por alumno matriculado". En estos cálculos, solamente se tuvieron en cuenta los sueldos del personal docente, de inspección y de servicio, y las asignaciones materiales (adquisición y transporte de útiles escolares, libros y textos, etc.).

El análisis de las estadísticas referentes al período 1956-1960 permitió estimar algunas relaciones entre los principales gastos de operación y el número de matriculados y salas de clase para el año 1960. Esas relaciones se mantuvieron constantes en el período 1960-1980 para calcular el costo de operación en el caso de la hipótesis II. Los resultados obtenidos figuran en el cuadro 18.

2. Utilizando las cifras del costo total de operación por sector de la hipótesis II y la matrícula escolar por sector de la hipótesis III, se calculó el costo de operación promedio por alumno en el supuesto de que los mismos recursos necesarios para cumplir los objetivos de la hipótesis II (matrícula de todos los niños en edad escolar que no hayan terminado la escuela primaria) se destinaran a alcanzar los objetivos de la hipótesis III (mejoramiento de la calidad de la enseñanza impartida a fin de aumentar la tasa de retención escolar). Los resultados aparecen en el cuadro 19.

3. La comparación de las cifras de las tres últimas líneas de los cuadros 18 y 19 da una idea aproximada de la magnitud de los recursos que podrían dedicarse a elevar el nivel de eficiencia de la enseñanza, representada ésta por la retención de los matriculados hasta completar el sexto grado dentro del período escolar obligatorio.

Los costos por alumno que figuran en el cuadro 19 y las cifras del cuadro 13 que se refieren a la hipótesis I, permitieron calcular el costo total de operación en el caso de que se tratara de alcanzar simultáneamente los objetivos de las hipótesis II y III. Los resultados de este cálculo se dan en el cuadro 20.

Es conveniente destacar, aun cuando la lectura detenida de este trabajo lo haga obvio, que los cálculos realizados se refieren a las necesidades de maestros y escuelas y a los presupuestos requeridos en los sectores oficial y privado conjuntamente.

^{17/} Los datos principalmente utilizados fueron los siguientes:

- a) Sumas presupuestarias, enseñanza primaria, Panamá 1956-1960.
Fuente: Presupuesto de Rentas y Gastos de la República de Panamá (1956-1960).
- b) Personal docente y directivo de las escuelas primarias oficiales de la República de Panamá (1956-1960). Fuente: Datos suministrados por el señor G. Zakrzewski.
- c) Matrícula de las escuelas primarias oficiales (1956/57-1960/61). Fuente: Datos suministrados por el señor G. Zakrzewski.
- d) Número de grados (1956/57-1960/61). Fuente: Ministerio de Educación, Dirección de Estadística. Datos suministrados al Centro Latinoamericano de Demografía por la Dirección de Estadística y Censo de Panamá.

CUADRO I

ESTIMACION DE LA POBLACION EN EDAD ESCOLAR POR ZONAS URBANAS Y RURALES, EDAD Y SEXO, 1950-1980

ZONAS Y EDAD	1950		1955		1960		1965		1970		1975		1980	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
URBANAS														
7	3 299	3 290	4 035	4 071	5 304	5 260	6 683	6 608	8 429	8 309	10 656	10 539	13 523	13 331
8	3 146	3 162	3 886	3 946	5 060	5 070	6 437	6 411	8 111	8 053	10 247	10 199	12 999	12 907
9	2 966	3 045	3 753	3 840	4 824	4 897	6 202	6 236	7 810	7 826	9 859	9 891	12 498	12 520
10	2 849	2 929	3 639	3 746	4 591	4 723	5 981	6 066	7 522	7 606	9 489	9 590	12 018	12 143
11	2 703	2 806	3 544	3 652	4 354	4 531	5 776	5 889	7 244	7 373	9 135	9 273	11 555	11 751
12	2 585	2 748	3 446	3 610	4 173	4 444	5 579	5 797	7 008	7 263	8 831	9 105	11 155	11 522
13	2 507	2 786	3 332	3 639	4 073	4 514	5 389	5 828	6 831	7 335	8 594	9 155	10 839	11 533
14	2 459	2 884	3 213	3 711	4 029	4 677	5 210	5 934	6 696	7 514	8 408	9 339	10 588	11 689
15	2 415	2 976	3 106	3 782	3 985	4 828	5 041	6 031	6 568	7 681	8 230	9 505	10 351	11 830
TOTAL	24 959	26 626	31 951	33 997	40 393	42 944	52 298	54 800	66 219	68 960	83 449	86 597	105 526	109 226
RURALES														
7	7 333	7 155	8 053	7 953	9 434	9 155	10 492	10 153	11 620	11 210	12 870	12 455	14 269	13 766
8	7 042	6 851	7 815	7 673	9 067	8 791	10 182	9 806	11 268	10 817	12 471	11 999	13 821	13 265
9	6 760	6 553	7 610	7 412	8 713	8 433	9 889	9 466	10 939	10 436	12 096	11 551	13 397	12 770
10	6 486	6 271	7 443	7 186	8 367	8 089	9 621	9 153	10 632	10 085	11 747	11 133	12 998	12 306
11	6 216	6 010	7 322	7 009	8 022	7 772	9 384	8 884	10 345	9 781	11 425	10 764	12 626	11 902
12	5 962	5 717	7 137	6 737	7 710	7 406	9 090	8 504	10 034	9 368	11 073	10 278	12 221	11 352
13	5 727	5 364	6 835	6 307	7 445	6 959	8 696	7 944	9 677	8 777	10 666	9 598	11 755	10 568
14	5 506	4 985	6 462	5 787	7 208	6 469	8 243	7 283	9 286	8 084	10 222	8 811	11 248	9 653
15	5 295	4 626	6 116	5 301	6 975	6 002	7 809	6 655	8 913	7 427	9 794	8 062	10 759	8 784
TOTAL	56 327	53 532	64 793	61 365	72 941	69 076	83 406	77 848	92 714	85 985	102 364	94 651	113 094	104 366

FUENTE: PELÁEZ, C.A., OP. CIT. LOS AÑOS INDIVIDUALES SE OBTUVIERON POR APLICACIÓN DE LOS MULTIPLICADORES DE SPRAGUE.

Cuadro 2

PORCENTAJES DE ASISTENCIA A LA ESCUELA PRIMARIA DE LA POBLACION EN EDAD ESCOLAR POR EDAD, ZONAS URBANAS Y RURALES Y SEXO, 1950

Edad	Zonas urbanas		Zonas rurales	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
7	70.8	74.1	41.4	43.8
8	90.7	91.2	60.1	60.9
9	94.9	95.5	68.5	70.1
10	95.5	96.8	69.9	71.1
11	94.7	94.9	72.1	73.2
12	86.9	86.4	65.0	66.2
13	70.4	67.0	60.4	57.0
14	52.1	42.3	43.9	38.4
15	34.3	25.9	25.6	19.2

Fuente: Dirección de Estadística y Censo, Censos Nacionales 1950, op. cit. pág. 65.

Cuadro 3

ESTIMACION DE PORCENTAJES DE ASISTENCIA DE MATRICULADOS POR EDAD, ZONAS URBANAS Y RURALES Y SEXO, 1950

Edad	Zonas urbanas		Zonas rurales	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
7	67.1	70.2	39.2	41.5
8	85.9	86.4	56.9	57.7
9	89.9	90.5	64.9	66.4
10	90.5	91.7	66.2	67.4
11	89.7	89.9	68.3	69.4
12	82.3	81.9	61.3	62.7
13	66.7	63.5	57.2	54.0
14	49.4	40.1	41.6	36.4
15	32.5	24.5	24.3	18.2

Fuente: Porcentajes del cuadro 2 multiplicados por la relación:

$$\frac{\text{Asistencia según las estadísticas de educación (C)}}{\text{Asistencia según el censo (E)}} = 0.9475$$

Cuadro 4

ESTIMACION DE PORCENTAJES DE NO ASISTENCIA POR EDAD,
ZONAS URBANAS Y RURALES, Y SEXO, 1950

Edad	Zonas urbanas		Zonas rurales	
	H	M	H	M
7	32.9	29.8	60.8	58.5
8	14.1	13.6	43.1	42.3
9	10.1	9.5	35.1	33.6
10	9.5	8.3	33.8	32.6
11	10.3	10.1	31.7	30.6
12	17.7	18.1	38.4	37.3
13	33.3	36.5	42.8	46.0
14	50.6	59.9	58.4	63.6
15	67.5	75.5	75.7	81.8

Fuente: Complemento de los porcentajes del cuadro 3.

Cuadro 5

ESTIMACION DE PORCENTAJES DE NO ASISTENCIA DE MATRICULADOS,
POR EDAD, ZONAS URBANAS Y RURALES, Y SEXO, 1950

Edad	Zonas urbanas		Zonas rurales	
	H	M	H	M
7	7.0	6.3	12.9	12.4
8	3.0	2.9	9.1	9.0
9	2.1	2.0	7.4	7.1
10	2.0	1.8	7.2	6.9
11	2.2	2.1	6.7	6.5
12	3.7	3.8	8.1	7.9
13	7.1	7.7	9.1	9.7
14	10.7	12.7	12.4	13.5
15	14.3	16.0	16.0	17.3

Fuente: Porcentajes del cuadro 4 multiplicados por la relación:

$$\frac{\text{Matriculados que no asisten (D)}}{\text{Total de los que no asisten (D+G)}} = 0.2118$$

Cuadro 6

ESTIMACION DE PORCENTAJES DE MATRICULADOS POR EDAD, ZONAS URBANAS Y RURALES, Y SEXO, 1950

Edad	Zonas urbanas		Zonas rurales	
	H	M	H	M
7	74.1	76.5	52.1	53.9
8	88.9	89.3	66.0	66.7
9	92.0	92.5	72.3	73.5
10	92.5	93.5	73.4	74.3
11	91.9	92.0	75.0	75.9
12	86.0	85.7	69.7	70.6
13	73.8	71.2	66.3	63.7
14	60.1	52.8	54.0	49.9
15	46.8	40.5	40.3	35.5

Fuente: Suma de los porcentajes de los cuadros 3 y 5.

Cuadro 7

ESTIMACION DE LA MATRICULA (PROMEDIO MENSUAL) POR EDAD, ZONAS URBANAS Y RURALES, Y SEXO, 1960 a/

Edad	Zonas urbanas		Zonas rurales	
	H	M	H	M
7	4 563	4 647	6 977	7 245
8	4 630	4 686	7 799	7 505
9	4 783	4 702	7 608	7 121
10	4 780	4 890	7 591	7 048
11	4 398	4 690	6 797	6 335
12	3 861	4 022	6 151	5 215
13	2 318	2 070	4 390	3 195
14	1 318	1 109	2 731	1 651
15	626	448	1 312	646
Total	31 277	31 264	51 356	45 961

Fuente: El procedimiento seguido para la estimación se describe en la sección 4, párrafo 3, del texto

Cuadro 8

CRECIMIENTO DE LOS PORCENTAJES DE MATRICULADOS POR ZONAS
URBANAS Y RURALES, SEXO Y EDAD, 1950-1980
HIPOTESIS I a/

Zonas, sexo y edad	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980
H O M B R E S							
Urbanas							
7	74.1	80.1	86.0	92.0	98.0	98.0	98.0
8	88.9	91.2	93.4	95.7	98.0	98.0	98.0
9	92.0	93.5	95.0	96.5	98.0	98.0	98.0
10	92.5	93.9	95.3	96.6	98.0	98.0	98.0
11	91.9	93.4	94.9	96.5	98.0	98.0	98.0
12	86.0	89.0	92.0	95.0	98.0	98.0	98.0
13	73.8	67.1	60.3	53.6	46.9	46.9	46.9
14	60.1	48.8	37.5	26.3	15.0	15.0	15.0
15	46.8	36.0	25.3	14.5	3.8	3.8	3.8
Rurales							
7	52.1	63.1	74.0	80.0	86.0	92.0	98.0
8	66.0	75.5	85.0	88.3	91.5	94.7	98.0
9	72.3	80.9	89.6	91.7	93.8	95.9	98.0
10	73.4	84.5	95.6	96.2	96.8	97.4	98.0
11	75.0	81.5	88.0	90.5	93.0	95.5	98.0
12	69.7	74.9	80.0	84.5	89.0	93.5	98.0
13	66.3	61.7	57.1	54.5	52.0	49.4	46.9
14	54.0	44.6	35.2	30.1	25.1	20.0	15.0
15	40.3	26.8	13.3	10.9	8.5	6.2	3.8
M U J E R E S							
Urbanas							
7	76.5	81.9	87.2	92.6	98.0	98.0	98.0
8	89.3	91.5	93.6	95.8	98.0	98.0	98.0
9	92.5	93.9	95.2	96.6	98.0	98.0	98.0
10	93.5	94.6	95.7	96.9	98.0	98.0	98.0
11	92.0	93.5	95.0	96.5	98.0	98.0	98.0
12	85.7	88.8	91.8	94.9	98.0	98.0	98.0
13	71.2	65.1	59.0	53.0	46.9	46.9	46.9
14	52.8	43.3	33.9	24.4	15.0	15.0	15.0
15	40.5	31.3	22.1	13.0	3.8	3.8	3.8
Rurales							
7	53.9	66.8	79.8	84.3	88.9	93.5	98.0
8	66.7	75.7	84.7	88.0	91.3	94.7	98.0
9	73.5	79.2	84.9	88.2	91.5	94.7	98.0
10	74.3	83.0	91.7	93.3	94.8	96.4	98.0
11	75.9	81.2	86.5	89.4	92.3	95.1	98.0
12	70.6	70.1	69.6	76.7	83.8	90.9	98.0
13	63.7	50.5	37.4	39.8	42.1	44.5	46.9
14	49.9	34.0	18.2	17.4	16.6	15.8	15.0
15	35.5	17.9	0.4	1.2	2.1	2.9	3.8

a/ Véase la descripción en la sección 5 del texto.

Cuadro 9

CRECIMIENTO DE LOS PORCENTAJES DE MATRICULADOS POR ZONAS
URBANAS Y RURALES, SEXO Y EDAD, 1950-1980
HIPOTESIS II ^{a/}

Zonas, sexo y edad	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980
Urbanas							
H O M B R E S							
7	74.1	80.1	86.0	92.0	98.0	98.0	98.0
8	88.9	91.2	93.4	95.7	98.0	98.0	98.0
9	92.0	93.5	95.0	96.5	98.0	98.0	98.0
10	92.5	93.9	95.3	96.6	98.0	98.0	98.0
11	91.9	93.4	94.9	96.5	98.0	98.0	98.0
12	86.0	89.0	92.0	95.0	98.0	98.0	98.0
13	73.8	67.1	67.1	67.1	67.1	67.1	67.1
14	60.1	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8
15	46.8	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0
Rurales							
7	52.1	63.1	74.0	80.0	86.0	92.0	98.0
8	66.0	75.5	85.0	88.3	91.5	94.7	98.0
9	72.3	80.9	89.6	91.7	93.8	95.9	98.0
10	73.4	84.5	95.6	96.2	96.8	97.4	98.0
11	75.0	81.5	88.0	90.5	93.0	95.5	98.0
12	69.7	74.9	80.0	84.5	89.0	93.5	98.0
13	66.3	61.7	61.7	61.7	61.7	61.7	61.7
14	54.0	44.6	44.6	44.6	44.6	44.6	44.6
15	40.3	26.8	26.8	26.8	26.8	26.8	26.8
Urbanas							
M U J E R E S							
7	76.5	81.9	87.2	92.6	98.0	98.0	98.0
8	89.3	91.5	93.6	95.8	98.0	98.0	98.0
9	92.5	93.9	95.2	96.6	98.0	98.0	98.0
10	93.5	94.6	95.7	96.9	98.0	98.0	98.0
11	92.0	93.5	95.0	96.5	98.0	98.0	98.0
12	85.7	88.8	91.8	94.9	98.0	98.0	98.0
13	71.2	65.1	65.1	65.1	65.1	65.1	65.1
14	52.8	43.3	43.3	43.3	43.3	43.3	43.3
15	40.5	31.3	31.3	31.3	31.3	31.3	31.3
Rurales							
7	53.9	66.8	79.8	84.3	88.9	93.5	98.0
8	66.7	75.7	84.7	88.0	91.3	94.7	98.0
9	73.5	79.2	84.9	88.2	91.5	94.7	98.0
10	74.3	83.0	91.7	93.3	94.8	96.4	98.0
11	75.9	81.2	86.5	89.4	92.3	95.1	98.0
12	70.6	70.1	69.6	76.7	83.8	90.9	98.0
13	63.7	50.5	50.5	50.5	50.5	50.5	50.5
14	49.9	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0
15	35.5	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9

^{a/} Véase la descripción en la sección 5 del texto.

CUADRO 11

PROYECCION DE LA MATRICULA ESCOLAR POR ZONAS URBANAS Y RURALES, EDAD Y SEXO, 1950-1980
HIPÓTESIS II

ZONAS Y EDAD	1950		1955		1960		1965		1970		1975		1980							
	H	M	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T						
URBANAS																				
7	2.393	2.517	3.232	3.334	6.566	4.561	4.587	9.148	6.148	6.119	12.267	8.268	8.143	16.493	10.443	10.328	20.771	13.253	13.064	26.317
8	2.797	2.824	3.544	3.611	7.155	4.726	4.745	9.472	6.160	6.142	12.302	7.949	7.892	15.841	10.042	9.995	20.097	12.739	12.643	25.388
9	2.756	2.817	3.539	3.606	7.115	4.583	4.662	9.245	5.985	5.924	12.009	7.654	7.669	15.323	9.662	9.693	19.355	12.248	12.270	24.518
10	2.635	2.739	3.417	3.544	6.961	4.375	4.520	8.895	5.778	5.878	11.656	7.372	7.454	14.826	9.299	9.398	18.697	11.778	11.900	23.678
11	2.484	2.532	3.310	3.415	6.725	4.132	4.304	8.436	5.574	5.683	11.257	7.099	7.226	14.325	8.932	9.088	18.040	11.324	11.516	22.840
12	2.223	2.355	3.067	3.206	6.273	3.899	4.080	7.919	5.300	5.501	10.801	6.868	7.118	13.986	8.654	8.923	17.577	10.932	11.292	22.224
13	1.850	1.984	2.236	2.369	4.605	2.733	2.939	5.672	3.616	3.794	7.410	4.584	4.775	9.399	5.767	5.961	11.728	7.279	7.508	14.781
14	1.478	1.523	1.901	1.968	3.175	1.966	2.025	3.991	2.542	2.569	5.111	3.268	3.254	6.522	4.199	4.044	8.147	5.167	5.061	10.228
15	1.136	1.205	1.118	1.184	2.302	1.435	1.511	2.946	1.815	1.888	3.703	2.364	2.404	4.768	2.963	2.975	5.998	3.726	3.703	7.429
TOTAL	19.746	20.346	40.292	42.816	50.877	32.350	33.374	65.724	42.918	43.598	86.516	55.418	55.935	111.353	69.885	70.405	140.290	88.440	88.563	177.403
RURALES																				
7	3.823	3.857	5.081	5.313	10.394	6.981	7.306	14.287	8.394	8.559	16.953	9.993	9.966	19.959	11.840	11.645	23.485	13.984	13.491	27.475
8	4.648	4.570	5.900	5.808	11.708	7.707	7.446	15.153	8.991	8.629	17.620	10.310	9.876	20.186	11.810	11.963	23.173	13.545	13.000	26.545
9	4.887	4.816	6.156	5.870	12.026	7.807	7.160	14.967	9.068	8.349	17.417	10.261	9.549	19.810	11.600	10.999	22.539	13.129	12.515	25.644
10	4.761	4.659	6.289	5.964	12.253	7.999	7.418	15.417	9.255	8.540	17.795	10.292	9.561	19.893	11.442	10.792	22.174	12.798	12.060	24.798
11	4.662	4.562	5.967	5.691	11.638	7.059	6.723	13.782	8.493	7.942	16.435	9.621	9.028	18.649	10.911	10.237	21.148	12.373	11.664	24.097
12	4.156	4.096	5.346	4.723	10.069	6.168	5.155	11.323	7.681	6.523	14.204	8.930	7.850	16.780	10.393	9.343	19.696	11.977	11.125	23.102
13	3.797	3.417	4.214	3.185	7.402	4.594	3.514	8.108	5.365	4.012	9.377	5.911	4.432	10.403	6.581	4.847	11.428	7.253	5.397	12.590
14	2.973	2.488	2.882	1.968	4.850	3.215	2.199	5.414	3.676	2.476	6.152	4.142	2.749	6.891	4.559	2.996	7.555	5.017	3.282	8.299
15	2.134	1.642	1.639	949	2.588	1.869	1.074	3.284	2.093	1.191	3.284	2.389	1.329	3.718	2.625	1.443	4.068	2.883	1.572	4.455
TOTAL	35.853	34.047	69.885	73.947	82.948	53.399	47.995	101.394	63.016	56.221	119.237	71.909	64.340	136.249	81.721	79.545	155.266	92.899	84.046	176.945
TOTAL																				
7	6.213	6.374	12.537	13.647	16.960	11.542	11.893	23.435	14.542	14.678	29.220	18.253	18.109	36.962	22.283	21.973	44.256	27.237	26.555	53.792
8	7.445	7.394	14.839	14.419	18.863	12.433	12.192	24.625	15.151	14.771	29.922	18.259	17.768	36.027	21.892	21.892	43.210	26.284	25.649	51.933
9	7.643	7.593	15.276	14.976	19.141	12.390	11.822	24.212	15.053	14.373	29.426	17.915	17.218	35.133	21.262	20.692	41.894	25.377	24.785	50.162
10	7.396	7.398	14.794	14.508	19.214	12.374	11.938	24.312	15.093	14.418	29.451	17.664	17.015	34.679	20.741	20.190	40.871	24.516	23.960	48.476
11	7.146	7.144	14.290	14.016	18.383	11.191	11.027	22.218	14.067	13.625	27.692	16.720	16.254	32.974	19.863	19.325	39.188	23.697	23.180	45.877
12	6.379	6.391	12.770	12.529	16.342	10.007	9.235	19.242	12.981	12.024	25.005	15.798	14.968	30.766	19.007	18.266	37.273	22.909	22.417	45.326
13	5.647	5.401	11.048	10.554	12.007	7.327	6.453	13.780	8.981	7.806	16.787	10.555	9.207	19.762	12.348	10.808	23.156	14.526	12.845	27.371
14	4.451	4.011	8.462	4.450	8.025	5.181	4.224	9.405	6.218	5.045	11.263	7.410	6.003	13.413	8.662	7.040	15.702	10.184	8.343	18.527
15	3.264	2.847	6.111	2.757	2.133	4.890	3.304	2.585	5.889	3.908	6.987	4.753	3.733	8.486	5.588	4.418	10.006	6.609	5.275	11.884
TOTAL	55.584	54.593	110.177	113.825	133.825	85.749	81.369	167.118	105.994	99.819	205.753	127.327	120.275	247.602	151.606	143.950	295.556	181.339	173.009	354.348

Cuadro 12

PROYECCION DE LA MATRICULA ESCOLAR POR ZONAS URBANAS Y RURALES Y POR SEXO, 1950-1980
HIPOTESIS III

Zonas y Sexo	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	
Urbanas	Masculino	19 746	25 001	31 191	40 374	51 121	64 422	81 466
	Femenino	20 546	25 876	32 214	41 100	51 720	64 948	81 920
	Ambos sexos	40 292	50 877	63 405	81 474	102 841	129 370	163 386
Rurales	Masculino	35 838	43 477	51 441	58 801	65 364	72 167	79 731
	Femenino	34 047	39 471	45 012	50 757	56 062	61 712	68 047
	Ambos sexos	69 885	82 948	96 453	109 558	121 426	133 879	147 778
Total	Masculino	55 584	68 478	82 632	99 175	116 485	136 589	161 197
	Femenino	54 593	65 347	77 226	91 857	107 782	126 660	149 967
	Ambos sexos	110 177	133 825	159 858	191 032	224 267	263 249	311 164

Cuadro 13

PROYECCION DE LA MATRICULA URBANA, RURAL Y TOTAL SEGUN TRES HIPOTESIS, 1950-1980

Zonas e	Hipótesis	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980
Urbanas	Hipótesis I	40 292	50 877	63 405	80 603	100 021	126 138	159 637
	Hipótesis II	40 292	50 877	65 724	86 516	111 353	140 290	177 403
	Hipótesis III	40 292	50 877	63 405	81 474	102 841	129 370	163 386
Rurales	Hipótesis I	69 885	82 948	96 453	113 004	128 551	146 032	165 948
	Hipótesis II	69 885	82 948	101 394	119 237	136 249	155 266	176 945
	Hipótesis III	69 885	82 948	96 453	109 558	121 425	133 879	147 778
Total	Hipótesis I	110 177	133 825	159 858	193 607	228 572	272 170	325 585
	Hipótesis II	110 177	133 825	167 118	205 753	247 602	295 556	354 348
	Hipótesis III	110 177	133 825	159 858	191 032	224 267	263 249	311 164

Cuadro 14

ESTIMACION DE LAS NECESIDADES DE MAESTROS Y SALAS DE CLASE, 1960-1980
HIPOTESIS I

Zonas		1960	1965	1970	1975	1980
Matrícula escolar (Hipótesis I)	Urbanas	63 405	80 603	100 021	126 138	159 637
	Rurales	96 453	113 004	128 551	146 032	165 948
	Total	159 858	193 607	228 572	272 170	325 585
Maestros	Urbanas (1/33)	1 921	2 442	3 031	3 822	4 837
	Rurales (1/30)	3 215	3 766	4 285	4 867	5 531
	Total	5 136	6 208	7 316	8 689	10 368
Grados o salas de clase	Urbanas (1/32)	1 981	2 519	3 126	3 942	4 989
	Rurales (1/18)	5 358	6 277	7 141	8 112	9 218
	Total	7 339	8 796	10 267	12 054	14 207
Aumento del número de maestros en el quinquenio	Urbanas		521	589	791	1 015
	Rurales		551	519	582	664
	Total		1 072	1 108	1 373	1 679
Aumento del número de salas de clase en el quinquenio	Urbanas		538	607	816	1 047
	Rurales		919	864	971	1 106
	Total		1 457	1 471	1 787	2 153

Cuadro 15

ESTIMACION DE LAS NECESIDADES DE MAESTROS Y SALAS DE CLASE, 1960-1980
HIPOTESIS II

	Zonas	1960	1965	1970	1975	1980
Matrícula escolar (Hipótesis II)	Urbanas	65 724	86 516	111 353	140 290	177 403
	Rurales	101 394	119 237	136 249	155 266	176 945
	Total	167 118	205 753	247 602	295 556	354 348
Maestros	Urbanas (1/33)	1 991	2 621	3 374	4 251	5 375
	Rurales (1/30)	3 379	3 974	4 541	5 175	5 898
	Total	5 370	6 595	7 915	9 426	11 273
Grados o salas de clase	Urbanas (1/32)	2 054	2 704	3 480	4 384	5 544
	Rurales (1/18)	5 632	6 624	7 569	8 625	9 829
	Total	7 686	9 328	11 049	13 009	15 373
Aumento del número de maestros en el quinquenio	Urbanas	630	753	877	1 124	
	Rurales	595	567	634	723	
	Total	1 225	1 320	1 511	1 847	
Aumento del número de salas de clase en el quinquenio	Urbanas	650	776	904	1 160	
	Rurales	992	945	1 056	1 204	
	Total	1 642	1 721	1 960	2 364	

Cuadro 16

ESTIMACION DE LAS NECESIDADES DE MAESTROS Y SALAS DE CLASE, 1960-1980
HIPOTESIS III

Zonas		1960	1965	1970	1975	1980
Matrícula escolar (Hipótesis III)	Urbanas	63 405	81 474	102 841	129 370	163 386
	Rurales	96 453	109 558	121 426	133 879	147 778
	Total	159 858	191 032	224 267	263 249	311 164
Maestros	Urbanas (1/33)	1 921	2 469	3 116	3 920	4 951
	Rurales (1/30)	3 215	3 652	4 048	4 463	4 926
	Total	5 136	6 121	7 164	8 383	9 877
Grados o salas de clase	Urbanas (1/32)	1 981	2 546	3 214	4 043	5 106
	Rurales (1/18)	5 358	6 087	6 746	7 438	8 210
	Total	7 339	8 633	9 960	11 481	13 316
Aumento del número de maestros en el quinquenio	Urbanas	548	647	804	1 031	
	Rurales	437	396	415	463	
	Total	985	1 043	1 219	1 494	
Aumento del número de salas de clase en el quinquenio	Urbanas	565	668	829	1 063	
	Rurales	729	659	692	772	
	Total	1 294	1 327	1 521	1 835	

Cuadro 17

INVERSIONES ANUALES NECESARIAS PARA LA CONSTRUCCION
DE SALAS DE CLASE SEGUN LAS TRES HIPOTESIS FORMULADAS
1960-65 a 1975-80

Hipótesis	Zonas	Inversión anual (miles de balboas)			
		1960-65	1965-70	1970-75	1975-80
I	Urbanas	538	607	816	1 047
	Rurales	919	864	971	1 106
	Total	1 457	1 471	1 787	2 153
II	Urbanas	650	776	904	1 160
	Rurales	992	945	1 056	1 204
	Total	1 642	1 721	1 960	2 364
III	Urbanas	565	668	829	1 063
	Rurales	729	659	692	772
	Total	1 294	1 327	1 521	1 835

Cuadro 18

COSTO TOTAL DE OPERACION ANUAL Y COSTO DE OPERACION ANUAL PROMEDIO
 POR ALUMNO MATRICULADO. 1960-1980. HIPOTESIS II

(En miles de balboas)

Item	Zonas	1960	1965	1970	1975	1980
1. Sueldos personal docente (calculados sobre la base del número de maestros de grado y de un sueldo promedio por maestro de grado, suponiendo que estos cobran en conjunto el total de sueldos del personal docente: B/. 1 410 anuales por maestro)	Urbanas	2 807.3	3 695.6	4 757.3	5 993.9	7 578.7
	Rurales	4 764.4	5 603.3	6 402.8	7 296.7	8 316.2
	Total	7 571.7	9 298.9	11 160.1	13 290.6	15 894.9
2. Sueldos personal de servicio (22 balboas por sala de clase)	Urbanas	45.2	59.5	76.6	96.4	122.0
	Rurales	123.9	145.7	166.5	189.7	216.2
	Total	169.1	205.2	243.1	286.1	338.2
3. Sueldos personal de inspección y sus auxiliares (3 por ciento de los sueldos del personal docente)	Urbanas	84.2	110.9	142.7	179.8	227.4
	Rurales	142.9	168.1	192.1	218.9	249.5
	Total	227.1	279.0	334.8	398.7	476.9
4. Asignaciones materiales (B/. 1.00 por alumno)	Urbanas	65.7	86.5	111.4	140.3	177.4
	Rurales	101.4	119.2	136.2	155.3	176.9
	Total	167.1	205.7	247.6	295.6	354.3
5. Costo total de operación anual	Urbanas	3 002.4	3 952.5	5 088.0	6 410.4	8 105.5
	Rurales	5 132.6	6 036.3	6 897.6	7 860.6	8 958.8
	Total	8 135.0	9 988.8	11 985.6	14 271.0	17 064.3
6. Costo de operación anual por alumno (en balboas)	Urbanas	45.70	45.70	45.70	45.70	45.70
	Rurales	50.60	50.60	50.60	50.60	50.60
	Total	48.70	48.50	48.40	48.30	48.20

Cuadro 19

CALCULO DEL COSTO DE OPERACION PROMEDIO POR ALUMNO CON LA MATRICULA ESCOLAR DE LA HIPOTESIS III Y EL COSTO TOTAL DE OPERACION DE LA HIPOTESIS II (CUADRO 18)

	Zonas	1960	1965	1970	1975	1980
Matrícula escolar (hipótesis III)	Urbanas	63 405	81 474	102 841	129 370	163 386
	Rurales	96 453	109 558	121 425	133 879	147 778
	Total	159 858	191 032	224 267	263 249	311 164
Costo total de opera ción anual en miles de balboas (hipótesis II)	Urbanas	3 002.4	3 952.5	5 088.0	6 410.4	8 105.5
	Rurales	5 132.6	6 036.3	6 897.6	7 860.6	8 958.8
	Total	8 135.0	9 988.8	11 985.6	14 271.0	17 064.3
Costo por alumno con el presupuesto de operación de la hipó tesis II (cuadro 17) y la matrícula de la hipótesis III (en balboas)	Urbanas	47.40	48.50	49.50	49.60	49.60
	Rurales	53.20	55.10	56.80	58.70	60.60
	Total	50.90	52.30	53.40	54.20	54.80

Cuadro 20

COSTO TOTAL ANUAL DE OPERACION EN EL CASO DE LA HIPOTESIS I
CONSIDERANDO EL COSTO DE OPERACION PROMEDIO POR ALUMNO RESULTANTE DE
LA COMBINACION DEL COSTO DE OPERACION EN LA HIPOTESIS II Y LA
MATRICULA DE LA HIPOTESIS III.

(En miles de balboas)

Zonas	1960	1965	1970	1975	1980
Urbanas	3 005.4	3 909.2	4 951.0	6 256.4	7 918.0
Rurales	5 131.3	6 226.5	7 301.7	8 572.1	10 056.4
Total	8 136.7	10 135.7	12 252.7	14 828.5	17 974.4

A P E N D I C E I

PROCEDIMIENTO UTILIZADO PARA DEDUCIR LOS PORCENTAJES DE
ASISTENCIA PARA LAS EDADES 13, 14 Y 15

1. Los porcentajes de matriculados correspondientes a los niños de 13, 14 y 15 años para el año 1980 se dedujeron sobre la base de las hipótesis mencionadas en la sección 5, párrafo 2, en la forma siguiente:

Siendo P_n la probabilidad de terminar los seis años de estudios primarios después de haber repetido n años, es fácil ver que:

$$P_0 = (0.9)^6$$

$$P_1 = \binom{6}{5} (0.9)^6 (0.1)$$

$$P_2 = \binom{7}{5} (0.9)^6 (0.1)^2$$

$$P_3 = \binom{8}{5} (0.9)^6 (0.1)^3$$

$$P_n = \binom{n+5}{5} (0.9)^6 (0.1)^n$$

2. Puede demostrarse que $\sum_{n=0}^{\infty} P_n = 1$, ya que las hipótesis establecidas permiten asegurar que todo alumno aprueba los seis años de escuela primaria en un número x de años de estudio que varía entre seis e infinito.

En efecto

$$\sum_{i=0}^n P_i = (0.9)^6 \sum_{i=0}^n \binom{i+5}{5} (0.1)^i$$

Si aplicamos reiteradamente la fórmula de suma por partes a la sumatoria del segundo miembro se llega a

$$\begin{aligned} \sum_{i=0}^n P_i &= (0.9)^6 \left[\binom{n+6}{5} \frac{(0.1)^{n+1}}{0.1-1} - \binom{n+6}{4} \frac{(0.1)^{n+2}}{(0.1-1)^2} + \binom{n+6}{3} \frac{(0.1)^{n+3}}{(0.1-1)^3} - \right. \\ &\quad - \binom{n+6}{2} \frac{(0.1)^{n+4}}{(0.1-1)^4} + \binom{n+6}{1} \frac{(0.1)^{n+5}}{(0.1-1)^5} - \frac{(0.1)^{n+6}}{(0.1-1)^6} + \frac{1}{0.9} + 5 \frac{0.1}{(0.9)^2} + \\ &\quad \left. + 10 \frac{(0.1)^2}{(0.9)^3} + 10 \frac{(0.1)^3}{(0.9)^4} + 5 \frac{(0.1)^4}{(0.9)^5} + \frac{(0.1)^5}{(0.9)^6} \right] \end{aligned}$$

Fijando un límite en ambos miembros de esta expresión se obtiene:

$$\text{Lim. } \sum_{i=0}^n P_i = (0.9)^6 \left[\frac{1}{0.9} + \frac{5(0.1)}{(0.9)^2} + \frac{10(0.1)^2}{(0.9)^3} + \frac{10(0.1)^3}{(0.9)^4} + \frac{5(0.1)^4}{(0.9)^5} + \frac{(0.1)^5}{(0.9)^6} \right]$$

ya que los seis primeros términos de la expresión anterior tienden a cero cuando crece n , por ser de la forma $P_5(n) \cdot (0.1)^n$, simbolizando $P_5(n)$ un polinomio de quinto grado. Esto puede demostrarse aplicando la regla de L'Hospital para evitar la indeterminación $\frac{\infty}{\infty}$.

Realizando las operaciones indicadas en el segundo miembro de la expresión anterior, llegamos a

$$\text{Lim. } \sum_{i=0}^n P_i = (0.9 + 0.1)^5 = 1$$

3. Si llamamos ahora $Q_{13+n} = 1 - \sum_{i=0}^n P_i$ a la probabilidad de asistir a la escuela primaria a la edad de $13+n$ años y tenemos en cuenta que

$$P_0 = 0.5314$$

$$P_1 = 0.3189$$

$$P_2 = 0.1116$$

aplicando la fórmula anterior se obtiene

$$Q_{13} = 0.469$$

$$Q_{14} = 0.150$$

$$Q_{15} = 0.038$$

Puede comprobarse que los valores de Q_n tienden rápidamente a cero al crecer n . (Q_{16} es ya inferior a 0.01).

A P E N D I C E II

DESCRIPCION DEL METODO UTILIZADO PARA ESTIMAR LA TASA
DE RETIRO DE LOS MAESTROS

1. Aunque no se dispuso de los datos reales necesarios para calcular la tasa de retiro (por cualquier causa) de los maestros, se trató de determinar el orden de magnitud de la misma según distintas hipótesis.

Se tuvieron en cuenta dos hipótesis que pueden considerarse extremas: en una se supuso que la distribución por edad de los maestros es similar a la que resultaría de aplicar las tasas de actividad de la población femenina, y en la otra, que dicha distribución es la que resultaría de aplicar tasas de actividad de la población masculina.

2. Se construyeron dos tablas de vida activa para los maestros. (Véanse las tablas A y B). En ambas se tomó como población estacionaria la que corresponde a una esperanza de vida al nacer de 67 años para las mujeres. 1/

La diferencia entre los resultados de las dos tablas proviene de la utilización de distintas tasas de actividad. En la tabla A se utilizaron tasas de actividad de la población femenina, y en la B, de la población masculina.

3. La población de maestros estimada en la hipótesis II (cuadro 15) crece en una proporción que varía entre el 19 y el 23 por ciento quinquenalmente, según el quinquenio.

Se supuso entonces que la población de maestros fuera una población estable con una tasa anual de crecimiento $r = 0.0375$ que corresponde a un incremento quinquenal de un 20 por ciento aproximadamente.

Multiplicando la población de cada grupo de edad de la población activa estacionaria de las tablas A y B por $e^{-0.0375x}$, se obtuvieron los efectivos de la población activa estable que figuran en la columna (3) de las tablas C y D respectivamente.

A los efectivos de cada uno de los grupos de edad de estas poblaciones activas estables se les aplicaron las correspondientes tasas de salida por muerte y salida por retiro; para la tabla C se utilizaron las tasas calculadas en la tabla A y para la tabla D, las calculadas en la B.

Las entradas se calcularon multiplicando la población estable correspondiente a la población activa estable por las tasas de entrada correspondientes calculadas en las tablas A y B.

En las tablas C y D se detallan los cálculos realizados y los resultados obtenidos.

1/ En 1958, más del 75 por ciento de los maestros eran mujeres.
Fuente: Estadística Panameña, Serie A, op. cit.

4. Los resultados muestran que para que la población de maestros aumente en la forma prevista en la hipótesis II (aproximadamente 20 por ciento cada cinco años), el ingreso de nuevos maestros en un quinquenio deberá ser igual al 28 por ciento del total de maestros al comienzo del mismo, en el caso de que la distribución por edad de los maestros fuera la que resulta de considerar tasas de actividad de la población masculina. En cambio, si se tiene en cuenta la distribución por edad de los maestros que resulta considerando tasas de actividad de la población femenina, dicho ingreso deberá alcanzar al 36 por ciento de los maestros al comienzo del quinquenio.

5. Las tablas A y B se construyeron utilizando las siguientes fórmulas: 2/

Población activa estacionaria: 3/ ${}_5L_x^{LA} = {}_5L_x \cdot {}_5A_x$

Cociente de mortalidad: ${}_5Q_x = \frac{{}_5L_x - {}_5L_{x+5}}{{}_5L_x}$

Tasa de entrada: ${}_5E_x = ({}_5A_{x+5} - {}_5A_x) \frac{1 - {}_5Q_x}{1 - \frac{1}{2} {}_5Q_x}$

Cociente de retiro: ${}_5W_x = 1 - \frac{{}_5A_{x+5}}{{}_5A_x}$

Tasa de salida por muerte: ${}_5K_x = {}_5Q_x (1 - \frac{1}{2} {}_5W_x)$

Tasa de salida por retiro: ${}_5R_x = {}_5W_x (1 - \frac{1}{2} {}_5Q_x)$

Tasa total de salida: ${}_5S_x = {}_5K_x + {}_5R_x$

Entradas: $E_{x/x+5} = {}_5L_x \cdot {}_5E_x$

Salidas por muerte: $D_{x/x+5} = {}_5L_x \cdot {}_5K_x + E_{x/x+5} \cdot \frac{1}{2} {}_5Q_x$

Salidas por retiro: $R_{x/x+5} = {}_5L_x \cdot {}_5R_x$

Salidas totales: $S_{x/x+5} = D_{x/x+5} + R_{x/x+5}$

2/ Estas fórmulas corresponden al método descrito en los apuntes sobre "Población económicamente activa, Parte I, del curso dictado por el Profesor J.C. Elizaga, Centro Latinoamericano de Demografía, A.2/5, Santiago, Chile, 1961.

3/ El símbolo ${}_5L_x$ representa la población estacionaria de una tabla de vida de edades comprendidas entre x y x+5 años. El símbolo ${}_5A_x$ representa la tasa de actividad correspondiente a la población de edades comprendidas entre x y x+5 años, es decir, la relación entre los activos y el total de la población de ese grupo de edades.

Tabla A

TABLA ABREVIADA DE VIDA ACTIVA CONSTRUIDA UTILIZANDO TASAS DE ACTIVIDAD DE LA POBLACION FEMENINA, SEGUN EL CENSO DE 1950

Grupos de Edad	5^L_x a/	5^A_x b/	5^{Lh}_x	5^Q_x	5^W_x	5^K_x	5^R_x	5^S_x	$E_{x/x+5}$	$D_{x/x+5}$	$R_{x/x+5}$	$S_{x/x+5}$
20-24	433 603	0.296	128 346	0.0162	0.145	0.0150	0.1438	0.1588	139 416 ^{c/}	1 045 ^{d/}	10 025 ^{e/}	11 070
25-29	426 563	0.253	107 920	0.0175	0.008	0.0174	0.0079	0.0253	1 878	853	2 731	
30-34	419 105	0.251	105 195	0.0190	0.000	0.0190	0.0000	0.0190	1 999	--	1 999	
35-39	411 135	0.251	103 195	0.0218	0.044	0.0213	0.0435	0.0648	2 198	4 489	6 687	
40-44	402 175	0.240	96 522	0.0275	0.088	0.0262	0.0868	0.1130	2 529	8 378	10 907	
45-49	391 135	0.219	85 659	0.0371	0.110	0.0351	0.1080	0.1431	3 007	9 251	12 258	
50-54	376 610	0.195	73 439	0.0519	0.149	0.0481	0.1451	0.1932	3 532	10 656	14 188	
55-59	357 080	0.166	59 275	0.0764	1.000	0.0382	0.9618	1.0000	2 264	57 011	59 275	
Total			759 551						139 416 ^{f/}	20 377	119 119	139 496 ^{f/}

Porcentaje global de entrada $E = 18.36\%$

Porcentaje global de salida $S_t = 18.36\%$

Porcentaje global de salida por muertes . . . $S_m = 2.68\%$

Porcentaje global de salida por retiro . . . $S_r = 15.68\%$

a/ Población estacionaria correspondiente a una $e_0 = 62$ años, sexo femenino. Cifras tomadas de poblaciones modelo estables, cuasi-estables y en transición demográfica, del profesor L. Tabah, Centro Latinoamericano de Demografía, D.5/4. Santiago, Chile, 1960, tabla 7.

b/ Tasas de actividad de la población femenina de la República de Panamá. Fuente: Anuario Demográfico de las Naciones Unidas, 1955

c/ Representa los entrados en actividad que tendrían edades comprendidas entre los 20 y los 25 años a fines del quinquenio; son igual a $\frac{5I_{A20}}{1-1/25S_{20}}$

d/ Son las salidas por muerte de los que entraron en actividad que tendrían edades entre los 20 y los 25 años a fines del quinquenio y, por consiguiente, estarían expuestos a ese riesgo durante 2.5 años: $139\ 416 \cdot 1/25K_{20}$.

e/ Son las salidas por cesación de actividad correspondientes al mismo grupo inicial de entradas: $139\ 416 \cdot 1/25R_{20}$

f/ La diferencia entre estas dos cifras debe atribuirse a errores acumulados de cálculo.

TABLA B

TABLA ABREVIADA DE VIDA ACTIVA CONSTRUIDA UTILIZANDO TASAS DE ACTIVIDAD DE LA POBLACION MASCULINA, A LA FECHA DEL CENSO DE 1950

GRUPOS DE EDAD	$\frac{L}{5x}$ A/	$\frac{A}{5x}$ B/	$\frac{LA}{x}$	$\frac{Q}{5x}$	$\frac{W}{5x}$	$\frac{K}{5x}$	$\frac{R}{5x}$	$\frac{S}{5x}$	$\frac{E}{5x}$	$\frac{E}{x/x+5}$	$\frac{D}{x/x+5}$	$\frac{R}{x/x+5}$	$\frac{S}{x/x+5}$
20-24	433 603	0,948	411 056	0,0162		0,0162		0,0162	0,0238	414 413 C/	3 357 D/		3 357
25-29	426 563	0,972	414 619	0,0175		0,0175		0,0175	0,0089	9 783	6 738		6 738
30-34	419 105	0,981	411 142	0,0190		0,0190		0,0190	0,0010	3 690	7 288		7 288
35-39	411 135	0,962	403 735	0,0218	0,002	0,02 9	0,0020	0,0238		411	7 816		7 816
40-44	402 175	0,980	394 131	0,0275	0,006	0,0274	0,0059	0,0333			8 801	807	9 608
45-49	391 135	0,974	380 965	0,0371	0,011	0,0369	0,0108	0,0477			10 799	2 325	13 124
50-54	376 610	0,963	362 675	0,0519	0,034	0,0510	0,0331	0,0841			14 058	4 114	18 172
55-59	357 680	0,930	332 084	0,0764	1,000	0,0382	0,9618	1,0000			18 496	12 005	30 501
TOTAL			3 110 407							428 297 E/	90 038	338 649	428 687 E/

PORCENTAJE GLOBAL DE ENTRADA E = 13.77%

PORCENTAJE GLOBAL DE SALIDA S_T = 13.77%

PORCENTAJE GLOBAL DE SALIDA POR MUERTES S_M = 2.85%

PORCENTAJE GLOBAL DE SALIDA POR RETIRO S_R = 10.88%

A/ VÉASE LA NOTA A/ DE LA TABLA A.

B/ TASAS DE ACTIVIDAD DE LA POBLACION MASCULINA DE LA REPUBLICA DE PANAMA CALCULADAS INTERPOLANDO ENTRE LAS QUE FIGURAN EN EL CUADRO 25 DEL "ESTUDIO PRELIMINAR DE LA SITUACION DEMOGRAFICA EN AMERICA LATINA", DOCUMENTO E/CN.12/604, NACIONES UNIDAS, CONSEJO ECONOMICO Y SOCIAL, 10 DE ABRIL DE 1961.

C/ VÉASE LA NOTA C/ DE LA TABLA A.

D/ VÉASE LA NOTA D/ DE LA TABLA A.

E/ VÉASE LA NOTA E/ DE LA TABLA A.

1
40
1

TABLA C

ESTIMACION DEL MOVIMIENTO DE UNA POBLACION ACTIVA ESTABLE CON UNA TASA DE CRECIMIENTO $\rho = 0.0275$ Y LAS TASAS DE ENTRADA, SALIDA POR MUERTE Y SALIDA POR RETIRO CALCULADAS EN LA TABLA A

GRUPOS DE EDAD	x ^c	POBLACION ACTIVA ESTACIONARIA $\frac{LA_x}{5}$	POBLACION ACTIVA ESTABLE $e^{-0.0275x}$ $\frac{LA_x}{5}$	$\frac{K}{5}x$	$\frac{R}{5}x$	$E_{x/x+5}$	$D_{x/x+5}$	$R_{x/x+5}$	$S_{x/x+5}$
						168 167	1 261	12 091	13 352
20-24	0	128 346	128 346	0.0150	0.1438		1 925	18 436	20 381
25-29	5	107 920	89 469	0.0174	0.0079		1 557	707	2 264
30-34	10	105 195	72 299	0.0190	0.0000		1 374		1 374
35-39	15	103 195	58 799	0.0213	0.0435		1 252	2 557	3 809
40-44	20	96 522	45 534	0.0262	0.0868		1 195	3 958	5 153
45-49	25	85 659	33 544	0.0351	0.1080		1 177	3 623	4 800
50-54	30	73 439	23 842	0.0481	0.1451		1 147	3 459	4 606
55-59	35	59 279	15 954	0.0382	0.0618		609	15 345	15 954
TOTAL			467 847			168 167	11 497	60 196	71 693

PORCENTAJES QUINQUENALES DE CAMBIO

PORCENTAJE GLOBAL DE ENTRADA	E = 35.94%
PORCENTAJE GLOBAL DE SALIDA	S _T = 15.33%
PORCENTAJE GLOBAL DE SALIDA POR MUERTE	S _M = 2.46%
PORCENTAJE GLOBAL DE SALIDA POR RETIRO	S _R = 12.87%
PORCENTAJE DE CRECIMIENTO DE LA POBLACION ACTIVA ESTABLE	C = 20.61%

TABLA D

ESTIMACION DEL MOVIMIENTO DE UNA POBLACION ACTIVA ESTABLE CON UNA TASA DE CRECIMIENTO $r = 0.0975$ Y LAS
TASAS DE ENTRADA, SALIDA POR MUERTE Y SALIDA POR RETIRO CALCULADAS EN LA TABLA B

GRUPOS DE EDAD	x'	POBLACION ACTIVA ESTACIONARIA $\frac{1}{5}A_x$	POBLACION ACTIVA ESTABLE $\frac{1}{5}A_x e^{-0.0975x'}$	$\frac{E}{5}x$	$\frac{K}{5}x$	$\frac{R}{5}x$	$\frac{E}{x/x+5}$	$\frac{D}{x/x+5}$	$\frac{R}{x/x+5}$	$\frac{S}{x/x+5}$
20-24	0	411 056	411 056	0.0238	0.0162		499 877	4 049		4 049
25-29	5	414 619	343 731	0.0089	0.0175		10 320	6 659		6 659
30-34	10	411 142	282 573	0.0019	0.0190		3 147	6 015		6 015
35-39	15	403 735	230 041		0.0218	0.0020	288	5 369		5 369
40-44	20	394 131	186 174		0.0274	0.0059		5 015	460	5 475
45-49	25	380 965	149 188		0.0369	0.0108		5 101	1 098	6 199
50-54	30	362 675	117 743		0.0510	0.0331		5 505	1 611	7 116
55-59	35	332 084	89 379		0.0382	0.0618		6 005	3 897	9 902
TOTAL			1 809 885				513 632	47 132	93 031	140 163

PORCENTAJES QUINQUENALES DE CAMBIO:

PORCENTAJE GLOBAL DE ENTRADA	$E = 28.38\%$
PORCENTAJE GLOBAL DE SALIDA	$S_T = 7.75\%$
PORCENTAJE GLOBAL DE SALIDA POR MUERTE	$S_M = 2.61\%$
PORCENTAJE GLOBAL DE SALIDA POR RETIRO	$S_R = 5.14\%$
PORCENTAJE DE CRECIMIENTO DE LA POBLACION ACTIVA ESTABLE	$C = 20.63\%$

1
42
1

BIBLIOGRAFIA

1. Cepal, División de Asuntos Sociales, Some aspects of population growth in Colombia. Second part: Implications for education, manpower and housing, Santiago, Chile, julio, 1960.
2. Gutiérrez, Héctor: Proyección de la población escolar de Chile, 1957-1982, Centro Latinoamericano de Demografía, B.58/6, Santiago, Chile, 1959.
3. Gutiérrez, Héctor: Estimación de las necesidades de profesores secundarios, Centro Latinoamericano de Demografía, B.59.2/1.1, Santiago, Chile, 1960.
4. Gutiérrez, Héctor: Proyección del alumnado universitario, Centro Latinoamericano de Demografía, B.59.2/1.2, Santiago, Chile, 1960.
5. Moreira, Roberto: "Desenvolvimento e Educação na América Latina", en Boletín del Centro Latinoamericano de Investigaciones en Ciencias Sociales. Año III, N° 1, Río de Janeiro, 1960.
6. Moreira, Roberto: "População economicamente ativa e necessidades Educacionais" en Boletín del Centro Latinoamericano de Investigaciones en Ciencias Sociales, Año III, N° 2, Río de Janeiro, 1960.
7. Moreira, Roberto: "Perspectivas do desenvolvimento Educacional no Brasil e em alguns países Latinamericanos" en Boletín del Centro Latinoamericano de Investigaciones en Ciencias Sociales, Año III, N° 3, Río de Janeiro, 1960.
8. Naciones Unidas: Métodos para preparar proyecciones de población por sexo y edad, ST/SOA/Ser. A/ N° 25, Naciones Unidas, Nueva York, 1956.
9. Naciones Unidas: Informe sobre la situación social en el mundo, Capítulo V, La Enseñanza, ST/SOA/33, Naciones Unidas, Nueva York, 1957.
10. Pressat, Roland: "Croissance des effectifs scolaires et besoins en maitres" en Population, I.N.E.D., París, 1958, N° 1, pág. 9, y N° 2, pág. 193.
11. Ramírez, Mariano: Crecimiento de la población estudiantil universitaria, Publicaciones de la Universidad de Costa Rica, Serie Ciencias Sociales, N° 4, Universidad de Costa Rica, 1959.
12. Unesco: World Survey of Education; Handbook of Educational Organization and Statistics, UNESCO, París, 1955.
13. Unesco: World Survey of Education II; Primary Education, UNESCO, París, 1958.

14. Unesco: División de Estadística, El desarrollo de la enseñanza en relación con las tendencias demográficas, Documento de trabajo B/13 publicado en la América Latina, Seminario sobre Población, Río de Janeiro, 5 al 16 de diciembre de 1955, AAT/ST/P 47, Naciones Unidas, 1959.
15. Unesco: Datos y análisis demográficos de interés para los programas de educación, Documento L.14 del Seminario de las Naciones Unidas sobre Evaluación y Utilización de los Resultados de Censos de Población en América Latina, Santiago, Chile, 1959.
16. Unesco: La situación educativa en la América Latina, La Enseñanza Primaria: estado, problemas, perspectivas, París, UNESCO, 1960.
17. Unesco: Estadística escolar. Su organización y su funcionamiento. Proyecto principal de Educación para la América Latina, Centro Regional de la UNESCO en el Hemisferio Occidental, La Habana, 1961.
18. Zakrzewski, Gustavo: Características educacionales de la población en el Censo de las Américas de 1950. Curso Latinoamericano de Estadísticas Educacionales. CIEF, Santiago, Chile, 1958.
19. Ziegler, Mark: Algunos considerandos referentes a la falta de personal de mando medio en Chile, Centro de Estudios de los Recursos Humanos de Chile, Universidad de Chile, Santiago, 1960.
20. Ziegler, Mark: Clasificación de la población activa en correlación con la educación, Centro de Estudios de los Recursos Humanos de Chile, Universidad de Chile, Santiago, 1960.

SECUNDA PARTE

ESTIMACION DE LAS NECESIDADES DE VIVIENDA EN LA
REPUBLICA DE PANAMA,
1950-1980

por

AGUSTIN GARCIA
Becario panameño
1961-1962

I. INTRODUCCION

1. Características del problema de la vivienda en Panamá

Panamá es uno de los muchos países del mundo en donde la escasez de viviendas adecuadas es uno de los más graves problemas nacionales por sus repercusiones en las condiciones de vida de grandes sectores de la población.

El gran número de viviendas rurales que no disponen de ninguna clase de servicio sanitario, que carecen de agua potable y cuya estructura se caracteriza por sus pisos de tierra y sus paredes de materias vegetales, por una parte; y el régimen de tenencia en los centros urbanos, en donde la gran mayoría de las viviendas no pertenece a sus moradores; la notoria insuficiencia de los servicios sanitarios, que se refleja en el hecho de que su uso deben compartirlo a menudo todos los habitantes de un mismo edificio; el área reducida de los cuartos y la gran cantidad de viviendas de un solo cuarto, en los cuales se concentra un número elevado de familias numerosas, por otra parte, son algunas de las características que singularizan en forma dramática el problema de la vivienda en Panamá.

Para la adopción, por parte del gobierno, de medidas destinadas a programar el desarrollo de la industria de la construcción a través de una política que tienda a aliviar la escasez de viviendas adecuadas y, con ello, a mejorar las condiciones de vida de la comunidad, son indispensables las informaciones que proporcionan los censos de vivienda.

El primer censo de esta naturaleza se levantó en el país el 10 de diciembre de 1950. Hasta ahora es el único que permite conocer las condiciones existentes en materia de vivienda y cuyos resultados abonan lo que se ha dicho en las líneas que preceden. 1/ Además, conjuntamente con los datos de los censos de población y con estadísticas continuas o encuestas de habitación, estadísticas vitales, económicas, etc., de que se disponga, sirve de base para calcular las necesidades futuras.

1/ Dirección de Estadística y Censo: Algunas características importantes de la vivienda panameña, enero, 1954.

2. Propósitos del trabajo y datos utilizados

Este trabajo tiene por objeto estimar las necesidades de vivienda en el momento del censo de 1950 y en el período 1950-80. Las estimaciones son de carácter esencialmente demográfico y en ellas se consideran sólo las viviendas particulares, incluyendo las no destinadas a habitación pero utilizadas como tales, y se excluyen por lo tanto las viviendas colectivas, como hoteles, hospitales, campamentos, asilos, ect. Tampoco se estiman las necesidades de vivienda de la población indígena por carecerse de información estadística suficiente.

Se utilizaron los datos del primer censo de vivienda de 1950 y de los censos de población de 1940 y 1950 y los disponibles del censo de 1960. Se consultaron asimismo varios documentos y publicaciones especializadas que se dan en la bibliografía.

II. ELECCION Y DESARROLLO DE LOS METODOS UTILIZADOS

1. Consideraciones generales y elección de los métodos de cálculo

Las necesidades totales de vivienda se descomponen en dos aspectos:

a) Las necesidades en un momento dado (necesidades actuales), y b) Las necesidades que crean los cambios que se han de producir en un período próximo determinado (necesidades futuras).

a) Necesidades actuales

Las necesidades de vivienda en un momento dado están representadas por los siguientes factores: 2/

- i) Número de viviendas necesarias para alojar a los hogares particulares que viven en viviendas que se consideran inaceptables (D_1).
- ii) Número de viviendas necesarias para que los hogares particulares que se ven obligados a compartir la vivienda con otros puedan tener viviendas separadas (D_2).
- iii) Número de viviendas necesarias para reducir la densidad de ocupación (D_4).
- iv) Número de viviendas necesarias para reemplazar las que no satisfacen determinadas normas, o número de viviendas que requieren reparaciones e instalaciones para cumplir con las normas establecidas (D_n).

La suma de estas cuatro categorías sobreestimaría las necesidades efectivas, debido a que no excluyen cierta duplicación. Por ejemplo, muchas de las viviendas de la categoría D_4 caen dentro de la categoría D_2 , o viceversa, puesto que el hecho de compartir dos o más familias una misma vivienda es un caso concreto de congestión. Por consiguiente, si se desea medir con la mayor exactitud posible la escasez real de viviendas habría que tomar en cuenta esta duplicación.

Cabe tener presente que en los cálculos de D_2 no se consideran las viviendas ocupadas de la categoría D_1 .

2/ Naciones Unidas, Consejo Económico y Social: "Métodos propuestos para calcular las necesidades en materia de habitación", E/CN. 3/274, 1960, página 23.

Habría que estimar también el número de años (T) que se necesitaría para absorber los déficit de vivienda en ese momento dado. Aplicando la relación $\frac{D_1 + D_2 + D_4}{T}$ se obtiene el número de viviendas anuales que habría que construir para saldar la escasez existente en un momento dado.

Como se verá más adelante, este método se aplicó al caso de Panamá tomando en consideración sus circunstancias y los datos disponibles.

El cálculo del número de viviendas que requerían instalaciones esenciales para satisfacer determinadas normas (D_n) aparece en el apéndice II.

b) Necesidades futuras

Las necesidades futuras de viviendas provienen de los siguientes componentes.

- i) Número de viviendas necesarias para atender el incremento demográfico durante un período determinado (D_5).
- ii) Número de viviendas necesarias para reemplazar las pérdidas (por antigüedad, demolición, destrucción por desastres, transformación para fines no residenciales, etc.) (D_6).
- iii) Número de viviendas necesarias para mantener una reserva de unidades vacantes (K).

El conocimiento del volumen y de la composición de la población en el futuro facilita el cálculo de las necesidades de vivienda en un determinado período. Sin embargo, es necesario que los cálculos de la población futura estén dados por sexo, grupos de edad y, mejor aún, por estado civil, ya que las necesidades de vivienda dependen directamente de la estructura y del tamaño de la familia, factores éstos que varían de acuerdo a la edad, al sexo o al estado civil del jefe del hogar. 3/

Teniendo presentes estas consideraciones, para estimar las viviendas necesarias a fin de absorber el incremento demográfico se eligió un método que comprende los siguientes puntos. 4/

- a) Proyección de la población por sexo, edad y estado civil en el período considerado.
- b) Proyección de la proporción de jefes de familia en la población total por sexo, edad y estado civil en el mismo período.

3/ Naciones Unidas: Número y características de las familias y de los hogares censales en relación con las necesidades en materia de vivienda: cálculos y proyecciones. E/CN.9/CONF.1/L.15, punto III, páginas 18 y siguientes.

4/ H.V. Muhsam Heckew: "Population Data and Analyses needed in Assessing Present and Future Housing Requirements", University, Jerusalem, Israel. Además, en el documento de las Naciones Unidas, E./CN.9/CONF.2/L.10, en el capítulo que trata de las futuras necesidades de habitación, sección B. 1, se plantea y comenta este método.

c) Cálculo del número de unidades de vivienda que requiere la población.

Aplicando las proporciones de jefes de familia (punto b) a la población (punto a) se obtiene el número de viviendas que ésta requiere (punto c) durante el período considerado.

Por no disponerse de datos analíticos suficientes para hacer una proyección por sexo, edad y estado civil de la población no se hizo el cálculo por sectores urbanos y rurales. Tampoco se calculó el número de viviendas que hacen falta para reemplazar las pérdidas (D_6), por carecerse de estadísticas sobre edad y estado de las viviendas existentes, de datos sobre la demolición de edificios que entraña un programa de desarrollo de la comunidad, y de antecedentes para determinar el ritmo y el sentido de las migraciones internas y los factores que en ellas influyen, informaciones todas que son esenciales para ese cálculo.

El número de viviendas necesarias para mantener una reserva adecuada (K) se determinó considerando que, en circunstancias normales, las viviendas desocupadas y cerradas pueden llenar esa finalidad, ya que permiten cierto margen de elección de la vivienda y facilitan la movilidad de la población. Los cálculos aparecen en el apéndice II.

2. Desarrollo de los métodos

a) Estimación de las necesidades de vivienda en la fecha del censo de 1950

La relación

$$\frac{D_1 + D_2 + D_4}{T}$$

permite estimar las necesidades de viviendas al 10 de diciembre de 1950 (fecha del censo). La suma de D_1 , D_2 , y D_4 , teniendo en cuenta la duplicación que puede existir entre D_2 y D_4 daría el total de viviendas que habría sido necesario construir para satisfacer la escasez registrada al momento del censo de 1950. Dividiendo este total por T se tendría el número de viviendas que habría que construir anualmente para cumplir ese objetivo.

Con excepción de D_2 , 5/ los componentes de la relación antes mencionada se calcularon de la siguiente manera:

5/ D_2 , o sea, el número de viviendas necesarias para que los hogares particulares que se ven obligados a compartir las viviendas con otros puedan tener viviendas separadas, no se determinó por no disponerse de datos. Este componente sólo es posible calcularlo por medio de investigaciones y encuestas. Se consideró que el valor D_2 es pequeño y que gran parte de las necesidades que representa esa categoría quedan comprendidas en D_4 , por lo que la subestimación que haya en el cálculo de las necesidades totales será de poca consideración.

D_1 , o sea, el número de viviendas necesarias para las familias que habitan en viviendas inadecuadas, 6/ se determinó simplemente contándolas.

El censo de 1950 suministra el número de viviendas no destinadas a habitación y el de los denominados "ranchos colgados", que son viviendas sin pared o sin cuartos. Sin embargo, muchas de estas últimas las considera como viviendas no destinadas a habitación, por lo que hubo que descontarlas de este total.

No se estimaron las viviendas improvisadas, características de los centros urbanos, como son las llamadas "casas brujas", porque los datos censales disponibles no permiten determinarlas con claridad.

La vivienda llamada rústica, que es típica de las zonas rurales de los países subdesarrollados, como en el caso de Panamá, requiere un tratamiento especial, por lo que se la consideró aparte. 7/

En resumen, se obtuvieron los siguientes resultados:

Viviendas no destinadas a habitación, de un cuarto o más	1 351
Viviendas sin cuartos ("ranchos colgados") consideradas como viviendas del tipo anterior	2 478
Viviendas sin cuartos ("ranchos colgados") consideradas como casas individuales	66
Total de viviendas de la categoría D_1 :	3 895 <u>8/</u>

Para calcular D_4 , o sea, el número de viviendas que se requieren para reducir la densidad de ocupación (personas por cuarto) se usó la relación:

$$D_4 = Doc - Duo$$

donde:

D_4 = hacinamiento neto

Doc = viviendas donde existe hacinamientos (congestionadas)

Duo = viviendas subocupadas.

6/ Son viviendas inadecuadas las llamadas rústicas, las improvisadas y las no destinadas a habitación. Las definiciones de estos tipos de vivienda figuran en el apéndice I.

7/ Véase el apéndice II.

8/ Primer Censo de Vivienda, Volumen I, Características de la Vivienda, cuadro 14, página 47.

Se consideraron viviendas congestionadas aquellas que albergaban a tres o más personas por cuarto, y viviendas subocupadas, aquellas que disponían de tres o más cuartos por persona. 9/

Se obtuvieron los siguientes resultados:

Viviendas congestionadas	74 573
Viviendas subocupadas	<u>1 940</u>
Total hacinamiento neto, D ₄ :	72 633

De este cálculo no se tomaron en cuenta las viviendas sin cuartos (2 544 ranchos colgados) ni las de densidad no especificada (2 104 viviendas cuyo número de cuartos no se declaró), pero sí las viviendas no destinadas a habitación de un cuarto o más (1 351 viviendas).

Como se puede apreciar, en el cálculo se incluyeron 1 351 viviendas de la categoría D₁ y se excluyeron 2 104 viviendas que deberían figurar en la estimación de la categoría D₄.

Sin embargo, la compensación que resulta de agregar unas y restar otras llevó a la conclusión de que el grupo D₄ calculado es bastante aceptable.

El número de años (T) que se requeriría para satisfacer las necesidades de viviendas D₁ y D₄ puede ser arbitrario: 10, 20, 30 años o más. Tomando un término de 20 años se tendría:

$$\frac{D_1 + D_4}{T} = \frac{3\ 895 + 72\ 633}{20} = \frac{76\ 528}{20} = 3\ 826$$

lo que significa que para saldar el déficit en ese plazo habría que construir 3 826 viviendas al año.

b) Estimación de las necesidades de viviendas para absorber el crecimiento demográfico en el período 1950-1980

i) Proyección de la población por sexo, grupos de edad y estado civil, 1950-1980. Para hacer esta proyección se necesitaron: i) una proyección de la población total, por sexo y grupos de edad; ii) un análisis de la composición de la población por estado civil en el período 1940-1950; y III) una hipótesis de variación del estado civil por sexo y grupos de edad, 1950-1980.

Proyección de la población total por sexo y grupos de edad, 1950-1980. No fue necesario proyectar la población total por sexo y grupos de edad. Se utilizaron los datos del censo de población de 1950 y la población para el período 1955-1980 se obtuvo del trabajo "Proyección de la

9/ Véase la tabla A del apéndice IV.

población de la República de Panamá, 1950-1980", de Hildebrando Araica. 10/ De este estudio se utilizaron las cifras de población obtenidas según la hipótesis II, la cual se basa en los siguientes supuestos:

En los que respecta a la fecundidad, la tasa bruta de reproducción (R') va de 2.90 en el quinquenio 1955-1960 a 2.46 en el quinquenio 1975-1980.

En cuanto a la mortalidad para el sexo masculino se parte de una esperanza de vida al nacer (e_0^o) de 53 años en 1955-1960 y se llega a una de 62 años en 1975-1980. Para el sexo femenino, la e_0^o varía de 55 a 65 años.

Partiendo de los supuestos de fecundidad y mortalidad antes mencionados, se llega a una tasa de crecimiento natural de la población de 29.4 por mil en el período 1955-1960 y de 29.9 en el período 1975-1980. (Esta proyección se reproduce en el cuadro 10).

Análisis de la composición de la población por estado civil, 1940-1950. Antes de estimar la composición de la población según el estado civil en el futuro hubo que analizarla en el pasado. 11/ Si bien todos los censos realizados en Panamá 12/ se han ocupado del estado civil, sólo a partir de 1940 se han publicado datos del mismo por sexo y grupos de edad.

En el cuadro 1 se presenta la distribución porcentual, por sexo, grupos de edad y estado civil, de la población en 1940 y 1950. 13/

El análisis de las cifras del cuadro 1 muestra que entre 1940 y 1950 la proporción de solteros disminuyó en medida apreciable. Esta disminución es más notoria en el sexo femenino que en el masculino, debido principalmente al hecho de que en la población de más de 15 años existen más hombres que mujeres, 14/ lo que hace que el número de solteros sea mayor que el de solteras.

A esto debe agregarse el hecho de que entre los hombres existe una tendencia más marcada que entre las mujeres a declararse soltero, como ocurre sobre todo con los que están legalmente casados y se encuentran separados de hecho, y con algunos que viven en uniones consensuales.

10/ CELADE: Documento B.60.2/22, reproducido en "República de Panamá - Proyecciones de población, 1950-1980", CELADE, Vol. I, 1964.

11/ La definición de las diferentes categorías del estado civil aparecen en el apéndice I.

12/ Los censos realizados en Panamá se levantaron en 1911, 1920, 1930, 1940, 1950 y 1960. De este último, sólo se tienen datos sobre la población en un aspecto bastante general.

13/ En la tabla B del apéndice IV aparece la población en cifras absolutas, clasificada por sexo, grupos de edad y estado civil, de 1940 y 1950.

14/ El índice de masculinidad en la población total de más de 15 años, según los censos de 1940 y 1950, fue de 107 y 105 respectivamente. (Fuente: la tabla B del apéndice IV).

Cuadro 1

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA POBLACION POR ESTADO CIVIL, SEXO Y GRUPOS DE EDAD, 1940 y 1950

Sexo y grupos de edad	Solteros		Casados		Uniones consensuales		Viudos		Divorciados	
	1940	1950	1940	1950	1940	1950	1940	1950	1940	1950
Masculino	50.0	45.8	20.8	23.8	26.8	27.8	2.2	2.2	0.2	0.4
15 - 19	97.8	97.1	0.5	0.5	1.7	2.4	-	-	-	-
20 - 24	74.2	71.1	7.1	8.6	18.5	20.1	0.1	0.1	0.1	0.1
25 - 29	46.8	43.6	18.9	20.5	33.8	35.3	0.4	0.3	0.1	0.3
30 - 34	33.7	30.4	26.7	28.9	38.5	39.8	0.8	0.5	0.3	0.4
35 - 39	29.7	24.4	28.2	32.9	40.6	41.0	1.3	1.1	0.2	0.6
40 - 44	28.2	22.0	31.7	36.8	37.7	38.6	2.0	1.7	0.4	0.9
45 - 49	27.1	22.4	33.8	36.1	35.8	38.0	2.9	2.9	0.4	0.6
50 - 54	28.8	22.8	34.7	38.7	31.7	33.7	4.4	4.0	0.4	0.8
55 - 59	29.4	23.7	35.6	40.9	28.4	28.8	6.2	5.8	0.4	0.8
60 - 64	30.0	25.5	34.9	40.2	25.8	25.0	8.9	8.5	0.4	0.8
65 y más	31.6	26.5	32.7	38.5	20.2	18.9	15.1	15.5	0.4	0.6
Femenino	42.1	35.6	21.3	25.1	29.2	31.8	7.0	6.7	0.4	0.8
15 - 19	78.0	75.6	6.2	7.0	15.6	17.2	0.2	0.1	-	0.1
20 - 24	45.2	40.3	18.7	20.0	35.4	38.9	0.5	0.4	0.2	0.4
25 - 29	32.3	24.9	25.2	29.4	41.0	44.1	1.1	0.8	0.4	0.8
30 - 34	28.0	21.0	28.2	33.6	41.0	42.6	2.3	1.5	0.5	1.3
35 - 39	28.0	20.3	27.9	34.6	39.3	41.0	4.3	2.7	0.5	1.4
40 - 44	29.5	22.8	29.4	33.8	32.3	36.0	8.2	5.9	0.6	1.5
45 - 49	30.8	25.4	29.5	32.4	26.8	32.1	12.3	9.0	0.6	1.1
50 - 54	33.0	26.3	27.9	32.3	20.7	23.9	17.7	16.3	0.7	1.2
55 - 59	35.1	27.4	25.8	31.3	14.7	18.8	23.7	21.7	0.7	0.8
60 - 64	37.1	29.3	21.1	26.2	11.9	14.4	29.3	29.3	0.6	0.8
65 y más	39.6	30.8	12.9	18.5	6.0	8.6	41.0	41.7	0.5	0.4

Fuente: Tabla B del apéndice IV.

Por otro lado, la proporción de casados y de unidos consensualmente durante el período aquí considerado ha aumentado en cada sexo, pero más en el femenino que en el masculino por causas que derivan de las señaladas a propósito de los solteros. El aumento de los casados (de cada sexo) ha sido relativamente mayor que el de los unidos consensualmente, manteniéndose aún el predominio de éstos sobre aquéllos en la población total (véanse los gráficos 3 y 4). Así, por ejemplo, en 1950 la proporción de varones unidos consensualmente es de 27.8 por ciento, mientras que la de los hombres casados es de 23.8 por ciento.

También puede verse un aumento significativo en los divorcios, si bien la proporción de éstos con respecto a la población de más de 15 años es muy baja (0.8 por ciento para el sexo femenino en 1950).

En cuanto a los viudos, el porcentaje de éstos es mucho mayor en las mujeres que en los hombres, lo que probablemente se debe a la mayor longevidad de aquéllas y al hecho de que los viudos vuelven a casarse o a unirse con más frecuencia.

La proporción de viudos en la población prácticamente no varió en ninguno de los sexos entre 1940 y 1950; sin embargo, examinando este aspecto por grupos de edad, se advierte que la proporción de viudas ha disminuido en todos los grupos comprendidos entre los 15 y los 64 años, aumentando ligeramente en el de más de 65 años (véanse los gráficos 1 y 2).

Es difícil prever la evolución de los porcentajes de la población según el estado civil durante el período de la proyección, o sea, si aumentarán, disminuirán o permanecerán constantes, y resulta aún más difícil predecir el ritmo de variación basándose solamente en los resultados de los censos de 1940 y 1950. Por esta razón se decidió analizar también cada categoría de estado civil, por sexo y grupos de edad, de 1950 y su posible evolución en el futuro, a base de comparaciones con la estructura y la evolución del estado civil de la población de otros países, creyéndose que esto permite tener mayor confianza en los resultados.

Hipótesis de variación del estado civil, por sexo y grupos de edad, 1950-1980. Solteros: Las proporciones de solteros de cada sexo en 1950 son relativamente altas. Según se observa en la estructura por edad, disminuyen a partir del grupo de 15-19 años, hasta alcanzar un mínimo, en el caso de los hombres, en el grupo 40-44 (22.0 por ciento), y en el caso de las mujeres, en el grupo 35-39 (20.3 por ciento); y aumentan luego hasta las últimas edades (26.5 y 30.8 por ciento en el grupo de más de 65 años para los sexos masculino y femenino, respectivamente). Es muy posible que este aumento en las últimas edades se deba a que las personas que están separadas por propia voluntad o por muerte del cónyuge al cual estuvieron unidos consensualmente, declararon ser solteros. Esto parece comprobarse comparando las proporciones de solteros por cada 100 personas, por sexo y grupos de edad, de países en donde las uniones consensuales son frecuentes, con aquellas naciones donde éstas son raras o prácticamente inexistentes. (Véase el cuadro 2).

GRÁFICO 1

PORCENTAJES DE HOMBRES SOLTEROS, Y VIUDOS Y DIVORCIADOS, POR GRUPOS DE EDAD, EN PANAMA, 1940 Y 1950

PORCENTAJES

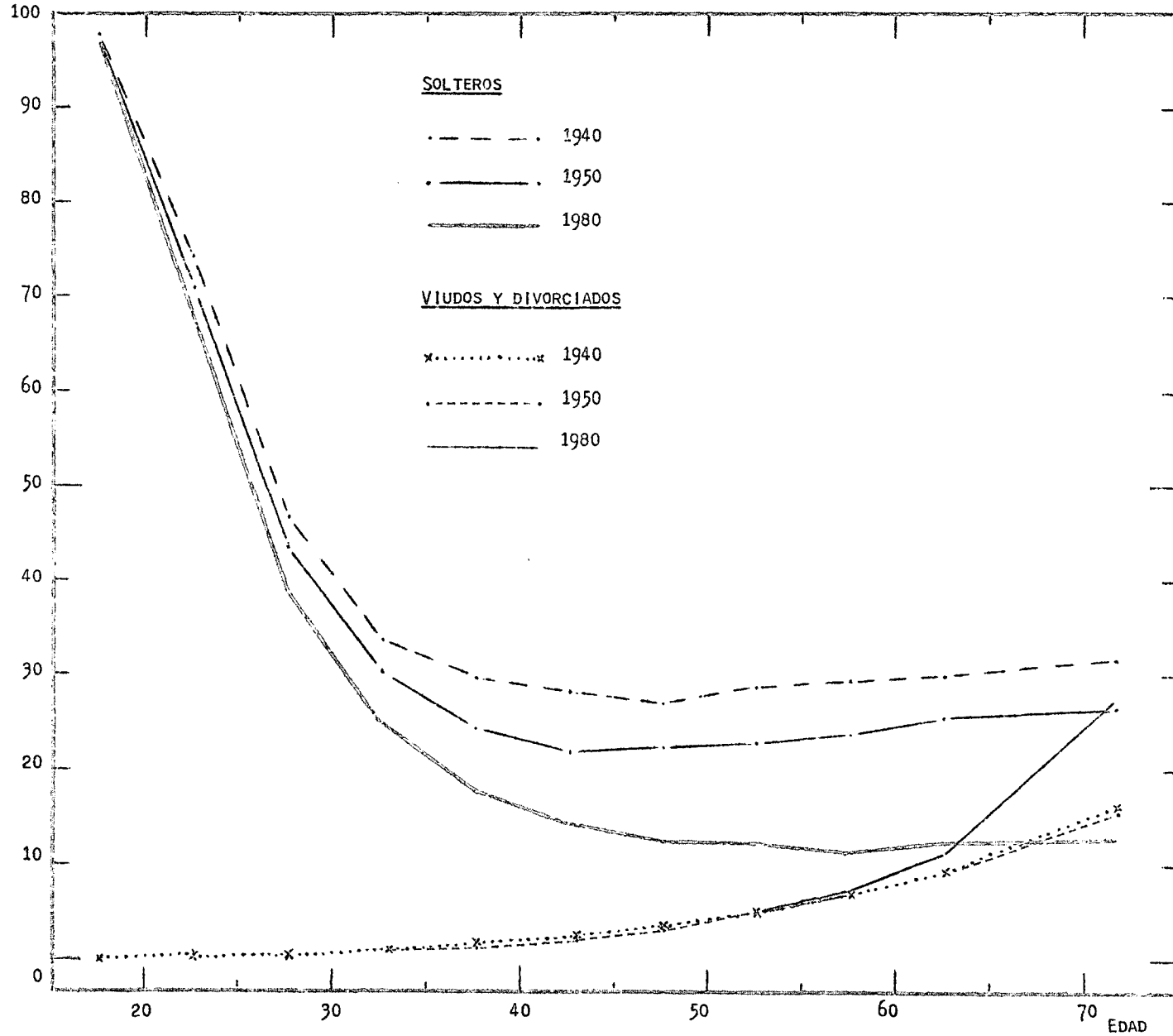


GRÁFICO 2

PORCENTAJES DE MUJERES SOLTERAS, Y VIUDAS Y DIVORCIADAS, POR GRUPOS DE EDAD, EN PANAMA, 1940 Y 1950

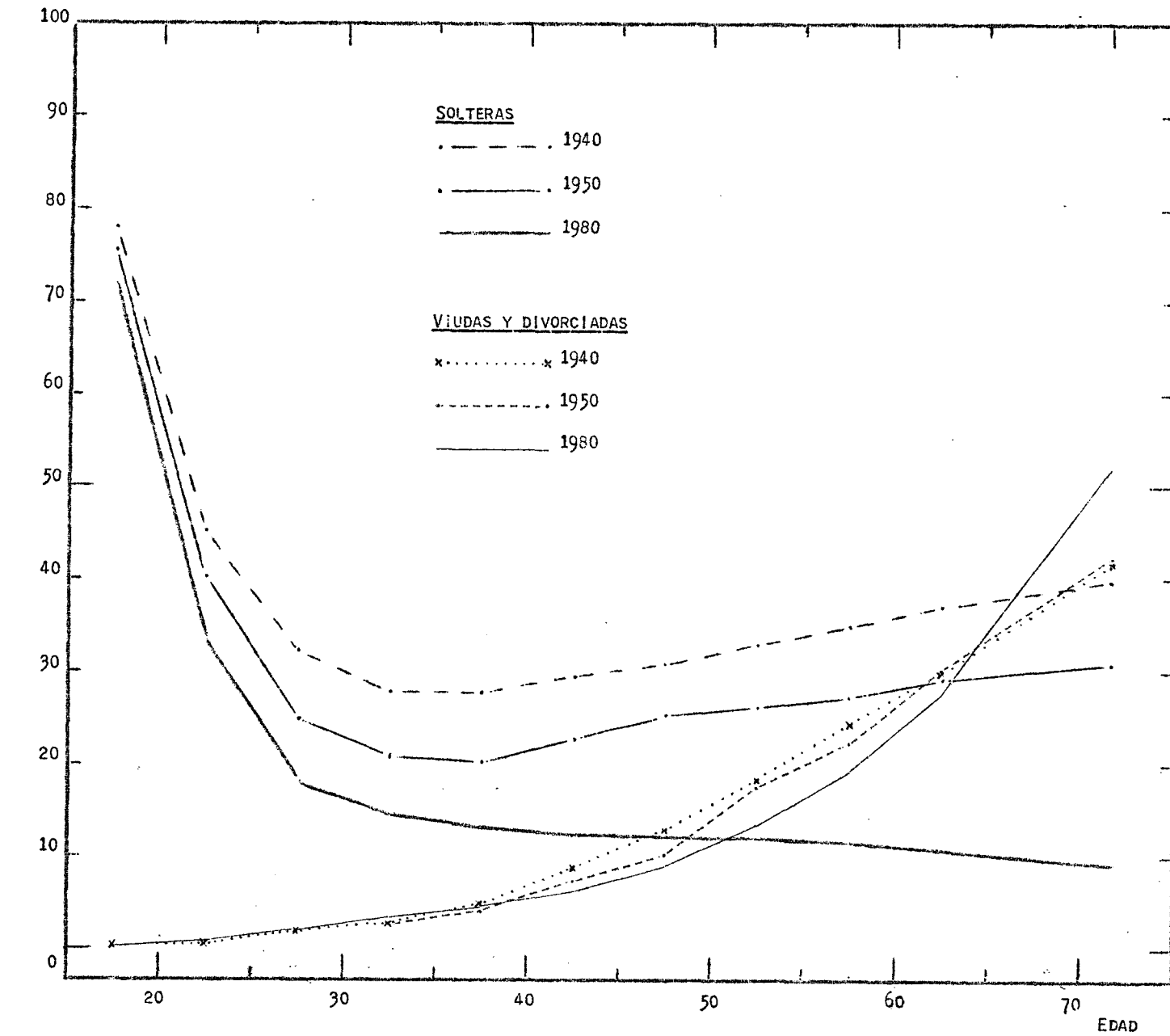


GRÁFICO 3

PORCENTAJES DE HOMBRES CASADOS Y UNIDOS CONSENSUALMENTE, POR GRUPOS DE EDAD, EN PANAMA, 1940 Y 1950

PORCENTAJES

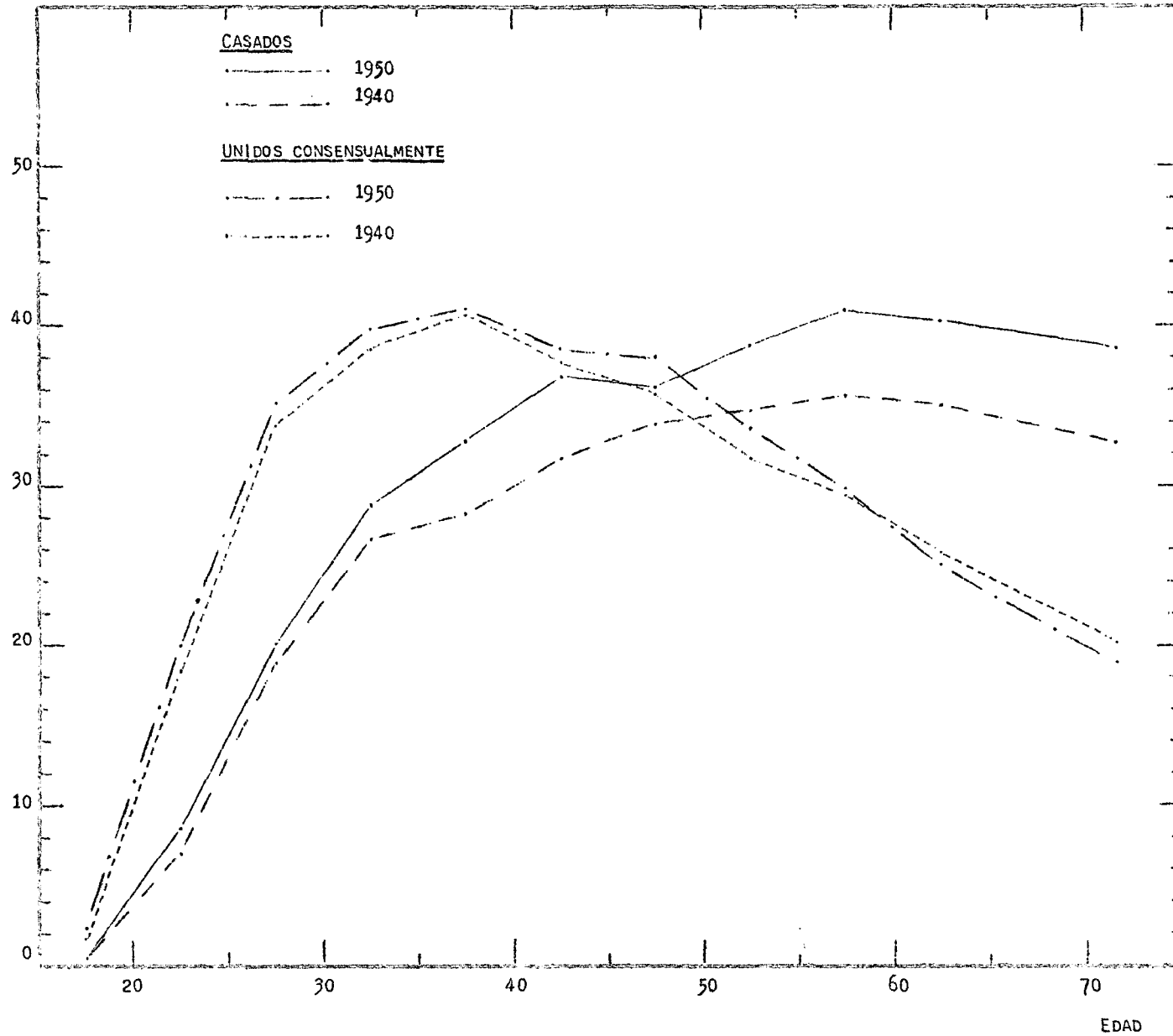
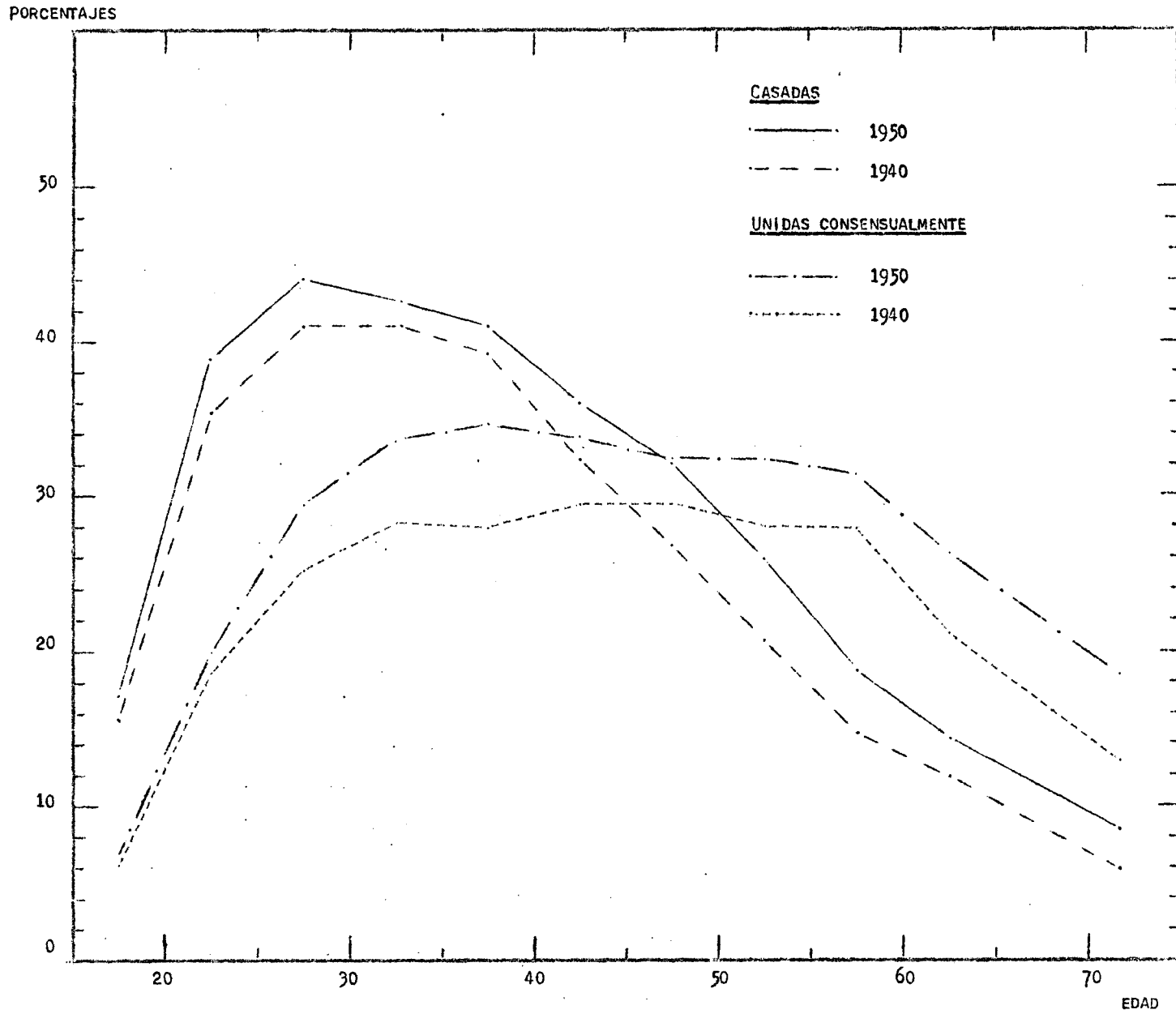


GRÁFICO 4

PORCENTAJES DE MUJERES CASADAS Y UNIDAS CONSENSUALMENTE, POR GRUPOS DE EDAD, EN PANAMA, 1940 Y 1950



Cuadro 2

PROPORCION DE SOLTEROS EN LA POBLACION DE 15 AÑOS Y MAS, POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD, DE PANAMA Y OTROS PAISES, ALREDEDOR DE 1950

Grupos de edad	Panamá 1950		Venezuela 1951		Haití 1950		Estados Unidos, 1950		Suecia 1945	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
15 y más	45.8	35.6	49.7	42.9	46.8	41.8	24.9	18.5	36.2	32.1
15 - 19	97.1	75.6	97.0	78.1	99.2	94.3	96.7	82.9	99.8	97.0
20 - 24	71.1	40.3	77.0	46.5	88.8	62.3	59.0	32.3	87.3	63.6
25 - 29	43.6	24.9	50.7	33.0	57.7	33.7	23.8	13.3	51.8	30.4
30 - 34	30.4	21.0	35.2	29.4	32.1	21.9	13.2	9.3	30.2	20.4
35 - 39	24.4	20.3	27.4	28.4	19.3	17.5	10.1	8.4	21.8	19.0
40 - 44	22.0	22.8	24.3	31.1	14.2	19.0	9.0	8.3	18.8	20.4
45 - 49	22.4	25.4	22.5	32.1	12.3	20.7	8.7	7.9	16.7	21.0
50 - 54	22.8	26.3	22.0	35.8	12.7	26.1	8.3	7.7	15.1	21.0
55 - 59	23.8	27.4	20.8	35.6	13.0	26.4	8.3	7.7	14.6	21.7
60 - 64	25.5	29.3	22.1	40.5	14.7	33.7	8.6	8.2	14.2	21.3
65 y más	26.5	30.8	22.8	40.4	18.5	39.9	8.4	8.9	12.6	20.6

Fuente: Instituto Interamericano de Estadística, Naciones Unidas, La estructura demográfica de las Naciones Americanas, vol. 1 Tomo 1 y Vol. 1, Tomo 2; Demographic yearbook, 1955.

Puede apreciarse en el cuadro 2 que mientras en Suecia y en los Estados Unidos (países donde no se declaran uniones consensuales), las proporciones de solteros siguen disminuyendo con la edad, o permanecen más o menos constantes a partir de una edad que oscila entre los 40 y 50 años. En naciones en donde las uniones consensuales son numerosas (Venezuela, Haití) sucede algo similar a Panamá.

Por motivos que se examinarán más adelante (cuando se estudien las posibilidades de variación de las proporciones de casados y viudos), de los solteros de cada sexo y grupo de edad se restaron los viudos de uniones consensuales. Para ello se aplicaron a éstas los porcentajes de viudos con respecto a los casados y las cifras resultantes se restaron de los solteros.^{15/}

Las nuevas tasas de solteros de 1950 aparecen en el cuadro 3, en la cual se comparan con los porcentajes de países como Chile y Costa Rica, donde las uniones consensuales son relativamente menos numerosas y Cuba, país en el cual son, en cambio, tan frecuentes como en Panamá.

Para proyectar el número relativo de solteros de cada grupo de edad se compararon las proporciones de otros países con las de Panamá a fin de formular supuestos sobre los niveles de las tasas de solteros que podría alcanzar Panamá a fines del período de la proyección, y se calcularon estimaciones para 1980 sobre la base de lo observado en el decenio 1940-1950.

Para el sexo masculino, se supuso que Panamá alcanzaría en 1980 las mismas proporciones de solteros que alcanzó Costa Rica en 1950 en los grupos de más de 30 años de edad. Las tasas correspondientes a los grupos de menos de 30 años de Costa Rica parecieron muy altas, razón por la cual se desestimaron. Los cálculos realizados para estimar las tasas de solteros de los grupos de 15-19, 20-24 y 25-29 años, para Panamá, así como los supuestos en que se basan, aparecen en el apéndice III.

Con el sexo femenino sucedió algo similar. Se supuso que Panamá llegaría a tener en 1980 las tasas de solteros que alcanzó Cuba en 1953 en los grupos de edad comprendidos entre los 40 y 60 años. En los demás grupos de edad, las tasas de Cuba parecieron muy elevadas, por lo que se descartaron. (Los supuestos y cálculos de las mismas aparecen en el Apéndice III).

Las tasas de solteros por sexo y grupos de edad de los años intermedios de la proyección (1955, 1960 y 1975), se determinaron por interpolación lineal entre los años inicial y final (1950 y 1980). (Los resultados de la proyección de las proporciones de solteros 1950-1980 aparecen en el cuadro 11).

Divorciados: Si bien es cierto que la proporción de divorciados por sexo y grupos de edad de Panamá, aumentó en el período 1940-1950, dicho aumento resulta insignificante si consideramos que los divorciados no alcanzan a constituir el 1 por ciento de la población de más de 15 años. Si se observan los porcentajes de divorciados de 1950 de cada sexo, por grupos de edad, se verá que varían relativamente poco entre sí.

^{15/} Véase la tabla C en el apéndice IV.

Cuadro 3

PROPORCION DE SOLTEROS EN CHILE, CUBA, COSTA RICA Y PANAMA, POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD, ALREDEDOR DE 1950

Grupos de edad	Panamá 1950		Chile 1952		Cuba 1953		Costa Rica 1950	
	H	M	H	M	H	M	H	M
15 y más	44.1	30.9	42.8	37.2	42.5	30.4	43.8	38.6
15 - 19	97.0	75.3	81.0	91.0	97.8	79.5	98.4	85.1
20 - 24	70.8	39.5	78.8	58.2	78.2	45.0	74.4	49.4
25 - 29	43.0	23.7	45.8	34.6	47.4	26.8	41.1	30.5
30 - 34	29.7	19.1	28.0	23.3	29.2	18.1	25.1	22.4
35 - 39	23.0	17.1	20.2	18.4	21.1	14.6	17.6	19.6
40 - 44	20.2	16.5	16.4	16.7	18.0	12.6	14.2	18.7
45 - 49	19.4	16.4	14.1	15.9	17.6	12.3	12.4	18.5
50 - 54	19.3	14.2	12.8	16.2	19.5	12.1	12.4	19.2
55 - 59	19.7	14.4	11.7	15.6	19.1	11.7	11.3	17.8
60 - 64	20.2	13.2	12.6	16.4	17.5	11.0	12.4	19.6
65 y más	18.9	11.4	11.3	15.8	15.8	11.9	12.6	21.0

Fuente: Instituto Interamericano de Estadística. La estructura demográfica de las Naciones Americanas, Vol. I, Tomo 1, y Vol. I, Tomo 2.

Por otra parte, la proporción de divorciados por sexo y grupos de edad en los distintos países, en especial los que se emplearon en la comparación, es muy parecida y bastante reducida. (Véase el cuadro 4).

Por los motivos señalados y careciendo de otras informaciones en las cuales basarse, pareció razonable mantener constantes las proporciones de divorciados de 1950 de Panamá hasta el final de la proyección.

Viudos y casados: El método seguido para determinar la proporción de viudos y casados en el período de la proyección fue similar al utilizado por Julio Morales en su trabajo "Estimación de las necesidades de vivienda en Chile entre 1952 y 1982".^{16/} Se basa en el hecho de que en un país, en circunstancias normales, hay una íntima relación entre el descenso de la mortalidad y la proporción de viudos con respecto a los casados. Es decir, en un país que no haya padecido guerras u otras calamidades, un aumento de la esperanza de vida al nacer va acompañado de una disminución de la proporción de viudos por cada 100 casados, en cada sexo y grupo de edad.

Habrá que escoger, entonces, un país o países con una esperanza de vida (e^o) semejante a la supuesta para Panamá en 1980.^{17/} Al igual que en el caso de Chile, se consideró que Bélgica e Irlanda eran los países que representaban mejor la proporción de viudos con respecto a los casados de Panamá al final de la proyección. Las e^o de Bélgica e Irlanda en 1946-49 y 1950-52, respectivamente, fueron las siguientes:

	<u>Hombres</u>	<u>Mujeres</u>
Bélgica	62.04	67.26
Irlanda	64.53	67.08

^{16/} CELADE: Documento E/CN.9/CONF.1/L.18, Santiago, Chile.

^{17/} Las e^o para cada sexo que alcanzará Panamá en 1980 se estimaron de la siguiente manera: Se observaron las e^o supuestas en la proyección de la población panameña hecha por Araica (que se usara en este trabajo) para los quinquenios 1970-1975 y 1975-1980, a saber:

	<u>Hombres</u>	<u>Mujeres</u>
1970-1975	60	63
1975-1980	62	65

En otros términos, hubo un aumento de dos años de vida de un quinquenio a otro en ambos sexos. Si se supone que en el quinquenio 1980-1985 se registrará un aumento similar, la esperanza de vida en 1980-85 sería de 64 años para los hombres y de 67 años para las mujeres. Interpolando linealmente estos valores entre este quinquenio y el inmediatamente anterior, se obtiene para 1980 una esperanza de vida al nacer de 63 años para los hombres y una de 66 años para las mujeres.

Cuadro 4

PROPORCIÓN DE DIVORCIADOS EN LA POBLACION DE 15 AÑOS Y MAS, POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD, DE ALGUNOS PAISES, AIREDEDOR DE 1950 ^{a/}

Grupos de edad	Panamá 1950		Chile 1952		Cuba 1953		Estados Unidos, 1950		Venezuela 1951		Francia 1954		Japón 1950	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
15 años y más	0.4	0.8	0.8	1.8	0.7	1.7	2.0	2.5	0.3	0.6	1.4	2.0	0.9	1.9
15 - 19	-	0.1	-	0.2	-	0.2	0.1	0.3	-	0.1	-	-	-	0.1
20 - 24	0.1	0.4	0.3	0.8	0.2	0.8	0.9	1.7	0.1	0.4	0.1	0.3	0.5	1.6
25 - 29	0.3	0.8	0.7	1.6	0.5	1.6	1.7	2.5	0.3	0.8	0.6	1.1	1.2	3.0
30 - 34	0.4	1.2	1.0	2.2	0.7	2.2	2.1	3.0	0.5	0.9	1.3	2.2	1.3	2.9
35 - 39	0.6	1.4	1.2	2.7	0.9	2.6	2.4	3.4	0.5	0.9	1.8	3.2	1.1	2.6
40 - 44	0.9	1.5	1.2	2.9	1.0	2.8	2.6	3.7	0.6	0.9	2.3	3.4	1.1	2.4
45 - 49	0.6	1.1	1.3	3.2	0.9	2.6	2.9	3.7	0.5	0.7	2.6	3.2	1.2	2.3
50 - 54	0.8	1.2	1.5	3.1	1.5	2.6	2.9	3.3	0.5	0.6	2.2	2.7	1.3	2.0
55 - 59	0.8	0.8	1.1	2.8	1.1	2.3	2.7	2.7	0.5	0.6	1.9	2.4	1.3	1.9
60 - 64	0.8	0.8	1.5	2.3	1.0	1.9	2.5	2.1	0.4	0.4	1.5	2.2	1.2	1.7
65 y más	0.6	0.4	1.3	1.4	0.8	1.0	1.8	1.1	0.3	0.3	1.1	1.8	1.0	1.3

Fuente: Instituto Interamericano de Estadística: La estructura demográfica de las Naciones Americanas, Vol. I, Tomo 1, y Vol. I, Tomo 2; United Nations, Demographic Yearbook, 1955.

^{a/} En el caso de Chile, los datos se refieren a los anulados y separados legalmente y de hecho. En el caso del Japón, incluyen los separados.

Como se puede apreciar, dichas e_0^o tienen un valor muy similar al que se asignó a Panamá en 1980. De allí que las proporciones ponderadas de viudos con respecto a los casados de aquellos dos países son las que se supone alcanzaría Panamá en 1980. 18/

Se disponía entonces de la proporción de viudos con respecto a los casados de 1950 y 1980, y de la proporción de solteros y divorciados en todo ese período; faltaba calcular la proporción de uniones consensuales para obtener, por diferencia de la población total, la proporción de viudos y casados en conjunto a lo largo de toda la proyección. Pero, no fue necesario proyectar por separado los porcentajes de uniones consensuales, porque éstas se incluyeron en el grupo de casados. Sin embargo, había que calcular los "viudos" de uniones consensuales y sumarlos a los viudos de matrimonios legales, de tal modo que la proporción

$$\frac{\text{viudos de matrimonios legales} + \text{"viudos" de uniones consensuales}}{\text{casados} + \text{unidos consensualmente}} \times 100$$

no variará con la determinada inicialmente:

$$\frac{\text{viudos de matrimonios legales}}{\text{casados}} \times 100$$

para cada sexo y grupo de edad (definición censal).

Para lograr esto, se supuso que la proporción de "viudos" de uniones consensuales con respecto a estas últimas en 1950 es similar, en cada sexo y grupo de edad, a la proporción de viudos de matrimonios legales con relación a los casados de ese mismo año. Los viudos de uniones consensuales se restaron de los solteros (en los que se había supuesto estaban incluidos aquellos), por lo que las cifras totales de la población no se alteraron. 19/

Para calcular la proporción de viudos con relación a los casados en los años intermedios de la proyección, se interpoló linealmente entre el valor del año inicial y el valor del año final de la misma. 20/ Teniendo los porcentajes de viudos sobre casados, por sexo y grupos de edad, de 1950 a 1980, y la proporción conjunta de viudos (de matrimonios legales y de uniones consensuales) más casados (incluidas las uniones consensuales) para todo ese período, fue fácil calcular separadamente la proporción de viudos y casados a lo largo de la proyección.

Las proporciones de viudos y de casados por sexo y grupos de edad de 1950 a 1980 aparecen en el cuadro 12.

18/ Tales proporciones aparecen en la última columna del cuadro 3 del trabajo de J. Morales; los datos básicos para calcular dichas cifras se encuentran en el Anuario Demográfico 1955 de las Naciones Unidas (páginas 410 y 418) y corresponden a los censos del 31 de diciembre de 1947 de Bélgica y del 8 de abril de 1951 de Irlanda.

19/ Véase la tabla C del apéndice IV.

20/ Véase la tabla D del apéndice IV.

Finalmente, aplicando a la población total proyectada por sexo y grupos de edad los porcentajes por estado civil estimados anteriormente, se logra obtener la población por sexo, grupos de edad y estado civil del período 1950-1980. Sin embargo, como se verá más adelante, para los propósitos de este trabajo no fue necesario presentar tales resultados en un cuadro separado.

ii) Proyección de las proporciones de jefes de familia, por sexo, grupos de edad y estado civil, 1950-1980. Para hacer esta proyección fue necesario analizar primeramente los datos censales que existían hasta el momento sobre jefes de familia. El censo de 1930 sólo trae información sobre el número total de familias y el de 1940, sobre el número de familias según su tamaño (número de personas). Sólo en el censo de 1950 viene a estudiarse en forma amplia y detallada la familia, sus características y su composición, y por primera vez aparecen datos de los jefes de familia por sexo, grupos de edad y estado civil.

Las proporciones de jefes de familia de 1950 se calculan mediante la relación:

$$\frac{\text{Jefes de familia (incluyendo a las personas que viven solas)} \\ \text{de cada sexo, grupos de edad y estado civil}}{\text{Población total de cada sexo, grupo de edad y estado \\ civil correspondiente}} \times 100$$

Para dicho cálculo se disponía de los siguientes elementos:

- i) Los jefes de familia (grupos de dos personas y más) de 15 años y más, por sexo, grupos de edad y estado civil.
- ii) Las personas de 15 años y más que viven solas, por sexo y grupos de edad.
- iii) Las personas ocupadas de 15 años y más que viven solas, por sexo, grupos de edad y estado civil.
- iv) La población total de 15 años y más, por sexo, grupos de edad y estado civil.

Fue necesario distribuir las cifras a que se refiere el punto ii) por estado civil. Para ello se supuso que en cada sexo y grupo de edad, dicha distribución sería igual a la que presentaban las personas ocupadas que viven solas (punto iii)).

Al hacer esta suposición se creyó que no se incurría en un error significativo, ya que no existen razones para pensar que la distribución por estado civil, en cada sexo y grupo de edad, de las personas que viven solas ocupadas y no ocupadas, sea muy desigual. Ahora bien, si efectivamente fuera desigual, ello no influiría mayormente en los resultados a que se llega en este trabajo, pues las personas no ocupadas que viven solas representan apenas un 3.6 por ciento del total de jefes de familia.

Así calculadas las personas que viven solas, por sexo, grupos de edad y estado civil, 21/ se sumaron a las cifras que se refiere el punto i) 22/ y se obtuvo el total de jefes de familia de cada sexo, grupo de edad y estado civil. 23/ Dividiendo estos últimos por la población total de cada sexo, grupo de edad y estado civil correspondiente, 24/ se determinaron las proporciones de jefes de familia que aparecen en el cuadro 13.

Hipótesis de variación de las proporciones de jefes de familia, por sexo, grupo de edad y estado civil, 1950-1980. Es difícil predecir, sobre la base de los datos de un solo censo, la forma en que variarán las proporciones de jefes de familia en un período de 30 años. Sin embargo, fundándose en el análisis de las proporciones de 1950 se previó su evolución en el futuro. De esos análisis y supuestos, que se resumen a continuación, dependerá esencialmente la bondad de la proyección.

Solteros: Las cifras de 1950 reflejan, así en el caso de los hombres como en el de las mujeres, una proporción de jefes de familia solteros que aumenta con la edad hasta el grupo 60-64 años, a partir del cual decae. 25/ Esta evolución es lógica, es decir, está de acuerdo con la realidad, si se piensa que a medida que avanza la edad, tal porcentaje se verá aumentado por los viudos y separados de uniones consensuales. Por otra parte, el número de solteros que desea y necesita independizarse y vivir solo aumenta con la edad. (Recuérdese que entre los jefes de familia se incluyen a las personas que viven solas).

La baja de la proporción en el último grupo de edad (65 años y más), probablemente se debe a que a esas edades tan avanzadas los solteros están más propensos a ser cuidados o mantenidos por parientes, a vivir en asilos o a estar hospitalizados por incapacidad o por enfermedad.

El cuadro 5 señala que la proporción de jefes entre los solteros y las solteras que viven solos es mayor en el sector urbano que en el rural. Este hecho puede ser resultado de las mejores condiciones económicas, de las mayores facilidades de trabajo y de estudio para los inmigrantes del campo a la ciudad, etc., que existen en los centros urbanos.

-
- 21/ Véase la tabla E del apéndice IV.
 - 22/ Véase la tabla F del apéndice IV.
 - 23/ Véase la tabla G del apéndice IV.
 - 24/ Véase la tabla B del apéndice IV.
 - 25/ Véase el cuadro 13.

Cuadro 5

PORCENTAJE DE SOLTEROS DE 15 AÑOS Y MAS QUE SON JEFES DE FAMILIA, POR SEXO DEL JEFE Y TAMAÑO DE LA FAMILIA, Y POR SECTORES URBANO, RURAL Y TOTAL, CENSO DE 1950

Sectores	Sexo	Tamaño de la familia		
		1 persona	2 y + personas	1 y + personas
Total	M	12.4	13.0	25.4
	F	5.1	15.9	21.0
Urbano	M	14.4	9.8	24.2
	F	6.5	16.2	22.7
Rural	M	11.1	15.1	26.2
	F	3.6	15.6	19.2

Fuente: Para las cifras del total del país, véanse las tablas B, E, F y G, del apéndice IV. Para las demás cifras, véase, Quinto Censo de Población, de Panamá, Volumen VI, "Características de la familia", cuadros 8, 28 y 32.

En cambio, en los sectores rurales la proporción de hombres solteros que son jefes de familia de 2 o más miembros, es más alta que en los urbanos, lo que probablemente se debe a que la mayor frecuencia de las uniones consensuales en los sectores rurales hace que la proporción de jefes de familia viudos y separados de uniones consensuales (solteros, según la definición censal) eleve aquel índice. En el caso de las mujeres solteras jefes de familia de dos o más miembros, el porcentaje urbano es ligeramente superior al rural (16.2 sobre 15.6), quizás porque en las zonas urbanas las mujeres son abandonadas más frecuentemente por sus maridos (las uniones consensuales son menos estables).

Si se supusiera que los porcentajes urbanos y rurales antes mencionados se mantendrán a través de la proyección, al urbanizarse el país, se elevarían las proporciones de personas solteras que viven solas en ambos sexos y las mujeres solteras jefes de familia de dos o más miembros, y por otro lado, disminuiría el número de hombres solteros que son jefes de familia de dos o más miembros.

Sin embargo, por no disponer de la información necesaria que permitiera sustentar la supuesta evolución de las tasas de los sectores, urbano y rural, se decidió mantener constantes hasta 1980 las tasas de jefes de familia solteros de 1950 correspondientes al total del país. El error que pudiera cometerse al hacer esta suposición no sería de mayor importancia por las compensaciones que se producirían en el aumento y en la disminución de las tasas diferenciales urbanas y rurales.

Casados: Las proporciones de jefes de familia casados presentan también una estructura por edad bastante regular, como era de esperar. 26/ En lo que respecta al sexo masculino, los porcentajes aumentan con la edad hasta el grupo 40-44, a partir del cual se mantienen prácticamente a un mismo nivel hasta el grupo 55-59 y descienden en los grupos de edades siguientes.

Muchos matrimonios jóvenes, por carencia de recursos, por tener una situación económica poco sólida, o por falta de preparación o educación adecuada, tienen que vivir con parientes, al menos durante los primeros años de casados. Esta circunstancia explicará los porcentajes bajos que se observan en los primeros grupos de edad. El descenso de los porcentajes a partir de los 60 años, puede deberse a que gran número de casados de avanzada edad se ve incapacitado para trabajar y en tal caso, son sus hijos o parientes más cercanos los que constituyen el sostén económico de la familia y declaran, por lo tanto, ser jefes de la misma.

Entre las mujeres ocurre algo similar, con la diferencia de que la proporción aumenta hasta el último grupo de edad. Parece haber mayor probabilidad de que las casadas sean jefes de la familia a una mayor edad debido al impedimento físico del marido para trabajar como consecuencia de los achaques de la vejez (recuérdese la mejor salud y longevidad de las mujeres) o del abandono del hogar por éstos, después de muchos años de casados (hecho que parece ser muy frecuente en el sector rural del país).

Obsérvese los porcentajes de casados y unidos consensualmente de 15 años y más que son jefes de familia, por sexo: 27/

	<u>Masculino</u>	<u>Femenino</u>
Casados	84.6	10.9
Unidos consensualmente	86.4	6.0

Se advierte de inmediato que entre los varones la proporción de unidos consensualmente que son jefes de familia es mayor que la de casados. Entre las mujeres sucede lo contrario: el mayor porcentaje lo registran las casadas.

Es probable que el apreciable porcentaje de mujeres casadas jefe de familia que se observa, esté influido por las separaciones de hecho de los matrimonios legales, en los cuales no se pierde el estado civil de casado y la mujer, por ser la que en la mayoría de los casos queda al cuidado de los hijos, pasa a ser jefe de familia; mientras que el hombre pierde esta condición cuando en su nueva vida no vive solo sino que pasa a ser miembro de otra familia.

Si se supone que las tasas de jefes casados y unidos consensualmente tanto de hombres como de mujeres se mantienen a través de la proyección, la tasa de los hombres disminuiría y la de las mujeres aumentaría al considerar los casados y unidos conjuntamente, debido a la baja relativa de las uniones consensuales con respecto a los casados que es de esperar en el futuro.

26/ Véase el cuadro 13.

27/ Véase la tabla I del apéndice IV.

Sin embargo, como no se disponía de la información necesaria que permitiera evaluar con mayor exactitud la evolución de estas tasas como consecuencia de una baja relativa de las uniones consensuales con respecto a los casados, se optó por mantener constantes los porcentajes de jefes de familia casados (incluyendo las uniones consensuales), por sexo y grupos de edad, de 1950, hasta el final de la proyección.

Es muy probable que el efecto de una disminución de las tasas masculinas se viera acompañado por el aumento de las tasas femeninas, ya sea por las causas arriba señaladas, o por el efecto de la urbanización o de la mayor independencia y participación de la mujer en la actividad económica, por lo que es de esperar que la constancia supuesta de las tasas no conduzca a errores muy significativos en los resultados de este trabajo.

Viudos: La estructura por edad de las proporciones de viudos que son jefes de familia en 1950 muestra altibajos en sus niveles. ^{28/} Esto se observa tanto en el sexo masculino como en el femenino, principalmente en el primero. Sin embargo, los porcentajes tienden a aumentar hasta los 60 años, edad a partir de la cual disminuyen. Es probable que tales altibajos se deban principalmente a la poca cantidad, en valores absolutos, de varones y mujeres viudos (más escasos aquéllos) en la población.

Cuadro 6

PORCENTAJE DE VIUDOS DE 15 AÑOS Y MÁS QUE SON JEFES DE FAMILIA,
POR SEXO DEL JEFE Y TAMAÑO DE LA FAMILIA, EN LA POBLACION
TOTAL, SEGUN EL CENSO DE 1950

Sexo	Tamaño de la familia		
	1 persona	2 y más personas	1 y más personas
Masculino	25.4	58.5	83.9
Femenino	10.2	44.4	54.6

Fuente: Tablas B, E, F y G del apéndice IV.

En el cuadro 6 se puede apreciar que la proporción de viudos jefes de familia es más alta que la de viudas, en todos los casos considerados (personas que viven solas o que son jefes de familia de dos o más miembros). La mayor independencia social y económica de los hombres y su aptitud para trabajar en cualquier ocupación sin duda influyen en gran medida en los niveles de dichas tasas.

Es difícil predecir lo que va a ocurrir en el futuro con los porcentajes de jefes de familia viudos. Es probable, sin embargo, que al mejorar las posibilidades económicas, con la urbanización del país, aumente la proporción de viudos y viudas que viven solos. Por otro lado, tal vez disminuyan los porcentajes de viudos y viudas jefes de familia de dos y más miembros, ya

^{28/} Véase el cuadro 13.

que los hijos o parientes podrán trabajar en condiciones que les permitan aumentar sus ingresos, de suerte que en muchos casos puedan pasar a constituirse en los jefes de familia.

No obstante lo dicho, se decidió mantener constantes las proporciones de jefes de familia viudos por sexo y grupos de edad de 1950 a lo largo de toda la proyección, tal como se hizo en el caso de los solteros y casados.

El error que puede cometerse al proceder de esta manera, se cree que no influirá en forma significativa en los resultados finales, debido a la compensación que puede producirse en la evolución de dichas tasas diferenciales por sexo, y al hecho de que la proporción de viudos dentro del total de la población es bastante baja en 1950 y es muy probable que disminuya en el transcurso del período de 1950 a 1980.

Divorciados: La estructura por edad de las proporciones de jefes de familia divorciados, por sexo, presenta irregularidades al igual que en el caso de los viudos. ^{29/} Influye en ello seguramente la muy reducida cantidad absoluta de divorciados comparada con la población total. Sin embargo, parece que tales proporciones muestran la tendencia a aumentar con la edad, con una tasa máxima de 94.7 entre los hombres del grupo 50-54, y de 92.3 entre las mujeres del grupo de 65 años y más.

Es probable que con el ritmo de urbanización del país y el avance de la mujer hacia la conquista de su independencia social y económica, la proporción de jefes de familia divorciadas aumente (ya vivan solas o no). Tal vez, entre los hombres sólo aumente la proporción de divorciados que viven solos, y disminuya la proporción de jefes de familias de dos o más miembros. (Véase el cuadro 7).

Cuadro 7

PORCENTAJE DE DIVORCIADOS DE MÁS DE 15 AÑOS QUE SON JEFES DE FAMILIA, POR SEXO DEL JEFE Y TAMAÑO DE LA FAMILIA, EN LA POBLACION TOTAL, SEGUN EL CENSO DE 1950

Sexo	Tamaño de la familia		
	1 persona	2 y más personas	1 y más personas
Masculino	37.5	35.5	73.0
Femenino	16.0	43.7	59.7

Fuente: Tablas B, E, F y G del apéndice IV.

Por razones similares a las señaladas en el caso de los viudos, se decidió mantener constantes las proporciones de 1950 hasta 1980, es decir, el reducido número de divorciados en la población total significa que el error cometido en tal hipótesis no influya significativamente en los resultados.

^{29/} Véase el cuadro 13.

Cálculo del número de viviendas que requiere la población, 1950-1980.
Aplicando a la población total por sexo y grupos de edad 30/ de 1950 a 1980 los porcentajes por estado civil de la población 31/ y las proporciones de jefes de familia correspondientes, 32/ se determinaron los jefes de familia por sexo, grupos de edad y estado civil de ese período. 33/ Sumando las cifras de cada año (1950, 1955 ... 1975 y 1980) se obtuvo el total de viviendas necesarias en esos años. Restando de la cifra calculada para 1955 el total de 1950 se determinó el número de viviendas que se necesita construir en el período 1950-1955 para atender el crecimiento demográfico. De igual modo, restando de la cifra de 1960 el total de 1955 se obtiene el número de viviendas que habrían debido construirse durante el quinquenio 1955-1960. En la misma forma se van calculando las necesidades de construcción de habitación para los demás quinquenios, desde 1960-1965 hasta 1975-1980. 34/

30/ Véase el cuadro 10.

31/ Véanse los cuadros 11 y 12.

32/ Véase el cuadro 13.

33/ Véase la tabla J del apéndice IV.

34/ Véase el cuadro 14.

III. ANALISIS DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES

1. Resultados

Para reemplazar las viviendas que se consideraron inadecuadas al momento del censo de 1950, habría que construir 76 523 unidades.

Sin embargo, esta cifra no comprende todas las viviendas que podrían considerarse inadecuadas si se tomara una actitud muy estricta. En el apéndice II se determinó que en el país existían 59 223 viviendas rústicas con piso de tierra y paredes de paja, penca, caña o cogollo, quincha o adobe, prescindiendo del material del techo. Tales unidades representan el 35.6 por ciento del total de viviendas ocupadas del país.

Originalmente se pensó considerar estas viviendas en D_1 , pero existía el problema de que gran número se iba a incluir en D_4 , ya que muchas viviendas rústicas presentaban una gran densidad de ocupación y las estadísticas censales disponibles no permitían separar las viviendas rústicas congestionadas (muy densamente ocupadas). Por lo tanto, para evitar la duplicación no se incluyeron en el cálculo de D_1 , limitándose a mencionar el total separadamente.

Otro aspecto que se consideró en forma aparte fue el número de viviendas que al momento del censo de 1950 necesitaban instalaciones esenciales (D_n), o sea, servicios sanitarios apropiados y agua potable. ^{35/} Se calculó que las viviendas en estas condiciones ascendían a un total de 90 599, 11 947 de ellas en los sectores urbanos y 78 652 en los rurales. Agréguese que ellas representan el 54.5, 17.0 y 81.8 por ciento del total de viviendas ocupadas en el país, en los sectores urbanos y rurales, respectivamente.

A la fecha del censo de 1950 existían suficientes viviendas de reserva (K), ya que el número de unidades desocupadas y cerradas adecuadas que había (4 653) representaba el 2.8 por ciento del total ocupado en el país. En los sectores urbanos esa reserva ascendía al 4 por ciento del total de viviendas y en los rurales, al 1.9 por ciento, porcentajes que pueden considerarse aceptables.^{36/}

Si se supone que la proporción de viviendas vacantes al momento del censo de 1950 (28 por ciento del total de viviendas ocupadas) va a mantenerse a través del período 1950-1980, en cada quinquenio habría que construir y disponer al final de los mismos, del número de unidades que se indica en el cuadro 8.

^{35/} Véase el apéndice II.

^{36/} Véase el apéndice II.

Cuadro 8

VIVIENDAS VACANTES QUE DEBEN EXISTIR AL FINAL DE CADA
QUINQUENIO EN EL PERIODO 1950-1980 Y NUMERO QUE DEBE
CONSTRUIRSE EN CADA QUINQUENIO DEL MISMO PERIODO

Años	Total de viviendas	Viviendas vacantes ^{a/}	Viviendas vacantes que deben construirse en cada quinquenio
	(1)	(2)	(3)
1950	166 241	4 653	572
1955	186 600	5 225	609
1960	211 200	5 914	851
1965	241 600	6 765	1 016
1970	277 900	7 781	1 232
1975	321 900	9 013	
1980	374 700	10 492	1 479

^{a/} 2.8 por ciento del total de viviendas de cada año.

Se analizarán ahora los resultados de las estimaciones de las viviendas necesarias para absorber el incremento demográfico para el futuro.

Se había determinado el número de viviendas para los años 1955, 1960 ... 1975 y 1980 (véase el cuadro 14). Si se supone que la proporción de personas que habitaban viviendas colectivas al momento del censo de 1950, o sea, el 1.75 por ciento, se va a mantener constante a través de toda la proyección, el número medio de habitantes que ocuparían cada una de las viviendas particulares sería el que aparece en el cuadro 9.

Cuadro 9

NUMERO MEDIO DE HABITANTES POR CADA VIVIENDA PARTICULAR, 1950-1980

Años	Población total	Población que habita en viviendas particulares a/	Viviendas particulares	Promedio de habitantes por vivienda b/
	(1)	(2)	(3)	(4)
1950	756 600	743 360	166 241	4.472
1955	870 000	854 775	186 600	4.581
1960	1 008 300	990 655	211 200	4.691
1965	1 171 900	1 151 392	241 600	4.766
1970	1 362 300	1 338 460	277 900	4.816
1975	1 584 500	1 556 771	321 900	4.836
1980	1 841 000	1 808 782	374 700	4.827

a/ Población total de cada año multiplicada por $f = 0.9825$.

b/ $\frac{(2)}{(3)}$.

En el cuadro anterior se puede apreciar que el número de personas por vivienda aumenta ligeramente en el período 1950-1975 y disminuye en el período 1975-1980; esto indica que hasta 1975 el crecimiento demográfico será relativamente mayor que el aumento de las viviendas necesarias, lo cual puede reflejar, en parte, una subestimación de viviendas hasta la fecha antes señalada. Sin embargo, de acuerdo con los resultados, esta omisión parecería despreciable, lo cual permite afirmar que la estimación de viviendas es satisfactoria.

A través del período de la proyección se supuso una mortalidad en descenso (aumento e_0^0) y una fecundidad constante (tasa bruta de reproducción) hasta 1960, cuando se estimó que esta última bajaría. Este comportamiento habría de determinar un aumento de la tasa de crecimiento de la población total en ese período, el cual a su vez se vería frenado a partir de 1960, cuando se supuso que la fecundidad comenzaría a descender.

Al mismo tiempo, la tasa de aumento de las viviendas estimadas en ese mismo período crecería por efecto de un cambio favorable en la estructura del estado civil (aumento de la proporción de los no solteros y disminución relativa de los solteros), pero sin alcanzar los niveles de incremento de la población total, ya que los supuestos sobre fecundidad y mortalidad que se admitieron en principio no afectan a la población de más de 15 años de edad.

Cuadro 10

PANAMA - PROYECCION DE LA POBLACION TOTAL, POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD
1950-1980

Sexo y grupos de edad	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980
Masculino	385 300	441 600	510 800	592 900	687 900	799 100	927 700
0 - 14	159 300	190 600	223 400	262 100	302 400	348 300	400 500
15 - 19	35 700	42 300	51 600	59 300	72 200	84 500	97 900
20 - 24	33 200	35 400	41 400	50 700	58 400	71 200	83 400
25 - 29	30 700	30 800	34 500	40 500	49 700	57 400	70 100
30 - 34	26 600	29 100	30 000	33 700	39 700	48 900	56 500
35 - 39	24 600	25 700	28 200	29 300	33 000	38 900	48 000
40 - 44	18 000	22 100	24 800	27 400	28 500	32 200	38 100
45 - 49	14 300	18 100	21 200	23 900	26 400	27 600	31 200
50 - 54	12 400	13 700	17 000	20 000	22 700	25 200	26 400
55 - 59	8 800	10 800	12 600	15 800	18 600	21 100	23 600
60 - 64	9 300	9 000	9 500	11 200	14 100	16 800	19 200
65 y más	12 400	14 000	16 600	19 000	22 200	27 000	32 800
Femenino	371 300	428 400	497 500	579 000	674 400	785 400	913 300
0 - 14	155 500	187 500	219 100	255 300	294 700	339 500	390 200
15 - 19	36 900	41 800	50 700	58 800	70 600	82 400	95 400
20 - 24	33 500	35 000	40 900	49 800	58 000	69 700	81 600
25 - 29	29 800	31 400	34 100	40 100	48 900	57 100	68 800
30 - 34	24 700	28 100	30 600	33 400	39 300	48 100	56 300
35 - 39	22 700	24 000	27 300	29 800	32 700	38 600	47 300
40 - 44	15 500	19 900	23 300	26 500	29 200	32 000	37 900
45 - 49	13 500	16 200	19 100	22 500	25 800	28 400	31 300
50 - 54	11 400	12 900	15 400	18 300	21 600	24 900	27 400
55 - 59	7 900	10 200	12 000	14 500	17 300	20 600	23 700
60 - 64	7 800	8 000	9 200	11 000	13 400	16 000	19 100
65 y más	12 100	13 400	15 800	19 000	22 900	28 100	34 300

CUADRO 11

PROYECCION DEL PORCENTAJE DE SOLTEROS, POR SEXO, DENTRO DE CADA GRUPO DE EDAD, 1950-1980

GRUPOS DE EDAD Y SEXO	S O L T E R O S						
	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980
MASCULINO	44.1						
15 - 19	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0
20 - 24	70.8	70.4	69.9	69.4	69.0	68.6	68.1
25 - 29	43.0	42.3	41.6	40.8	40.1	39.4	38.7
30 - 34	29.7	28.9	28.2	27.4	26.6	25.8	25.1
35 - 39	23.0	22.1	21.2	20.3	19.4	18.5	17.6
40 - 44	20.2	19.2	18.2	17.2	16.2	15.2	14.2
45 - 49	19.4	18.2	17.1	15.9	14.7	13.6	12.4
50 - 54	19.3	18.2	17.0	15.8	14.7	13.6	12.4
55 - 59	19.7	18.3	16.9	15.5	14.1	12.7	11.3
60 - 64	20.2	18.9	17.6	16.3	15.0	13.7	12.4
65 Y MÁS	18.9	17.8	16.8	15.8	14.7	13.6	12.6
FEMENINO	30.9						
15 - 19	75.3	74.8	74.3	73.7	73.2	72.7	72.2
20 - 24	39.5	38.4	37.4	36.4	35.3	34.2	33.2
25 - 29	23.7	22.8	21.8	20.9	20.0	19.0	18.1
30 - 34	19.1	18.4	17.6	16.8	16.1	15.4	14.6
35 - 39	17.1	16.4	15.8	15.1	14.4	13.8	13.1
40 - 44	16.5	15.8	15.2	14.6	13.9	13.2	12.6
45 - 49	16.4	15.7	15.0	14.4	13.7	13.0	12.3
50 - 54	14.2	13.8	13.5	13.2	12.8	12.4	12.1
55 - 59	14.4	14.0	13.5	13.0	12.6	12.2	11.7
60 - 64	13.2	12.8	12.4	11.9	11.5	11.1	10.7
65 Y MÁS	11.4	11.0	10.7	10.3	9.9	9.6	9.2

Cuadro 12

PANAMA - PORCENTAJES DE VIUDOS Y CASADOS EN LA POBLACION PANAMEÑA, POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD, 1950-1980

Sexo y grupos de edad	Viudos ^{a/}							Casados ^{b/}						
	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980
Masculino	3.9							51.6						
15 - 19	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-	-	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	3.0	3.0
20 - 24	0.4	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	28.7	29.1	29.7	30.2	30.7	31.1	31.7
25 - 29	0.9	0.9	0.8	0.6	0.5	0.4	0.3	55.8	56.5	57.3	58.3	59.1	59.9	60.7
30 - 34	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7	0.6	68.7	69.6	70.4	71.3	72.2	73.1	73.9
35 - 39	2.5	2.4	2.1	1.9	1.6	1.3	1.1	73.9	74.9	75.1	77.2	78.4	79.6	80.7
40 - 44	3.5	3.3	3.0	2.7	2.4	2.0	1.7	75.4	76.6	77.9	79.2	80.5	81.9	83.2
45 - 49	5.9	5.4	4.9	4.4	3.9	3.3	2.7	74.1	75.8	77.4	79.1	80.8	82.5	84.3
50 - 54	7.5	7.0	6.5	5.9	5.4	4.7	4.1	72.4	74.0	75.7	77.5	79.1	80.9	82.7
55 - 59	9.8	9.3	8.8	8.3	7.7	7.1	6.4	69.7	71.6	73.5	75.4	77.4	79.4	81.5
60 - 64	13.8	13.3	12.8	12.3	11.7	11.1	10.4	65.2	67.0	68.8	70.6	72.5	74.4	76.4
65 y más	23.1	23.8	24.5	25.1	25.8	26.6	27.2	57.4	57.8	58.1	58.5	58.9	59.4	59.6
Femenino	11.4							56.9						
15 - 19	0.4	0.4	0.3	0.3	0.2	0.1	0.1	24.2	24.7	25.3	25.9	26.5	27.1	27.6
20 - 24	1.2	1.1	0.9	0.8	0.7	0.5	0.4	58.9	60.1	61.3	62.4	3.6	64.9	66.0
25 - 29	2.0	1.9	1.7	1.5	1.3	1.2	1.0	73.5	74.5	75.7	76.8	77.9	79.0	80.1
30 - 34	3.4	3.1	2.9	2.7	2.4	2.2	1.9	76.2	77.2	78.2	79.2	80.2	81.1	82.2
35 - 39	5.9	5.4	5.0	4.5	3.9	3.4	2.9	75.6	76.8	77.8	79.0	80.3	81.4	82.6
40 - 44	12.2	11.1	9.9	8.7	7.4	6.0	4.6	69.8	71.6	73.4	75.2	77.2	79.3	81.3
45 - 49	18.0	16.5	15.0	13.3	11.6	9.7	7.7	64.5	66.7	68.9	71.2	73.6	76.2	78.9
50 - 54	28.4	26.3	23.9	21.4	18.6	15.5	12.0	56.2	58.7	61.4	64.2	67.4	70.9	74.7
55 - 59	34.7	32.7	30.4	27.9	25.1	21.9	18.3	50.1	52.5	55.3	58.3	61.5	65.1	69.2
60 - 64	45.4	43.3	40.9	38.1	34.9	31.1	26.7	40.6	43.1	45.9	49.2	52.8	57.0	61.8
65 y más	60.1	60.0	58.7	57.3	55.7	53.8	51.7	27.1	28.6	30.2	32.0	34.0	36.2	38.7

Fuente: Cuadros B y C del apéndice IV.

a/ Incluye los viudos de uniones consensuales.

b/ Incluye las uniones consensuales.

Cuadro 13

PROPORCION DE JEFES DE FAMILIA SOBRE LA POBLACION TOTAL
POR SEXO, GRUPOS DE EDAD Y ESTADO CIVIL, 1950 a/

Sexo y grupos de edad	Total	Soltero	Casado ^{b/}	Viudo	Divorciado
Masculino	57.9	25.4	85.6	83.9	73.0
15 - 19	4.2	2.7	54.3	90.0	33.3
20 - 24	29.6	14.0	68.3	66.7	28.6
25 - 29	56.8	28.6	78.7	78.9	47.0
30 - 34	71.4	38.3	86.0	90.0	64.9
35 - 39	79.4	50.8	88.7	94.4	73.5
40 - 44	83.7	58.7	91.2	80.0	79.3
45 - 49	84.9	64.1	91.1	88.0	79.3
50 - 54	86.8	72.0	91.2	89.8	94.7
55 - 59	87.3	73.4	91.4	97.4	76.0
60 - 64	85.5	75.4	89.0	88.7	86.1
65 y más	81.2	71.6	87.2	75.3	89.0
Femenino	16.3	21.0	8.2	54.6	59.7
15 - 19	1.5	1.1	2.4	27.9	6.5
20 - 24	5.9	8.5	3.9	38.4	21.8
25 - 29	9.7	19.5	5.7	41.5	42.4
30 - 34	14.0	34.1	7.0	50.8	53.1
35 - 39	19.0	46.5	9.1	63.2	68.6
40 - 44	25.0	52.2	9.8	63.9	75.2
45 - 49	28.8	56.8	13.1	56.9	70.1
50 - 54	33.0	56.5	13.5	60.1	63.1
55 - 59	36.6	52.7	16.6	60.4	87.5
60 - 64	39.2	50.0	17.8	57.7	55.9
65 y más	38.5	41.7	19.9	47.7	92.3

Fuente: Cuadro F del apéndice IV.

a/ Estas proporciones se mantuvieron constantes a lo largo de toda la proyección, o sea, desde 1950 hasta 1980.

b/ Incluye las uniones consensuales.

Cuadro 14

PROYECCION DE LOS JEFES DE FAMILIA (UNIDADES DE VIVIENDA), POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD, 1950-1980 a/

Sexo y grupos de edad	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980
Masculino	131 100	146 755	166 398	190 844	220 462	256 932	301 325
15 - 19	1 500	1 812	2 210	2 540	3 093	3 590	4 159
20 - 24	9 900	10 629	12 544	15 500	17 981	22 077	26 088
25 - 29	17 400	17 683	19 930	23 557	29 082	33 789	41 511
30 - 34	19 000	21 003	21 751	24 561	29 085	36 008	41 792
35 - 39	19 600	20 654	22 755	23 741	26 844	31 770	39 361
40 - 44	15 100	18 650	21 017	23 319	24 357	27 638	32 840
45 - 49	12 200	15 557	18 287	20 697	22 953	24 082	27 330
50 - 54	10 800	12 006	14 939	17 623	20 052	22 316	23 441
55 - 59	7 700	9 563	11 185	13 060	16 591	18 867	21 151
60 - 64	7 900	7 774	8 222	9 713	12 253	14 629	16 753
65 y más	10 000	11 424	13 558	15 533	18 171	22 166	26 899
Femenino	35 100	39 837	44 821	50 760	57 420	65 007	73 413
15 - 19	500	642	767	896	1 061	1 223	1 422
20 - 24	2 000	2 141	2 454	2 949	3 386	3 985	4 599
25 - 29	2 900	3 084	3 278	3 775	4 508	5 165	6 088
30 - 34	3 400	3 919	4 173	4 454	5 114	6 127	6 975
35 - 39	4 300	4 556	5 064	5 368	5 699	6 536	7 757
40 - 44	3 700	4 672	5 262	5 745	6 038	6 280	7 055
45 - 49	3 900	4 507	5 128	5 815	6 398	6 718	7 034
50 - 54	3 700	4 165	4 781	5 444	6 106	6 636	6 819
55 - 59	2 900	3 728	4 243	4 941	5 659	6 419	6 969
60 - 64	3 100	3 161	3 534	4 084	4 788	5 454	6 151
65 y más	4 700	5 262	6 137	7 289	8 663	10 464	12 544
Total	166 200	186 592	211 219	241 604	277 882	321 939	374 738

(población expuesta a ser jefe de familia) sino que se dejan sentir brevemente a partir del año 1965, o sea, en promedio, 15 años después. Sin embargo, el supuesto del descenso de la fecundidad a partir del año 1960 influiría de 1975 a 1980 en la población de 15-20 años, o sea, en las primeras edades de la población expuesta al riesgo de ser jefe de familia, lo cual a su vez determinaría un leve descenso de la tasa de crecimiento de las viviendas en dicho período. Sin embargo, en este período esta tasa superaría la de crecimiento de la población.

2. Conclusiones

La exactitud de las estimaciones efectuadas depende de la calidad de las estadísticas censales utilizadas y de los supuestos adoptados. Se habría querido determinar no sólo el número de viviendas que se necesitaban en el país, sino también el tamaño de las mismas y, además, presentar los resultados separadamente por sectores urbanos y rurales o para ciertos núcleos importantes de población, como son las ciudades de Panamá y Colón. Desafortunadamente, no se dispuso de las fuentes necesarias para alcanzar resultados fidedignos.

Sin embargo, se espera que una vez que se tengan todas las informaciones del caso de los censos de población y vivienda de 1960, sea posible realizar una estimación de las necesidades de vivienda de Panamá que pueda considerarse más completa, exacta y confiable y, por lo tanto, más satisfactoria.

1870
1871
1872
1873
1874
1875
1876
1877
1878
1879
1880
1881
1882
1883
1884
1885
1886
1887
1888
1889
1890
1891
1892
1893
1894
1895
1896
1897
1898
1899
1900
1901
1902
1903
1904
1905
1906
1907
1908
1909
1910
1911
1912
1913
1914
1915
1916
1917
1918
1919
1920
1921
1922
1923
1924
1925
1926
1927
1928
1929
1930
1931
1932
1933
1934
1935
1936
1937
1938
1939
1940
1941
1942
1943
1944
1945
1946
1947
1948
1949
1950
1951
1952
1953
1954
1955
1956
1957
1958
1959
1960
1961
1962
1963
1964
1965
1966
1967
1968
1969
1970
1971
1972
1973
1974
1975
1976
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
2025

BIBLIOGRAFIA

- Panamá: Censo de Población de Panamá 1940, Volumen X, Compendio general.
Quinto Censo de Población, Volumen I, Características generales,
1950.
Quinto Censo de Población, Volumen VI, Características de la familia,
1950.
Primer Censo de Vivienda, Volumen I, Características de la vivienda.
Censos Nacionales de 1960, Volumen I, Lugares poblados de la Repú-
blica.
- Instituto Interamericano de Estadística: La estructura demográfica de las
naciones Americanas, Volumen I, Tomos I y II
- Naciones Unidas, Consejo Económico y Social: Métodos propuestos para calcu-
lar las necesidades en materia de habitación, E/CN.3/274, 1960.
- Naciones Unidas: Principios generales para un censo de habitación, Informes
Estadísticos, Serie M. N° 28, 1958.
- Naciones Unidas, Consejo Económico y Social: Número y características de
las familias y de los hogares censales en relación con las necesi-
dades en materia de vivienda: cálculos y proyecciones, E/CN.9/
CONF. 1/L.15.
- United Nations, Economic and Social Council: Selected bibliography on methods
of projecting the school age population, the economically active
population, the urban and rural populations and the numbers and
size of households. E/CN.9/CONF.2/L.11.
- Naciones Unidas: Population data and analysis needed in assessing present
and future housing requirements, por H.V. Muhsam Heken University,
Jerusalen, Israel. E/CN.9/CONF.2/L.10.
- Naciones Unidas: Indicadores estadísticos de las condiciones de habitación,
Informes Estadísticos, Serie M. N° 37.
- Hildebrando Araica: Proyección de la población de la República de Panamá,
1950-1980, CELADE.
- Julio Morales Vergara: Estimación de las necesidades de vivienda en Chile,
1952-1982. CELADE.
- Nations Statistical Office: Statistical indicators of housing conditions,
ACC/WPSSP/II/4.

1870
1871
1872
1873
1874
1875
1876
1877
1878
1879
1880
1881
1882
1883
1884
1885
1886
1887
1888
1889
1890
1891
1892
1893
1894
1895
1896
1897
1898
1899
1900
1901
1902
1903
1904
1905
1906
1907
1908
1909
1910
1911
1912
1913
1914
1915
1916
1917
1918
1919
1920
1921
1922
1923
1924
1925
1926
1927
1928
1929
1930
1931
1932
1933
1934
1935
1936
1937
1938
1939
1940
1941
1942
1943
1944
1945
1946
1947
1948
1949
1950
1951
1952
1953
1954
1955
1956
1957
1958
1959
1960
1961
1962
1963
1964
1965
1966
1967
1968
1969
1970
1971
1972
1973
1974
1975
1976
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
2025

A p é n d i c e I

DEFINICIONES

1. Definiciones censales

Familia:^{1/} Para los efectos del censo de 1950 se consideró como familia al grupo de personas que vivían juntas, estuvieran o no unidas por lazos de parentesco. Es decir, formaban parte de la familia, además de los parientes del jefe, los huéspedes, sirvientes y demás personas que convivían con él. También se consideraron parte de la familia a aquellas personas que pasaron la noche del 9 de diciembre en la vivienda de aquella, aún cuando no vivieran permanentemente en ella.

No se enumeraron con la familia a aquellas personas que a la fecha del censo vivían en internados de colegios o en hoteles, o se encontraban recluidos en hospitales, asilos, conventos o instituciones similares.

Personas que viven solas:^{1/} La persona que vivía sola fue empadronada como si constituyera una familia.

Vivienda:^{1/} El censo de 1950 consideró como vivienda un cuarto o un grupo de cuartos, que en forma independiente fue ocupado o podía ser ocupado por una familia o por una persona que vivía sola. Una vivienda podía ser una casa un rancho, una cabaña, un apartamento, tuviese o no servicio sanitario, baño o cocina especial. Igualmente, una vivienda podía formar parte de un edificio dedicado exclusivamente a uso residencial, o de un edificio dedicado, además, a otros usos como, por ejemplo, la vivienda del guardián que vive en el almacén, la del maestro que vive en la escuela, la del portero que vive en una oficina, etc.

Vivienda ocupada:^{1/} Se consideró vivienda ocupada a aquella que a la fecha del censo estaba habitada por una familia o por una persona que vive sola.

Vivienda desocupada:^{1/} Aquella que pudiendo ser habitada, no estaba ocupada a la fecha del censo, por encontrarse en venta, en alquiler, comprometida o en reparación.

Vivienda cerrada:^{1/} Aquella que a la fecha del censo estaba cerrada por abandono temporal o permanente de sus moradores.

^{1/} Véase: República de Panamá, Primer Censo de Vivienda. Vol. I, Características de la vivienda, Definiciones, Págs. XVII a XIX.

Viviendas colectivas:^{2/} Las ocupadas por un conjunto de personas que hacen vida en común por exigencia de alojamiento, de curación, etc., o por razones de instrucción, de trabajo, de credo, o militar, tales como pensiones, hoteles, asilos, cárceles, hospitales, internados, conventos, cuarteles y demás instituciones similares.

Casa individual:^{2/} Aquella que contiene una sola vivienda y no tiene espacios destinados a otros usos; por ejemplo, un rancho, una cabaña, una casa de "quincha", un chalet.

Apartamiento:^{2/} Cada una de las viviendas con servicio sanitario y baño de uso privado, de un edificio que contiene dos o más viviendas.

Casas de vecindad:^{2/} Aquellas que contienen dos o más viviendas que no disponen de servicio sanitario ni de baño de uso privado, de manera que las familias que viven en ellas comparten el uso del servicio sanitario y del baño.

Cuartos de la vivienda:^{2/} Se consideran como cuartos los dormitorios, comedores, salas, cuartos de los sirvientes, cuartos de costura, etc. No se contaron como tales la cocina, el cuarto de baño, los pasillos, las terrazas, los porches, ni tampoco los usados para otros fines que no fueran los de alojamiento como los depósitos de granos u otros productos, las tiendas, las clínicas u oficinas que se usan exclusivamente con fines comerciales o industriales, etc.

Acueducto público o privado:^{2/} Sistema mediante el cual se surte de agua por medio de ramales de tuberías.

Pozo profundo o artesiano:^{2/} El perforado a una gran profundidad, cerrado, y del cual se obtiene agua por medio de una bomba.

Ocupado:^{2/} Toda persona que está trabajando por su cuenta o para otro y recibe por su trabajo una remuneración en dinero o en especie, como también el que está trabajando en una actividad económica explotada por un miembro de la familia y no recibe pago por su trabajo.

Los censos de 1940 y 1950 comprendieron las siguientes categorías de estado civil: soltero, casado, unión consensual, viudo y divorciado, cuyas definiciones, según el censo de 1950, son las siguientes:^{3/}

Soltero: el que nunca se ha casado ni vive en unión consensual.

Casado: el unido legalmente a una persona del sexo opuesto.

Unión consensual: el que está unido consensualmente sin estar casado.

Viudo: el que, habiendo fallecido su cónyuge, no se ha vuelto a casar ni vive en unión consensual.

^{2/} Véase República de Panamá, Primer censo de Vivienda, op. cit.

^{3/} Véase República de Panamá, Quinto Censo de Población, Vol. VI, Características de la Familia, Explicaciones, Estado Civil, pág. XIX.

Divorciado: el que, habiéndose divorciado, no se ha vuelto a casar ni vive en unión consensual.

2. Otras definiciones

Viviendas rústicas (semi permanentes):^{4/} Aquellas constituidas por un recinto independiente que se ha construido o edificado toscamente (por ejemplo, con paredes de barro, techo bardado, etc.), con materiales naturales de origen local - tales como piedras, adobes, bambú, hojas de palma, paja u otras materias vegetales análogas - que se destina a la vivienda de un hogar particular y que no se utiliza con fines distintos de la habitación en el momento de levantarse el censo. Ejemplos: una choza, un rancho, un bohío, etc.

Viviendas móviles:^{4/} Cualquier tipo de alojamiento construido para ser transportado, o que constituye una unidad móvil, como barco, bote, barcaza, buque, coche de ferrocarril, alojamiento transportable, vehículo de remolque, tienda, yate y otros vehículos diversos donde pasen la noche del censo una o más personas no transeuntes.

Viviendas improvisadas:^{4/} toda estructura independiente de carácter provisional construída con diversos materiales de desecho sin un plan preconcebido y edificada para servir de habitación privada, y que se utiliza como alojamiento en el momento del levantamiento del censo.^{5/}

Viviendas no destinadas a habitación:^{4/} son aquellas que no han sido construidas, edificadas, adaptadas o transformadas para la habitación humana, pero que de hecho se utilizan como lugar de alojamiento en el momento del censo. Esas unidades pueden estar ubicadas en una estructura permanente, es decir, duradera, o pueden ser refugios naturales. En esta categoría se incluyen los establos, graneros, fábricas, garages, almacenes, casetas, cuevas, etc., ocupadas como lugar de alojamiento en el momento de levantarse el censo.

^{4/} Naciones Unidas: Principios Generales para un Censo de Habitación, Informes Estadísticos Serie M, N° 28, Nueva York, 1958, Parte III. Definición y Clasificación de la Vivienda, págs. 3 a 7.

^{5/} Denominadas "casas brujas" en Panamá; "poblaciones callampas" en Chile; "hongos" en el Perú, y "favelas" en el Brasil.

A p é n d i c e II

PROCEDIMIENTO PARA CALCULAR EL NUMERO DE VIVIENDAS
OCUPADAS QUE REQUERIAN DE CIERTAS INSTALACIONES
ESENCIALES Y OTRAS QUE SE CONSIDERARON DEBAJO DE
LO NORMAL, Y ESTIMACION DE LAS VIVIENDAS VACANTES
QUE SIRVEN DE RESERVAS, AL MOMENTO DEL CENSO DE
1950

1. Cálculo del número de viviendas que necesitaban ciertas instalaciones esenciales

El número de viviendas ocupadas que al momento del censo de 1950 necesitaban determinadas instalaciones esenciales para llegar a considerarlas adecuadas, se calculó usando el siguiente criterio:

- Para el sector urbano se consideraron tales aquellas que no disponían de agua por sistema de acueducto o por pozo artesiano, ni de servicio sanitario inodoro.
- Para el sector rural, fueron aquellas que no obtenían agua por sistema de acueducto o por medio de pozo profundo o artesiano y que carecían de servicio sanitario inodoro o de hueco.

El número de viviendas que necesitaban de instalaciones para obtener agua potable o que deberían disponer de servicio sanitario apropiado o que requerían ambas cosas, - que se determinó según los criterios señalados fue el siguiente:

En las zonas urbanas	11 947 viviendas
En las zonas rurales	78 652 "
<hr/>	
En todo el país	90 599 viviendas ^{1/}

De las 11 947 viviendas urbanas inadecuadas, sólo 359 (30 por ciento) disponían solamente de servicio sanitario inodoro, y 7 189 (60.2 por ciento) obtenían agua por sistema de acueducto o por medio de pozo artesiano. El resto, 4 399 (36.8 por ciento) carecía de ambas instalaciones esenciales.

El 20.0 por ciento (15 698) de esas 78 652 viviendas rurales tenía solamente agua potable; un 60 por ciento (4 718) carecía de servicio sanitario apropiado, y el 74.0 por ciento restante (58 236) carecía de ambas cosas.

^{1/} Véase: República de Panamá, Primer Censo de Vivienda, Vol. I, Características de la Vivienda; cuadro 4, págs. 8 a 10.

2. Cálculo del número de viviendas que se consideraron por debajo de lo normal

Se consideró que estaban por debajo de lo normal al momento del censo aquellas viviendas rústicas que tenían piso de tierra y paredes de caña, penca o paja; quincha o de adobe, cualquiera que fuese el material de que estuviera hecho el techo.

Así se obtuvo:

Viviendas con piso de tierra y paredes de:	Zonas		
	Urbanas	Rurales	Total
Caña, penca o paja	605	28 941	29 546
Quincha	1 521	26 907	28 428
Adobe	258	991	1 249
Total	2 384	56 839	59 223

Tenían pared y techo de materiales vegetales (caña, penca o paja), 415 unidades (17.4 por ciento) de las 2 384 viviendas urbanas, y 27 352 (48.1 por ciento) de las 56 839 rurales que estaban por debajo de lo normal.

3. Cálculo del número de viviendas vacantes que se consideraron como reserva

Se consideraron viviendas vacantes que podían servir de reserva, a aquellas viviendas desocupadas o cerradas que al momento del censo de 1950 estaban en condiciones adecuadas.

El criterio usado para determinar cuándo las viviendas desocupadas y cerradas eran adecuadas fue el siguiente:

Las de los sectores urbanos deben disponer de servicio sanitario inodoro y de agua potable (acueducto o pozo artesiano).

Las de los sectores rurales, del servicio sanitario inodoro o de hueco, y de agua potable (acueducto o pozo artesiano).

En esta forma se obtuvieron los siguientes resultados:

	Viviendas desocupadas			Viviendas cerradas			Total de viviendas desocupadas y cerradas		
	Total	Urbanas	Rurales	Total	Urbanas	Rurales	Total	Urbanas	Rurales
Total de viviendas	7 045	2 197	4 848	3 674	1 419	2 255	10 719	3 616	7 103
Viviendas adecuadas	2 972	1 625	1 347	1 681	1 189	492	4 653	2 814	1 839

Fuente: República de Panamá, Primer Censo de Vivienda, Vol. I, Características de la Vivienda, cuadro 4, págs. 8 a 10.

A p é n d i c e III

PROCEDIMIENTO PARA CALCULAR LAS PROPORCIONES DE SOLTEROS CON RESPECTO
A LA POBLACION TOTAL, POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD, 1980

Ya se explicó en el texto como se determinaron algunos de los porcentajes de solteros para el año 1980. Para calcular las proporciones de solteros restantes, o sea, las tasas para los grupos de edad comprendidos entre los 15 y los 30 años, en lo que respecta al sexo masculino, y las tasas para los grupos de edad comprendidos entre los 15 y los 40 años, y a partir de los 60 años, en lo que se refiere al sexo femenino, se empleó el procedimiento siguiente:

Hombres: Para el grupo 15-19 años se consideró que la tasa de 98.4 de Costa Rica en 1950, que originalmente pensó asignarse a Panamá para 1980, era muy alta, por lo que se supuso mantener constante hasta 1980 la tasa de Panamá de 1950, o sea, 97.0.

La tasa del grupo 20-24 se estimó aplicando a la tasa de ese grupo de edad de Panamá en 1950 (71.1), la relación entre dicha tasa y la del mismo grupo de edad en 1940 (74.2) o sea

$$71.1 \times \frac{71.1}{74.2} = 68.1$$

Es decir, que de 1950 a 1980 se supone una disminución relativa del nivel de esa tasa, similar al que se observó de 1940 a 1950.

El nivel de la tasa del grupo de edad 25-29 (41.1) se disminuyó suponiendo que su descenso entre 1950 y 1980 sería de 1.5 veces, en términos relativos, el que se observó entre 1940 y 1950.

Mujeres: La tasa del grupo 15-19 en 1980 se calculó suponiendo que la tasa de ese grupo en 1950 disminuirá una vez y media la disminución relativa que se observara en el nivel de las tasas de ese grupo en el período 1940-1950. De este modo se obtuvo una tasa de 72.2 para 1980.

La tasa del grupo 35-39 para ese mismo año se calculó aplicando a la tasa del grupo de edad 40-44 años determinada para 1980 (12.6) la relación entre las tasas de los grupos de edad 35-39 y 40-44 del año 1950 (17.1 y 16.5, respectivamente), o sea:

$$12.6 \times \frac{17.1}{16.5} = 13.1$$

La tasa del grupo 30-34 se determinó aplicando a la nueva tasa del grupo 35-39 (13.1) la relación entre las tasas de los grupos de edad 30-34 y 35-39 del año 1950 (19.1 y 17.1, respectivamente), es decir:

$$13.1 \times \frac{19.1}{17.1} = 14.6$$

Para el cálculo de la tasa del grupo 25-29 se aplicó a la tasa anterior calculada para el grupo 30-34 (14.6), la relación entre las tasas de los grupos de edad 25-29 y 30-34 de 1950 (23.7 y 19.1), esto es:

$$14.6 \times \frac{23.7}{19.1} = 18.1$$

La tasa del grupo 20-24 de 1980 se determina restando a la tasa del grupo 20-24 de 1950 (39.5) dos veces la diferencia entre las tasas correspondientes al grupo de edad 15-19 para 1950 y 1980 (75.3 y 72.2, respectivamente), o sea:

$$39.5 - 2(75.3 - 72.2) = 33.2$$

La tasa del grupo 60-64 se calculó aplicando a la tasa del grupo de edad 55-59 determinada para 1980 (11.7), la relación entre las tasas de los grupos 55-59 y 60-64 de 1950 (14.4 y 13.2), esto es:

$$11.7 \times \frac{14.4}{13.2} = 10.7$$

La tasa del grupo 65 y más se calculó aplicando a la tasa del grupo 60-64 de 1980 calculada anteriormente (10.7), las relaciones entre las tasas de los grupos 60-64 y 65 y más de 1950 (13.2 y 11.4), es decir:

$$10.7 \times \frac{13.2}{11.4} = 9.2$$

A p é n d i c e I V

CUADROS BASICOS

Tabla A

DISTRIBUCION DE LAS VIVIENDAS CLASIFICADAS POR EL NUMERO DE CUARTOS
Y POR EL NUMERO DE OCUPANTES

Número de personas	Número de cuartos							
	1	2	3	4	5	6	7	8 y +
1	17 824	4 215	1 010	471	101	60	17	26
2	14 902	5 535	1 605	812	243	125	42	31
3	12 975	6 172	1 906	972	328	181	56	57
4	11 209	6 002	2 124	1 204	362	212	73	66
5	9 506	5 641	1 889	1 139	413	240	76	81
6	7 646	4 842	1 765	1 058	399	235	74	93
7	5 653	3 730	1 314	835	321	205	64	77
8	3 902	2 786	1 026	608	248	172		120
9	2 439	1 871	727	458	163	134		94
10	1 373	1 115	521	283	133	85	209	74
11	757	698	317	195	68	68		56
12 y más	896	884	424	302	129	91		142

Fuente: Dirección de Estadística y Censos de la República de Panamá, Primer Censo de Vivienda, Vol. I, Características de la Vivienda, cuadro 69, pág. 221; Algunas Características Importantes de la Vivienda Panameña, Informe Especial, enero de 1954.

Nota: Las viviendas encerradas en líneas continuas son las congestionadas. Las viviendas encerradas en líneas discontinuas son las subocupadas. Se consideran viviendas congestionadas a aquellas en las cuales viven 3 personas o más por cuarto, y subocupadas aquellas en las cuales existen 3 cuartos o más por persona.

TABLA B

POBLACION DE 15 AÑOS Y MAS, POR SEXO, GRUPOS DE EDAD Y ESTADO CIVIL, PANAMA, CENSUS DE 1940 Y 1950^{A/}

SEXO Y GRUPOS DE EDAD	1940						1950					
	TOTAL	SOLTEROS	CASADOS	UNIONES CONSENSUALES	VIUDOS	DIVORCIADOS	TOTAL	SOLTEROS	CASADOS	UNIONES CONSENSUALES	VIUDOS	DIVORCIADOS
MASCULINO	177 542	88 686	36 965	47 666	3 841	384	226 290	103 687	53 822	62 834	5 022	925
15 - 19	27 117	26 524	124	458	9	2	35 781	34 746	186	836	10	3
20 - 24	20 643	21 245	2 030	5 310	42	16	33 296	23 689	2 857	6 680	42	28
25 - 29	26 105	12 223	4 921	8 834	97	30	30 671	13 373	6 285	10 821	109	83
30 - 34	19 451	6 559	5 188	7 479	164	61	26 656	8 102	7 705	10 605	130	114
35 - 39	16 928	5 019	4 781	6 870	217	41	24 676	6 020	8 106	10 129	285	136
40 - 44	15 013	4 238	4 752	5 666	300	57	18 006	3 966	6 614	6 956	316	154
45 - 49	12 706	3 442	4 291	4 551	369	53	14 304	3 210	5 163	5 429	410	92
50 - 54	10 107	2 906	3 507	3 208	445	41	12 425	2 840	4 807	4 184	499	95
55 - 59	7 815	2 302	2 781	2 218	482	32	8 838	2 099	3 614	2 541	509	75
60 - 64	5 545	1 664	1 934	1 433	494	20	9 276	2 362	3 730	2 322	790	72
65 Y MÁS	8 112	2 564	2 656	1 639	1 222	31	12 361	3 280	4 755	2 331	1 922	73
FEMENINO	166 601	70 162	35 471	48 716	11 591	661	215 959	76 821	54 267	68 683	14 486	1 702
15 - 19	29 861	23 286	1 841	4 668	51	15	36 978	27 961	2 582	6 361	43	31
20 - 24	27 867	12 585	5 211	9 877	134	60	33 506	13 499	6 714	13 045	138	110
25 - 29	25 256	8 151	6 375	10 346	280	104	29 859	7 429	8 787	13 173	246	224
30 - 34	16 831	4 704	4 751	6 903	383	90	24 720	5 197	8 297	10 538	366	322
35 - 39	16 048	4 495	4 474	6 309	683	87	22 651	4 592	7 840	9 283	611	325
40 - 44	12 806	3 777	3 767	4 134	1 057	71	15 490	3 524	5 230	5 583	915	238
45 - 49	10 499	3 238	3 180	2 810	1 290	61	13 446	3 408	4 358	4 321	1 212	147
50 - 54	8 154	2 687	2 278	1 688	1 444	57	11 372	2 994	3 674	2 719	1 855	130
55 - 59	6 257	2 196	1 613	922	1 480	46	7 892	2 165	2 467	1 486	1 710	64
60 - 64	4 662	1 728	984	557	1 365	28	7 805	2 287	2 048	1 121	2 290	59
65 Y MÁS	8 360	3 315	1 077	502	3 424	42	12 240	3 765	2 270	1 053	5 100	52

FUENTES: CENSO DE POBLACIÓN DE PANAMÁ, 1940, COMPENDIO GENERAL, CUADRO 22, PÁG. 113-122. QUINTO CENSO DE POBLACIÓN, VOL. I, CARACTERÍSTICAS GENERALES, CUADRO 119, PÁG. 224.

A/ EN EL CENSO DE 1940, LOS DATOS POR SEXO Y ESTADO CIVIL, A PARTIR DE LOS 40 AÑOS, ESTABAN DADOS EN GRUPOS DECENALES DE EDAD (40-49, 50-59, 60-69 Y 70 Y MÁS). PARA HACER COMPARABLES LOS DATOS DE AMBOS CENSOS SE REDUJERON DICHS GRUPOS A GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD (40-44, 45-49,, 60-64 Y 65 Y MÁS) MEDIANTE LA SIGUIENTE FÓRMULA DE NEWTON:

$$f_{na} = \frac{1}{2} \left[f_n + \frac{1}{8} (f_{n-1} - f_{n+1}) \right] = \frac{1}{2} f_n + \frac{1}{16} (f_{n-1} - f_{n+1})$$

DONDE: f_{na} = NÚMERO DE PERSONAS EN LA PRIMERA MITAD DEL GRUPO DECENAL DETERMINADO QUE SE VA A CALCULAR.
 f_n = NÚMERO DE PERSONAS EN TODO EL GRUPO DECENAL.
 f_{n-1} y f_{n+1} = NÚMERO DE PERSONAS EN LOS GRUPOS DECENALES ANTERIOR Y POSTERIOR.

LAS PERSONAS DE ESTADO CIVIL Y EDAD NO DECLARADOS SE DISTRIBUYERON PROPORCIONALMENTE ENTRE LOS DE ESTADO CIVIL Y EDAD CONOCIDOS.

TABLA C

PANAMA - ESTIMACION DE LOS VIUDOS DE UNIONES CONSENSUALES Y PORCENTAJES AJUSTADOS DE SOLTEROS Y VIUDOS EN LA PUBLACION TOTAL, POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD, 1950

SEXO Y GRUPOS DE EDAD	POBLACION TOTAL	SOLTEROS	PORCENTAJE DE SOLTEROS (2)/(1)	CASADOS	UNIONES CONSENSUALES	VIUDOS	PORCENTAJES DE VIUDOS CON RESPECTO A CASADOS (6)/(4)	VIUDOS DE UNIONES CONSENSUALES (6)•(5)	PORCENTAJES DE VIUDOS (6)/(1)	PORCENTAJE TOTAL DE VIUDOS	SOLTEROS AJUSTADOS (2)-(8)	PORCENTAJE DE SOLTEROS AJUSTADOS (11)/(1)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
MASCULINO	226 290	103 637	45.8	53 022	62 034	5 022		3 055	2.2	3.9	99 032	44.1
15 - 19	35 781	34 746	97.1	186	836	10	5.38	45	-	0.1	34 701	97.0
20 - 24	33 296	23 689	71.1	2 857	6 680	42	1.47	98	0.1	0.4	23 591	70.8
25 - 29	30 671	13 373	43.6	6 285	10 821	109	1.79	187	0.3	0.9	13 186	43.0
30 - 34	26 656	8 102	30.4	7 705	10 605	130	1.69	179	0.5	1.2	7 923	29.7
35 - 39	24 676	6 020	24.4	8 106	10 129	285	3.52	357	1.1	2.5	5 663	23.0
40 - 44	18 006	3 966	22.0	6 614	6 956	316	4.78	332	1.7	3.5	3 634	20.2
45 - 49	14 304	3 210	22.4	5 163	5 429	410	7.94	431	2.9	5.9	2 779	19.4
50 - 54	12 425	2 840	22.8	4 807	4 184	499	10.38	434	4.0	7.5	2 406	19.3
55 - 59	8 838	2 099	23.7	3 614	2 541	509	14.08	358	5.8	9.8	1 741	19.7
60 - 64	9 276	2 362	25.5	3 730	2 322	790	21.18	492	8.5	13.8	1 870	20.2
65 Y MÁS	12 361	3 200	26.5	4 755	2 331	1 922	40.42	942	15.5	23.1	2 338	18.9
FEMENINO	215 959	76 821	35.6	54 267	68 683	14 486		10 134	6.7	11.4	66 687	30.9
15 - 19	36 978	27 961	75.6	2 502	6 361	43	1.67	106	0.1	0.4	27 855	75.3
20 - 24	33 506	13 499	40.3	6 714	13 045	130	2.06	269	0.4	1.2	13 230	39.5
25 - 29	29 859	7 429	24.9	8 787	13 173	246	2.80	369	0.8	2.0	7 060	23.7
30 - 34	24 720	5 197	21.0	8 297	10 538	366	4.41	465	1.5	3.4	4 732	19.1
35 - 39	22 651	4 592	20.3	7 840	9 283	611	7.79	723	2.7	5.9	3 869	17.1
40 - 44	15 490	3 524	22.8	5 230	5 583	915	17.50	977	5.9	12.2	2 547	16.5
45 - 49	13 446	3 408	25.4	4 358	4 321	1 212	27.81	1 202	9.0	18.0	2 206	16.4
50 - 54	11 372	2 994	26.3	3 674	2 719	1 855	50.49	1 373	16.3	28.4	1 621	14.2
55 - 59	7 892	2 165	27.4	2 467	1 486	1 710	69.31	1 030	21.7	34.7	1 135	14.4
60 - 64	7 805	2 287	29.3	2 048	1 121	2 290	111.82	1 254	29.3	45.4	1 033	13.2
65 Y MÁS	12 240	3 765	30.8	2 270	1 053	5 100	224.67	2 366	41.7	60.1	1 399	11.4

TABLA D

PROYECCION DEL PORCENTAJE DE VIUDOS CON RESPECTO A LOS CASADOS,
POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD, 1950-1980 A/

SEXO Y GRUPOS DE EDAD	VIUDOS						
	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980
MASCULINO							
15 - 19	5.30	4.56	3.75	2.93	2.11	1.30	0.48
20 - 24	1.47	1.28	1.08	0.88	0.69	0.50	0.30
25 - 29	1.73	1.52	1.32	1.11	0.90	0.70	0.49
30 - 34	1.69	1.55	1.42	1.28	1.14	1.00	0.87
35 - 39	3.52	3.15	2.78	2.42	2.05	1.68	1.31
40 - 44	4.78	4.32	3.86	3.41	2.95	2.49	2.03
45 - 49	7.94	7.15	6.36	5.56	4.77	3.98	3.15
50 - 54	10.30	9.48	8.57	7.67	6.77	5.86	4.96
55 - 59	14.08	13.04	12.01	10.97	9.93	8.90	7.86
60 - 64	21.18	19.92	18.66	17.39	16.13	14.87	13.61
65 Y MÁS	40.42	41.28	42.13	42.99	43.85	44.71	45.56
FEMENINO							
15 - 19	1.67	1.44	1.21	0.98	0.75	0.52	0.29
20 - 24	2.06	1.80	1.55	1.30	1.04	0.78	0.53
25 - 29	2.80	2.53	2.27	2.00	1.73	1.46	1.20
30 - 34	4.41	4.06	3.71	3.36	3.01	2.66	2.31
35 - 39	7.79	7.07	6.36	5.64	4.92	4.20	3.49
40 - 44	17.50	15.52	13.55	11.58	9.60	7.62	5.65
45 - 49	27.81	24.79	21.77	18.76	15.74	12.72	9.70
50 - 54	50.49	44.75	39.00	33.26	27.52	21.78	16.03
55 - 59	69.31	62.18	55.05	47.92	40.79	33.66	26.53
60 - 64	111.82	100.98	88.99	77.48	66.04	54.60	43.15
65 Y MÁS	224.67	209.49	194.31	179.14	163.96	148.78	133.60

A/ EN LOS VIUDOS SE INCLUYEN AQUELLAS PERSONAS QUE HABÍAN VIVIDO EN UNIONES
CONSENSUALES QUE SE DESINTEGRARON POR MUERTE DEL CÓNYUGE; SE RESTARON
DE LOS SOLTEROS SUPONIENDO QUE ELLOS HABÍAN DECLARADO DICHO ESTADO
CIVIL.

Tabla E

PERSONAS QUE VIVEN SOLAS, POR SEXO, GRUPOS DE EDAD Y ESTADO CIVIL, 1950

Sexo y grupos de edad	Total	Solteros	Casados ^{a/}	Viudos	Divorciados
Masculino	17 804	12 886	3 296	1 275	347
15 - 19 ^{b/}	471	461	9	1	0
20 - 24	1 575	1 403	163	7	2
25 - 29	1 964	1 672	266	11	15
30 - 34	1 856	1 442	347	31	36
35 - 39	1 875	1 405	362	50	58
40 - 44	1 620	1 120	376	63	61
45 - 49	1 476	1 038	341	62	35
50 - 54	1 540	1 025	352	121	42
55 - 59	1 348	887	301	132	28
60 - 64	1 620	1 024	326	237	33
65 y más	2 459	1 409	453	560	37
Femenino	6 788	3 923	1 110	1 483	272
15 - 19 ^{b/}	168	138	30	0	0
20 - 24	391	318	67	2	4
25 - 29	495	341	127	3	24
30 - 34	526	343	130	18	35
35 - 39	694	443	156	41	54
40 - 44	602	350	105	93	54
45 - 49	644	448	109	58	29
50 - 54	680	374	102	191	13
55 - 59	600	296	83	199	22
60 - 64	701	298	69	327	7
65 y más	1 287	574	132	551	30

Nota: Las personas ocupadas que viven solas y de estado civil no declarado se distribuyeron proporcionalmente entre los de estado civil conocido en cada sexo y grupos de edad. Como no se tenía la distribución porcentual por estado civil de las personas que viven solas no ocupadas, se supuso que dicha distribución era la misma que presentaban las ocupadas.

^{a/} Se incluyen las uniones consensuales.

^{b/} Los escasos jefes de familia menores de 20 años estaban todos incluidos en el grupo de edad 15-19 años.

Tabla F

JEFES DE FAMILIA, POR SEXO, GRUPOS DE EDAD Y ESTADO CIVIL, 1950^{e/}

Sexo y grupos de edad	Total	Solteros	Casados ^{b/}	Viudos	Divorciados
Masculino	113 294	13 470	96 556	2 940	328
15 - 19 ^{c/}	1 039	484	546	8	1
20 - 24	8 294	1 920	6 347	21	6
25 - 29	15 444	2 155	13 190	75	24
30 - 34	17 184	1 663	15 397	86	38
35 - 39	17 716	1 651	15 804	219	42
40 - 44	13 446	1 207	12 004	190	45
45 - 49	10 668	1 020	9 311	299	38
50 - 54	9 247	1 021	7 851	327	48
55 - 59	6 368	653	5 322	364	29
60 - 64	6 309	758	5 058	464	29
65 y más	7 579	938	5 726	887	28
Femenino	28 355	12 216	8 962	6 433	744
15 - 19 ^{b/}	381	179	188	12	2
20 - 24	1 602	827	704	51	20
25 - 29	2 410	1 108	1 132	99	71
30 - 34	2 925	1 427	1 194	168	136
35 - 39	3 610	1 694	1 402	345	169
40 - 44	3 061	1 488	956	492	125
45 - 49	3 224	1 489	1 029	632	74
50 - 54	3 069	1 318	758	924	69
55 - 59	2 288	846	575	833	34
60 - 64	2 361	845	495	995	26
65 y más	3 424	995	529	1 882	18

Fuente: Quinto Censo de Población, Vol. VI, Características de la familia, cuadro 8, pág. 22.

Nota: Los jefes de familia de estado civil no declarado se distribuyeron proporcionalmente entre los de estado civil conocido, en cada sexo y grupo de edad.

a/ No se incluye a las personas que viven solas.

b/ Se incluye a las uniones consensuales.

c/ Los jefes de familia menores de 20 años estaban todos incluidos en el grupo de 15-19 años.

Tabla G

JEFES DE FAMILIA INCLUYENDO LAS PERSONAS QUE VIVEN SOLAS, POR SEXO,
GRUPOS DE EDAD Y ESTADO CIVIL, 1950

Sexo y grupos de edad	Total	Solteros	Casados ^{a/}	Viudos	Divorciados
Masculino	131 098	26 356	99 852	4 215	675
15 - 19 ^{b/}	1 510	945	555	9	1
20 - 24	9 869	3 323	6 510	28	8
25 - 29	17 408	3 827	13 456	86	39
30 - 34	19 040	3 105	15 744	117	74
35 - 39	19 591	3 056	16 166	269	100
40 - 44	15 066	2 327	12 380	253	106
45 - 49	12 144	2 058	9 652	361	73
50 - 54	10 787	2 046	8 203	448	90
55 - 59	7 716	1 540	5 623	496	57
60 - 64	7 929	1 782	5 384	701	62
65 y más	10 038	2 347	6 179	1 447	65
Femenino	35 143	16 139	10 072	7 916	1 016
15 - 19 ^{b/}	549	317	218	12	2
20 - 24	1 993	1 145	771	53	24
25 - 29	2 905	1 449	1 259	102	95
30 - 34	3 451	1 770	1 324	186	171
35 - 39	4 304	2 137	1 558	386	223
40 - 44	3 663	1 838	1 061	585	179
45 - 49	3 868	1 937	1 138	690	103
50 - 54	3 749	1 692	860	1 115	82
55 - 59	2 888	1 142	658	1 032	56
60 - 64	3 062	1 143	564	1 322	33
65 y más	4 711	1 569	661	2 433	48

Fuente: Tablas D y E de este apéndice.

^{a/} Se incluyen las uniones consensuales.

^{b/} Los jefes de familia menores de 20 años estaban todos incluidos en el grupo de edad 15-19.

Tabla H

JEFES DE FAMILIA CASADOS Y UNIDOS CONSENSUALMENTE, POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD, 1950

Sexo y grupos edad	Jefes de familia ^{a/}		Personas que viven solas		Jefes de familia ^{b/}	
	Casados	En unión consensual	Casados	En unión consensual	Casados	En unión consensual
Masculino	42 804	53 752	2 741	555	45 545	54 307
15 - 19 ^{c/}	91	455	7	2	98	457
20 - 24	1 901	4 446	107	56	2 008	4 502
25 - 29	4 696	8 494	178	88	4 874	8 582
30 - 34	6 163	9 234	275	72	6 438	9 306
35 - 39	6 762	9 042	297	65	7 059	9 107
40 - 44	5 584	6 420	309	67	5 893	6 487
45 - 49	4 325	4 986	284	57	4 609	5 043
50 - 54	3 853	3 998	313	39	4 166	4 037
55 - 59	2 904	2 418	266	35	3 170	2 453
60 - 64	2 975	2 083	290	36	3 265	2 119
65 y más	3 550	2 176	415	38	3 965	2 214
Femenino	5 084	3 878	845	265	5 929	4 143
15 - 19 ^{c/}	68	120	24	6	92	126
20 - 24	346	358	44	23	390	381
25 - 29	527	605	97	30	624	635
30 - 34	596	598	102	28	698	626
35 - 39	776	626	127	29	903	655
40 - 44	563	393	76	29	639	422
45 - 49	633	396	97	12	730	408
50 - 54	497	261	93	9	590	270
55 - 59	400	175	62	21	462	196
60 - 64	332	163	42	27	374	190
65 y más	346	183	81	51	427	234

Fuente: República de Panamá, Quinto Censo de Población, Vol. VI, Características de la Familia, cuadros 8, 28 y 32.

a/ Se excluye a las personas que viven solas.

b/ Se incluye a las personas que viven solas.

c/ Los jefes de familia menores de 20 años estaban todos incluidos en el grupo de 15-19 años.

Tabla I

PROPORCION DE CASADOS Y UNIDOS CONSENSUALMENTE QUE SON JEFES DE FAMILIA
POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD, 1950

Sexo y grupos de edad	Jefes de familia ^{a/}		Personas que viven solas		Jefes de familia ^{b/}	
	Casados	En unión consensual	Casados	En unión consensual	Casados	En unión consensual
Masculino	<u>79.5</u>	<u>85.5</u>	<u>5.1</u>	<u>0.9</u>	<u>84.6</u>	<u>86.4</u>
15 - 19 ^{c/}	48.9	54.4	3.8	0.3	52.7	54.7
20 - 24	66.5	66.6	3.8	0.8	70.3	67.4
25 - 29	74.7	78.5	2.8	0.8	77.5	79.3
30 - 34	80.0	87.1	3.6	0.7	83.6	87.8
35 - 39	83.4	89.3	3.7	0.6	87.1	89.9
40 - 44	84.4	92.3	4.7	1.0	89.1	93.3
45 - 49	83.8	91.8	5.5	1.1	89.3	92.9
50 - 54	80.2	95.6	6.5	0.9	86.7	96.5
55 - 59	80.4	95.2	7.3	1.3	87.7	96.5
60 - 64	79.8	89.7	7.7	1.6	87.5	91.3
65 y más	74.7	93.4	8.7	1.6	83.4	95.0
Femenino	<u>9.4</u>	<u>5.6</u>	<u>1.5</u>	<u>0.4</u>	<u>10.9</u>	<u>6.0</u>
15 - 19 ^{c/}	2.6	1.9	1.0	0.1	3.6	2.0
20 - 24	5.2	2.7	0.6	0.2	5.8	2.9
25 - 29	6.0	4.6	1.1	0.2	7.1	4.8
30 - 34	7.2	5.7	1.2	0.2	8.4	5.9
35 - 39	9.9	6.7	1.6	0.4	11.5	7.1
40 - 44	10.8	7.0	1.4	0.6	12.2	7.6
45 - 49	14.5	9.2	2.3	0.2	16.8	9.4
50 - 54	13.5	9.6	2.6	0.3	16.1	9.9
55 - 59	16.2	11.8	2.5	1.4	18.7	13.2
60 - 64	16.2	14.5	2.1	2.4	18.3	16.9
65 y más	15.2	17.4	3.6	4.8	18.8	22.2

^{a/} Se excluye a las personas que viven solas.

^{b/} Se incluye a las personas que viven solas.

^{c/} Los jefes de familia menores de 20 años estaban todos incluidos en el grupo de edad 15-19 años.

TABLA J

PROYECCIÓN DE LOS JEFES DE FAMILIA, POR SEXO, GRUPOS DE EDAD Y ESTADO CIVIL, 1955-1980^{A/}

SEXO Y GRUPOS DE EDAD	1955				1960				1965			
	SOLTEROS	CASADOS	VIUDOS	DIVORCIADOS	SOLTEROS	CASADOS	VIUDOS	DIVORCIADOS	SOLTEROS	CASADOS	VIUDOS	DIVORCIADOS
MASCULINO	25 345	112 564	8 074	772	27 659	128 963	8 898	878	30 565	149 469	9 812	998
15 - 19	1 108	666	38	-	1 351	813	46	-	1 553	934	53	-
20 - 24	3 489	7 036	94	10	4 051	8 398	83	12	4 926	10 458	101	15
25 - 29	3 726	13 695	219	43	4 105	15 558	218	49	4 726	18 582	192	57
30 - 34	3 221	17 418	288	76	3 240	18 163	270	78	3 537	20 664	273	87
35 - 39	2 885	17 074	582	113	3 037	19 035	559	124	3 022	20 064	526	129
40 - 44	2 491	15 439	583	137	2 649	17 619	595	154	2 766	19 791	592	170
45 - 49	2 112	12 499	860	86	2 324	14 948	914	101	2 436	17 222	925	114
50 - 54	1 795	9 246	861	104	2 081	11 737	992	129	2 275	14 136	1 060	152
55 - 59	1 451	7 068	978	66	1 563	8 465	1 080	77	1 798	10 889	1 277	96
60 - 64	1 283	5 367	1 062	62	1 261	5 817	1 079	65	1 377	7 037	1 222	77
65 Y MÁS	1 784	7 056	2 509	75	1 997	8 410	3 062	89	2 149	9 692	3 591	101
FEMENINO	12 447	11 697	14 525	1 168	13 786	13 845	15 852	1 338	15 345	16 541	17 342	1 532
15 - 19	344	248	47	3	414	308	42	3	477	366	49	4
20 - 24	1 142	820	148	31	1 300	977	141	36	1 541	1 212	153	43
25 - 29	1 396	1 333	248	107	1 450	1 471	241	116	1 634	1 755	250	136
30 - 34	1 763	1 519	443	194	1 836	1 675	451	211	1 913	1 852	458	231
35 - 39	1 830	1 677	819	230	2 006	1 933	863	262	2 092	2 142	848	286
40 - 44	1 641	1 396	1 411	224	1 849	1 676	1 474	263	2 020	1 953	1 473	299
45 - 49	1 445	1 416	1 521	125	1 627	1 724	1 630	147	1 840	2 099	1 703	173
50 - 54	1 006	1 022	2 039	98	1 175	1 277	2 212	117	1 365	1 586	2 354	139
55 - 59	753	889	2 015	71	854	1 102	2 203	84	993	1 403	2 443	102
60 - 64	512	614	1 999	36	570	752	2 171	41	654	963	2 418	49
65 Y MÁS	615	763	3 835	49	705	950	4 424	58	816	1 210	5 193	70

(CONTINUA)

TABLA J

PROYECCION DE LOS JEFES DE FAMILIA, POR SEXO, GRUPOS DE EDAD Y ESTADO CIVIL, 1955-1980^{1/}

(CONTINUACION)

SEXO Y GRUPOS DE EDAD	1970				1975				1980			
	SOLTEROS	CASADOS	VIUDOS	DIVORCIADOS	SOLTEROS	CASADOS	VIUDOS	DIVORCIADOS	SOLTEROS	CASADOS	VIUDOS	DIVORCIADOS
MASCULINO	33 987	174 488	10 848	1 139	38 085	205 575	11 963	1 309	42 722	243 871	13 216	1 516
15 - 19	1 891	1 137	65	-	2 213	1 377	-	-	2 564	1 595	-	-
20 - 24	5 641	12 245	78	17	6 898	15 124	95	20	7 951	18 057	56	24
25 - 29	5 700	23 116	196	70	6 468	27 059	181	81	7 759	33 487	166	99
30 - 34	4 045	24 651	286	103	4 832	30 741	308	127	5 432	35 908	305	147
35 - 39	3 252	22 948	498	146	3 656	27 465	477	172	4 292	34 359	498	212
40 - 44	2 710	20 924	547	176	2 873	24 051	515	199	3 176	28 910	518	236
45 - 49	2 488	19 433	906	126	2 406	20 743	802	131	2 480	23 961	741	148
50 - 54	2 403	16 376	1 101	172	2 468	18 593	1 064	191	2 357	19 912	972	200
55 - 59	1 925	13 158	1 395	113	1 967	15 313	1 459	128	1 957	17 580	1 471	143
60 - 64	1 595	9 098	1 463	97	1 735	11 124	1 654	116	1 795	13 055	1 771	132
65 Y MÁS	2 337	11 402	4 313	119	2 629	13 985	5 408	144	2 959	17 047	6 718	175
FEMENINO	17 117	19 890	18 648	1 765	19 187	24 039	19 729	2 052	21 525	29 151	20 330	2 407
15 - 19	568	449	39	5	659	536	23	5	758	632	26	6
20 - 24	1 740	1 439	156	51	2 026	1 764	134	61	2 303	2 100	125	71
25 - 29	1 907	2 171	264	166	2 116	2 571	284	194	2 428	3 141	206	233
30 - 34	2 158	2 206	479	271	2 526	2 731	538	332	2 803	3 240	543	389
35 - 39	2 190	2 389	806	314	2 477	2 859	829	371	2 881	3 555	867	454
40 - 44	2 119	2 209	1 381	329	2 205	2 487	1 227	361	2 493	3 020	1 114	428
45 - 49	2 008	2 488	1 703	199	2 097	2 835	1 567	219	2 187	3 235	1 371	241
50 - 54	1 562	1 965	2 415	164	1 744	2 383	2 320	189	1 873	2 763	1 976	207
55 - 59	1 149	1 766	2 623	121	1 324	2 226	2 725	144	1 461	2 722	2 620	166
60 - 64	771	1 259	2 698	60	888	1 623	2 871	72	1 022	2 101	2 943	85
65 Y MÁS	945	1 549	6 084	85	1 125	2 024	7 211	104	1 316	2 642	8 459	127

A/ EN LA CATEGORÍA "CASADOS" SE INCLUYE A LOS UNIDOS CONSENSUALMENTE; EN EL CÁLCULO DE LOS "SOLTEROS" Y "VIUDOS" SE TUVIERON EN CUENTA LOS "VIUDOS" DE UNIONES CONSENSUALES.

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy verification of the data.

In the second section, the author details the various methods used to collect and analyze the data. This includes both manual and automated processes. The goal is to ensure that the data is as accurate and reliable as possible.

The third part of the document provides a comprehensive overview of the results. It shows that there is a clear trend in the data, which is consistent with the initial hypothesis. The findings are supported by statistical analysis and are presented in a clear and concise manner.

Finally, the document concludes with a summary of the key findings and a list of recommendations for future research. It suggests that further studies should be conducted to explore the underlying causes of the observed trends.

