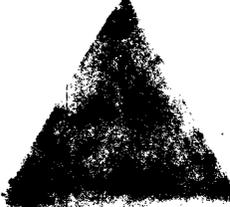


**CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA**  
**CELADE - San José**



**CURSO DE ANALISIS DEMOGRAFICO BASICO**  
**1977**

**TRABAJO FINAL DE INVESTIGACION**

---

**Título** : Panamá. Nivel y diferenciales de la mortalidad a partir de información de la Encuesta Demográfica de Panamá (EDEP)

**Autor** : Alf J. Visuetti C.

**Asesor(es)**: Antonio Ortega y Erik Klijzing

**DISTRIBUCION INTERNA**

**San José, Costa Rica**  
**Diciembre de 1977**

## INDICE

	Página
INTRODUCCION .....	1
I. LAS ENCUESTAS DEMOGRAFICAS DE VISITAS REPETIDAS .....	3
II. LA MORTALIDAD TOTAL DEL PAIS .....	9
1. Tendencias en los últimos 10 años .....	9
2. Tasas brutas de mortalidad .....	11
3. Mortalidad infantil .....	15
4. Los componentes neonatal y postneonatal .....	18
5. Mortalidad de 1 a 4 años .....	20
6. Mortalidad de 5 años en adelante .....	21
7. Tabla de mortalidad a partir de la información de la EDEP .....	22
III. MORTALIDAD DIFERENCIAL .....	31
1. Mortalidad diferencial por sexo .....	31
2. Mortalidad diferencial por categoría socioeconómica .....	33
3. Mortalidad diferencial por área urbana y rural .....	34
CONCLUSIONES .....	36
BIBLIOGRAFIA .....	38

## INDICE DE CUADROS Y GRAFICOS

### Cuadro

1	Porcentaje de omisión de los registros de nacimientos y de defunciones en Panamá y países de América Central, estimados para el período 1969 - 1973 .....	5
---	---	---

Cuadro		Página
2	Tasa bruta de natalidad, mortalidad y crecimiento natural en la República de Panamá. Años 1970 - 1976 .....	6
3	Panamá: Encuesta Demográfica de Panamá según grupos quinquenales de edad, por tiempo de exposición, migración, número de hijos, defunciones. 1975 - 1976 .....	8
4	Tasas brutas de mortalidad y esperanza de vida al nacer, para Panamá, según la EDEP y otras fuentes. Comparación con otros países .....	12
5	EDEP: Población de ambos sexos, tiempo de exposición, número de muertes y tasas de mortalidad según intervalos de edades .....	14
6	EDEP: Mortalidad de menores de un año. Tiempo de exposición, muertes y tasas de mortalidad por edad en intervalos seleccionados. Total del país, ambos sexos .....	16
7	EDEP: Tasas de mortalidad infantil. Comparación con estadísticas vitales .....	17
8	Tasas de mortalidad neonatal y postneonatal obtenidas en la EDEP, comparación con otros países .....	19
9	Tasas anuales de mortalidad de 1 a 4 años en Panamá, según las estadísticas vitales de 1974 y la EDEP .....	21
10	EDEP: Tasas de mortalidad de 5 años y más. Comparación con otras fuentes y países .....	23
11	EDEP: Tiempo de exposición, defunciones y tasas centrales de mortalidad observadas y tasas de mortalidad y defunciones ajustadas .....	26
12	Panamá: Tabla de mortalidad para la población total del país, ambos sexos, basada en información obtenida en la EDEP. Años 1975-1976 .....	30
13	EDEP: Mortalidad por sexo, tasa bruta de mortalidad, tasa de mortalidad infantil y mortalidad por grandes grupos de edades .....	32
14	EDEP: Tasas brutas de mortalidad según nivel de instrucción del jefe de la familia .....	33
15	EDEP: Mortalidad por área urbana y rural, tasa bruta de mortalidad, tasa de mortalidad infantil y mortalidad por grandes grupos de edades .....	35

Gráfico		Página
1	Panamá: Tasas brutas de mortalidad. Años 1967-1976 .....	10
2	EDEP: Tasas centrales de mortalidad de 5 años y más. <u>Com</u> paración con otras fuentes y países .....	25

\*

\* \*

## INTRODUCCION

El conocimiento de la situación demográfica de un país y de sus componentes, fecundidad, mortalidad y migración, es el punto de partida obligado, para la formulación de programas tendientes al mejoramiento de las condiciones socioeconómicas de la población a que van dirigidos, especialmente si se trata de planes de salud pública, donde el conocimiento de los niveles de la mortalidad adquiere singular importancia.

El presente trabajo intenta hacer un análisis del nivel de la mortalidad en la República de Panamá y de algunos diferenciales, basándose en la información sobre mortalidad, recolectada en la Encuesta Demográfica de Panamá, la cual se realizó entre los meses de junio de 1975 y enero de 1977.

En el curso de la encuesta se investigaron alrededor de 64 000 personas, no obstante, el número relativamente reducido de defunciones registradas no han permitido hacer análisis muy detallados de la mortalidad, por lo que las tasas e indicadores presentados en este trabajo pretenden tan solo dar una idea general del nivel de la mortalidad en Panamá, para el período 1975 - 1976.

Para su mejor desarrollo, este trabajo se ha dividido en tres capítulos, el primero de éstos presenta un breve panorama de la metodología de las encuestas demográficas de visitas repetidas, sin enfocar aspectos específicos, ya que este tema ha sido tratado en forma clara por autores de reconocida experiencia <sup>1/</sup>, además, se presentan algunos antecedentes y resultados generales de la Encuesta Demográfica de Panamá.

---

<sup>1/</sup> Ortega, Antonio, Encuesta Demográfica Tipo Guanabara y Cauquenes: La Experiencia de Honduras, Reunión del Comité de Expertos para el Mejoramiento de las Fuentes de Estadísticas Demográficas, Buenos Aires, Argentina, 1974.

En el segundo capítulo se analizan los principales resultados de la mortalidad para el total del país, a través de la tasa bruta de mortalidad, tasa de mortalidad infantil y por grupos de edades, y esperanza de vida al nacer derivada de información de la encuesta, comparando las mismas con otras fuentes y países seleccionados.

Por último, en el tercer capítulo, se presentan algunos diferenciales por sexo, según categoría socioeconómica, medida a través del nivel de instrucción del jefe de la familia y diferencias según área urbana y rural.

En la tercera y última vuelta de la encuesta se incluyó un formulario para investigar a la población en forma retrospectiva, cuyos resultados con respecto a la mortalidad se analizarán en otro trabajo <sup>2/</sup>.

---

<sup>2/</sup> Martín, Francisco, Panamá. La mortalidad estimada por métodos indirectos a partir de información retrospectiva de la Encuesta Demográfica de Panamá. Comparación de resultados. Inédito.

## I. LAS ENCUESTAS DEMOGRAFICAS DE VISITAS REPETIDAS

Tradicionalmente los requerimientos de información sobre la situación demográfica, necesaria para la aplicación eficaz de políticas de desarrollo económico y social de un país, se han suplido a través de las estadísticas vitales y los censos de población.

Los registros de estadísticas vitales permiten medir la evolución anual de las variables fecundidad y mortalidad, lamentablemente, como se señala en el documento sobre "El método de la Encuesta Demográfica de CELADE"<sup>3/</sup>, en América Latina la información demográfica originada en registros anuales es de mala calidad, está afectada por fuertes omisiones, se conoce con atraso y frecuentemente no contiene una presentación y desglose adecuada para el análisis.

La información censal está también afectada por serios errores de contenido y cobertura y no es publicada con la oportunidad requerida.

Consciente de la imposibilidad de lograr un mejoramiento a corto plazo de las deficiencias y limitaciones propias de las fuentes antes mencionadas y ante la necesidad de contar con información de calidad que le permita efectuar análisis confiables de la situación demográfica de América Latina, el CELADE se interesó en la confección de un método de investigación cuya implementación resultara económica y permitiera obtener información más variada y precisa en corto tiempo.

---

<sup>3/</sup> Somoza, Jorge L., El método de encuesta demográfica de CELADE, Laboratories for Population Statistics, The University of North Carolina, Chapel Hill, 1975, pág. 11.

Este método de encuestas se basa en la observación continuada de una muestra de la población, mediante visitas repetidas a los hogares seleccionados. Para poder generalizar los resultados de la encuesta a la población total de la región o país es necesario que la muestra estudiada sea representativa del universo.

En la primera visita se confecciona un registro de la población residente en las viviendas seleccionadas. En las siguientes visitas se investigan prospectivamente y se anotan los cambios experimentados por las personas registradas en la primera vuelta: nacimientos de mujeres en observación, defunciones, cambios en edad y estado civil, etc.

En la última visita se suele acompañar un formulario especial con el propósito de obtener información retrospectiva.

A partir de esta información se obtienen tasas que tienen como numerador la cantidad de eventos registrados y como denominador la suma del tiempo de exposición de toda la población expuesta al riesgo.

La efectividad de este método ha sido probada por CELADE en repetidas ocasiones. A nivel experimental en Guanabara (Brasil) en 1961 y Cauquenes (Chile) en 1964-1966 y a nivel nacional, más recientemente en Honduras, Perú, Nicaragua y Panamá.

En la República de Panamá se han realizado varios intentos para medir y mejorar el grado de integridad del registro de los hechos vitales. A pesar de que los resultados obtenidos deben ser vistos con cierta reserva, se ha estimado para el período 1970-1973, un subregistro a nivel de la República de "alrededor de un 5 por ciento para los nacimientos vivos y entre 10 y 15 por ciento para las defunciones" <sup>4/</sup>.

---

<sup>4/</sup> Dirección de Estadística y Censo de Panamá, Encuesta Demográfica de Panamá, Boletín Informativo No. 1, 1975.

Para fines de comparación se presenta a continuación el grado de omisión estimado en diversos trabajos, en los demás países de la región centroamericana, aunque algunas de estas cifras pueden estar sujetas a errores de cierta importancia.

Cuadro 1

PORCENTAJE DE OMISION DE LOS REGISTROS DE NACIMIENTOS Y DE DEFUNCIONES EN PANAMA Y PAISES DE AMERICA CENTRAL, ESTIMADOS PARA EL PERIODO 1969 - 1973

País	Porcentaje de omisión de los registros de	
	Nacimientos	Defunciones
Panamá (1970-1973) <sup>1/</sup>	5,0	10,0-15,0
Costa Rica (1973) <sup>2/</sup>	-	8,0
El Salvador (1970) <sup>3/</sup>	1,8	29,9
Guatemala (1972) <sup>4/</sup>	5,0	8,0
Honduras (1971-1972) <sup>5/</sup>	10,6	43,7
Nicaragua (1969) <sup>3/</sup>	10,8	48,8

- Fuentes: <sup>1/</sup> Dirección de Estadística y Censo, Encuesta Demográfica de Panamá, Boletín No. 1, 1975.
- <sup>2/</sup> Costa Rica, Dirección General de Estadística y Censos y CELADE, Evaluación del Censo de 1973 y Proyección de la Población por Sexo y Grupos de Edades, 1950-2000.
- <sup>3/</sup> Somoza, Jorge L., El método de la Encuesta Demográfica de CELADE, Cuadros 2.1 y 2.2.
- <sup>4/</sup> Guatemala, Dirección General de Estadística y CELADE, documento en proceso.
- <sup>5/</sup> Honduras, Dirección General de Estadística y Censos y CELADE, EDENH, Fascículos III y IV.

Como puede observarse en el cuadro 1, la República de Panamá se encuentra en un nivel intermedio en cuanto a la integridad de los registros de hechos vitales, con respecto a los demás países de la región centroamericana.

Las tasas brutas de natalidad, mortalidad y de crecimiento natural, derivadas de la información de registros vitales, correspondientes al total de la república para los últimos años, muestran una tendencia a decrecer, como puede observarse en el cuadro 2, pero "al desagregar estos índices por divisiones administrativas, se ha podido apreciar la existencia de ilógicos resultados en las tasas provenientes de registros de hechos vitales"<sup>5/</sup> lo que indica graves deficiencias en las inscripciones de nacimientos y defunciones.

Cuadro 2

TASA BRUTA DE NATALIDAD, MORTALIDAD Y CRECIMIENTO NATURAL EN LA REPUBLICA DE PANAMA. AÑOS 1970-1976

A ñ o	Tasas por mil habitantes de:		
	Natalidad	Mortalidad	Crecimiento natural
1970	37,1	7,1	30,0
1971	37,2	6,7	30,5
1972	36,0	6,0	30,0
1973	33,2	5,8	27,4
1974	32,6	5,6	27,0
1975	32,3	5,2	27,1
1976(P)	29,5	4,8	24,7

(P) Cifras preliminares.

Fuente: Dirección de Estadística y Censo, Estadísticas Vitales.

Tales hechos motivaron en la Dirección de Estadística y Censo la necesidad de contar con indicadores confiables de la situación demográfica del país. Para estos fines y apoyándose en la reciente experiencia de Honduras, entre el 2 de junio de 1975 y el 31 de enero de 1977, se llevó a ejecución la Encuesta Demográfica de Panamá (EDEP), bajo la responsabilidad de la Dirección de Estadística de Censo, con la asesoría técnica del CELADE y el apoyo Financiero del Fondo de Naciones Unidas para Actividades de Población.

En el desarrollo de la encuesta se investigaron un total de 64 352 personas, que representan aproximadamente un 3,7% de la población estimada para el año 1976.

Se realizaron tres vueltas o ciclos de visitas, la primera se efectuó del 2 de junio al 14 de setiembre de 1975, la segunda se realizó aproximadamente en los meses de enero a junio de 1976 y la tercera entre setiembre y enero de 1977.

En el cuadro 3 se presenta un resumen de la información recogida por la EDEP, correspondiente al total del país.

## CUADRO N°3

PANAMA: ENCUESTA DEMOGRAFICA DE PANAMA SEGUN GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD;  
 POR TIEMPO DE EXPOSICION, MIGRACION, NUMERO DE HIJOS Y DEFUNCIONES.  
 1975-1976

GRUPO DE EDADES	TIEMPO DE EXPOSICION	TOTAL DE PERSONAS	INMIGRANTES		EMIGRANTES		NUMERO DE HIJOS	DEFUNCIONES
			EXT.	INT.	EXT.	INT.		
TOTAL	66.236	64.352	289	7893	476	9.865	1.802	356
Menores de 1	1.829	3.037	7	543	11	409	-	68
1-4	7.387	7.726	37	972	46	1.314	-	36
5-9	10.348	9.138	16	882	40	1.094	-	10
10-14	8.700	7.892	18	763	44	981	.014	4
15-19	6.667	6.969	25	1260	56	1.497	.279	7
20-24	5.145	5.810	58	1.160	89	1.499	.555	5
25-29	4.681	4.937	47	836	70	1.052	.460	8
30-34	4.161	3.903	23	456	34	636	.262	10
35-39	3.594	3.233	11	362	30	386	.150	5
40-44	2.833	2.437	11	184	15	245	.072	13
45-49	2.539	2.170	7	149	12	190	.009	14
50-54	2.073	1.749	10	104	10	181	.001	9
55-59	1.963	1.652	8	94	8	112	-	16
60-64	1.637	1.383	7	75	4	93	-	22
65-69	1.063	913	1	55	2	68	-	20
70-74	686	572	1	25	3	47	-	15
75 y más	930	831	2	33	2	61	-	94

## II. LA MORTALIDAD TOTAL DEL PAIS

### 1. Tendencia en los últimos diez años

La República de Panamá ha experimentado en los últimos 10 años un descenso en la mortalidad medido a través de las tasas brutas de mortalidad, que han pasado de 6,8 en 1967 a 4,8 por mil habitantes, en 1976, según cifras preliminares publicadas por la Dirección de Estadística y Censo, tal como puede observarse en el gráfico 1.

Estas tasas fueron derivadas de información de estadísticas vitales para los respectivos años, que se sabe, están afectadas por cierto grado de omisión, por lo que se espera que las tasas subestimen el nivel real de la mortalidad para el período, pero se consideran como un buen indicador de la tendencia de la mortalidad, la cual presenta dos tramos bien definidos, en el primero tiende a aumentar, pasando de una tasa de 6,8 por mil en 1967 a 7,1 por mil en 1970; en el segundo tramo presenta un marcado descenso a partir de 1970 hasta alcanzar en 1976 el nivel mínimo de 4,8 por mil habitantes.

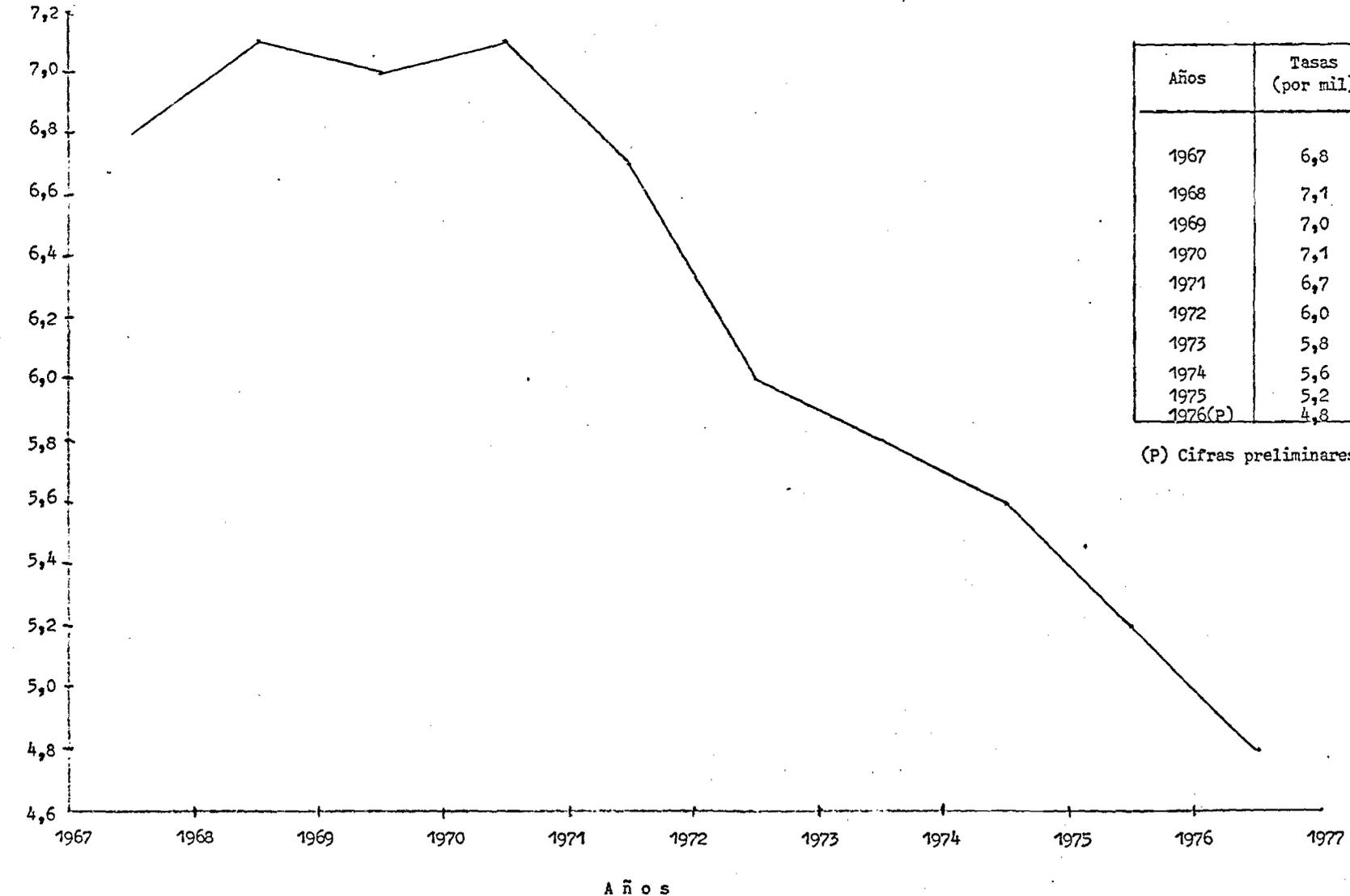
Este marcado descenso puede atribuirse ante todo al impulso dado en los últimos años a la medicina curativa y preventiva, desarrollo de programas de saneamiento ambiental e integración de los servicios de salud en la república, que ofrece la oportunidad de recibir asistencia médica a un sector mayor de la población.

En las secciones siguientes se presentarán los resultados correspondientes a la Encuesta Demográfica de Panamá.

Gráfico 1

PANAMA: TASAS BRUTAS DE MORTALIDAD. AÑOS 1967-1976

TM por  
1000  
habitantes



(P) Cifras preliminares

Fuente: Dirección de Estadística y Censo, Estadísticas Vitales.

## 2. Tasa bruta de mortalidad

La forma clásica de obtener la tasa bruta de mortalidad, ha sido dividiendo las defunciones de todas las edades ocurridas durante un período determinado, generalmente un año, entre la población media de ese período.

Para calcular la tasa bruta de mortalidad a partir de datos de la encuesta, se relaciona las defunciones registradas y el tiempo vivido bajo observación por la población total investigada en la encuesta.

La tasa bruta de mortalidad para Panamá en el período 1975-1976 obtenida con datos de la EDEP es:

$$d = \frac{356}{66235,797} \cdot 1000 = 5,37\%$$

que quiere decir que por cada 1 000 habitantes de la población investigada ocurren 5,4 muertes anuales.

En el cuadro 4 se compara esta tasa con la tasa promedio de las estadísticas vitales para 1975-1976 y con las estimadas para algunos países seleccionados de América Latina para el período 1975-1980.

Al comparar la tasa derivada de la encuesta, 5,4%, con la de estadísticas vitales 1975-1976 que fue de 5,0%, fue posible calcular un porcentaje de omisión de los registros de defunciones, con respecto a la encuesta del orden del 7,4 por ciento. Si compara este porcentaje de omisión con el estimado para defunciones del período 1970-1973, que fue entre 10 y 15 por ciento (ver cuadro 1), puede inferirse una aparente mejora en la declaración de los hechos vitales en Panamá para los años 1975 y 1976.

Cuadro 4

TASAS BRUTAS DE MORTALIDAD Y ESPERANZA DE VIDA AL NACER, PARA PANAMA,  
SEGUN LA EDEP Y OTRAS FUENTES. COMPARACION CON OTROS PAISES

País	Tasas brutas de mortalidad por mil habitantes	Esperanza de vida al nacer $e_0$
PANAMA		
Estadísticas vitales, 1975-1976 <sup>a/</sup>	5,0	-
EDEP, 1975 - 1976	5,4	69,7
Porcentaje de omisión <sup>*/</sup>	7,4	-
Proyección de Población, 1975 - 1980 <sup>b/</sup>	6,6	67,9
Otros países de América Latina <sup>b/</sup>		
Argentina	8,9	69,4
Colombia	7,5	63,4
Costa Rica	5,1	70,2
El Salvador	9,5	60,7
Guatemala	12,0	55,7
Honduras	12,7	56,2
Nicaragua	12,2	55,2

(\*) Con respecto a los resultados de la EDEP, o sea (5,4-5,0)/5,4.

Fuentes: <sup>a/</sup> Dirección de Estadística y Censo, Estadísticas Vitales.  
<sup>b/</sup> CELADE, Boletín Demográfico, Año VII, No. 13, enero de  
1974, estimaciones para el período 1975-1980.

Comparando la tasa de la encuesta con la obtenida de la proyección de la población de Panamá para el período 1975-1980, que fue de 6,6 por mil habitantes, se tiene que esta última la supera en un 18 por ciento aproximadamente.

En relación con las demás tasas, la EDEP presenta un valor menor que todos los países con que se compara, a excepción de Costa Rica que tiene una tasa de 5,1 y que además es el país de más bajo nivel de mortalidad en la región centroamericana.

Como la tasa bruta no es adecuada para establecer comparaciones de la mortalidad entre distintos países, se tratará de analizar el nivel de la mortalidad a través de la esperanza de vida al nacer, estimados para el período 1975-1980, medida ésta que no está afectada por las diferentes estructuras por edad de las poblaciones de los países que se comparan, esta información se presenta en la 2da. columna del cuadro 4.

A partir de los datos sobre mortalidad recogidos en la encuesta, se confeccionó una tabla de mortalidad, que se presenta más adelante, obteniéndose de ella una esperanza de vida al nacimiento de 69,7 años, válida para el período 1975-1976, valor superior en 1,8 años al estimado para Panamá en el período 1975-1980.

Este valor es también superior a los de los países de América Central, que presentan esperanzas de vida al nacer inferior a 61 años, con excepción de Costa Rica que tiene una esperanza de vida al nacer de 70,2 años.

Seguidamente se analizará el comportamiento de las tasas de mortalidad según la edad, estas tasas aparecen en el cuadro 5 junto con la información sobre el tiempo de exposición y el número de defunciones por intervalos de edades, que permitieron calcularlas.

Cuadro 5

EDEP: POBLACION DE AMBOS SEXOS, TIEMPO DE EXPOSICION, NUMERO DE MUERTES  
Y TASAS DE MORTALIDAD, SEGUN INTERVALOS DE EDADES

Intervalo de edades	Tiempo de exposición	Defunciones	Tasas de mortalidad
TOTAL	66235,797	356	0,00537
Menos de 7 días	32,627	30	0,91948
De 7 a menos de 30 días	106,405	13	0,12217
De 30 a menos de 182 días	733,622	11	0,01499
De 182 días a menos de 1 año	956,545	14	0,01464
De 1 a menos de 2 años	1839,441	13	0,00707
De 2 a menos de 3 años	1771,762	9	0,00508
De 3 a menos de 4 años	1850,740	10	0,00540
De 4 a menos de 5 años	1924,819	4	0,00208
5-9	10348,584	10	0,00097
10-14	8700,463	4	0,00046
15-19	6667,170	7	0,00105
20-24	5145,195	5	0,00097
25-29	4680,548	8	0,00171
30-34	4160,759	10	0,00240
35-39	3593,795	5	0,00139
40-44	2833,438	13	0,00459
45-49	2538,619	14	0,00551
50-54	2072,521	9	0,00434
55-59	1963,414	16	0,00815
60-64	1636,970	22	0,01344
65-69	1062,658	20	0,01882
70-74	685,841	15	0,02187
75 y más	929,863	94	0,10109

Se debe aclarar que para los menores de 5 años, clasificados por sub intervalos para el primer año de vida y edades simples de 1 a 4 años, fue posible asignar en forma exacta a cada intervalo, tanto el tiempo de exposición de cada menor, como las defunciones. De 5 años en adelante esto se hizo en forma aproximada, por lo que fue necesario hacer un ajuste en el tramo 5, a 9 años de la información correspondiente, de manera que la suma de los dos grupos coincidiera con los totales de la EDEP.

### 3. Mortalidad infantil

Al analizar la mortalidad según la edad se le dará importancia especial a la mortalidad infantil, o sea la que ocurre durante el primer año de vida, entre otras razones, por su incidencia en el nivel de la mortalidad general y por ser un indicador del grado de desarrollo socioeconómico del país. Generalmente la tasa de mortalidad infantil se obtiene del cociente entre las defunciones de menores de un año de vida y los nacidos vivos durante ese mismo año.

La información desagregada por subintervalos de edad que proporciona la encuesta, permite calcular una tasa de mortalidad infantil más refinada. Para su cálculo se obtuvieron las tasas centrales de mortalidad  $({}_n m_x)$  para cada subintervalo, las probabilidades de muerte  $({}_n q_x)$  y de supervivencia  $({}_n p_x)$ , las cuales se presentan en el cuadro 6.

Las probabilidades de muerte se calcularon a partir de las tasas centrales de mortalidad a través de la siguiente fórmula propuesta por Reed y Merrell<sup>6/</sup>, la cual se explica más adelante.

$${}_n q_x = \frac{2n \quad m}{2 + n \quad n_x}$$

---

<sup>6/</sup> Reed, L.J. y Merrell, M., Un método para la construcción de una tabla de vida abreviada, CELADE, Serie D N. 49, Santiago, Chile.

Cuadro 6

EDEP. MORTALIDAD DE MENORES DE UN AÑO. TIEMPO DE EXPOSICION, MUERTES Y TASAS DE MORTALIDAD POR EDAD EN INTERVALOS SELECCIONADOS. TOTAL DEL PAIS, AMBOS SEXOS

Intervalo de edades	Amplitud del intervalo (en años) n	Tiempo de exposición (en años) $n^E_x$	Defunciones $d^D_x$	Tasas de mortalidad $n^m_x$	Probabilidades de	
					Muerte $n^q_x$	Sobrevivencia $n^p_x$
Menos de 7 días	0,01918	32,627	30	0,91948	0,01748	0,98252
De 7 a menos de 30 días .....	0,06301	106,405	13	0,12217	0,00767	0,99233
De 30 a menos de 182 días .....	0,41644	733,622	11	0,01499	0,00622	0,99378
De 182 días a menos de 1 año ..	0,50137	956,545	14	0,01464	0,00731	0,99269

Fuente: Cuadro 5.

Al multiplicar las probabilidades de supervivencia de cada intervalo obtenemos la probabilidad de que un recién nacido llegue con vida al primer año de edad ( ${}_1p_0$ ).

$${}_1p_0 = (0,98252) (0,99233) (0,99378) (0,99269) = 0,96184$$

La probabilidad de morir en el primer año de vida ( ${}_1q_0$ ) o tasa de mortalidad infantil se obtiene de:

$${}_1q_0 = 1 - {}_1p_0$$

$${}_1q_0 = 1 - 0,96184 = 0,03816$$

Multiplicando este valor por mil se obtiene una tasa de mortalidad infantil de 38,2 muertes de menores de un año por cada mil nacimientos.

En el cuadro 7 aparecen tasas de mortalidad infantil para Panamá, calculadas para varios años, derivadas de las estadísticas vitales.

Cuadro 7

EDEP. TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL. COMPARACION CON ESTADISTICAS VITALES

F u e n t e	Período	Tasas de mortalidad infantil (por mil nacimientos)
Estadísticas vitales <sup>1/</sup>	1975-1976	33,9
EDEP	1975-1976	38,2
Porcentaje de omisión <sup>2/</sup>	1975-1976	11,3
Estadísticas vitales	1970	40,5
	1971	37,6
	1972	33,6
	1973	33,3
	1974	31,5
	1975	31,0
	1976(P)	36,7

(P) Cifras preliminares.

<sup>1/</sup> Tasa promedio.

<sup>2/</sup> Con respecto a la EDEP.

Fuente: Dirección de Estadística y Censo, Estadísticas Vitales.

Las tasas derivadas de los estadísticas vitales muestran un descenso continuo partiendo de una tasa de 40,5 por mil en 1970 hasta llegar a un valor de 31,0 por mil en el año 1975, para subir a 36,7 por mil, según cifras preliminares de 1976. Comparando la tasa promedio de los años 1975-1976, con la de la encuesta, fue posible calcular una omisión de 11,3 por ciento para el período 1975-1976, que puede considerarse baja ya que se trata de un tramo de edad en donde la omisión en los registros de defunciones es siempre mayor.

#### 4. Los componentes neonatal y postneonatal

La mortalidad infantil se puede dividir para su estudio en: a) mortalidad neonatal, que es aquella que ocurre antes de cumplirse el primer mes de vida del niño y b) mortalidad postneonatal, que es la que ocurre entre el primer mes y antes de cumplir el primer año de vida.

En la mortalidad neonatal las muertes son en gran parte motivadas por causas de origen endógeno, por ejemplo anomalías congénitas, mientras que en la mortalidad postneonatal la mayoría de las defunciones se deben a enfermedades adquiridas del medio ambiente, donde resulta más eficaz el control de éstas mediante esfuerzos conjuntos de la medicina y la salud pública.

En el cuadro 8 se presentan las tasas de mortalidad neonatal y postneonatal derivadas de la EDEP y se comparan con las de estadísticas vitales de 1974, por ser el último boletín publicado y con algunos países seleccionados.

La tasa de mortalidad neonatal derivada de la EDEP, presenta un valor de 24,2 por mil, superior a la de las estadísticas vitales para el año 1974 que es de 16,8 por mil, la de mortalidad postneonatal es ligeramente inferior a la de las estadísticas vitales, 14,0 y 14,7 por mil respectivamente.

Cuadro 8

TASAS DE MORTALIDAD NEONATAL Y POSTNEONATAL OBTENIDAS EN LA EDEP.  
COMPARACION CON OTROS PAISES

País	Tasas de mortalidad por 1000 nacimientos		
	Infantil	Neonatal	Postneonatal
PANAMA			
Estadísticas vitales (1974) <sup>a/</sup>	31,5	16,8	14,7
EDEP (1975-1976)	38,2	24,2	14,0
OTROS PAISES <sup>b/</sup>			
Argentina (1970)	58,9	24,5	34,4
Costa Rica (1973)	44,8	20,8	24,0
El Salvador (1973)	59,1	19,0	40,1
Guatemala (1970)	87,1	30,7	56,4
Honduras (1971-1972) <sup>c/</sup>	117,0	59,5	57,5
Suecia (1972)	10,8	8,7	2,1

Fuentes: a/ Dirección de Estadística y Censo, Estadísticas Vitales, 1974, Serie B, Año XXXV.

b/ Naciones Unidas, Demographic Yearbook, 1974.

c/ Dirección General de Estadística y Censos de Honduras y CELADE, EDENH, Fascículo IV.

Normalmente en países con bajos niveles de mortalidad infantil, como Suecia, o en países que muestran una tendencia a acercarse a tales niveles, como parece ser el caso de Panamá, las tasas de mortalidad neonatal son superiores a las de mortalidad postneonatal. En países con niveles de mortalidad infantil relativamente altos, esta situación no se da con tanta nitidez.

## 5. Mortalidad de 1 a 4 años

El nivel de la mortalidad de niños de 1 a 4 años guarda una estrecha relación con las mejoras de las condiciones de salud de un país. En el análisis de la mortalidad en Panamá por causa de muerte en estas edades para el año 1970, Vilma Médica dice: "... la neumonía es la responsable del mayor número de muertes entre los menores de un año y en los niños de 1 a 4 años de edad, el 18 por ciento y el 23 por ciento, respectivamente. Resalta, además, el hecho de que, en este último grupo de edades, la enteritis y las enfermedades diarreicas así como el sarampión, sean las responsables del 28 por ciento de las muertes" <sup>7/</sup>.

Para 1974 esta situación mejoró notablemente, siendo la neumonía responsable de un 10,7 por ciento de las muertes de estas edades y enteritis y otras enfermedades diarreicas, que en 1970 eran responsable de un 18,2 por ciento, en 1974 representa 16,5 por ciento de las causas de muerte para niños de 1 a 4 años.

Lo anterior demuestra que los niños de 1 a 4 años son altamente vulnerables a los efectos negativos del medio ambiente, por lo que las mejoras de estas condiciones se reflejarán en las tasas de mortalidad obtenidas para estas edades.

En el cuadro 9 se comparan las tasas de la EDEP con las de estadísticas vitales de 1974.

La tasa conjunta de 1 a 4 años de edad obtenida de la encuesta, es comparable a la resultante de las estadísticas vitales 1974, se espera que para los años 1975 y 1976, ésta asuma valores inferiores a los presentados para 1974.

---

<sup>7/</sup> Médica, Vilma, La población de Panamá, CICRED, Series, 1974.

Cuadro 9

TASAS ANUALES DE MORTALIDAD DE 1 A 4 AÑOS EN PANAMA, SEGUN LAS ESTADISTICAS VITALES DE 1974 Y LA EDEP

Fuente	Tasas de mortalidad (por mil)				
	1 - 4 años	1 año	2 años	3 años	4 años
Estadísticas vitales, 1974	4,6	9,2	4,3	2,8	2,2
EDEP, 1975-1976	4,9	7,1	5,1	5,4	2,1

Fuente: Dirección de Estadística y Censo, Estadísticas Vitales, 1974, Año XXXV.

En relación con el comportamiento por edades simples, las tasas de la encuesta muestran irregularidades, producto del bajo número de defunciones ocurridas en estas edades durante el desarrollo de la encuesta, pero en general, se encuentra un comportamiento coherente con respecto a las estadísticas vitales.

#### 6. Mortalidad de 5 años en adelante

Para analizar el nivel de la mortalidad de 5 años en adelante, se trabajará con grupos quinquenales de edad.

En el cuadro 5 se presentan la información básica y las tasas centrales de mortalidad obtenidas. La asignación del tiempo de exposición y las defunciones a cada grupos de edad de 5 años en adelante, se hizo en forma aproximada según la edad de la persona a mediados del período de investigación

de la encuesta. Las tasas de mortalidad de la EDEP se compararon con las derivadas de las estadísticas vitales, 1974 y de la tabla de mortalidad de 1970, así como también con las tasas de Costa Rica, 1973, que tiene un bajo nivel de mortalidad, Honduras, 1971-1972, caracterizado por alta mortalidad, y Suecia, 1971. Esta información se presenta en el cuadro 10.

En algunos grupos de edades las tasas de la EDEP, muestran valores inferiores a los obtenidos para Panamá a partir de otras fuentes, especialmente en el tramo que va de los 50 a los 75 años de edad. Este comportamiento sugiere la existencia de algunas omisiones en la encuesta, en estas edades. También cabe la posibilidad de que esta situación se presente debido a mejoras en las condiciones médico-sanitarias del país, las cuales se reflejan en una reducción del nivel general de la mortalidad, en especial de las tasas de estos grupos de edades, ya que se está comparando con tasas calculadas para los años 1970 y 1974.

En la siguiente sección al elaborar la tabla de mortalidad para ambos sexos, se hará un ajuste de las tasas centrales de mortalidad de 5 años en adelante.

#### 7. Tabla de mortalidad a partir de la información de la EDEP

La mejor descripción del comportamiento de la mortalidad en función de la edad en un período determinado nos la ofrece la tabla de mortalidad a través de las probabilidades de muerte y de la esperanza de vida, la cual en la edad cero ( $e_0^0$ ) nos proporciona una medida resumen del nivel de la mortalidad que no está afectada por la composición por edad de la población.

La información de una tabla de mortalidad es un indicador valioso de las condiciones socioeconómicas de un país o región, siendo por ello un importante elemento para la planificación de actividades tendientes al mejoramiento de éstas.

Cuadro 10

EDEP. TASAS DE MORTALIDAD DE 5 AÑOS Y MAS. COMPARACION CON OTRAS FUENTES Y PAISES

Grupos de edades	Tasas de mortalidad (por mil)					
	EDEP <u>1/</u> 1975-76	Registros <u>2/</u> 1974	Tabla de Panamá <u>3/</u> 1970	Costa Rica <u>4/</u> 1973	Honduras <u>6/</u> 1971-72	Suecia <u>6/</u> 1971
5-9	1,0	1,3	1,5	0,8	4,8	0,3
10-14	0,5	1,0	1,1	0,6	2,2	0,3
15-19	1,1	1,2	1,9	1,0	2,8	0,7
20-24	1,0	1,6	2,7	1,4	3,6	0,8
25-29	1,7	1,8	2,9	1,5	4,5	0,8
30-34	2,4	2,0	3,1	2,0	5,2	1,1
35-39	1,4	2,8	3,6	2,6	6,1	1,6
40-44	4,6	3,2	4,4	3,5	7,7	2,3
45-49	5,5	4,5	5,8	4,8	10,2	3,5
50-54	4,3	5,6	8,1	7,0	13,6	5,3
55-59	8,2	9,4	11,7	10,7	18,8	8,3
60-64	13,4	17,3	17,4	17,4	26,5	13,7
65-69	18,8	22,0	26,4	28,8	38,5	22,3
70-74	21,9	44,6	43,8	46,4	55,0	38,2
75-79	101,1	86,2	55,9	-	-	-

- Fuentes: 1/ Cuadro  
2/ Dirección de Estadística y Censo. Estadísticas vitales, 1974, Panamá.  
3/ Médica, Vilma, Estimación de indicadores demográficos della República de Panamá para el período 1950-1970 y Proyecciones de Población por sexo y grupos de edades, años 1960 al 2000. Estadística Panameña, Año XXXIII. Suplemento.  
4/ Dirección General de Estadística y Censos de Costa Rica, 1973.  
5/ Dirección General de Estadística y Censos de Honduras y CELADE, EDENH, Fascículo IV, 1975.  
6/ Naciones Unidas, Demographic Yearbook, 1972.

Para construir la tabla de mortalidad para Panamá a partir de la información obtenida en la EDEP, se graficaron las tasas centrales de mortalidad de la encuesta, los registros y algunos países seleccionados presentados en el cuadro 10, haciéndose más evidente el comportamiento irregular de las tasas derivadas de la encuesta (ver gráfico 2).

Se procedió luego a regularizar los valores de las tasas centrales de mortalidad de la información básica, mediante un ajuste gráfico de las mismas, tratando de respetar al máximo el nivel de mortalidad dado por la información original.

En el tramo de 50 años en adelante se aumentaron los valores de las tasas de mortalidad para lograr un comportamiento más uniforme, tomando como referencia los demás juegos de tasas graficados.

Al ajustar la información se trató de que el número de defunciones ajustadas no se alejaran mucho del número de defunciones registradas, para grandes grupos de edades, 5-19, 20-39, 40-59 y 60 y más años de edad.

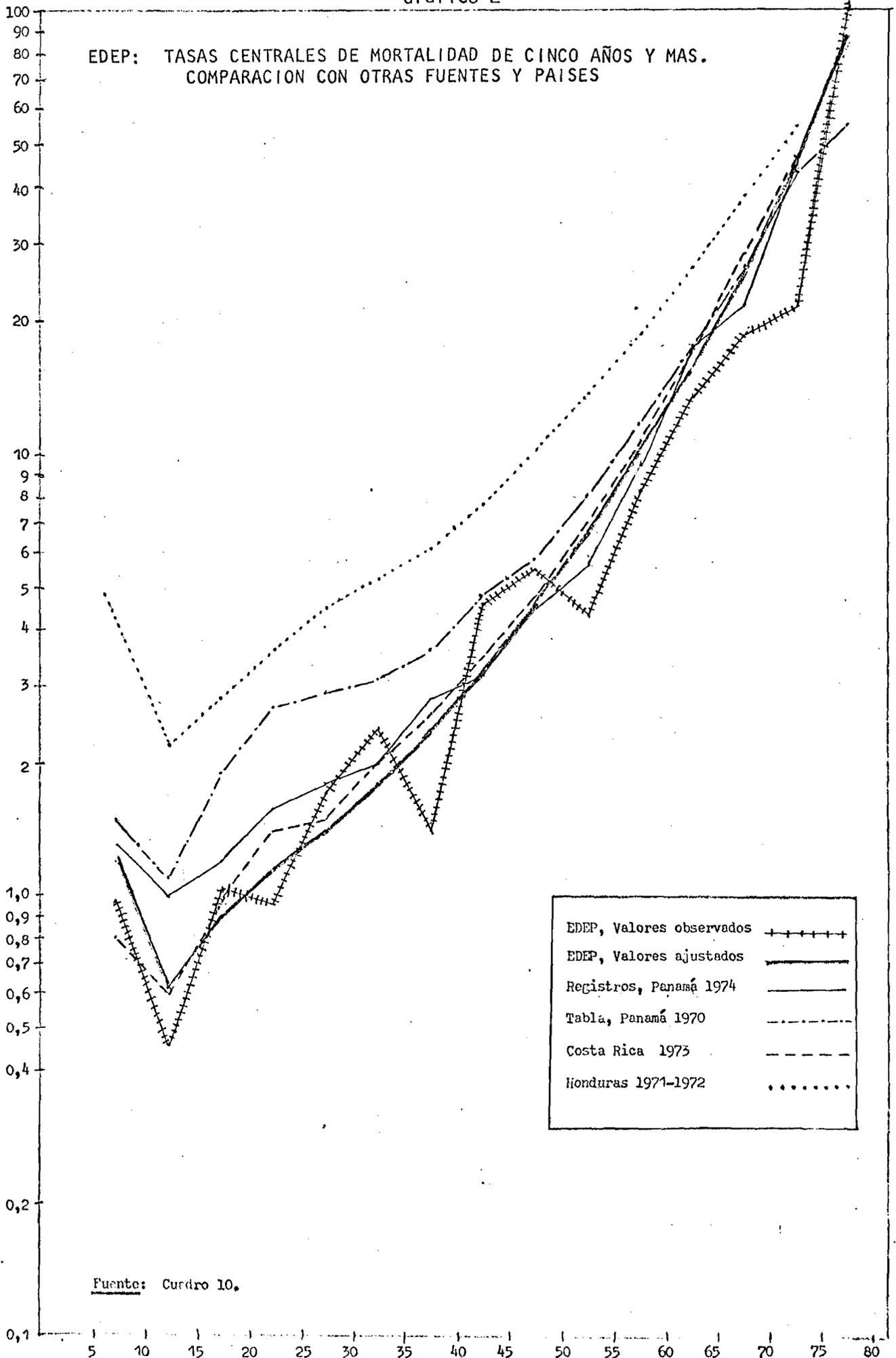
Las tasas ajustadas gráficamente fueron suavizadas mediante cocientes sucesivos de las  ${}_n m_x$ , estas tasas, junto con la información observada se presentan en el cuadro 11.

Los valores de las  ${}_n m_x$  suavizadas obtenidas a través del ajuste, sirvieron de base para el cálculo de la tabla abreviada de mortalidad que se presenta más adelante.

De las tasas centrales de mortalidad ( ${}_n m_x$ ) se pasa a las probabilidades de morir ( ${}_n q_x$ ), ya que ambas se pueden expresar en función del número de sobrevivientes a la edad  $x$  ( $l_x$ ):

$${}_n m_x = \frac{l_x - l_{x+n}}{\int_x^{x+n} l_x d_x} \quad ; \quad {}_n q_x = \frac{l_x - l_{x+n}}{l_x}$$

EDEP: TASAS CENTRALES DE MORTALIDAD DE CINCO AÑOS Y MAS.  
COMPARACION CON OTRAS FUENTES Y PAISES



Fuente: Cuadro 10.

Cuadro 11

EDEP. TIEMPO DE EXPOSICIÓN, DEFUNCIONES Y TASAS CENTRALES DE MORTALIDAD OBSERVADAS Y TASAS DE MORTALIDAD Y DEFUNCIONES AJUSTADAS

Grupos de edades	Tiempo de exposición	Información observada		Información ajustada		
		Defunciones $D_x$	Tasas $M_{n_x}$	Tasas $M_{n_x}$	Cocientes sucesivos	Defunciones $D_x$
5-9	10348.584	10	0.00097	0.00120	0.52	12
10-14	8700.463	4	0.00046	0.00062	1.45	5
15-19	6667.170	7	0.00105	0.00090	1.28	6
20-24	5145.195	5	0.00097	0.00115	1.22	6
25-29	4680.548	8	0.00171	0.00140	1.29	7
30-34	4160.759	10	0.00240	0.00180	1.32	7
35-39	3593.795	5	0.00139	0.00238	1.36	9
40-44	2833.438	13	0.00459	0.00324	1.42	9
45-49	2538.619	14	0.00551	0.00460	1.46	12
50-54	2072.521	9	0.00434	0.00672	1.51	14
55-59	1963.414	16	0.00815	0.01015	1.56	20
60-64	1636.970	22	0.01344	0.01583	1.62	26
65-69	1062.658	20	0.01882	0.02564	1.77	27
70-74	685.841	15	0.02187	0.04538	1.81	31
75 y más	929.863	94	0.10109	0.08259		77
TOTAL	-	252	-	-	-	268

El supuesto de que los sobrevivientes de la edad  $x(1_x)$  se distribuyen uniformemente en el intervalo  $x, x+n$ , nos permite expresar las  ${}_nq_x$  en términos de  ${}_n m_x$ , llegando a la relación <sup>8/</sup>:

$${}_nq_x = \frac{2n \cdot {}_n m_x}{2 + n \cdot {}_n m_x} = \frac{n \cdot {}_n m_x}{1 + \frac{n}{2} \cdot {}_n m_x}$$

### a) Cálculo de las probabilidades de muerte de 0 a 5 años

Para determinar la probabilidad de muerte entre 0 y 5 años se suele utilizar la relación:

$${}_nq_x = \frac{n \cdot {}_n m_x}{1 + (n - \frac{f}{n}) \cdot {}_n m_x}$$

que permite obtener el valor exacto de la probabilidad de muerte correspondiente a cada subintervalo de edad cuando se conoce el factor de separación de las defunciones del grupo respectivo.

Estos factores pueden obtenerse a través de una tabulación especial basada en la información registrada en la encuesta sobre la fecha exacta de nacimiento y de muerte.

Como no se dispuso de la tabulación que proporcionara los elementos para el cálculo de los factores de separación específicos para cada subintervalo de edades, se utilizó la relación:

$${}_nq_x = \frac{2n \cdot {}_n m_x}{2 + n \cdot {}_n m_x}$$

---

<sup>8/</sup> Reed, L.J. y Merrell, M., "Un método ...", op.cit.

Una vez obtenidos los  ${}_nq_x$  para cada uno de los intervalos menores de un año, por diferencia se obtuvieron las probabilidades de supervivencia  ${}_np_x$ , las cuales al multiplicarse sucesivamente permitieron conocer la probabilidad de supervivencia de 0 a 1 año,  ${}_1P_0$ .

La probabilidad de muerte de 0 a 1 año se obtiene de:

$${}_1q_0 = 1 - {}_1P_0$$

#### b) Cálculo de las probabilidades de muerte de 5 años en adelante

Para el cálculo de las probabilidades de muerte de 5 años en adelante se utilizó la ecuación propuesta por Reed y Merrell <sup>9/</sup> la cual permite obtener valores muy aproximados:

$${}_nq_x = 1 - e^{-n \cdot m \cdot q_x}$$

#### c) Cálculo de las restantes funciones de la tabla

Conociendo las probabilidades de muerte, se calcularon las restantes funciones de la tabla, fijando como raíz un  $l_0 = 100\ 000$ , y en base a siguientes relaciones:

- i. Número de muerte entre  $x, x+n$

$${}_n d_x = l_x \cdot {}_n q_x$$

- ii. Número de sobrevivientes de edad  $x+n$

$$l_{x+n} = l_x - {}_n d_x$$

<sup>9/</sup> Reed, L.J. y Merrell, M., "Un método ...", op.cit.

iii. Tiempo vivido entre las edades  $x, x+n$

- Para  $x < 5$

$$nL_x = l_x + l_{x+n} \cdot \frac{n}{2}$$

- Para  $x \geq 5$

$$5L_x = \frac{5^d_x}{5^m_x}$$

- Para  $x = 75$

$${}_{\omega}L_{75} = (5,505 + 0,0000722 \cdot l_{75}) l_{75} \frac{10}{}$$

iv. Tiempo vivido entre las edades  $x, \omega$

$$T_x = \sum_{x=x}^{\omega} nL_x$$

v. Esperanza de vida a la edad  $x$

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

De la tabla de mortalidad para la población total de Panamá, ambos sexos, válida para el período 1975-1976, obtenida a partir de la información sobre mortalidad de la EDEP, presentada en el cuadro 12, se obtuvo una esperanza de vida al nacer de 69,7 años, la cual se comparó con la de otros países en el cuadro 4 de este trabajo.

Cuadro 12

PANAMA: TABLA DE MORTALIDAD PARA LA POBLACION TOTAL DEL PAIS, AMBOS SEXOS, BASADA EN INFORMACION OBTENIDA EN LA EDEP. AÑOS 1975-76

Intervalo de edades	Tasas de mortalidad ajustadas $\frac{M}{n \cdot x}$	Probabilidades de muerte $n^q$	Sobrevivientes a la edad $x$ $l_x$	Defunciones entre $x, x+n$ $n^d_x$	Tiempo vivido entre $x, x+n$ $L_x$	Tiempo vivido entre $x$ y $w$ $T_x$	Esperanza de vida a la edad $x$ $e_x^o$
Días							
0-6	0.91948	0.01748	100.000	1748	1901	6966743	69.67
7-29	0.12217	0.00767	98.252	754	6167	6964842	70.89
30-181	0.01499	0.00622	97.498	606	40476	6958675	71.37
181-364	0.01464	0.00731	96.892	708	48401	6918199	71.40
Años							
0	0.03717	0.03816	100.000	3816	96945	6966743	69.67
1	0.00707	0.00705	96.184	678	95845	6869798	71.42
2	0.00508	0.00507	95.506	484	95264	6773953	70.93
3	0.00540	0.00539	95.022	512	94766	6678689	70.29
4	0.00208	0.00208	94.510	197	94412	6583923	69.66
5-9	0.00120	0.00598	94.313	564	470000	6489511	68.81
10-14	0.00062	0.00310	93.749	291	469355	6019511	64.21
15-19	0.00090	0.00490	93.458	458	508889	5550156	59.39
20-24	0.00115	0.00573	93.000	533	463478	5041269	54.21
25-29	0.00140	0.00698	92.467	645	460714	4577789	49.51
30-34	0.00180	0.00896	91.822	823	457222	4117075	44.84
35-39	0.00238	0.01183	90.999	1077	452521	3659853	40.22
40-44	0.00324	0.01607	89.922	1445	445988	3207332	35.67
45-49	0.00460	0.02274	88.477	2012	437391	2761344	31.21
50-54	0.00672	0.03304	86.465	2857	425149	2323953	26.88
55-59	0.01015	0.04949	83.608	4138	407685	1898804	22.71
60-64	0.01583	0.07614	79.470	6051	382249	1491119	18.76
65-69	0.02564	0.12048	73.419	8846	345008	1108870	15.10
70-74	0.04538	0.20378	64.573	13159	289974	763862	11.83
75 y más	0.08259	1.00000	51.414	51414	473888	473888	9.22

### III. MORTALIDAD DIFERENCIAL

Las facilidades y recursos socioeconómicos y médico-sanitarios, no se encuentran, lamentablemente, accesibles en igual medida a todos los habitantes de un país.

Es evidente, entonces, que las diferentes condiciones nutricionales, sanitarias y económicas, la asistencia médica, educación, condiciones de la vivienda y las costumbres sociales y culturales, que definen el estilo de vida de una población, influyen de manera distinta en los niveles de mortalidad de diferentes subgrupos de población.

En este capítulo limitaremos el análisis de los resultados de la mortalidad obtenida en la EDEP, a las diferencias por sexo, categorías socioeconómicas y áreas urbana y rural.

#### 1. Mortalidad diferencial por sexo

Debido al número relativamente reducido de las defunciones registradas en la encuesta dentro de cada grupo de edades, la información de un año de edad en adelante se presenta en el cuadro 13 por grandes grupos de edades, según sexo, junto con la tasa bruta de mortalidad y la tasa de mortalidad infantil.

Cuadro 13

EDEP: MORTALIDAD POR SEXO, TASA BRUTA DE MORTALIDAD, TASA DE MORTALIDAD INFANTIL Y MORTALIDAD POR GRANDES GRUPOS DE EDADES

Indicador	Hombres	Mujeres	Porcentaje de diferencia
	(1)	(2)	$[(1) - (2)] \cdot 100 / (2)$
Tasa bruta de mortalidad <sup>a/</sup>	5,9	4,8	23
Tasa de mortalidad infantil <sup>b/</sup>	45,0	29,9	50
Tasa por grupos de edades <sup>a/</sup>			
1 - 4	5,0	4,8	4
5 - 14	0,5	1,0	-50
15 - 44	2,4	1,0	100
45 - 64	8,5	6,3	35
65 y más	48,0	48,3	-0,6

<sup>a/</sup> Por mil habitantes.

<sup>b/</sup> Por mil nacimientos.

La comparación de las tasas brutas de mortalidad y las tasas de mortalidad infantil por sexo revela un comportamiento consistente con la tendencia observada en otros países, es decir, una mortalidad mayor en los hombres. Esta sobremortalidad masculina es muy acentuada en los menores de un año, aunque en la Encuesta Demográfica Nacional de Honduras <sup>11/</sup> también se encontraron diferencias parecidas en esta edad.

<sup>11/</sup> Dirección General de Estadística y Censos de Honduras y CELADE, Encuesta Demográfica Nacional de Honduras, Fascículo IV, Mortalidad, 1975.

Analizando las tasas por grupos de edades se observa una tasa de mortalidad masculina de 1 a 4 años ligeramente superior a la de las mujeres, 5,0 y 4,8 por mil respectivamente. Esta relación de sobremortalidad masculin se mantiene, en general, en los demás grupos de edades, exceptuando los grupos 5-14 y 65 y más años en donde las tasas de mortalidad de las mujeres alcanzan valores mayores que las de los hombres, debido posiblemente a variaciones aleatorias.

## 2. Mortalidad diferencial según categorías socioeconómicas

En la EDEP se ha considerado el nivel de instrucción del jefe de la familia como un indicador de la categoría socioeconómica del hogar.

En el cuadro 14 se presenta el tiempo de exposición, número de defunciones y la tasa bruta de mortalidad correspondiente a cada nivel de instrucción.

Cuadro 14

EDEP: TASAS BRUTAS DE MORTALIDAD SEGUN NIVEL  
DE INSTRUCCION DEL JEFE DE LA FAMILIA

Nivel de instrucción del jefe de la familia	Tiempo de exposición	Defunciones	Tasa bruta de mortalidad (por mil)
Universitario	4478,323	13	2,9
Secundario ..	13500,209	41	3,0
Primario ....	35719,682	166	4,6
Ninguno .....	11098,112	121	10,9
Ignorado ....	1439,471	15	10,4

Al analizar las tasas presentadas en el cuadro 14, se observa que éstas son relativamente bajas para familias cuyos jefes declararon haber aprobado algún grado o año de instrucción, presentando un rango que va desde 2,9 para nivel universitario hasta 4,6 defunciones por mil habitantes para el nivel primario.

Llama la atención la marcada diferencia que presentan los valores antes mencionados, con el correspondiente a familias cuyos jefes declararon tener ningún nivel de instrucción, que fue de 10,9 defunciones por mil habitantes, lo que muestra la estrecha relación que existe entre el nivel de instrucción como indicador del nivel socioeconómico, y el nivel de la mortalidad, correspondiendo una menor mortalidad a medida que mejora el nivel de instrucción.

Dada la correspondencia entre los valores de las tasas brutas de mortalidad para los niveles de instrucción ninguno e ignorado, la mayoría de los informantes que no declararon su nivel de instrucción, parecen haber recibido muy poca o ninguna educación formal.

### 3. Mortalidad diferencial según área urbana y rural

El área urbana la constituyen aquéllas localidades de por lo menos 1 500 habitantes y que reúnen ciertas condiciones tales como servicio de luz eléctrica, acueducto, sistema de alcantarillado y calles pavimentadas, facilidades para la asistencia a centros educativos y de salud, establecimientos comerciales, centros sociales y recreativos.

El resto de la población concentrada en localidades que no reúnen estas condiciones se consideran como población rural.

Es evidente que las mejores condiciones de vida de la población urbana se reflejará en el nivel de la mortalidad, como se puede comprobar

a través de los indicadores presentados en el cuadro 15, los cuáles muestran niveles de mortalidad superior en la población rural, salvo en las últimas edades donde la tasa de población rural es menor que la de la urbana.

Al analizar la mortalidad del total del país, se vio la posibilidad de omisiones de muertes en las últimas edades. Viendo ahora los resultados por área urbana y rural, podría inferirse que las omisiones, de ser reales estarían concentradas preferentemente en las áreas rurales.

Cuadro 15

EDEP: MORTALIDAD POR AREA URBANA Y RURAL, TASA BRUTA DE MORTALIDAD, TASA DE MORTALIDAD INFANTIL Y MORTALIDAD POR GRANDES GRUPOS DE EDADES

Indicador	Urbana	Rural	Porcentaje de diferencia entre las dos zonas
	(1)	(2)	$[(2) - (1)] \cdot 100 / (1)$
Tasa bruta de mortalidad <sup>a/</sup>	4,7	6,0	28
Tasa de mortalidad infantil <sup>b/</sup> .....	35,4	40,1	13
Tasas por grupos de edades <sup>a/</sup>			
1 - 4	1,9	7,1	274
5 - 14	0,2	1,2	500
15 - 44	1,2	2,6	117
45 - 64	7,3	7,5	3
65 y más	54,2	41,7	-23

<sup>a/</sup> Por mil habitantes

<sup>b/</sup> Por mil nacimientos

## CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos de la EDEP en cuanto al nivel de la mortalidad en Panamá y algunos diferenciales analizados en los capítulos precedentes han permitido llegar a las siguientes conclusiones:

Los indicadores derivados de la encuesta colocan a Panamá como uno de los países de más baja mortalidad en América Latina, presentando una tasa bruta de mortalidad de 5,4 defunciones por cada mil habitantes y una esperanza de vida al nacer de 69,7 años.

Este bajo nivel de mortalidad puede observarse también en una tasa de mortalidad infantil de 38,2 defunciones por cada mil nacimientos, de las cuales 14 ocurren después del primer mes de vida, pero antes de cumplir el primer año, período en que por la naturaleza eminentemente exógena de las causas de muerte, éstas son más fáciles de controlar.

Con relación a los diferenciales de la mortalidad, se observó un comportamiento por sexo caracterizado por una sobremortalidad masculina. En cuanto al nivel de instrucción, llama la atención la alta mortalidad de 10,9 defunciones por cada mil habitantes, en las personas que no han aprobado ningún año o grado de instrucción, con respecto a los restantes niveles, cuyo promedio, sin considerar el grupo ignorado, es alrededor de 4 defunciones por mil habitantes. A nivel de áreas urbana y rural, las personas residente en áreas urbanas presentan una mortalidad inferior a la de los sectores rurales.

El análisis del comportamiento de la mortalidad por edad indica la posibilidad de una omisión de defunciones después de los 50 años, la cual parece concentrarse sobre todo en el área rural.

Aunque en los párrafos precedentes se ha considerado la posibilidad de omisiones en la encuesta, los resultados de ésta parecen proporcionar una mejor estimación del nivel de la mortalidad en la República de Panamá, con respecto a los registros vitales, calculándose un porcentaje de omisión de éstos últimos con respecto a la EDEP de 7,4 por ciento y 11,3 por ciento, para defunciones totales y defunciones de menores de un año, respectivamente.

## BIBLIOGRAFIA

- Altidor, Jean Pierre, Haití: Estudio comparativo del proyecto de Encuesta Demográfica de la República de Haití y de la Encuesta Demográfica Nacional de Honduras (EDENH), CELADE, San José, Costa Rica, 1972.
- CELADE, Boletín Demográfico, Año VII, No. 13, Santiago, Chile, 1974.
- Dirección de Estadística y Censo de Panamá, Encuesta Demográfica de Panamá (EDEP), Boletines informativos. Nos. 1 al 5, Panamá, 1975-1976.
- Dirección de Estadística y Censo de Panamá, Estadísticas Vitales, Año 1974, Estadística panameña, Año XXXV.
- Dirección General de Estadística y Censos de Honduras y CELADE, Encuesta Demográfica Nacional de Honduras (EDENH), Fascículos I al VII, Santiago, Chile, 1975.
- Elizaga, Juan Carlos, Métodos demográficos para el estudio de la mortalidad, CELADE, Serie E, No. 4, Santiago, Chile, 1972.
- Médica, Vilma, Estimación de indicadores demográficos de la República de Panamá para el período 1950-1970 y proyecciones de población por sexo y grupos de edades, años 1960 a 2000, Estadística panameña, Año XXXIII, Suplemento.
- Médica, Vilma, La población de Panamá, Comité Internacional para la Coordinación de Investigaciones Nacionales en Demografía (CICRED), 1974.
- Ortega, Antonio, Algunos resultados preliminares de la Encuesta Demográfica Nacional de Panamá, San José, Costa Rica, 1977. Inédito.
- Ortega, Antonio, Apuntes de tablas de mortalidad, inédito.
- Ortega, Antonio, Encuesta demográfica tipo Guanabara y Cauquenes: La experiencia de Honduras, Reunión del Comité de Expertos para el Mejoramiento de las Fuentes de Estadísticas Demográficas, Buenos Aires, Argentina, 1974.
- Reed, Lowell J. y Merrell, Margaret, Un método rápido para la construcción de una tabla de vida abreviada, CELADE, Serie D, No. 49, Santiago, Chile, 1969.
- Somoza, Jorge L., El método de Encuesta Demográfica de CELADE, Laboratories for Population Statistics, Scientific Report Series No. 18, University of North Carolina, Chapel Hill, 1975.