

celeste

Edición provisional

Vilma Médica y Leonel Alvarez

LA POBLACION DE LA  
REPUBLICA DE PANAMA EN  
EL PERIODO 1950-1980

333

Serie A, N° 64.  
SANTIAGO, CHILE, 1967.



## I N D I C E

|  | <u>Página</u> |
|--|---------------|
| 1. Introducción.....                                     | 1             |
| A. LA SITUACION DEMOGRAFICA EN EL PERIODO 1950-1960..... | 1             |
| 2. Análisis de los datos básicos.....                    | 1             |
| 3. La mortalidad intercensal.....                        | 4             |
| 4. La fecundidad en el período 1950-1960.....            | 5             |
| 5. Resumen.....  | 5             |
| B. PROYECCIONES DE LA POBLACION PARA 1960-1980.....      | 6             |
| 6. Generalidades.....                                    | 6             |
| 7. Proyecciones de la fecundidad.....                    | 6             |
| 8. Proyección de la mortalidad.....                      | 10            |
| 9. Proyecciones de población.....                        | 10            |
| APENDICE.....  | 19            |
| BIBLIOGRAFIA.....  | 27            |

## INDICE DE CUADROS

|   |    |
|---|----|
| 1. Población nominalmente censada y corregida por omisión, por sexo y grupos de edad. ....  | 3  |
| 2. Principales índices demográficos de la población panameña en el período 1950-1960.....   | 5  |
| 3. Tasas anuales y ajustadas de natalidad 1960-1980.....  | 7  |
| 4. Tasas brutas de reproducción, según hipótesis III. 1960-1980   | 8  |
| 5. Tasas de fecundidad por edad de la madre, según hipótesis III 1960-1980.....   | 8  |
| 6. Panamá. Estimación de los nacimientos en los quinquenios de proyección, por sexo: años 1960-80.....  | 9  |
| 7. Panamá. Esperanza de vida estimada para los quinquenios de proyección: 1960-1980.....  | 11 |
| 8. Panamá. Proyección de las relaciones de supervivencia $\left( \frac{P_x}{n} \right)$ del período 1950-1960 (1955), al momento central de los quinquenios de proyección: 1960-1980..... | 12 |

|  | <u>Página</u> |
|--|---------------|
| 9. Panamá. Estimación de la población total por grupos de edad y sexo: 1960-1980. Hipótesis I.....           | 13            |
| 10. Panamá. Estimación de la población total por grupos de edad y sexo: 1960-1980. Hipótesis II.....         | 14            |
| 11. Panamá. Estimación de la población total por grupos de edad y sexo: 1960-1980. Hipótesis III.....        | 15            |
| 12. Panamá. Distribución porcentual de la población, por sexo y grandes grupos de edad: 1960-1980.....       | 16            |
| 13. Panamá. Resumen de las tasas demográficas derivadas de las tres hipótesis de crecimiento: 1960-1980..... | 17            |
| 14. Panamá. Estimación de la población total, por sexo: 1950-1960. Hipótesis III.....                        | 18            |

## 1. Introducción

Estas notas constituyen un resumen de los principales resultados obtenidos en un estudio preparado por Vilma Médica, titulado "El crecimiento de la población panameña en el período de los años 1950 a 1980", publicado por la Dirección de Estadística y Censos de Panamá.

En la primera parte del estudio se examina la situación demográfica en el decenio 1950-1960, y en la segunda, se estudian las proyecciones de la población hasta 1980. En cada caso se ha excluido la población indígena del país, que en 1960 representaba aproximadamente el 6 por ciento de la población total, en atención a que los datos pertinentes de que se disponía eran de escasa calidad.

### A. LA SITUACION DEMOGRAFICA EN EL PERIODO 1950-1960

## 2. Análisis de los datos básicos

Se examina en primer lugar la calidad de los datos disponibles para el período: los censos de 1950 y de 1960, los registros de nacimientos y de defunciones. Correspondería haber analizado, además, las estadísticas del movimiento migratorio internacional; pero el monto de las cifras era tan pequeño que no se consideró de interés examinarlo ni para el período intercensal ni en las proyecciones de población.

Censos: La integridad de los datos de los censos fue analizada mediante la comparación de ciertas características (porcentaje de población urbana, número de familias censales compuestas por una sola persona, relación niños-mujeres en edad fértil, etc.) en cada una de las provincias, primera división administrativa del país, a fin de observar el grado de concordancia de estos indicadores entre uno y otro censo. En términos generales, se obtuvo una alta coherencia de las cifras. En tres provincias, (Bocas del Toro, Colón y Darién) se llegó a diferencias de cierta cuantía, las cuales pueden deberse a características particulares de dichas provincias (atracción de trabajadores para la explotación de fincas bananeras, presencia de población nacida en el extranjero, etc.), y no a los errores de los resultados censales.

Para el censo de 1960 se contaba también con una encuesta de post-empadronamiento, la que señaló una omisión neta de 21 072 habitantes, lo que representa un 2.0 por ciento de la población total.

La evaluación de la calidad de la información censal se hizo mediante el análisis de la distribución de la población por sexo y edad. Se aplicaron diferentes índices que revelan la inexactitud tendenciosa en la declaración de la edad, la omisión diferencial de personas en ciertas edades, y la preferencia o rechazo a declarar edades terminadas en ciertos dígitos. Los resultados más importantes fueron: a) en el último censo se observan menos errores en la declaración de la edad que en el de 1950, y b) hay mayores errores en la declaración por edad en la población femenina que en la masculina.

Para examinar las cifras de la población empadronada en 1960 en edades de 0 a 4 años, grupo que corrientemente está subenumerado en los censos, se recurrió a la comparación de los datos censales con los datos estimados basándose en los nacimientos y defunciones del período 1950-1960. De la comparación surge que para los menores de 5 años, la subenumeración alcanzó a 5.2 por ciento y para los menores de un año llegó a 8.4 por ciento. En todas las edades del grupo 0-4 años la omisión es mayor en hombres que en mujeres.

De acuerdo con las cifras de corrección anteriores, se ajustaron los resultados censales de 1960, agregando en los respectivos grupos de edad el número de personas omitidas que fueron halladas en la operación post-empadronamiento, con la excepción del grupo 0-4 años que se corrigió basándose en la comparación de los nacimientos y defunciones. En el cuadro 1, se presenta la estructura por sexo y edad nominalmente censada y la ajustada.

Nacimientos. Para analizar los registros de nacimientos se usó la ecuación compensadora. Como generalmente el grupo 5-9 años es uno de los mejor empadronados en un censo, se empleó la población nativa censada en 1960 en dichas edades, a la cual se le agregó el número de defunciones de menores de 10 años que se produjeron entre 1951 y 1960, para estimar el número de nacidos vivos entre 1951 y 1955. La comparación entre el número de nacimientos registrados y estimados, señala que entre 1951 y 1955 existe un subregistro cercano al 4 por ciento; para el quinquenio posterior, 1956-1960, se adjudica un subregistro del 3 por ciento.

Cuadro 1

POBLACION NOMINALMENTE CENSADA Y CORREGIDA POR OMISION, POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD. 11 de diciembre de 1960.

| Edad<br>(años) | Población nominalmente censada |                |                | Población corregida |                |                |
|----------------|--------------------------------|----------------|----------------|---------------------|----------------|----------------|
|                | Total                          | Hombres        | Mujeres        | Total               | Hombres        | Mujeres        |
| 0-4            | 169 242                        | 85 499         | 83 743         | 178 451             | 90 977         | 87 474         |
| 5-9            | 145 488                        | 73 899         | 71 589         | 145 488             | 73 899         | 71 589         |
| 10-14          | 122 899                        | 62 485         | 60 414         | 125 385             | 63 909         | 61 476         |
| 15-19          | 101 633                        | 50 506         | 51 127         | 103 682             | 51 656         | 52 026         |
| 20-24          | 85 012                         | 42 770         | 42 242         | 86 729              | 43 744         | 42 985         |
| 25-29          | 70 444                         | 35 605         | 34 839         | 71 867              | 36 416         | 35 451         |
| 30-34          | 61 844                         | 31 688         | 30 156         | 62 875              | 32 269         | 30 606         |
| 35-39          | 55 568                         | 28 573         | 26 995         | 56 496              | 29 097         | 27 399         |
| 40-44          | 48 204                         | 25 415         | 22 789         | 49 011              | 25 882         | 23 129         |
| 45-49          | 41 698                         | 22 013         | 19 685         | 42 396              | 22 416         | 19 980         |
| 50-54          | 30 666                         | 16 338         | 14 328         | 30 886              | 16 469         | 14 417         |
| 55-59          | 23 588                         | 12 010         | 11 578         | 23 756              | 12 106         | 11 650         |
| 60-64          | 20 330                         | 10 541         | 9 789          | 20 475              | 10 626         | 9 849          |
| 65-69          | 13 517                         | 6 955          | 6 562          | 13 613              | 7 011          | 6 602          |
| 70-74          | 10 750                         | 5 678          | 5 072          | 10 795              | 5 707          | 5 088          |
| 75-79          | 6 205                          | 3 129          | 3 076          | 6 231               | 3 145          | 3 086          |
| 80-84          | 3 397                          | 1 575          | 1 822          | 3 410               | 1 583          | 1 827          |
| 85-89          | 1 680                          | 729            | 951            | 1 686               | 732            | 954            |
| 90-94          | 665                            | 269            | 396            | 668                 | 270            | 398            |
| 95 y más       | 524                            | 208            | 316            | 526                 | 209            | 317            |
| <b>Total</b>   | <b>1 013 354</b>               | <b>515 885</b> | <b>497 469</b> | <b>1 034 426</b>    | <b>528 123</b> | <b>506 303</b> |

Fuente: Dirección de Estadística y Censos, Censos Nacionales de 1960, Vol. IV, Panamá, 1963.

Módica V., op.cit., cuadro 9

Cabe señalar que en este cálculo se ha supuesto que el registro de defunciones es completo, de modo que el subregistro de nacimientos encontrado es mínimo, pues debería haberse contemplado la suma de una cuota mayor de muertes a la población de 5-9 años, con lo que se llegaría a un porcentaje mayor de subregistro de nacimientos.

Defunciones. Se estimó el número de defunciones del decenio 1950-1960 por medio de la diferencia entre la población censada ex. 1950 en todas las edades y la población censada en 1960 en edades superiores a los diez años, y por diferencia de los nacidos vivos registrados en el período y la población nativa menor de 10 años censada en 1960.

Si se comparan las defunciones así estimadas con las que fueron registradas en el período, se deduce que dejaron de enumerarse el 12 por ciento de las muertes que se estimó ocurrieron en ese lapso.

### 3. La mortalidad intercensal

Basándose en los datos censales de 1950 y 1960, se pudo construir una tabla de mortalidad para la población nativa de Panamá para el período intercensal. Se empleó el método propuesto por Mortara,<sup>1/</sup> fundamentado en la obtención de la densidad de población a edades exactas a comienzos y al final del período. Dicha función  $l_x$  se la supone asimilable a la función  $l_{x-\frac{1}{2}}$  de la población estacionaria de la tabla de mortalidad; función que, a su vez, se supone equivalente a la población censada en la edad  $x - \frac{1}{2}$ . Efectuados los ajustes necesarios para obtener una sucesión de  $l_x$  libre de irregularidades, se procedió a la determinación de las restantes funciones de la tabla de mortalidad.

En las tablas 1 y 2 del apéndice aparecen los resultados obtenidos para la población masculina y femenina, respectivamente. Las tablas reflejan el nivel de la mortalidad media de todo el período, pero para fines

---

<sup>1/</sup> Naciones Unidas: "Métodos relativos al uso de las estadísticas censales para el cálculo de tablas de vida y otros índices demográficos (con aplicaciones a la población del Brasil)", ST/SOA/Serie A/7.



prácticos resulta conveniente asimilar dicho nivel a la fecha central de ese lapso, es decir para el año 1955.

#### 4. La fecundidad en el período 1950-1960

En primer término, se calculó la tasa anual media de natalidad, basándose en los nacimientos corregidos, en 4.0 por ciento para hombres y en 3.9 por ciento para mujeres en el período 1951-1955, y en 3.0 por ciento para cada sexo en el quinquenio siguiente y de la población media presente (nativa más no nativa), calculada al 10 de diciembre de 1955. Se obtuvo así una tasa anual media de natalidad de 41 por mil; es decir, algo superior a la tasa promedio de 39 por mil que señalan los registros.

Las tasas de fecundidad por edad de la madre, se calcularon por dos métodos diferentes. Para el año 1950, se empleó exclusivamente la información censal sobre el número de hijos nacidos vivos tenidos por las mujeres, en tanto que para los años 1955 y 1960 se emplearon los registros de nacidos vivos, según la edad de la madre.

De acuerdo con la información contenida en las tablas 3,4 y 5 del apéndice, se puede observar que en el período parece haberse producido un aumento en los niveles de la fecundidad en Panamá, pues de una tasa bruta de reproducción de 2.29 en 1950, se llega a una de 2.60 en 1955, y a una de 2.79 en 1960.

#### 5. Resumen

Los principales índices demográficos del período se pueden resumir en el cuadro siguiente:

Cuadro 2

#### PRINCIPALES INDICES DEMOGRAFICOS DE LA POBLACION PANAMEÑA EN EL PERIODO 1950-1960

|   |              |
|---|--------------|
| Tasa anual media de natalidad 1950-1960     | 40.8 por mil |
| Tasa anual media de mortalidad 1950-1960    | 10.4 por mil |
| Tasa anual media de crecimiento vegetativo  | 30.4 por mil |
| Tasa anual media de crecimiento intercensal | 29.6 por mil |
| Tasa bruta de reproducción                  | 2.6          |
| Esperanza de vida al nacer: hombres         | 56.5 años    |
| Esperanza de vida al nacer: mujeres         | 58.1 años    |
| Tasa anual de natalidad, 1950               | 35.0 por mil |
| Tasa anual de natalidad, 1960               | 41.4 por mil |
| Tasa anual de mortalidad, 1950              | 9.3 por mil  |
| Tasa anual de mortalidad, 1960              | 8.5 por mil  |
| Tasa bruta de reproducción, 1950            | 2.29         |
| Tasa bruta de reproducción, 1960            | 2.79         |

## B. PROYECCIONES DE LA POBLACION PARA 1960-1980

### 6. Generalidades

Se analizan en las secciones siguientes las hipótesis adoptadas sobre el futuro comportamiento de los factores demográficos y los resultados de las proyecciones. En primer término, se resumen las hipótesis sobre la fecundidad; luego se describe la evolución de los niveles de la mortalidad que se supone registrarán en los quinquenios posteriores, y, finalmente, se presentan los resultados. De lo anterior se desprende que en esta ocasión se ha usado el método de componentes para proyectar la población de Panamá. La población inicial que se ha empleado es la correspondiente a una estimación al 1° de julio de 1960, realizada a partir de la población censada, en la que se corrigieron los errores de omisión y de declaración de las edades. (Véase la sección 2 y el cuadro 1.)

### 7. Proyecciones de la fecundidad

El comportamiento futuro de la fecundidad ofrece siempre especiales dificultades, no sólo en determinar la tendencia general -aumento, constancia o disminución- sino en la magnitud con que ésta puede variar. Además, en el caso de Panamá resulta difícil afirmar si el aumento observado en el período 1950-1960, corresponde a una mayor incidencia del fenómeno o bien obedece a cambios en la integridad de los registros de nacimientos. Resulta conveniente entonces establecer diferentes hipótesis en lugar de adoptar una sola. De este modo, se consigue establecer, en cierta medida, márgenes de variación sobre el número de personas que habrá en los próximos años en el país, y se estima que dentro de esos límites se podrán situar los futuros efectivos de población. Las hipótesis adoptadas en el estudio corresponden a una fecundidad: I) Creciente, II) Constante y III) Decreciente.

I) Creciente. Se ha sugerido en este caso que el incremento que experimentaron las tasas del período 1950-1960 responde a un aumento real de la fecundidad. A fin de establecer el ritmo de aumento para los años venideros, se midió el alza de la tasa de natalidad entre 1955, fecha central del período intercensal, y 1960, alcanzando a 1.3 por ciento. Se supuso

que en los quinquenios posteriores se verificaría igual porcentaje de aumento en la tasa de natalidad. Para evitar la influencia de los cambios de la proporción de mujeres en edad fértil en la población total, se prefirió utilizar la tasa ajustada de natalidad, que considera la relación de nacimientos y población femenina de 15 a 44 años, ponderada por coeficientes que reflejan los valores relativos de las tasas de fecundidad por edad de la madre.<sup>2/</sup> En el cuadro 3, se encuentran los valores de las tasas anuales brutas y ajustadas de natalidad que se emplearon en la proyección I.

Cuadro 3

TASAS ANUALES Y AJUSTADAS DE NATALIDAD,  
1960-1980  
(Por mil)

| Año  | Tasa bruta | Tasa ajustada |
|------|------------|---------------|
| 1960 | 41.36      | 43.86         |
| 1965 | 41.92      | 44.43         |
| 1970 | 42.48      | 45.01         |
| 1975 | 43.04      | 45.60         |
| 1980 | 43.60      | 46.19         |

Fuente: Médica, V.: Op. cit., cuadro 24.

II) Constante. En el cálculo de los nacimientos de todo el período 1960-1980, se trabajó con las tasas de fecundidad por edad de la madre, correspondientes al año 1960.

III) Decreciente. Se consideró esta tercera posibilidad asociando un descenso en la fecundidad con el aumento del nivel educativo que se supone que tendrá la mujer panameña en los próximos años. En efecto, en varios países, como es el caso de Puerto Rico, se ha podido verificar la estrecha relación que guardan estas dos variables. En la Encuesta de Fecundidad de la Ciudad de Panamá se pudo comprobar niveles más bajos de fecundidad entre las mujeres con mayor nivel de educación. Para cuantificar dicha disminución se emplearon las tasas de fecundidad por nivel educativo en cada grupo de edad de las mujeres de Puerto Rico en 1960 y la estructura por nivel

<sup>2/</sup> Naciones Unidas: "Manuales sobre métodos de cálculos de la población". Manual III: Métodos para preparar proyecciones de población por sexo y edad. ST/SCA/Serie A.25.

educativo en cada grupo de edad de la mujer panameña en 1960. Las tasas brutas de reproducción que se obtuvieron por este procedimiento figuran en el cuadro 4.

Cuadro 4

TASAS BRUTAS DE REPRODUCCION, SEGUN HIPOTESIS III. 1960-1980

| Año  | Tasa |
|------|------|
| 1960 | 2.79 |
| 1965 | 2.74 |
| 1970 | 2.69 |
| 1975 | 2.64 |
| 1980 | 2.59 |

Fuente: Médion, V. op.cit., cuadro 26.

Las tasas de fecundidad por edad de la madre, utilizadas en la Hipótesis III, que corresponden a las tasas brutas de reproducción dadas en el cuadro 4 se calcularon reduciendo en un mismo porcentaje cada tasa por edad de la madre de 1960, lo que significa que no se modificó la forma de la curva de fecundidad sino solamente el área de ella. En el cuadro 5 se detallan las tasas específicas de fecundidad empleadas.

Cuadro 5

TASAS DE FECUNDIDAD POR EDAD DE LA MADRE, SEGUN HIPOTESIS III, 1960-1980

| Edad de la madre (años)    | Tasas de fecundidad |              |              |              |              |
|----------------------------|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                            | 1960                | 1965         | 1970         | 1975         | 1980         |
| 15-19                      | 0.152               | 0.149        | 0.147        | 0.143        | 0.141        |
| 20-24                      | 0.314               | 0.308        | 0.302        | 0.297        | 0.291        |
| 25-29                      | 0.296               | 0.290        | 0.285        | 0.280        | 0.275        |
| 30-34                      | 0.203               | 0.199        | 0.196        | 0.192        | 0.188        |
| 35-39                      | 0.130               | 0.128        | 0.125        | 0.123        | 0.121        |
| 40-44                      | 0.042               | 0.041        | 0.040        | 0.039        | 0.037        |
| 45-49                      | 0.008               | 0.008        | 0.008        | 0.008        | 0.007        |
| <u>Total</u>               | <u>1.145</u>        | <u>1.123</u> | <u>1.103</u> | <u>1.082</u> | <u>1.062</u> |
| Tasa bruta de reproducción | 2.79                | 2.74         | 2.69         | 2.64         | 2.59         |

Fuente: Médica, V. op.cit., cuadro 32

Cuadro 6

PANAMA. ESTIMACION DE LOS NACIMIENTOS EN LOS QUINQUENIOS DE PROYECCION, POR SEXO: AÑOS 1960-80.<sup>a/</sup>

| Período                                       | Total   | Sexo <sup>b/</sup> |         |
|---|---------|--------------------|---------|
|   |         | Hombres            | Mujeres |
| <u>Hipótesis I - Fecundidad creciente</u>     |         |                    |         |
| 1960-1965                                     | 230 625 | 118 126            | 112 499 |
| 1965-1970                                     | 273 502 | 140 088            | 133 414 |
| 1970-1975                                     | 325 910 | 166 931            | 158 979 |
| 1975-1980                                     | 391 625 | 200 590            | 191 035 |
| <u>Hipótesis II - Fecundidad constante</u>    |         |                    |         |
| 1960-1965                                     | 228 955 | 117 271            | 111 684 |
| 1965-1970                                     | 267 965 | 137 252            | 130 713 |
| 1970-1975                                     | 315 145 | 161 417            | 153 728 |
| 1975-1980                                     | 373 752 | 191 436            | 182 316 |
| <u>Hipótesis III - Fecundidad decreciente</u> |         |                    |         |
| 1960-1965                                     | 226 570 | 116 049            | 110 521 |
| 1965-1970                                     | 260 298 | 133 325            | 126 973 |
| 1970-1975                                     | 300 450 | 153 890            | 146 560 |
| 1975-1980                                     | 349 620 | 179 075            | 170 545 |

Fuente: Médica, V.: op. cit., cuadro 34.

a/ Se obtuvieron con el promedio de los nacimientos del primer y último año del quinquenio multiplicado por cinco:

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

b/ Índice de masculinidad: 105

Nacimientos futuros. Basándose en las tres hipótesis sobre la fecundidad ya anotadas y de la población femenina en edad de procrear, se calculó el número de nacimientos para los años 1960, 1965, 1970, 1975, y 1980 y el total de nacimientos de los quinquenios. (Véase el cuadro 6).

#### 8. Proyección de la mortalidad

En prácticamente todas las regiones del mundo, la mortalidad ha experimentado un marcado descenso en las últimas décadas gracias a la extensión de los adelantos de la medicina. Panamá no escapa a esta norma y, salvo que ocurran circunstancias desfavorables que no es posible prever ahora, se espera que en los próximos años el nivel de la mortalidad continúe descendiendo. El ritmo con que lo hará en el caso de Panamá se ha supuesto igual al contemplado en los modelos de mortalidad por sexo y edad preparados por las Naciones Unidas,<sup>3/</sup> y que significa una ganancia de 2.5 años en la esperanza de vida al nacer por quinquenio, que se hace menor cuando la esperanza de vida al nacer llega a los 70 años.

Las tablas de mortalidad intercensales (1955), fueron el instrumento básico que se empleó en esta ocasión, pues de ellas se tomaron las relaciones de supervivencia de cada sexo y se proyectaron hasta 1980, mediante interpolaciones entre los valores dados para esta misma función en las tablas de las Naciones Unidas. Se juzgó conveniente retener ciertas características observadas en las tablas panameñas en algunas edades, y por eso se prefirió interpolar entre las tablas de Naciones Unidas en lugar de adoptar un juego completo de relaciones de supervivencia dadas en estas últimas. En el cuadro 7 se resumen las esperanzas de vida al nacer para cada sexo y el incremento anual medio para 1955 y para los quinquenios 1960-1965 hasta 1975-1980. Las relaciones de supervivencia empleadas en la proyección figuran en el cuadro 8.

#### 9. Proyecciones de población

Finalmente, a la población inicial se le aplicó sucesivamente las relaciones de supervivencia estimadas para cada quinquenio de la proyección, con lo que se obtuvieron los sobrevivientes cada cinco años, y las tasas de

<sup>3/</sup> Naciones Unidas, "Manuales sobre métodos...", op. cit.

fecundidad proyectadas a fin de obtener los nacimientos de cada quinquenio, y de ellos los que sobrevivirían. Este último cálculo se hizo separadamente para cada hipótesis de fecundidad. Se logró así determinar el número de personas que estarían con vida en 1965, 1970, 1975, y 1980. En los cuadros 9, 10 y 11, se dan las cifras de la población de ambos sexos, por grupos quinquenales de edad, según las proyecciones, redondeadas a las centenas de personas. En el cuadro 12, aparece la distribución de la población por grandes grupos de edad de cada proyección, y en el cuadro 13, se resumen las principales tasas demográficas que resultan de las tres proyecciones.

Se presenta, además, en el cuadro 14, cálculos de la población total del país, por sexo, para cada año civil entre 1950 y 1980, deducidos de la proyección III, por considerarse ésta la que mejor responde a lo que se vislumbra para lo futuro.

Cuadro 7

PANAMA. ESPERANZA DE VIDA ESTIMADA PARA LOS QUINQUENIOS DE PROYECCION: 1960-1980

| Período | Hombres            |                  | Mujeres       |                  |
|---------|--------------------|------------------|---------------|------------------|
|         | $e^{\circ}_0$      | Incremento anual | $e^{\circ}_0$ | Incremento anual |
|         | <u>Observadas</u>  |                  |               |                  |
| 1955    | 56.5               |                  | 58.1          |                  |
|         | <u>Proyectadas</u> |                  |               |                  |
| 1960-65 | 60.4               | 0.52             | 62.5          | 0.59             |
| 1965-70 | 63.2               | 0.56             | 65.4          | 0.58             |
| 1970-75 | 65.7               | 0.50             | 68.1          | 0.54             |
| 1975-80 | 67.9               | 0.44             | 70.6          | 0.50             |

Fuente: Médica, V., op. cit., cuadro 36.

Cuadro 8

PANAMA. PROYECCION DE LAS RELACIONES DE SUPERVIVENCIA (P) DEL PERIODO 1950-1960 (1955), AL MOMENTO CENTRAL DE LOS QUINQUENIOS DE PROYECCION: 1960-1980 a/

| EDAD (AÑOS)                 | $5^P_{x, x+5}$ |          |          |          |          |
|-----------------------------|----------------|----------|----------|----------|----------|
|                             | 1965           | 1960-65  | 1965-70  | 1970-75  | 1975-80  |
| <u>HOMBRES</u>              |                |          |          |          |          |
| $e^0_c$                     | 56.5           | 60.4     | 63.2     | 65.7     | 67.9     |
| 5 AÑOS NACIMIENTOS (0.0950) |                | (0.9236) | (0.9410) | (0.9554) | (0.9660) |
| 0-4                         | 0.9644         | 0.9733   | 0.9788   | 0.9840   | 0.9885   |
| 5-9                         | 0.9828         | 0.9860   | 0.9880   | 0.9896   | 0.9912   |
| 10-14                       | 0.9818         | 0.9849   | 0.9868   | 0.9885   | 0.9903   |
| 15-19                       | 0.9798         | 0.9836   | 0.9860   | 0.9882   | 0.9903   |
| 20-24                       | 0.9762         | 0.9788   | 0.9816   | 0.9843   | 0.9868   |
| 25-29                       | 0.9716         | 0.9748   | 0.9779   | 0.9808   | 0.9836   |
| 30-34                       | 0.9665         | 0.9704   | 0.9739   | 0.9771   | 0.9802   |
| 35-39                       | 0.9598         | 0.9645   | 0.9685   | 0.9721   | 0.9754   |
| 40-44                       | 0.9519         | 0.9572   | 0.9614   | 0.9654   | 0.9690   |
| 45-49                       | 0.9415         | 0.9490   | 0.9534   | 0.9574   | 0.9611   |
| 50-54                       | 0.9266         | 0.9344   | 0.9390   | 0.9432   | 0.9472   |
| 55-59                       | 0.9077         | 0.9153   | 0.9204   | 0.9254   | 0.9300   |
| 60-64                       | 0.8756         | 0.8852   | 0.8910   | 0.8962   | 0.9010   |
| 65 Y MÁS                    | 0.6931         | 0.6988   | 0.7024   | 0.7058   | 0.7090   |
| <u>MUJERES</u>              |                |          |          |          |          |
| $e^0_c$                     | 58.1           | 62.5     | 65.4     | 68.1     | 70.6     |
| 5 AÑOS NACIMIENTOS (0.9060) |                | (0.9317) | (0.9477) | (0.9612) | (0.9712) |
| 0-4                         | 0.9671         | 0.9762   | 0.9818   | 0.9869   | 0.9910   |
| 5-9                         | 0.9884         | 0.9914   | 0.9932   | 0.9948   | 0.9961   |
| 10-14                       | 0.9859         | 0.9890   | 0.9910   | 0.9928   | 0.9944   |
| 15-19                       | 0.9808         | 0.9850   | 0.9877   | 0.9902   | 0.9924   |
| 20-24                       | 0.9747         | 0.9800   | 0.9834   | 0.9864   | 0.9891   |
| 25-29                       | 0.9685         | 0.9746   | 0.9782   | 0.9817   | 0.9849   |
| 30-34                       | 0.9624         | 0.9694   | 0.9735   | 0.9772   | 0.9807   |
| 35-39                       | 0.9561         | 0.9638   | 0.9682   | 0.9723   | 0.9760   |
| 40-44                       | 0.9498         | 0.9579   | 0.9626   | 0.9670   | 0.9708   |
| 45-49                       | 0.9435         | 0.9516   | 0.9565   | 0.9609   | 0.9648   |
| 50-54                       | 0.9320         | 0.9406   | 0.9458   | 0.9506   | 0.9550   |
| 55-59                       | 0.9126         | 0.9226   | 0.9280   | 0.9322   | 0.9378   |
| 60-64                       | 0.8843         | 0.8952   | 0.9016   | 0.9070   | 0.9112   |
| 65 Y MÁS                    | 0.7068         | 0.7128   | 0.7174   | 0.7218   | 0.7264   |

FUENTE: MÉDICA, V., OP. CIT., CUADRO 37

a/ INTERPOLANDO ENTRE LOS VALORES DE LOS MODELOS DE TABLAS DE NACIONES UNIDAS; EN FORMA SEPARADA PARA CADA GRUPO DE EDAD.

$$e^0_c = 5^P_{5^P_b} \cdot (1 + 5^P_{5^P_0} + 5^P_{5^P_0} 5^P_{5^P_5} + \dots + 5^P_{5^P_0} 5^P_{5^P_5} \dots 5^P_{5^P_{60}}) + \frac{5^P_{5^P_b} 5^P_{5^P_0} \dots 5^P_{5^P_{60}} 5^P_{5^P_{65 \text{ y más}}}}{1 - 5^P_{5^P_{65 \text{ y más}}}}$$

Una forma rápida de desarrollar esta fórmula se logra con la expresión siguiente, en la cual la operación se inicia a partir del último término.

$$e^0_c = 5^P_{5^P_b} \left\{ 1 + 5^P_{5^P_0} \left[ 1 + 5^P_{5^P_5} \left[ 1 + 5^P_{5^P_{10}} \left[ \dots \left[ 1 + 5^P_{5^P_{60}} \left[ 1 + \frac{5^P_{5^P_{65 \text{ y más}}}}{1 - 5^P_{5^P_{65 \text{ y más}}}} \right] \right] \right] \right] \right] \right\}$$



CUADRO 9

PANAMA. ESTIMACION DE LA POBLACION TOTAL POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO: 1960-1980.<sup>A/</sup> HIPOTESIS 1.  
(EN MILES DE HABITANTES)  
(EXCLUYE INDIGENAS)

| GRUPOS DE EDAD | TOTAL   |         |         |         |         | HOMBRES |       |       |       |         | MUJERES |       |       |       |       |
|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|-------|-------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|
|                | 1960    | 1965    | 1970    | 1975    | 1980    | 1960    | 1965  | 1970  | 1975  | 1980    | 1960    | 1965  | 1970  | 1975  | 1980  |
| TOTAL          | 1 021.4 | 1 198.0 | 1 416.2 | 1 686.5 | 2 021.2 | 521.7   | 610.8 | 721.1 | 857.8 | 1 027.5 | 499.7   | 587.2 | 695.1 | 828.7 | 993.7 |
| 0- 4           | 176.3   | 213.9   | 258.2   | 312.3   | 379.3   | 89.9    | 109.1 | 131.8 | 159.5 | 193.8   | 86.4    | 104.8 | 126.4 | 152.8 | 185.5 |
| 5- 9           | 143.7   | 171.8   | 209.7   | 254.5   | 309.1   | 73.0    | 87.5  | 106.8 | 129.7 | 157.7   | 70.7    | 84.3  | 102.9 | 124.8 | 151.4 |
| 10-14          | 123.8   | 142.1   | 170.1   | 208.1   | 252.9   | 63.1    | 72.0  | 86.4  | 105.7 | 128.6   | 60.7    | 70.1  | 83.7  | 102.4 | 124.3 |
| 15-19          | 102.4   | 122.2   | 140.4   | 168.5   | 206.5   | 51.0    | 62.2  | 71.0  | 85.4  | 104.7   | 51.4    | 60.0  | 69.4  | 83.1  | 101.8 |
| 20-24          | 85.6    | 100.8   | 120.6   | 139.0   | 167.1   | 43.2    | 50.2  | 61.3  | 70.2  | 84.6    | 42.4    | 50.6  | 59.3  | 68.8  | 82.5  |
| 25-29          | 71.0    | 83.9    | 99.1    | 118.8   | 137.3   | 36.0    | 42.3  | 49.3  | 60.3  | 69.3    | 35.0    | 41.6  | 49.8  | 58.5  | 68.0  |
| 30-34          | 62.1    | 69.2    | 82.1    | 97.1    | 116.9   | 31.9    | 35.1  | 41.4  | 48.3  | 59.3    | 30.2    | 34.1  | 40.7  | 48.8  | 57.6  |
| 35-39          | 55.7    | 60.2    | 67.3    | 80.2    | 95.3    | 28.7    | 30.9  | 34.1  | 40.4  | 47.4    | 27.0    | 29.3  | 33.2  | 39.8  | 47.9  |
| 40-44          | 48.4    | 53.8    | 58.4    | 65.5    | 78.2    | 25.6    | 27.7  | 30.0  | 33.2  | 39.4    | 22.8    | 26.1  | 28.4  | 32.3  | 38.8  |
| 45-49          | 41.8    | 46.4    | 51.7    | 56.3    | 63.5    | 22.1    | 24.5  | 26.6  | 28.9  | 32.2    | 19.7    | 21.9  | 25.1  | 27.4  | 31.3  |
| 50-54          | 30.5    | 39.8    | 44.2    | 49.6    | 54.3    | 16.3    | 21.0  | 23.3  | 25.5  | 27.8    | 14.2    | 18.8  | 20.9  | 24.1  | 26.5  |
| 55-59          | 23.5    | 28.6    | 37.5    | 41.9    | 47.2    | 12.0    | 15.2  | 19.7  | 22.0  | 24.2    | 11.5    | 13.4  | 17.8  | 19.9  | 23.0  |
| 60-64          | 20.2    | 21.5    | 26.4    | 34.9    | 39.2    | 10.5    | 10.9  | 14.0  | 18.3  | 20.5    | 9.7     | 10.6  | 12.4  | 16.6  | 18.7  |
| 65-69          | 13.4    | 18.0    | 19.4    | 23.8    | 31.5    | 6.9     | 9.3   | 9.8   | 12.5  | 16.4    | 6.5     | 8.7   | 9.6   | 11.3  | 15.1  |
| 70 Y MÁS       | 23.0    | 25.8    | 31.1    | 36.0    | 42.9    | 11.5    | 12.9  | 15.6  | 17.9  | 21.6    | 11.5    | 12.9  | 15.5  | 18.1  | 21.3  |

15

1

FUENTE: MÉDICA, V.: OP. CIT., CUADROS 38A, 38B, Y 38C.  
A/ AL 1/JULIO DEL AÑO RESPECTIVO.

CUADRO 10

PANAMA. ESTIMACION DE LA POBLACION TOTAL POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO <sup>A/</sup>1960-1980. HIPOTESIS II.

(EN MILES DE HABITANTES)

(EXCLUYE INDIGENAS)

| GRUPOS DE EDAD | TOTAL   |         |         |         |         | HOMBRES |       |       |       |         | MUJERES |       |       |       |       |
|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|-------|-------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|
|                | 1960    | 1965    | 1970    | 1975    | 1980    | 1960    | 1965  | 1970  | 1975  | 1980    | 1960    | 1965  | 1970  | 1975  | 1980  |
| TOTAL          | 1 021.4 | 1 196.5 | 1 409.6 | 1 669.5 | 1 987.0 | 521.7   | 610.0 | 717.7 | 849.1 | 1 009.9 | 499.7   | 586.5 | 691.9 | 820.4 | 977.1 |
| 0-4            | 176.3   | 212.4   | 253.1   | 302.0   | 362.0   | 89.9    | 108.3 | 129.2 | 154.2 | 184.9   | 86.4    | 104.1 | 123.9 | 147.8 | 177.1 |
| 5-9            | 143.7   | 171.8   | 208.2   | 249.4   | 298.8   | 73.0    | 87.5  | 106.0 | 127.1 | 152.4   | 70.7    | 84.3  | 102.2 | 122.3 | 146.4 |
| 10-14          | 123.8   | 142.1   | 170.1   | 206.5   | 247.8   | 63.1    | 72.0  | 86.4  | 104.9 | 126.0   | 60.7    | 70.1  | 83.7  | 101.6 | 121.8 |
| 15-19          | 102.4   | 122.2   | 140.4   | 168.5   | 205.0   | 51.0    | 62.2  | 71.0  | 85.4  | 103.9   | 51.4    | 60.0  | 69.4  | 83.1  | 101.1 |
| 20-24          | 85.6    | 100.8   | 120.6   | 139.0   | 167.1   | 43.2    | 50.2  | 61.3  | 70.2  | 84.6    | 42.4    | 50.6  | 59.3  | 68.8  | 82.5  |
| 25-29          | 71.0    | 83.9    | 99.1    | 118.8   | 137.3   | 36.0    | 42.3  | 49.3  | 60.3  | 69.3    | 35.0    | 41.6  | 49.8  | 58.5  | 68.0  |
| 30-34          | 62.1    | 69.2    | 82.1    | 97.1    | 116.9   | 31.9    | 35.1  | 41.4  | 48.3  | 59.3    | 30.2    | 34.1  | 40.7  | 48.8  | 57.6  |
| 35-39          | 55.7    | 60.2    | 67.3    | 80.2    | 95.3    | 28.7    | 30.9  | 34.1  | 40.4  | 47.4    | 27.0    | 29.3  | 33.2  | 39.8  | 47.9  |
| 40-44          | 48.4    | 53.8    | 58.4    | 65.5    | 78.2    | 25.6    | 27.7  | 30.0  | 33.2  | 39.4    | 22.8    | 26.1  | 28.4  | 32.2  | 38.8  |
| 45-49          | 41.8    | 46.4    | 51.7    | 56.3    | 63.5    | 22.1    | 24.5  | 26.6  | 28.9  | 32.2    | 19.7    | 21.9  | 25.1  | 27.4  | 31.3  |
| 50-54          | 30.5    | 39.8    | 44.2    | 49.6    | 54.3    | 16.3    | 21.0  | 23.3  | 25.5  | 27.8    | 14.2    | 18.8  | 20.9  | 24.1  | 26.5  |
| 55-59          | 23.5    | 28.6    | 37.5    | 41.9    | 47.2    | 12.0    | 15.2  | 19.7  | 22.0  | 24.2    | 11.5    | 13.4  | 17.8  | 19.9  | 23.0  |
| 60-64          | 20.2    | 21.5    | 26.4    | 34.9    | 39.2    | 10.5    | 10.9  | 14.0  | 18.3  | 20.5    | 9.7     | 10.8  | 12.4  | 16.6  | 18.7  |
| 65-69          | 13.4    | 18.0    | 19.4    | 23.8    | 31.5    | 6.9     | 9.3   | 9.8   | 12.5  | 16.4    | 6.5     | 8.7   | 9.6   | 11.3  | 15.1  |
| 70 Y MÁS       | 23.0    | 25.8    | 31.1    | 36.0    | 42.9    | 11.5    | 12.9  | 15.6  | 17.9  | 21.6    | 11.5    | 12.9  | 15.5  | 18.1  | 21.3  |

FUENTE: MÉDICA, V.: OP. CIT., CUADROS 39A, 39B Y 39C.

A/ AL 1/JULIO DEL AÑO RESPECTIVO

CUADRO 11

PANAMA. ESTIMACION DE LA POBLACION TOTAL POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO: 1960-1980 <sup>A/</sup> HIPOTESIS III  
 (EN MILES DE HABITANTES)  
 (EXCLUYE INDIGENAS)

| GRUPOS DE EDAD | TOTAL          |                |                |                |                | HOMBRES      |              |              |              |              | MUJERES      |              |              |              |              |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                | 1960           | 1965           | 1970           | 1975           | 1980           | 1960         | 1965         | 1970         | 1975         | 1980         | 1960         | 1965         | 1970         | 1975         | 1980         |
| <b>TOTAL</b>   | <b>1 021.4</b> | <b>1 194.3</b> | <b>1 400.1</b> | <b>1 646.2</b> | <b>1 940.4</b> | <b>521.7</b> | <b>608.9</b> | <b>712.9</b> | <b>837.2</b> | <b>986.2</b> | <b>499.7</b> | <b>585.4</b> | <b>687.2</b> | <b>809.0</b> | <b>954.2</b> |
| 0-4            | 176.3          | 210.2          | 245.8          | 287.9          | 338.6          | 89.9         | 107.2        | 125.5        | 147.0        | 173.0        | 86.4         | 103.0        | 120.3        | 140.9        | 165.6        |
| 5-9            | 143.7          | 171.8          | 206.0          | 242.3          | 284.9          | 73.0         | 87.5         | 104.9        | 123.5        | 145.3        | 70.7         | 84.3         | 101.1        | 118.8        | 139.6        |
| 10-14          | 123.8          | 142.1          | 170.1          | 204.4          | 240.7          | 63.1         | 72.0         | 86.4         | 103.8        | 122.4        | 60.7         | 70.1         | 83.7         | 100.6        | 118.3        |
| 15-19          | 102.4          | 122.2          | 140.4          | 168.5          | 202.8          | 51.0         | 62.2         | 71.0         | 85.4         | 102.8        | 51.4         | 60.0         | 69.4         | 83.1         | 100.0        |
| 20-24          | 85.6           | 100.8          | 120.6          | 139.0          | 167.1          | 43.2         | 50.2         | 61.3         | 70.2         | 84.6         | 42.4         | 50.6         | 59.3         | 68.8         | 82.5         |
| 25-29          | 71.0           | 83.9           | 99.1           | 118.8          | 137.3          | 36.0         | 42.3         | 49.3         | 60.3         | 69.3         | 35.0         | 41.6         | 49.8         | 58.5         | 68.0         |
| 30-34          | 62.1           | 69.2           | 82.1           | 97.1           | 116.9          | 31.9         | 35.1         | 41.4         | 48.3         | 59.3         | 30.2         | 34.1         | 40.7         | 48.8         | 57.6         |
| 35-39          | 55.7           | 60.2           | 67.3           | 80.2           | 95.3           | 28.7         | 30.9         | 34.1         | 40.4         | 47.4         | 27.0         | 29.3         | 33.2         | 39.8         | 47.9         |
| 40-44          | 48.4           | 53.8           | 58.4           | 65.5           | 78.2           | 25.6         | 27.7         | 30.0         | 33.2         | 39.4         | 22.8         | 26.1         | 28.4         | 32.3         | 38.8         |
| 45-49          | 41.8           | 46.4           | 51.7           | 56.3           | 63.5           | 22.1         | 24.5         | 26.6         | 28.9         | 32.2         | 19.7         | 21.9         | 25.1         | 27.4         | 31.3         |
| 50-54          | 30.5           | 39.8           | 44.2           | 49.6           | 54.3           | 16.3         | 21.0         | 23.3         | 25.5         | 27.8         | 14.2         | 18.8         | 20.9         | 24.1         | 26.5         |
| 55-59          | 23.5           | 28.6           | 37.5           | 41.9           | 47.2           | 12.0         | 15.2         | 19.7         | 22.0         | 24.2         | 11.5         | 13.4         | 17.8         | 19.9         | 23.0         |
| 60-64          | 20.2           | 21.5           | 26.4           | 34.9           | 39.2           | 10.5         | 10.9         | 14.0         | 18.3         | 20.5         | 9.7          | 10.6         | 12.4         | 16.6         | 18.7         |
| 65-69          | 13.4           | 18.0           | 19.4           | 23.8           | 31.5           | 6.9          | 9.3          | 9.8          | 12.5         | 16.4         | 6.5          | 8.7          | 9.6          | 11.3         | 15.1         |
| 70 Y MÁS       | 23.0           | 25.8           | 31.1           | 36.0           | 42.9           | 11.5         | 12.9         | 15.6         | 17.9         | 21.6         | 11.5         | 12.9         | 15.5         | 18.1         | 21.3         |

FUENTE: MÉDICA, V.: OP. CIT., CUADROS 40A, 40B Y 40C.

A/ AL 1/JULIO DEL AÑO RESPECTIVO

Cuadro 12

PANAMA. DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA POBLACION, POR SEXO Y GRANDES GRUPOS DE EDAD: 1960-1980

| Grupos de edad<br>(años) | Hombres      |              |              |              |              | Mujeres      |              |              |              |              |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                          | 1960         | 1965         | 1970         | 1975         | 1980         | 1960         | 1965         | 1970         | 1975         | 1980         |
| <u>Hipótesis I</u>       |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| <u>Total</u>             | <u>100.0</u> | <u>100.0</u> | <u>100.0</u> | <u>100.0</u> | <u>100.0</u> | <u>100.0</u> | <u>100.0</u> | <u>100.0</u> | <u>100.0</u> | <u>100.0</u> |
| 0-14                     | 43.32        | 43.98        | 45.07        | 46.04        | 46.72        | 43.59        | 44.14        | 45.03        | 45.85        | 46.41        |
| 15-44                    | 41.48        | 40.67        | 39.82        | 39.38        | 39.39        | 41.78        | 41.16        | 40.40        | 39.98        | 39.91        |
| 45-64                    | 11.67        | 11.72        | 11.59        | 11.04        | 10.19        | 11.03        | 11.02        | 10.96        | 10.62        | 10.02        |
| 65 y más                 | 3.53         | 3.63         | 3.52         | 3.54         | 3.70         | 3.60         | 3.68         | 3.61         | 3.55         | 3.66         |
| <u>Hipótesis II</u>      |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| <u>Total</u>             | <u>100.0</u> | <u>100.0</u> | <u>100.0</u> | <u>100.0</u> | <u>100.0</u> | <u>100.0</u> | <u>100.0</u> | <u>100.0</u> | <u>100.0</u> | <u>100.0</u> |
| 0-14                     | 43.32        | 43.90        | 44.81        | 45.49        | 45.88        | 43.59        | 44.08        | 44.78        | 45.31        | 45.57        |
| 15-44                    | 41.48        | 40.72        | 40.00        | 39.78        | 39.99        | 41.78        | 41.21        | 40.58        | 40.38        | 40.52        |
| 45-64                    | 11.67        | 11.74        | 11.65        | 11.15        | 10.37        | 11.03        | 11.03        | 11.01        | 10.73        | 10.18        |
| 65 y más                 | 3.53         | 3.64         | 3.54         | 3.58         | 3.76         | 3.60         | 3.68         | 3.63         | 3.58         | 3.73         |
| <u>Hipótesis III</u>     |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| <u>Total</u>             | <u>100.0</u> | <u>100.0</u> | <u>100.0</u> | <u>100.0</u> | <u>100.0</u> | <u>100.0</u> | <u>100.0</u> | <u>100.0</u> | <u>100.0</u> | <u>100.0</u> |
| 0-14                     | 43.32        | 43.80        | 44.44        | 44.71        | 44.69        | 43.59        | 43.97        | 44.40        | 44.54        | 44.38        |
| 15-44                    | 41.48        | 40.79        | 40.27        | 40.35        | 40.84        | 41.78        | 41.29        | 40.86        | 40.95        | 41.38        |
| 45-64                    | 11.67        | 11.76        | 11.73        | 11.31        | 10.62        | 11.03        | 11.05        | 11.09        | 10.88        | 10.43        |
| 65 y más                 | 3.53         | 3.65         | 3.56         | 3.63         | 3.85         | 3.60         | 3.69         | 3.65         | 3.63         | 3.81         |

Fuente: Médica, V. op. cit., cuadro 42.

Cuadro 13

PANAMA. RESUMEN DE LAS TASAS DEMOGRAFICAS DERIVADAS DE LAS TRES HIPOTESIS DE CRECIMIENTO: 1960-1980

| Hipótesis<br>y<br>períodos | Población<br>media | Número medio anual   |             | Tasas anuales por mil<br>habitantes |                 |                             | Tasa de<br>repro-<br>ducción<br>(R') | Vida media<br>al nacer<br>(e <sup>0</sup> ) |         |
|----------------------------|--------------------|----------------------|-------------|-------------------------------------|-----------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|---------|
|                            |                    | Nacimientos<br>vivos | Defunciones | Natali-<br>dad                      | Mortali-<br>dad | Cre-<br>cimiento<br>natural |                                      | Hombres                                     | Mujeres |
| <u>Hipótesis I</u>         |                    |                      |             |                                     |                 |                             |                                      |   |         |
| 1960-1965                  | 1 109 700          | 46 125               | 10 805      | 41.6                                | 9.7             | 31.9                        | 2.81                                 | 60.4  | 62.5    |
| 1965-1970                  | 1 307 100          | 54 700               | 11 060      | 41.8                                | 8.5             | 33.3                        | 2.84                                 | 63.2  | 65.4    |
| 1970-1975                  | 1 551 350          | 65 132               | 11 122      | 42.0                                | 7.2             | 34.8                        | 2.88                                 | 65.7  | 68.1    |
| 1975-1980                  | 1 853 850          | 78 325               | 11 385      | 42.2                                | 6.1             | 36.1                        | 2.92                                 | 67.9  | 70.6    |
| <u>Hipótesis II</u>        |                    |                      |             |                                     |                 |                             |                                      |   |         |
| 1960-1965                  | 1 108 950          | 45 791               | 10 771      | 41.3                                | 9.7             | 31.6                        | 2.79                                 | 60.4  | 62.5    |
| 1965-1970                  | 1 303 050          | 53 593               | 10 973      | 41.1                                | 8.4             | 32.7                        | 2.79                                 | 63.2  | 65.4    |
| 1970-1975                  | 1 539 550          | 63 029               | 11 049      | 40.9                                | 7.2             | 33.7                        | 2.79                                 | 65.7  | 68.1    |
| 1975-1980                  | 1 828 250          | 74 750               | 11 250      | 40.9                                | 6.2             | 34.7                        | 2.79                                 | 67.9  | 70.6    |
| <u>Hipótesis III</u>       |                    |                      |             |                                     |                 |                             |                                      |   |         |
| 1960-1965                  | 1 107 850          | 45 314               | 10 734      | 40.9                                | 9.7             | 31.2                        | 2.76                                 | 60.4  | 62.5    |
| 1965-1970                  | 1 297 200          | 52 060               | 10 900      | 40.1                                | 8.4             | 31.7                        | 2.72                                 | 63.2  | 65.4    |
| 1970-1975                  | 1 523 150          | 60 090               | 10 870      | 39.4                                | 7.1             | 32.3                        | 2.66                                 | 65.7  | 68.1    |
| 1975-1980                  | 1 793 300          | 69 924               | 11 084      | 39.0                                | 6.2             | 32.8                        | 2.62                                 | 67.9  | 70.6    |

Fuente: Médica, V., op. cit., cuadro 43

Cuadro 14

PANAMA. ESTIMACION DE LA POBLACION TOTAL, POR SEXO:  
1950-1980<sup>a</sup>. HIPOTESIS III. (EN MILES DE HABITANTES)  
(Excluye indígenas)

| Año  | Total   | Hombres | Mujeres |
|------|---------|---------|---------|
| 1950 | 765.4   | 392.0   | 373.4   |
| 1951 | 787.4   | 403.1   | 384.3   |
| 1952 | 810.0   | 414.5   | 395.5   |
| 1953 | 833.1   | 426.2   | 406.9   |
| 1954 | 857.1   | 438.3   | 418.8   |
| 1955 | 882.2   | 451.0   | 431.2   |
| 1956 | 908.0   | 464.1   | 443.9   |
| 1957 | 934.6   | 477.6   | 457.0   |
| 1958 | 962.2   | 491.7   | 470.5   |
| 1959 | 991.0   | 506.3   | 484.7   |
| 1960 | 1 021.4 | 521.7   | 499.7   |
| 1961 | 1 053.3 | 537.8   | 515.5   |
| 1962 | 1 086.6 | 554.6   | 532.0   |
| 1963 | 1 121.2 | 572.0   | 549.1   |
| 1964 | 1 157.1 | 590.1   | 567.0   |
| 1965 | 1 194.3 | 608.9   | 585.4   |
| 1966 | 1 232.7 | 628.3   | 604.4   |
| 1967 | 1 272.3 | 648.3   | 624.0   |
| 1968 | 1 313.3 | 669.0   | 644.3   |
| 1969 | 1 352.8 | 690.5   | 662.3   |
| 1970 | 1 400.1 | 712.9   | 687.2   |
| 1971 | 1 446.0 | 736.1   | 709.9   |
| 1972 | 1 493.4 | 760.0   | 733.4   |
| 1973 | 1 542.3 | 784.7   | 757.6   |
| 1974 | 1 593.2 | 810.4   | 782.8   |
| 1975 | 1 646.2 | 837.2   | 809.0   |
| 1976 | 1 701.1 | 865.0   | 836.1   |
| 1977 | 1 757.9 | 893.8   | 864.1   |
| 1978 | 1 816.6 | 923.5   | 893.1   |
| 1979 | 1 877.4 | 954.3   | 923.1   |
| 1980 | 1 940.4 | 986.2   | 954.2   |

Fuente: Médica, V., op. cit., cuadro 41  
a/ Al 1/julio del año respectivo.

A P E N D I C E





Tabla 1

PANAMA. TABLA ABREVIADA DE MORTALIDAD MASCULINA, PERIODO 1950-1960

| Edad<br>$x, x+n-1$ | $n^m_x$ | $n^d_x$ | $l_x$   | $n^d_x$ | $n^L_x$ | $T_x$     | $e^o_x$ |
|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|---------|
| 0                  | 0.1031  | 0.0957  | 100 000 | 9 573   | 92 368  | 5 650 635 | 56.51   |
| 1- 4               | 0.0095  | 0.0373  | 90 427  | 3 376   | 354 618 | 5 557 767 | 61.46   |
| 5- 9               | 0.0034  | 0.0170  | 87 051  | 1 480   | 431 555 | 5 203 149 | 59.77   |
| 10-14              | 0.0035  | 0.0173  | 85 571  | 1 420   | 424 155 | 4 771 594 | 55.76   |
| 15-19              | 0.0038  | 0.0190  | 84 091  | 1 601   | 416 452 | 4 347 439 | 51.70   |
| 20-24              | 0.0043  | 0.0214  | 82 490  | 1 763   | 408 042 | 3 930 987 | 47.65   |
| 25-29              | 0.0053  | 0.0262  | 80 727  | 2 114   | 398 350 | 3 522 945 | 43.64   |
| 30-34              | 0.0062  | 0.0306  | 78 613  | 2 407   | 387 048 | 3 124 595 | 39.75   |
| 35-39              | 0.0074  | 0.0365  | 76 206  | 2 782   | 374 075 | 2 737 547 | 35.92   |
| 40-44              | 0.0090  | 0.0441  | 73 424  | 3 238   | 359 025 | 2 363 472 | 32.19   |
| 45-49              | 0.0107  | 0.0522  | 70 186  | 3 664   | 341 770 | 2 004 447 | 28.56   |
| 50-54              | 0.0135  | 0.0652  | 66 522  | 4 337   | 321 768 | 1 662 677 | 24.99   |
| 55-59              | 0.0171  | 0.0822  | 62 185  | 5 109   | 298 152 | 1 340 909 | 21.56   |
| 60-64              | 0.0218  | 0.1033  | 57 076  | 5 898   | 270 635 | 1 042 757 | 18.27   |
| 65-69              | 0.0320  | 0.1480  | 51 178  | 7 572   | 236 960 | 772 122   | 15.09   |
| 70-74              | 0.0435  | 0.1960  | 43 606  | 8 549   | 196 658 | 535 162   | 12.27   |
| 75-79              | 0.0647  | 0.2786  | 35 057  | 9 766   | 150 870 | 338 504   | 9.66    |
| 80-84              | 0.0927  | 0.3762  | 25 291  | 9 515   | 102 668 | 187 634   | 7.42    |
| 85-89              | 0.1552  | 0.5591  | 15 776  | 8 821   | 56 828  | 84 966    | 5.38    |
| 90-94              | 0.2213  | 0.7124  | 6 955   | 4 955   | 22 388  | 28 138    | 4.04    |
| 95 y más           | 0.3478  | 1.0000  | 2 000   | 2 000   | 5 750   | 5 750     | 2.88    |

Fuente: Médica, V., op. cit., cuadro 17

Tabla 2

PANAMA. TABLA ABREVIADA DE MORTALIDAD FEMENINA, PERIODO 1950-1960

| Edad<br>x, x+n-1 | $n^m_x$ | $n^d_x$ | $l_x$   | $n^d_x$ | $n^L_x$ | $T_x$     | $e_x^o$ |
|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|---------|
| 0                | 0.0897  | 0.0843  | 100 000 | 8 430   | 93 967  | 5 806 341 | 58.06   |
| 1- 4             | 0.0096  | 0.0376  | 91 570  | 3 444   | 359 048 | 5 712 374 | 62.38   |
| 5- 9             | 0.0023  | 0.0115  | 88 126  | 1 014   | 438 095 | 5 353 326 | 60.75   |
| 10-14            | 0.0023  | 0.0116  | 87 112  | 1 013   | 433 028 | 4 915 231 | 56.42   |
| 15-19            | 0.0033  | 0.0166  | 86 099  | 1 426   | 426 930 | 4 482 203 | 52.06   |
| 20-24            | 0.0044  | 0.0218  | 84 673  | 1 846   | 418 750 | 4 055 273 | 47.89   |
| 25-29            | 0.0058  | 0.0288  | 82 827  | 2 388   | 408 165 | 3 636 523 | 43.90   |
| 30-34            | 0.0069  | 0.0342  | 80 439  | 2 747   | 395 328 | 3 228 358 | 40.13   |
| 35-39            | 0.0084  | 0.0413  | 77 692  | 3 206   | 380 445 | 2 833 030 | 36.46   |
| 40-44            | 0.0096  | 0.0467  | 74 486  | 3 476   | 363 740 | 2 452 585 | 32.93   |
| 45-49            | 0.0111  | 0.0538  | 71 010  | 3 824   | 345 490 | 2 088 845 | 29.42   |
| 50-54            | 0.0122  | 0.0593  | 67 186  | 3 987   | 325 962 | 1 743 355 | 25.95   |
| 55-59            | 0.0161  | 0.0772  | 63 199  | 4 882   | 303 790 | 1 417 393 | 22.43   |
| 60-64            | 0.0207  | 0.0983  | 58 317  | 5 735   | 277 248 | 1 113 603 | 19.10   |
| 65-69            | 0.0289  | 0.1349  | 52 582  | 7 095   | 245 172 | 836 355   | 15.90   |
| 70-74            | 0.0394  | 0.1793  | 45 487  | 8 154   | 207 050 | 591 183   | 13.00   |
| 75-79            | 0.0564  | 0.2507  | 37 333  | 9 359   | 165 768 | 384 133   | 10.29   |
| 80-84            | 0.0852  | 0.3514  | 27 974  | 9 830   | 115 295 | 218 365   | 7.80    |
| 85-89            | 0.1470  | 0.5375  | 18 144  | 9 752   | 66 340  | 103 070   | 5.68    |
| 90-94            | 0.1945  | 0.6544  | 8 392   | 5 492   | 28 230  | 36 730    | 4.38    |
| 95 y más         | 0.3412  | 1.0000  | 2 900   | 2 900   | 8 500   | 8 500     | 2.93    |

Fuente: Médica, V., op. cit., cuadro 18

Tabla 3

PANAMA, TASAS DE FECUNDIDAD, POR EDAD DE LA MADRE: AÑO 1950<sup>a/</sup>  
(Método de Lorimer)

| Edad de la madre | Número de mujeres | Número de hijos | Tasa promedio de hijos por mujer | Edad de la madre | Tasa acumulada, leída en el gráfico 5 | Edad de la madre | Tasa quinquenal de fecundidad <u>c/</u> | Tasa anual de fecundidad <u>d/</u> |
|------------------|-------------------|-----------------|----------------------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|---|------------------------------------|
| $x, x+n-1$       | $\frac{M}{n} x$   | $\frac{N}{n} x$ | $\phi(x)^{b/}$                   | $x$              | $\phi(x)^{b/}$                        | $x, x+n-1$       | $\phi(x, x+5)$                          | $(\frac{f}{n} x)$                  |
| <b>Total</b>     | <b>228 591</b>    | <b>618 954</b>  | <b>2 708</b>                     |                  |                                       |                  |   |                                    |
| 12-14            | 24 197            | 77              | 0.003                            |                  |                                       |                  |   |                                    |
| 15-19            | 35 200            | 10 799          | 0.307                            | 20               | 0.640                                 | 15-19            | 0.640                                   | 0.128                              |
| 20-24            | 31 572            | 49 191          | 1.558                            | 25               | 2.200                                 | 20-24            | 1.560                                   | 0.312                              |
| 25-29            | 28 420            | 81 221          | 2.858                            | 30               | 3.280                                 | 25-29            | 1.080                                   | 0.216                              |
| 30-34            | 23 561            | 86 194          | 3.658                            | 35               | 3.960                                 | 30-34            | 0.680                                   | 0.136                              |
| 35-39            | 21 501            | 90 993          | 4.232                            | 40               | 4.420                                 | 35-39            | 0.460                                   | 0.092                              |
| 40-44            | 14 604            | 65 538          | 4.488                            | 45               | 4.640                                 | 40-44            | 0.220                                   | 0.044                              |
| 45-49            | 12 700            | 59 560          | 4.690                            | 50               | 4.700                                 | 45-49            | 0.060                                   | 0.012                              |
| 50 y más         | 36 836            | 175 381         | 4.761                            |                  |                                       |                  |   |                                    |

Fuente: Médica, V., op. cit., cuadro 20

a/ Se excluye el número de mujeres de edad no declarada (0.2 por ciento) y las que no declararon el número de hijos nacidos vivos (5 por ciento). El grupo de 10 hijos y más por mujer, se consideró como de 10 hijos.

$$R^t = 2.29$$

$$b = 34.98 \text{ por mil}$$

b/ Las tasas acumuladas de fecundidad  $\phi(x)$  responden a la integración de las tasas de fecundidad a cada edad:

$$\phi(x) = \int_{15}^x \varphi(x) dx$$

c/ Resulta de la desacumulación de las tasas de fecundidad  $\phi(x)$  leídas en el gráfico 5:  $\phi(x+5) - \phi(x)$

d/ Finalmente, la tasa anual de fecundidad resulta de dividir las tasas del quinquenio entre el número de años que constituye dicho período (5).

$$\frac{f}{n} x = \frac{\phi(x+5) - \phi(x)}{5}$$

Tabla 4

PANAMA. TASAS DE FECUNDIDAD, POR EDAD DE LA MADRE: AÑO 1955

| Edad de la madre<br>x, x+n-1 | Nacimientos registrados <sup>a/</sup> |                 |                 |                    | Estimación población femenina<br>1/julio/1955 | n <sup>f55</sup> (x) |
|------------------------------|---------------------------------------|-----------------|-----------------|--------------------|---|----------------------|
|                              | B <sup>54</sup>                       | B <sup>55</sup> | B <sup>56</sup> | B <sup>54-56</sup> |   |                      |
| <u>Total</u>                 | <u>33 203</u>                         | <u>34 469</u>   | <u>35 399</u>   | <u>34 357</u>      | <u>199 070</u>                                | <u>0.172</u>         |
| 15-19                        | 6 044                                 | 6 323           | 6 351           | 6 240              | 44 870  | 0.139                |
| 20-24                        | 10 918                                | 10 981          | 11 173          | 11 024             | 37 020  | 0.298                |
| 25-29                        | 8 360                                 | 8 821           | 9 121           | 8 767              | 30 490  | 0.288                |
| 30-34                        | 4 430                                 | 4 797           | 4 988           | 4 738              | 26 140  | 0.181                |
| 35-39                        | 2 710                                 | 2 753           | 3 016           | 2 826              | 23 520  | 0.120                |
| 40-44                        | 614                                   | 696             | 639             | 650                | 20 040  | 0.032                |
| 45-49                        | 127                                   | 98              | 110             | 112                | 16 990  | 0.006                |

Fuente: Médica, V., op. cit., cuadro 21.

a/ Los nacimientos de madres menores de 15 años, se incluyeron en el grupo 15-19, y los de madres de 50 años y más, se atribuyeron al grupo 45-49. Los nacimientos de madres de edad no especificada se distribuyeron proporcionalmente en los distintos grupos.

R<sup>1</sup> = 2.60

b = 39.75 por mil

Tabla 5

PANAMA. TASAS DE FECUNDIDAD, POR EDAD DE LA MADRE: AÑO 1960

| Edad de la madre<br>x, x+n-1 | Nacimientos registrados <sup>a/</sup> |                 |                 |                    | Estimación población<br>femenina<br>1/julio/1960 | n <sup>f</sup> (x) <sup>60</sup> |
|------------------------------|---------------------------------------|-----------------|-----------------|--------------------|--|----------------------------------|
|                              | B <sup>59</sup>                       | B <sup>60</sup> | B <sup>61</sup> | B <sup>59-61</sup> |  |                                  |
| <u>Total</u>                 | <u>39 933</u>                         | <u>41 258</u>   | <u>42 926</u>   | <u>41 372</u>      | <u>223 700</u>                                   | <u>0.185</u>                     |
| 15-19                        | 7 294                                 | 7 561           | 8 136           | 7 664              | 50 420   | 0.152                            |
| 20-24                        | 12 613                                | 13 015          | 13 586          | 13 071             | 41 610   | 0.314                            |
| 25-29                        | 9 903                                 | 10 100          | 10 373          | 10 125             | 34 260   | 0.296                            |
| 30-34                        | 5 712                                 | 5 988           | 6 223           | 5 974              | 29 370   | 0.203                            |
| 35-39                        | 3 370                                 | 3 486           | 3 451           | 3 436              | 26 430   | 0.130                            |
| 40-44                        | 880                                   | 938             | 1 008           | 942                | 22 520   | 0.042                            |
| 45-49                        | 161                                   | 170             | 149             | 160                | 19 090   | 0.008                            |

Fuente: Médica, V., op. cit., cuadro 22.

<sup>a/</sup> Los nacimientos de madres menores de 15 años, se incluyeron en el grupo 15-19, y los de madres de 50 años y más, se atribuyeron al grupo 45-49. Los nacimientos de madres de edad no especificada se distribuyeron proporcionalmente en los distintos grupos.

R<sup>1</sup> = 2.79

b = 41.36 por mil.



BIBLIOGRAFIA

- ARAICA, Hildebrando, "Algunos aspectos demográficos y económicos de Panamá," en Estadística panameña, suplemento, marzo, 1964.
- ARAICA, Hildebrando, Determinación de algunas tasas demográficas de la República de Panamá. Período 1940-1950. CELADE, Serie C, N° 19, Santiago de Chile, 1964.
- ARAICA, Hildebrando, Migración interna en Panamá. CELADE, Serie C, N° 52, Santiago de Chile, 1960.
- ARAICA, Hildebrando, Proyección de la población de la República de Panamá: Años 1950-1980. CELADE, Serie C, N° 19, Santiago de Chile, 1964.
- CASTRO V., Nivia E., Tabla de vida activa masculina para la República y el Distrito de Panamá, 1950. CELADE, Serie C, N° 24, Santiago de Chile, 1965.
- GARCIA, Agustín, Proyección de la población económicamente activa de la República de Panamá, 1950-1975. CELADE, Serie C, N° 24, Santiago de Chile, 1965.
- LAVERGNE, Julio, Panamá frente al crecimiento de su población, Panamá, Edilito, 1965.
- PELAEZ, César, Proyección de la población urbana y rural menor de 30 años de la República de Panamá hasta 1980. CELADE, Serie C, N° 19, Santiago de Chile, 1964
- PELAEZ, César, Proyección de la población urbana y rural de la República de Panamá, 1950-1980. CELADE, Serie C, N° 19, Santiago de Chile, 1964

