

1049
12735
2485

COSTA RICA: LOS GRUPOS SOCIALES DE RIESGO PARA LA SOBREVIVENCIA INFANTIL 1960-1984

Centro Latinoamericano
de Demografía
CELADE

Departamento Materno
Infantil
MINISTERIO DE SALUD

Centro de Investigaciones Históricas
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Serie A. No. 1049
San José-Costa Rica
Marzo, 1987



AGENCIA CANADIENSE PARA
EL DESARROLLO INTERNACIONAL



LC/DEM/CR/6.15
Marzo de 1987

Investigación realizada con la ayuda financiera de la
Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional
(CIDA/CANADA), en convenio con CELADE

COSTA RICA: LOS GRUPOS SOCIALES DE RIESGO PARA LA SOBREVIVENCIA INFANTIL 1960-1984

Centro Latinoamericano
de Demografía
CELADE

Departamento Materno
Infantil
MINISTERIO DE SALUD

Centro de Investigaciones Históricas
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA



CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA

Serie A. No. 1049
San José-Costa Rica
Marzo, 1987

Dirección de la Investigación: Hugo Behm Rosas
Centro Latinoamericano de Demografía
(CELADE)

Participantes nacionales : Damaris Granados Bloise
Departamento Materno-Infantil, Ministerio de
Salud Pública

Arodys Robles Soto
Centro de Investigaciones Históricas,
Universidad de Costa Rica

Procesamiento de datos : Harry Hernández Rojas
Centro Latinoamericano de Demografía
(CELADE)

Los datos y opiniones que figuran en este trabajo son responsabilidad de sus
autores, sin que el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) sea
necesariamente participe de ellos.

I N D I C E

	Página
INTRODUCCION.....	1
INFORMACION PRELIMINAR.....	3
Síntesis del desarrollo socio-económico.....	3
Síntesis del curso de la mortalidad infantil.....	5
La interrupción de la baja de la mortalidad infantil a partir de 1980.....	6
EL MARCO TEORICO DEL ANALISIS.....	10
MÉTODOS.....	13
La estimación de la mortalidad infantil.....	13
Operacionalización de las variables.....	14
LOS FACTORES DE RIESGO PARA LA SOBREVIVA INFANTIL.....	18
El grupo socio-ocupacional del jefe del hogar.....	18
La educación materna.....	23
Los grupos de riesgo definidos por la ocupación y la educación.....	28
El grado de ruralidad del sitio de residencia.....	32
La calidad de la vivienda.....	37
ANALISIS MULTIVARIADO DE LOS FACTORES DE RIESGO.....	42
LA MORTALIDAD INFANTIL EN LAS REGIONES DE SALUD.....	51
SINTESIS Y COMENTARIOS.....	59
ANEXO I. Material y métodos.....	65
ANEXO II. Cuadros estadísticos.....	75
BIBLIOGRAFIA.....	83

INDICE DE CUADROS Y GRAFICOS

Cuadro	Página
1. Indicadores socio-económicos, Costa Rica, 1960-1980.....	4
2. Mortalidad infantil por grupos de causas. Costa Rica 1984 y Estados Unidos 1982.....	9
3. Mortalidad infantil por grupos socio-ocupacionales, 1963, 1970 y 1981.....	19
4. Poblaciones expuestas por grupos socio-ocupacionales, 1983-1984.....	22
5. Nivel de educación de jefes de hogar y de mujeres, por grupos socio-ocupacionales, 1984.....	24
6. Mortalidad infantil y educación materna, 1963, 1970 y 1981.....	25
7. Mortalidad infantil por grupos socio-ocupacionales y educación materna, 1981.....	29
8. Grupos de riesgo para la sobrevida infantil, 1981.....	31
9. Mortalidad infantil según grado de ruralidad, 1970 y 1981	33
10. Mortalidad infantil por contexto espacial y educación materna, 1981.....	34
11. Mortalidad infantil por contexto espacial y grupos socio- ocupacionales, 1981	35
12. Distribución de la población de los grupos de riesgo por contextos espaciales, 1984.....	37
13. Mortalidad infantil según educación materna y condición de la vivienda, 1981.....	39
14. Mortalidad infantil según grupos socio-ocupacionales y condición de la vivienda, 1981	39
15. Distribución de la población de grupos de riesgo según condición de la vivienda, 1984.....	42

Cuadro	Página
16. Riesgo relativo de muerte en el menor de cuatro años, según factores de riesgo seleccionados.....	48
17. Resumen comparativo de regiones por grupos de riesgo y población expuesta, 1981.....	53
18.1 Mortalidad infantil en la Región Central, 1981	54
18.2 Mortalidad infantil en la Región Huetar Norte, 1981.....	55
18.3 Mortalidad infantil en la Región Chorotega, 1981	56
18.4 Mortalidad infantil en la Región Huetar Atlántica, 1981..	57
18.5 Mortalidad infantil en la Región Brunca, 1981	58

Cuadros en el Anexo II:

1-A. Tasas de mortalidad infantil por grupos socio-ocupacionales, 1962-1981.....	77
2-A. Tasas de mortalidad infantil por educación materna, 1962-1981.....	78
3-A. Tasas de mortalidad infantil, neonatal y post-neonatal, 1970-1984.....	79
4-A. Tasas de mortalidad infantil por regiones de planificación, 1970-1984.....	80
5-A. Mortalidad infantil por grupos de causas, 1970-1984.....	81

Gráfico:

1. La mortalidad infantil en Costa Rica, 1970-1984.....	8
2. Mortalidad infantil por grupos socio-ocupacionales, 1962-1981.....	20
3. Mortalidad infantil y educación materna, 1962-1981.....	24
4. Mortalidad infantil en diversos grupos sociales según estado de la vivienda, 1981.....	40

INTRODUCCION

El riesgo de morir del niño en su primer año de vida, que ha estado en descenso en Costa Rica desde la década de 1920 y que en 1971 había alcanzado una tasa de 63 por mil, muestra en el decenio siguiente una extraordinaria reducción, que se interrumpe en 1980, cuando la tasa tiende a estabilizarse alrededor de 20 por mil.

Hay bastante información sobre las características de esta transición en cuanto se refiere a su distribución geográfica, las causas de muerte y las tasas por edad durante el primer año. Pero el conocimiento es menor sobre la forma en que ella ocurrió en diversos grupos sociales y sobre las condiciones que determinaron este curso en el seno de los procesos de cambio económico y social que han ocurrido en el país.

Los censos de población más recientes (1973 y 1984) permiten hacer un aporte en tal sentido, porque son fuente de estimaciones indirectas de la mortalidad del niño, las cuales se pueden analizar en relación con las variables económicas y sociales que el propio censo proporciona sobre la familia y la vivienda que ella ocupa.

Con este material, el presente estudio se propone:

- Analizar la forma en que ocurrió la baja de la mortalidad infantil entre 1961 y 1981 en grupos sociales significativos.
- Obtener para la fecha más reciente un panorama epidemiológico de la mortalidad infantil por variables socio-geográficas, que identifique los grupos con distinto riesgo de morir en esta edad y estime las poblaciones expuestas a ellos, contribuyendo así a una planificación en función de tales riesgos.
- Analizar el cambio que se ha producido en el decenio de 1970 en los riesgos relativos asociados a los factores de riesgo.

Se describe brevemente la evaluación de los datos básicos y del método utilizado, junto con la forma en que se operacionalizaron las variables, cuyo detalle se incluye en el Anexo I. Sigue una síntesis de las características socio-económicas de Costa Rica en el período en estudio y de la evolución conocida de la mortalidad infantil. Los resultados de la investigación se describen a partir de las diferencias de la mortalidad asociadas a los grupos socio-ocupacionales del jefe del hogar y la educación materna, que se relacionan después con el grado de ruralidad de la residencia y las condiciones de la vivienda. El análisis por las categorías más significativas se repite en cada una de las regiones de planificación. Por último, se presentan los riesgos relativos y atribuibles a los factores analizados. Con toda esta información se definen las poblaciones que están expuestas a distintos riesgos de morir en el primer año de vida, se describen sus características más relevantes y se comentan algunas de sus implicaciones para las políticas que se proponen reducir esta mortalidad.

INFORMACION PRELIMINAR

Síntesis del desarrollo socio-económico

Superada la crisis de 1955-1963, Costa Rica ha mostrado un mantenido progreso social y económico hasta 1980, como lo señalan los indicadores seleccionados en el cuadro 1.

El progreso es particularmente notorio en el desarrollo social y resulta de la implementación mantenida de políticas que se proponen la más igualitaria distribución de los beneficios de este desarrollo. Es de interés destacar que el sector salud, entre otros avances logrados en la década del 70, desarrolla un programa de atención primaria de la salud, que da prioridad a la población rural, en particular aquélla que se encuentra dispersa. Trejos y Elizalde, en una encuesta especial realizada en 1983, encontraron que el acceso a los beneficios sociales (vivienda, salud, educación, nutrición) implementados por el Estado, era relativamente homogéneo en grupos de familias clasificadas por el monto del ingreso familiar per cápita.

No obstante, las desigualdades económicas no han desaparecido. En el estudio mencionado se describe que el 50% de la población que recibe el menor ingreso, accede sólo al 20.1% del ingreso total, en tanto que el 20% más rico, obtiene el 51.8% del total. El 20% más pobre tiene mayor tasa de desempleo, menor afiliación a la seguridad social y, en 64% de los casos, reside en las regiones rurales. La distribución del ingreso no tiende a mejorar entre 1971 y 1983 y, en el Área Metropolitana, más bien se concentra. Por su parte Reuben, analizando las características del desarrollo agrario, anota que en 1973 los propietarios de 37 062 fincas que tienen menos de 10 manzanas, poseen un 2.4% de la superficie agrícola. En contraste, las 608 fincas que tienen más de 1 000 manzanas, comprenden el 31.9% del total.

A partir de 1980 se ha producido un nuevo y prolongado periodo de crisis. En el seno de condiciones adversas en los precios del intercambio internacional y habiendo acumulado una deuda externa que no puede servir sin un enorme sacrificio para el país, Costa Rica afronta una grave disminución de sus recursos financieros. De este modo, hay dificultades para que el país continúe sus políticas de mejor distribución del bienestar entre todos sus habitantes y mantenga el nivel de vida que ha logrado alcanzar.

Cuadro 1

INDICADORES SOCIO-ECONOMICOS, COSTA RICA, 1960-1980

Indicadores	1960	1970	1980	% de cambio 1970 a 1980
ECONOMICOS				
Producto interno bruto per cápita (\$1970)	474	656	876	+33
Comercio exterior per cá- pita (\$1970)	202	316	553	+75
Viviendas c/electric. (%)	51	65	79	+22
COMUNICACIONES				
Teléfonos por 100 habit.	12	23	70	+304
Viviendas c/televisor (%)	0	20	79	+295
SOCIALES				
Matrícula primaria y secun- daria (% edad 5-19)	52	61	70	+15
Analfabetismo (% edades 15+)	16	13	10	-23
Población activa asegurada	25	38	68	+79
SANEAMIENTO				
Población con agua por ca- ñería (%)	65	75	84	+12
Población con servicios sanitarios o letrina (%) .	69	86	93	+8
SALUD				
Esperanza de vida al naci- miento (años)	62.6	65.4	72.6	+11
Gasto público en salud co- mo % de PIB	3.0	5.6	7.4	+32
Médicos (por 10 000 habi- tantes)	2.8	5.6	7.8	+39
Consultas externas (per cápita)	1.1	2.0	2.9	+45
Partos institucionales (%)	49	70	91	+30
Defunciones con certifica- ción médica (%)	65	71	84	+18
Población con seguro de enfermedad (%)	15	39	78	+100

Fuente: Rosero. Op.Cit.

Como se verá más adelante, el riesgo para la sobrevivencia del niño sigue dramáticamente estas vicisitudes del desarrollo nacional: gran descenso de la mortalidad en el período de auge con importante disminución de sus diferencias sociales; persistencia de ellas, aunque en menor grado; detención del descenso de las tasas a partir de 1980.

Síntesis del curso de la mortalidad infantil ¹

La mortalidad infantil, que se mantuvo en Costa Rica a comienzos de este siglo en un nivel cercano a 200 por mil, mostró a partir de 1920 un continuado descenso, de tal modo que en 1972 la tasa había alcanzado a 60 por mil. El promedio anual de descenso disminuyó en los años de crisis a 1.4% y aumentó en los años normales a 3.8%. A pesar de este progreso, el nivel alcanzado en 1970 era cuatro veces mayor que el promedio de los países avanzados y correspondía a las tasas que éstos tuvieron casi 40 años antes.

A partir de 1973 se produce una notable aceleración del descenso, que ahora promedia 12.9% anual y que lleva la tasa a 20 por mil en 1980, nivel en el cual se mantiene sin hacer nuevos progresos (gráfico 1). Costa Rica, junto con Cuba, son los dos países que están en la vanguardia de la transición de la mortalidad infantil en los países subdesarrollados.

La reducción media anual entre 1973 y 1980 ha sido mayor en la mortalidad postneonatal (17.2%) que en la neonatal (8.7%), principalmente porque en la primera predominan causas de muerte que es más factible evitar.

El análisis de las causas de muerte, agrupadas según el grado en que ellas son evitables, muestra que hasta 1972 la baja de las tasas se debió principalmente a la disminución de la mortalidad por diarreas y afecciones respiratorias agudas; en menor parte, a la baja de las complicaciones del embarazo y el parto, las enfermedades infecciosas previsibles por vacunación y a la desnutrición. La aceleración del descenso de la mortalidad infantil en 1973-1981 se asocia a una baja más acentuada en todas las causas mencionadas, a las cuales se agrega la prematuridad.

El análisis de la mortalidad infantil en los 79 cantones revela hechos significativos. El grupo de 25 cantones que en 1970 tenían una alta mortalidad (69 por mil), debido a que habían hecho descensos previos absolutos menores (2.5% anual), aceleran

¹ Esta síntesis se basa en los datos elaborados y analizados por Rosero.

la baja a partir de 1975 a 8.2% anual. A la inversa, los 21 cantones favorecidos con mejores índices socio-económicos y más atenciones de salud, que habían hecho mayores reducciones previas de la mortalidad infantil (3.4% anual promedio) y que habían alcanzado una tasa de 48 por mil en 1970, son los que hacen menores progresos ulteriores. De este modo, se produce una marcada disminución de las diferencias geográficas de esta mortalidad: la desviación estándar de las tasas de los cantones se reduce de 23 en 1974-75 a 7 en 1982.

Mediante un análisis de regresión múltiple Rosero estudió la asociación del descenso de la tasa de mortalidad infantil con los cambios que experimentaron, en cada cantón, diversos indicadores económicos, sociales y del sistema de salud en el período 1972-1980. Su conclusión es que fueron factores importantes el progreso socio-económico previo y el nivel inicial de la mortalidad infantil, además de la fecundidad. Pero que el factor más relevante en ese período fue la extensión de los servicios médicos, en particular de la atención primaria, que aconteció precisamente en esos años y cubrió a la población rural, sobre todo la que es más dispersa, en la cual la mortalidad era mayor. Este factor habría determinado el 73% del descenso de la mortalidad; un 22% correspondería al mejoramiento de las condiciones sociales y económicas.²

La interrupción de la baja de la mortalidad infantil a partir de 1980

El gráfico 1 presenta el curso de la mortalidad infantil entre 1970 y 1984 en varios aspectos de interés: la mortalidad neonatal y postneonatal, la mortalidad por regiones de planificación y las principales causas de muerte.³

Lo fundamental es que la detención en el descenso de esta mortalidad se observa en todas las categorías que ha sido posible

² En la actualidad está en desarrollo en INCIENSA una investigación que contará con mucho mayor información, que se propone medir el impacto de los programas de desarrollo social en el estado de salud y nutrición de la población de Costa Rica entre 1970 y 1980.

³ Después de escribir este texto, se conoce la tasa de mortalidad infantil registrada en 1985, que es 17,64 por mil. Si se corrige como en la serie previa, se obtiene 19,0 que en todo caso indicaría una baja.

estudiar con los datos disponibles. Incluye aún las regiones que, como la Huetar Atlántica y la Chorotega, se encontraban más atrasadas en su transición respecto al resto del país.

El estudio de la causas de muerte señala que la baja se ha interrumpido también en los grupos de enfermedades cuya mortalidad es reducible y que hicieron hasta 1980 un notable descenso. Tales son las enfermedades diarreicas y las infecciones respiratorias agudas, entre otras. La mortalidad se ha mantenido estacionaria en las restantes causas de muerte en la edad perinatal y, como era previsible, en las anomalías congénitas.

Con el fin de analizar el alcance de este proceso de estancamiento y la naturaleza de los problemas actuales en la sobrevivencia infantil, en el cuadro 2 se compara la mortalidad por algunos grupos de causas de Costa Rica en 1984 (tasa: 20 por mil) con EEUU en 1982 (tasa: 11.5 por mil) ⁴. Se han estimado las defunciones que debería esperarse que ocurrieran en Costa Rica si existieran las tasas de EEUU; la última columna muestra la distribución porcentual de las muertes en exceso.

Las enfermedades infecciosas contribuyen con 14% de estas muertes evitables, en su mayoría a causa de que la mortalidad por enfermedades diarreicas es claramente excesiva. Otro rubro de progreso en el futuro está constituido por las infecciones respiratorias agudas (21.8% de ese total), cuya tasa es casi cinco veces mayor que en EEUU.

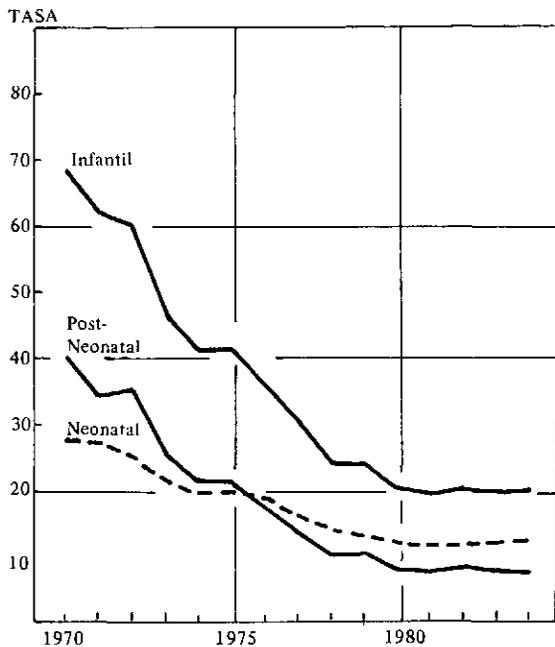
Tanto en EEUU como en Costa Rica, la reducción de la mortalidad por causas evitables ha hecho que ciertas causas del período perinatal cobren gran importancia. En Costa Rica ellas ocasionan el 48% de todas las defunciones en el primer año de vida. Ya se ha hecho notar que, de acuerdo a los datos disponibles, los progresos han sido limitados en este campo, aunque las muertes atribuidas al bajo peso en el nacimiento se han reducido en forma importante. El cuadro 2 indica que la tasa de mortalidad por enfermedades propias del período perinatal tiene un exceso de 50% sobre la de EEUU y que esta categoría aporta un tercio del exceso de muertes infantiles. Esto es coherente con el hecho que la tasa de mortalidad neonatal de Costa Rica sea 12.5 por mil en 1984, y en EEUU alcance a 7.7 por mil en 1982. Este somero análisis está sujeto a problemas de comparabilidad en la forma de asignar y clasificar la causa de muerte, y merece mayor estudio. Pero, en todo caso, ilustra dos puntos importantes que se discuten más adelante: la heterogeneidad de las situaciones epidemiológicas existentes y la magnitud del estancamiento de la mortalidad infantil.

⁴ En otros países avanzados la tasa de mortalidad infantil es aún más baja: 6.8 por mil en Suecia y 6.6 por mil en Japón en 1982.

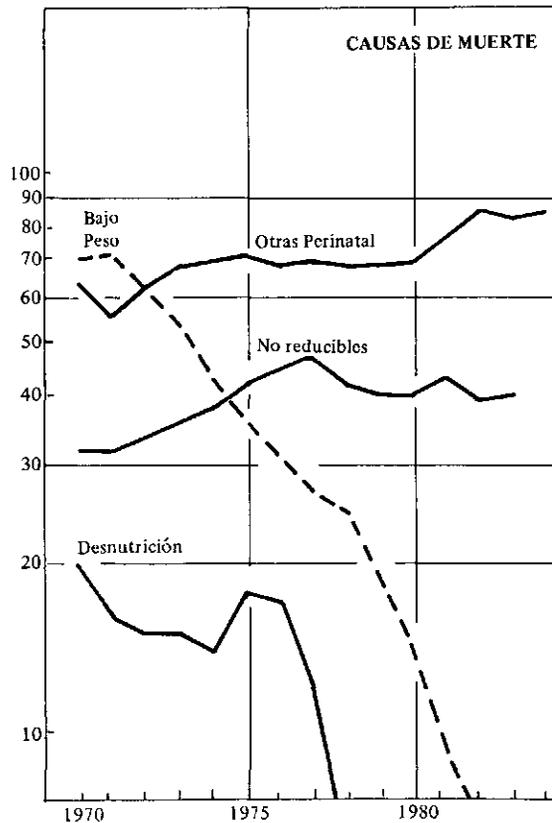
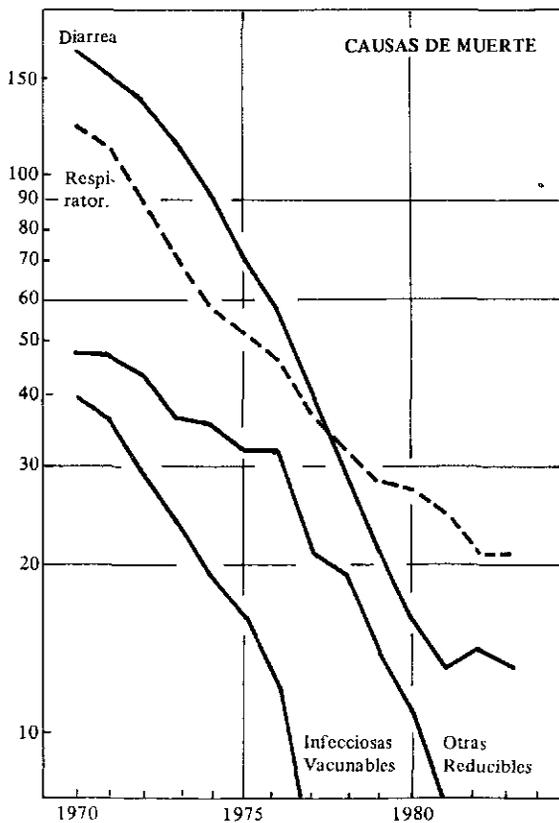
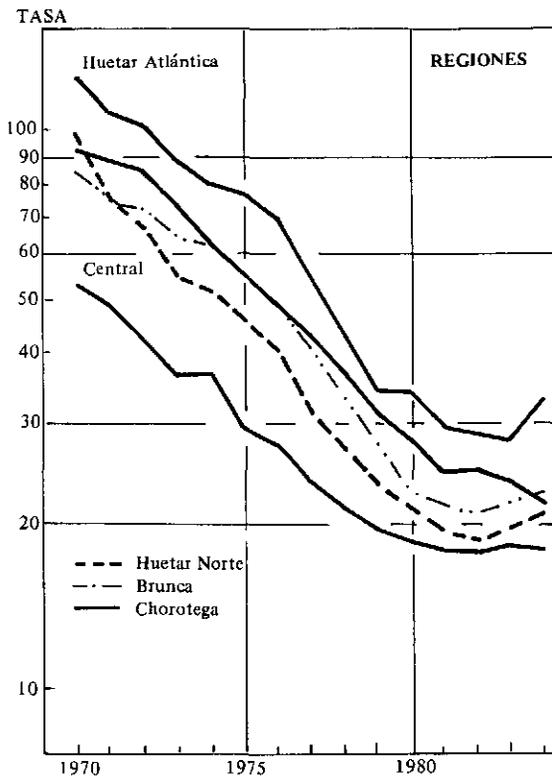
Gráfico 1.

B

**MORTALIDAD INFANTIL EN COSTA RICA
1970 - 1984**



Fuentes: Cuadros 3-A, 4-A y 5-A



Cuadro 2

MORTALIDAD INFANTIL POR GRUPOS DE CAUSAS. COSTA RICA 1984 Y ESTADOS UNIDOS 1982

Grupos de causas I. Cuarte	Tasas por 100.000			Defunciones Costa Rica			Distribución porcentual de muertes en exceso (Total 605)
	Costa Rica 1984a/	EEUU 1982	Diferenc.	Observadas	Esperadas b/	Diferenc.	
Enfermedades infecciosas	148.1	23.3	124.8	105	18	87	14.4
Enfermedades respiratorias	(105.7)	(4.6)	(101.1)	(75)	(3)	(72)	(11.9)
Sarampión, difteria, tosferina y tétanos	(5.7)	(0.1)	(5.6)	(4)	(0)	(4)	(0.7)
Septicemia	(19.7)	(8.3)	(11.4)	(14)	(6)	(8)	(1.3)
Desnutrición	28.1	1.0	27.1	20	1	19	3.1
Enfermedades del aparato respiratorio	232.6	44.0	188.6	165	33	132	21.8
Enfermedades propias del periodo perinatal	980.0	653.5	326.5	696	496	200	33.1
Anomalías congénitas	431.5	285.2	146.3	306	217	89	14.7
Accidentes y violencias	24.0	74.6	-50.6	17	57	40	--
Otras causas c/	183.2	70.0	113.2	131	53	78	12.9
TODAS LAS CAUSAS	2 027.5	1 151.6	875.9	1 440	875	565	100.0

a/ Tasas corregidas (Ver Anexo I).

b/ Esperadas de acuerdo a tasas de EEUU.

c/ Causas mal definidas distribuidas proporcionalmente según causas conocidas. Comprenden 14% del total de defunciones bajo un año de edad en EEUU; en Costa Rica, 2.9%.

Fuentes: EEUU: Organización Mundial de la Salud, Anuario de Estadísticas Sanitarias Mundiales 1985.
Costa Rica: Tabulaciones oficiales preliminares de defunciones y nacidos vivos de la Dirección General de Estadísticas y Censos.

EL MARCO TEORICO DEL ANALISIS

La muerte en la infancia, particularmente cuando ocurre con la excesiva frecuencia que es habitual en el mundo subdesarrollado, resulta de una alteración grave del proceso salud-enfermedad, debida a mecanismos biológicos que en gran parte son conocidos y pueden ser controlados. Así lo muestra el carácter excepcional de la muerte infantil en los países donde este conocimiento puede ser plenamente aplicado. No obstante, tales mecanismos biológicos se encuentran a menudo sobredeterminados por un cúmulo de condicionantes propios al proceso histórico de cambio de la sociedad en que el niño nace. En este último aspecto, el conocimiento es menor y es menos sistemático.

Un marco teórico para el análisis, que es frecuentemente citado, es el elaborado por Mosley, quien supone que los determinantes socio-económicos operan necesariamente por medio de variables intermedias (determinantes próximos), los que a su vez influyen el riesgo de enfermar y el curso del proceso mórbido. Estos determinantes próximos comprenden factores maternos (fecundidad), la contaminación del ambiente por gérmenes patógenos, las deficiencias en el aporte de nutrientes, las lesiones accidentales o intencionales, y las medidas personales para prevenir y tratar la enfermedad. Los condicionantes socio-económicos son más complejos y variados y operan a distintos niveles. En el individual, son importantes la capacidad, grado de conocimiento, la salud y el tiempo disponible de la madre. En el hogar operan factores como la composición familiar y también la capacitación del padre, que influye en el ingreso, los recursos y servicios accesibles a la familia. Los factores culturales (tradiciones, normas, preferencias, valores) son, a su vez, reguladores del comportamiento. A todo ello se suma un conjunto de factores institucionales: economía política, organización de la producción y distribución de recursos, infraestructura, instituciones sociales, sistema de salud y otros. Hay finalmente determinantes ambientales como el clima, suelo, agua, topografía. Esta sistematización facilita la especificación de distintos órdenes de causalidad y diferentes niveles de análisis. Ligando las diferencias de la mortalidad con sus presuntos determinantes, sería posible elegir las estrategias más adecuadas para reducir tales diferencias.

Schultz ha elaborado un marco de análisis que considera los factores que afectan a la salud del niño tanto a nivel del hogar como en la comunidad. La salud infantil depende de los insumos que la familia obtiene y que asigna para estos fines, y de un

factor de heterogeneidad biológica (fragilidad), que no puede medirse, pero que influye las demandas que hace el individuo. Esta es la "función de producción de salud". Los insumos (demandas) que se utilizan para estos fines (entre otras metas que las personas establecen en su vida) dependen de sus preferencias, que tampoco pueden medirse. Y también dependen de la dotación existente en la familia (recursos humanos y económicos del hogar), así como de restricciones derivadas de la comunidad (precios, salarios, disponibilidad de servicios, etc.). Esta es la "función de demanda de insumos de salud". Por problemas de estimación, a menudo sólo es posible establecer una forma más restringida de estas relaciones, que en todo caso permite estudiar simultáneamente la influencia de variables comunitarias y familiares en la sobrevivencia del niño. ⁵

Partiendo de una concepción materialista e histórica de la sociedad, Brehil y otros postulan que el proceso de salud-enfermedad debe ser estudiado en el contexto histórico que está determinado por el proceso de transformación de los modos de producción. En este marco de análisis, una variable relevante para el análisis (entre muchas otras), es la clase social, que define el lugar que los individuos ocupan en un sistema de producción históricamente determinado, sus relaciones con los medios de producción y el papel que juegan en la organización social. Estas circunstancias condicionan el acceso que ellos tienen a la riqueza social producida y, de este modo, determinan sus condiciones materiales de vida, las cuales afectan a su vez al proceso salud-enfermedad. Las clases no son homogéneas y el riesgo de muerte está mediatizado por numerosos factores que operan dialécticamente. ⁶

⁵ Un grupo multidisciplinario de la Universidad Católica de Louvain y el Instituto de Medicina Tropical de Amberes ha elaborado un modelo que utiliza conceptos epidemiológicos y de sistemas de salud. La idea del grupo es que el modelo general pueda adaptarse a situaciones específicas. Una revisión más general del concepto de transición de la mortalidad en el seno del cambio social ha sido recientemente publicado por Hauser.

⁶ Los estudios empíricos que siguen esta línea de análisis son pocos. A los problemas conceptuales para definir las clases sociales y sus fracciones, se agrega la dificultad de operacionalizar estos conceptos con la información existente, que habitualmente no está orientada a tales fines. Véase Bronfman y Tuirán, que estudian la mortalidad infantil con una identificación adecuada de la clase social.

El presente estudio se basa en los limitados indicadores relativos a riesgos para la sobrevivencia infantil que proporcionan los censos de población. Estos indicadores se relacionan con tres mecanismos de acción de la clase social sobre la mortalidad del niño. La clase social misma es una variable no definible con la información existente.

1. Ciertas características de la inserción del jefe del hogar en el proceso productivo, que se reflejan en su ocupación y la categoría de ocupación que él declare.
2. El nivel de educación de la madre, que expresa el acceso que ella tuvo en su niñez a este beneficio en razón de la clase social de sus propios padres. Ella está además asociada a la educación de su cónyuge.
3. Las condiciones de la vivienda, que son un indicador de la condición material de vida que la clase social determina.

En cuanto a la variable "contexto espacial", desarrollada en la dimensión urbano/rural, que está asociada a distintas actividades productivas y a diferentes grados de desarrollo, interesa también porque se relaciona con el importante problema de accesibilidad física a los servicios sociales y a la extensión del sistema de salud a los sectores rurales.

Con el fin de que los resultados sean de la mayor utilidad para políticas y programas, se identifican y cuantifican en cada región de planificación, las poblaciones en que el niño está expuesto a significativos y diferentes riesgos de muerte.

METODOS

La estimación de la mortalidad infantil

La estimación de la probabilidad de morir entre el nacimiento y las edades exactas x ($_{xq_0}$) se hizo mediante el método de Coale-Trussell.⁷ Se trata de un método indirecto, originalmente elaborado por Brass, que se basa en la proporción de hijos fallecidos sobre el total de hijos nacidos vivos que ha tenido la mujer. Esta proporción calculada por grupos quinquenales de edad de la madre, se transforman en probabilidades de morir en la infancia y la niñez, considerando la fecundidad de la mujer y mediante el uso de tablas modelos de mortalidad. Es posible así obtener estimaciones de la probabilidad de morir durante el primer año para diferentes fecha anteriores al momento del censo. Estas probabilidades son las que se consideran aproximaciones a las tasas de mortalidad infantil en tales años y forman la serie de tasas que han sido objeto de análisis.

En el Anexo I se detalla la evaluación de los datos censales, del método utilizado y de las estimaciones obtenidas. Respecto al primer punto, en el censo de 1984 hay un 12% de mujeres sin declaración de hijos tenidos, pero no se encontró evidencia que ello produjera sesgos en las estimaciones de mortalidad.

Se estudió también la distorsión que puede generar el modelo de tabla de mortalidad de Coale-Demeny que se emplee, factor que no es importante salvo para las estimaciones más alejadas de la fecha del censo. Fue seleccionado el modelo Oeste como el más adecuado.

Finalmente, las estimaciones fueron comparadas con las tasas de mortalidad infantil basadas en las estadísticas vitales, que fueron previamente corregidas por omisión. Se evaluó si las estimaciones reproducían el nivel y las tendencias, a nivel provincial y nacional. El análisis comparativo mostró que había una tendencia a la sobreestimación, (en especial con datos del censo de 1984), excepto en las tasas referidas a mayores periodos retrospectivos, en las cuales se producía alguna subestimación. De este modo, las estimaciones indirectas tendían a subestimar la intensidad del descenso. Estas disparidades se observaron con todas las tablas modelos y aparentemente dependen de deficiencias en la declaración de los hijos tenidos y los sobrevivientes.

⁷ Véase Naciones Unidas, Manual X, para su descripción.

Por este motivo, las estimaciones fueron ajustadas para que fueran consistentes con la tasa de mortalidad nacional (o regional, según sea el caso) de registro, previamente corregida, en cada año. El ajuste no afecta a las diferencias entre categorías de una misma variable ni entre grupos analizados y, en consecuencia, tampoco afecta a los riesgos relativos correspondientes.

A pesar de las reservas derivadas del análisis anterior, las tasas obtenidas muestran una notable coherencia en las numerosas categorías que se han empleado en el análisis. No obstante, deben ser consideradas sólo como una aproximación a la realidad. Se han desestimado las diferencias pequeñas, que pueden ser accidentales y no tienen significación práctica, y se comentan en cambio aquéllas que son mayores y sistemáticas.

Operacionalización de las variables

En este capítulo se da una idea general de la forma en que se han construido las categorías operacionales de cada variable; otros detalles se incluyen en el Anexo I.

Los grupos socio-ocupacionales fueron definidos por la ocupación y categoría ocupacional del jefe del hogar (u otro miembro del hogar, si aquél no fuera calificable). Estos grupos intentan ser una aproximación a clases sociales, pero la correspondencia es sólo parcial. ^e

Se ha distinguido en primer término la inserción en la producción agrícola de otras actividades productivas, porque ambos grupos representan a menudo contextos históricos diferentes. En el sector agrario (que comprende 28% de los jefes del hogar que han podido ser clasificados) se han separado los campesinos, que son productores directos que no contratan fuerza asalariada ni arriendan su trabajo (46% del total en el agro), de los peones agrícolas, que se supone que no disponen de tierra y

^e Categorías similares han sido utilizadas en Costa Rica por Campanario, Gómez y Behm (1976). Maguid y Erazo han hecho una propuesta metodológica para categorizar la inserción del individuo en los mercados de trabajo. Una operacionalización basada en una conceptualización rigurosa fue elaborada por Bronfman y Tuirán y aplicada a una encuesta demográfica en México.

viven de un salario. ⁹ Con los datos disponibles sólo fue posible distinguir campesinos "pobres" (educación inferior a 3 años o vivienda en malas condiciones) de los restantes.

Los grupos que no laboran en la producción agraria son mayoritarios. Los "sectores medios" (33%) son bastante heterogéneos. Comprenden la fracción tradicional de la pequeña burguesía (artesanos, pequeños comerciantes y propietarios que son independientes) así como miembros de la nueva pequeña burguesía (profesionales calificados en funciones directivas y profesionales especializados independientes). En menor parte estos sectores medios están formados por empleados en funciones que no son manuales, del sector público y del privado, en especial en el área de servicios y comercio.

Un segundo grupo importante (27%) es el asalariado que labora en funciones manuales; dos tercios corresponden al grupo de obreros industriales, que es posiblemente el mejor definido como clase social. No obstante, incluye también un tercio de trabajadores manuales en el área de servicios, los cuales tienen un menor nivel de educación. La categoría de "marginales" intentó identificar a trabajadores por cuenta propia que tienen un ingreso que se supone inferior al costo estándar de reproducción de la fuerza de trabajo. Comprende trabajadores no asalariados, el 40% de los cuales son analfabetos o semi-analfabetos, que laboran artesanalmente, o desempeñan su trabajo en el sector de servicios (servicio doméstico, limpieza, guardas, etc.). Es un grupo muy pequeño respecto a los anteriores (0.9%).

Los jefes de hogar que se declararon "patronos" (contratan fuerza asalariada) pertenecen a la burguesía, pero forman un grupo muy heterogéneo y pequeño (2.3%), por lo cual se incorporaron a "no clasificables". Este último está formado además por los hogares en que no había personas pertenecientes a la población económicamente activa, o sus datos eran incompletos. La categoría "no clasificable" abarca 11.3% de las mujeres en edad fértil. Nótese, además, que la mortalidad infantil de este grupo es algo mayor que el promedio nacional, de tal modo que su exclusión tiende a hacer que las estimaciones de la mortalidad subestimen los valores reales.

⁹ Los datos censales no permiten identificar al campesino que, para poder sobrevivir, además de trabajar su propia tierra, que es escasa, arrienda temporal o parcialmente su fuerza de trabajo (campesinos semi-proletarizados). Desafortunadamente, no fue posible disponer del censo agropecuario, que fue simultáneo con el demográfico. Este censo tiene datos muy importantes para la clasificación que se discute: extensión de la tierra que se posea o usufructúa, destino de la producción (autoconsumo, mercado), número de trabajadores asalariados, etc.

El nivel de educación de la mujer, definido como el mayor grado aprobado en el sistema de educación formal, fue categorizado considerando la estructura del sistema y los puntos de quiebre de la mortalidad infantil por educación, obtenida en estudios previos. Distingue mujeres con nula o muy incompleta educación (0-2 años), aquéllas con una educación primaria incompleta (3-5 años) y las que terminaron el ciclo primario (6 años), que es un nivel significativo en el proceso educacional. En los niveles superiores se distingue un grupo en que la educación secundaria es incompleta (7-10 años) de aquéllas con este ciclo completo o educación superior. De las mujeres de 15-49, el 30% ha completado el ciclo primario y el 43% ha alcanzado niveles superiores.

Los contextos espaciales son categorías de la dimensión urbano-rural. El Área Metropolitana de San José identifica al mayor conglomerado urbano, que es la capital nacional. El contexto "ciudades intermedias" comprende 10 ciudades: Alajuela, Heredia, Limón, Puntarenas, Cartago, San Ramón, San Isidro del General, Liberia, Turrialba y Ciudad Quesada. Todas ellas excedían 12 000 habitantes en 1984, en su mayoría son capitales provinciales y son centros hospitalarios importantes en la regionalización de salud. El "resto urbano" comprende un grupo residual.

En la población rural se utilizó la clasificación hecha por la Dirección de Estadística para el censo de 1984, en la cual cada segmento censal de la población rural fue asignado a las categorías periurbano, concentrado o disperso, considerando la densidad de viviendas y las características de la infraestructura y servicios existentes. Respecto al censo de 1973, se pudieron crear similares categorías en el sector urbano, pero ello no fue posible en el sector rural. ¹⁰

En cuanto a las regiones programáticas, después de estudiar comparativamente las regionalizaciones usadas por el Ministerio de Planificación, el Ministerio de Salud y la Caja Costarricense de Seguro Social, se optó por esta última. Las tres regionalizaciones no son muy diferentes entre sí; la de la CCSS tiene la ventaja de reconocer el gran conglomerado de población urbana del Valle Central y de corresponder a la regionalización de niveles de atención en salud. Se ha considerado como una sola la Región Central, que por motivos administrativos está dividida en dos. De este modo hay cinco regiones: Central, Huetar Norte, Chorotega, Huetar Atlántica y Brunca. Esta variable se utiliza sólo en el análisis de la mortalidad estimada con datos del censo de 1984.

¹⁰ Véase en el anexo el análisis de las inconsistencias que se encontraron.

El estado de la vivienda ha sido clasificado (ver Anexo I) en adecuado, deficiente y malo, tomando en consideración el estado físico (techo, piso, paredes exteriores), el abastecimiento de agua, la disposición de excretas y el grado de hacinamiento. Por falta de datos en la muestra censal de 1973, esta variable no pudo ser considerada en las estimaciones derivadas de esa fuente.

LOS FACTORES DE RIESGO PARA LA SOBREVIDA INFANTIL

El grupo socio-ocupacional del jefe del hogar

Las estimaciones de esta mortalidad se presentan en el cuadro 3 y el gráfico 2 para el período 1962-1981.¹¹ El hecho más significativo que ellos muestran es que el considerable descenso de la tasa de mortalidad infantil en este lapso en el total del país, se extiende a todos los grupos socio-ocupacionales, sin excepción y con parecida intensidad.

A comienzos de la década de 1960, en el seno de una mortalidad infantil elevada (86 por mil), el país muestra contrastes importantes entre los grupos sociales definidos por la ocupación del jefe del hogar. Están en mejores condiciones los nacidos en la población que no se dedica a la producción agraria. Entre ellos, los sectores medios, con tasas de 58 por mil, se sitúan en la vanguardia del proceso de transición a una menor mortalidad. Los hijos de trabajadores asalariados que desempeñan funciones manuales presentan un exceso de aproximadamente 40% sobre el grupo anterior, así como también los nacidos en el grupo de marginales.

En la población dedicada a la producción agraria la mortalidad infantil es mayor en general, pero con diferencias entre los grupos estudiados. En los campesinos más pobres el riesgo de morir del niño sube a 90 por mil; probablemente esta categoría comprende aquellos campesinos que poseen escasa tierra y disponen de medios limitados para trabajarla. Las tasas superan 100 por mil en los hijos de peones agrícolas que, presuntamente, no poseen el medio de producción esencial que es la tierra. Si se trata de campesinos que están en mejores condiciones socio-económicas, la mortalidad del niño desciende a niveles semejantes a los asalariados en actividades manuales no agrícolas.

¹¹ Por la naturaleza retrospectiva de los métodos de estimación, el censo de 1984 sólo permite obtener tasas de mortalidad hasta el año 1981.

Cuadro 3

MORTALIDAD INFANTIL POR GRUPOS SOCIO-OCUPACIONALES
1963, 1970 y 1981

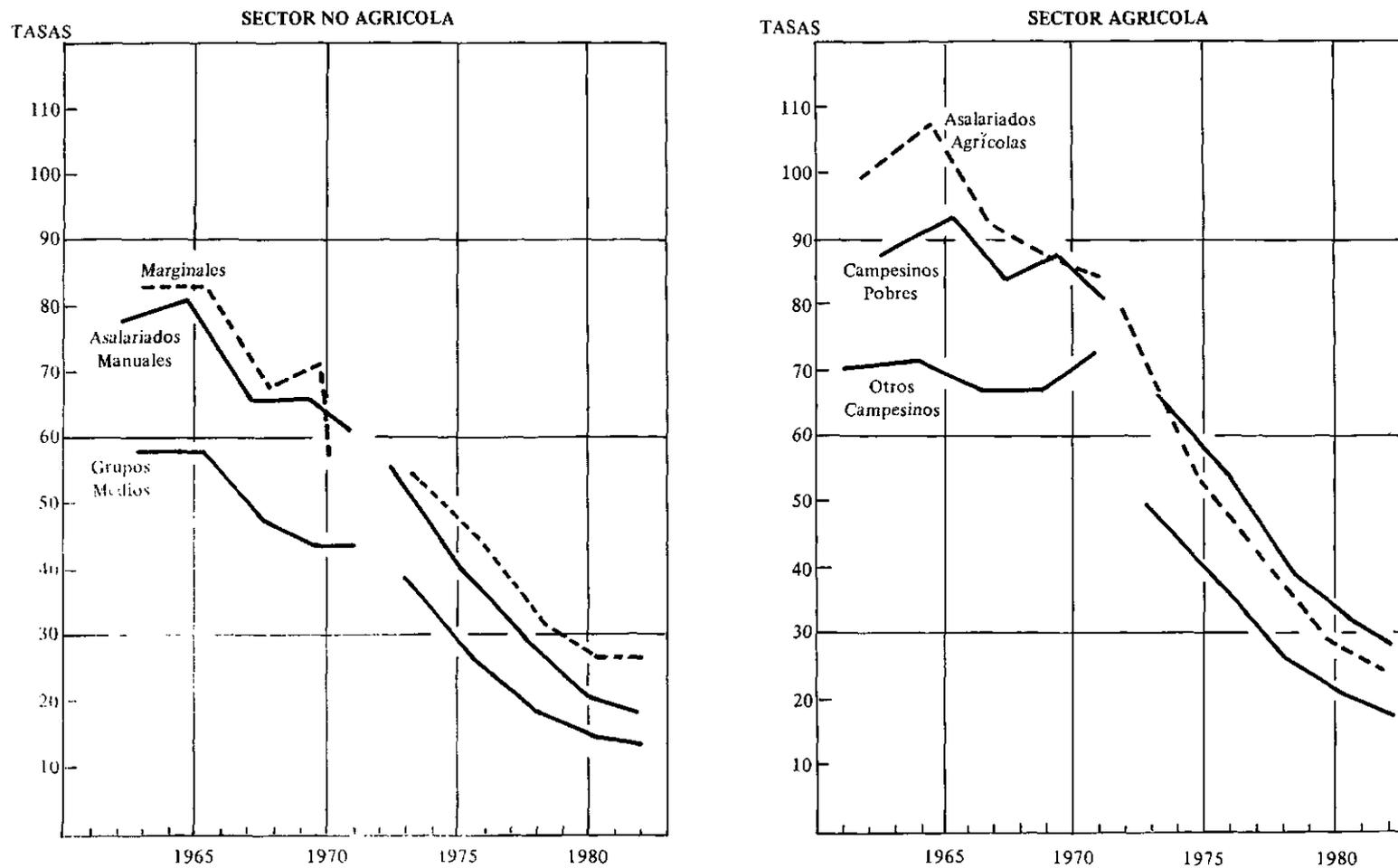
Grupos socio- ocupacionales	Tasas			Descenso 1963-1981			
	1963 _a /	1970 _b /	1981	Absoluto	Por ciento		
TOTAL PAIS	86.2	68.1	20.1	66	77		
Sector no-agrario							
Grupos medios	57.6	43.5	13.8	44	76		
Asalariados manuales	79.1	62.9	18.5	61	77		
Marginales	82.4	63.8	26.8	56	67		
Sector agrario							
Campe sinos pobres	90.5	84.0	30.6	60	66		
Otros campe sinos	70.6	69.8	19.2	51	73		
Peones	103.2	85.6	24.5	79	76		
No clasificados	87.8	66.9	22.1	66	75		
	Descenso promedio anual				Riesgos relativos		
Grupos socio- ocupacionales	1963 - 1970		1970 - 1981		1963	1970	1981
	Abso- luto	Por ciento	Abso- luto	Por ciento			
TOTAL PAIS	2.6	3.0	4.4	6.4			
Sector no-agrario							
Grupos medios	2.0	3.5	2.7	6.2	1.00	1.00	1.00
Asalariados man.	2.3	2.9	4.0	6.4	1.37	1.45	1.34
Marginales	2.7	3.2	3.4	5.3	1.43	1.47	1.94
Sector agrario							
Campe sinos pobres	0.9	1.0	4.9	5.8	1.57	1.93	2.22
Otros campe sinos	0.1	0.2	4.6	6.6	1.23	1.60	1.39
Peones	2.5	2.4	5.6	6.5	1.79	1.97	1.78
No clasificados	3.0	3.4	4.1	6.1	1.52	1.54	1.60

a/ Promedio de 1962 y 1964

b/ Promedio de 1969 y 1971

Fuente: Cuadro 1-A

Gráfico 2.
MORTALIDAD INFANTIL POR GRUPOS SOCIO OCUPACIONALES
1962 - 1981



Fuente: Cuadro 1-A

En el resto de la década del 60 el descenso de la mortalidad infantil nacional es moderado (3.0% anual en 1963-1970) y con una intensidad similar a la observada en las décadas precedentes. Los grupos insertos en la producción no agrícola, que están más avanzados, son los que tienden a una baja más acentuada. En cambio, es notorio que el campesinado hace escasos progresos. Por el contrario, la mortalidad en los grupos de peones agrícolas y marginales está en franco descenso. En todo caso, los riesgos relativos del sector agrario tienden a aumentar en 1970.

La significación de estos contrastes depende en parte de las poblaciones expuestas en estos grupos sociales.¹² En 1973 los grupos que se encuentran más adelantados en el descenso de la mortalidad infantil (sectores medios, asalariados manuales en la producción no agrícola y campesinos en mejor situación económica) forman casi dos tercios de la población femenina en edad fértil, e influyen decisivamente el curso de la mortalidad en el país (cuadro 4).

La gran aceleración en la baja de la mortalidad infantil se va a producir en el periodo siguiente, en 1970-1981.¹³ A nivel nacional las tasas bajan anualmente en promedio 4.4 puntos (6.4%), duplicando la intensidad observada en los años precedentes. El fenómeno es general a todos los grupos socio-ocupacionales, aunque tiende a ser algo menor en dos grupos de mayor mortalidad: campesinos pobres y marginales. En cambio, la acelerada baja en los peones agrícolas hace que sus hijos alcancen en 1981 una mortalidad algo menor que el grupo de campesinos pobres, en tanto que en 1963 la excedían. Quizás este curso diferencial se relacione con el hecho de que la seguridad social en el campo se extendió primero en los asalariados antes que en los campesinos.

¹² Para las estimaciones de la mortalidad infantil de 1981 se pudo estimar la distribución de los nacimientos de 1983 a partir de las parideces declaradas por las mujeres en el censo de 1984. Este es el grupo directamente expuesto. El segundo indicador (que es el único disponible para las estimaciones anteriores a 1973) es la distribución de mujeres en edad de procrear (15-49 años). Este indicador tiene interés para los programas de salud materno-infantiles, porque la madre recibe la educación sobre el cuidado del niño, además de la atención pre-natal y en el parto, factores que también influyen la sobrevivencia del niño.

¹³ Esta intensificación se observa a partir de 1972-1973, pero en el análisis se usa como referencia el año 1970 estimación derivada del censo de 1973) porque es más confiable que las tasas estimadas para 1970 y originadas en el censo de 1984.

Las diferencias de la mortalidad infantil pueden expresarse en forma relativa a un grupo de referencia (riesgos relativos); en este caso esta referencia es la mortalidad de los sectores medios (=1). En el cuadro 3 se ve que los riesgos relativos han variado poco entre 1963 y 1981, debido a que la tasa de mortalidad de los diferentes grupos ha tenido descensos proporcionalmente similares entre estos años. Se observa también que en los dos grupos en peores condiciones (campesinos pobres y marginales) los riesgos relativos han aumentado y las tasas de los dos grupos duplican la del grupo de referencia.

Cuadro 4

POBLACIONES EXPUESTAS POR GRUPOS SOCIO-OCUPACIONALES
1973-1984

Grupos socio- ocupacionales	Tasas de mortalidad 1981	Distribución porcentual de:		
		Mujeres	15-49	Nacimien- tos
		1973	1984	1984
Grupos medios	13.8	31.5	36.9	29.0
Asalariados manuales no agrarios	18.5	33.2	32.9	34.0
Campesinos en mejor condic. socio-econ..	18.7 19.2	4.2	6.2	39.8 5.8
Peones agrícolas ...	24.5	19.6	15.6	22.1
Campesinos pobres ..	30.6	26.3	10.3	6.5
Marginales	26.8	1.2	1.9	7.4
Total de grupos clasificados	20.1	100.0	100.0	100.0

Como resultado de todo este proceso, en 1981 se perfilan tres niveles de mortalidad diferentes en grupos socio-ocupacionales (cuadro 4). Los sectores medios se encuentran siempre a la vanguardia del proceso, con tasas cercanas a 14 por mil. Ellos comprenden el 37% de las mujeres en edad fértil en 1984 y se estima que ellas procrean el 29% de los nacimientos anuales. El grupo que tiene una mortalidad infantil intermedia (19 por mil) está formado principalmente por asalariados manuales no agrícolas, genera el 40% de los nacimientos e incluye casi igual proporción de las mujeres de 15-49 años. El grupo de mayor riesgo para el niño (tasa 26 por mil) está formado casi exclusivamente por los grupos sociales agrarios que están en condición más medrada: campesinos pobres y peones agrícolas. Comprende una minoría de la población en edad de procrear, pero a causa de que en estos grupos la fecundidad es mayor, el 31% de los nacimientos ocurre en estos grupos socio-económicos donde la mortalidad infantil duplica las tasas de los sectores medios.

El cuadro 4 muestra además la distribución de la población femenina de 15-49 años por tales grupos sociales para los censos de 1973 y 1984. Se ve que parte del progreso en reducir la mortalidad infantil en el país se debe al hecho que esta distribución ha cambiado favorablemente. Sin embargo, la mayor parte se origina en el descenso de la mortalidad en cada uno de los grupos socio-ocupacionales.

La educación materna

Se ha mencionado anteriormente que el acceso a la educación está determinado, en general, por la pertenencia a una clase social (o fracción de clase). El cuadro 5 muestra esta dependencia con los grupos socio-ocupacionales. El grado de educación del jefe del hogar, a su vez, se asocia a su nivel de adiestramiento en cada grupo de ocupación y al ingreso familiar, y de este modo puede afectar a la sobrevivencia del niño. Por otra parte, la educación de la mujer está asociada con la educación del jefe del hogar. En consecuencia, la asociación de la mortalidad infantil con la educación materna revelada por un análisis univariado puede resultar de múltiples mecanismos. No obstante, este análisis tiene la ventaja de que se trata de una variable continua de fácil categorización, en contraste con la clase social. En el caso de Costa Rica, tiene particular interés porque las políticas de extensión al beneficio de la educación contribuyen a reducir las disparidades entre clases sociales.

Cuadro 5

NIVEL DE EDUCACION DE JEFES DE HOGAR Y DE MUJERES POR GRUPO SOCIO-OCUPACIONAL DEL JEFE, 1984

Grupo socio-ocupacional ¹⁴	Por ciento a/ de:			
	Jefes de hogares con educación de		Mujeres de 15-49 años con educación de	
	0-2años	11+años	0-2años	11+años
Sector no agrícola				
Grupos medios	5	48	4	44
Asalariados manuales	14	9	9	17
Marginales	65	8	13	17
Sector agrícola				
Campesinos pobres	41b/	3b/	27	5
Otros campesinos			9	17
Peones	39	2	21	5

a/ Total del grupo socio-ocupacional = 100

b/ No se dispuso de información sobre la vivienda para identificar a campesinos pobres. Porcentajes corresponden a total de campesinos.

El cuadro 5 y el gráfico 3 muestran los niveles y tendencias de la mortalidad por grupos de años de educación de la madre. ¹⁵ Ya en 1963, el privilegiado grupo de niños cuyas madres habían alcanzado 10 o más años de educación tenían una tasa de mortalidad de 30 por mil, cuando en el país era de 86 por mil.

¹⁴ En los grupos de marginales y campesinos pobres, la baja educación del jefe del hogar es una de las condiciones para definir la categoría.

¹⁵ Desafortunadamente, las agrupaciones de años de educación no son exactamente las mismas para las estimaciones derivadas del censo de 1973 (tasas de 1962 a 1971) y del censo de 1984 (tasas de 1972 a 1981), excepto para el grupo "7 y más". Para facilitar la descripción, se han utilizado las siguientes equivalencias aproximadas:

<u>Censo 1973</u>	<u>Censo 1984</u>
0 - 3	0 - 2
4 - 6	3 - 5 y 6
7 - 9	7 - 10
10 y más	11 y más

Pero además este grupo muestra un descenso porcentual mucho mayor que todos los otros grupos de educación, el cual continúa durante la década siguiente para reducirse sólo a fines de ella, cuando han alcanzado una mortalidad estimada en 11 por mil. Este grupo ha sido elegido como referencia para cuantificar los riesgos relativos de los restantes.

Cuadro 6

MORTALIDAD INFANTIL Y EDUCACION MATERNA
1963, 1970 Y 1981

Educación materna (años)		Tasas			Descenso 1963 - 1981	
1963 y 1970	1981	1963a/	1970b/	1981	Absoluto	Por ciento
0-3	0-2	97.3	85.4	34.6	62.7	64.4
4-6	3-6	63.9	59.1	20.7	43.2	67.6
	3-5			(24.3)		
	6			(18.7)		
7 +	7+	39.2	32.6	13.2	26.0	66.3
7-9	7-10	45.0	40.4	15.5	29.5	65.6
10+	11 +	30.4	21.2	10.6	19.8	65.1
	<u>b c/</u>	-8.1	-6.7	-2.6		

Educación materna (años)		Descenso promedio anual				Riesgos relativos		
1963 y 1970	1981	1963-1970		1970-1981		1963	1970	1981
		Absol.	Porc.	Absol.	Porc.			
0-3	0-2	1.7	1.7	4.6	5.4	3.20	4.03	3.26
4-6	3-6	0.7	1.1	3.5	5.9	2.10	2.79	1.95
	3-5							(2.29)
	6							(1.76)
7+	7+	0.9	2.4	1.8	5.4	1.29	1.54	1.25
7-9	7-10	0.7	1.5	2.3	5.6	1.48	1.91	1.46
10+	11+	1.3	4.3	1.0	4.5	1.00	1.00	1.00

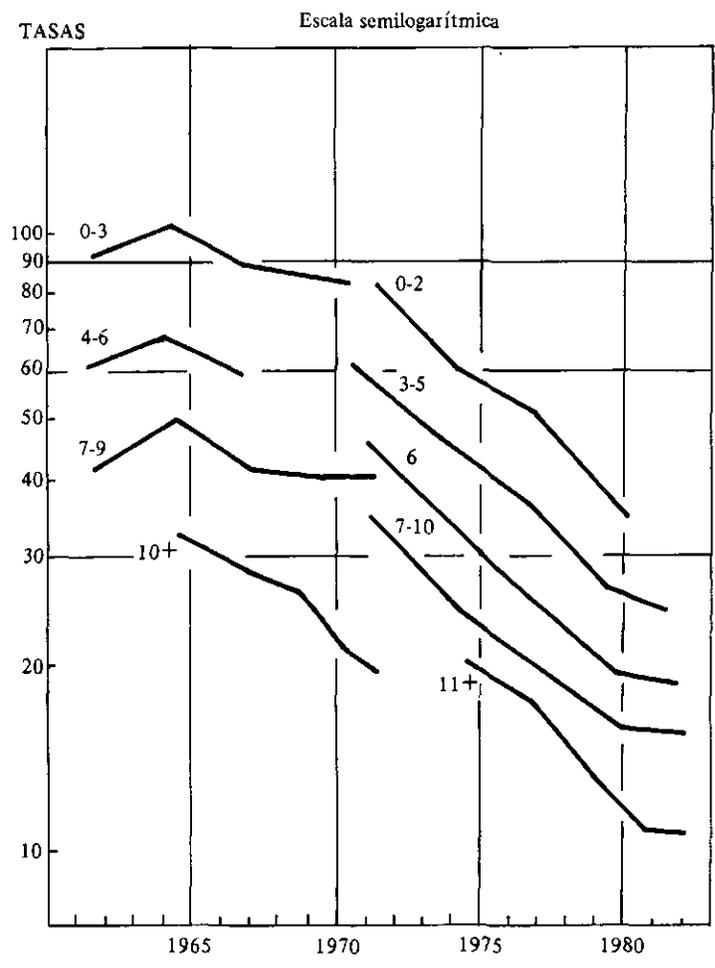
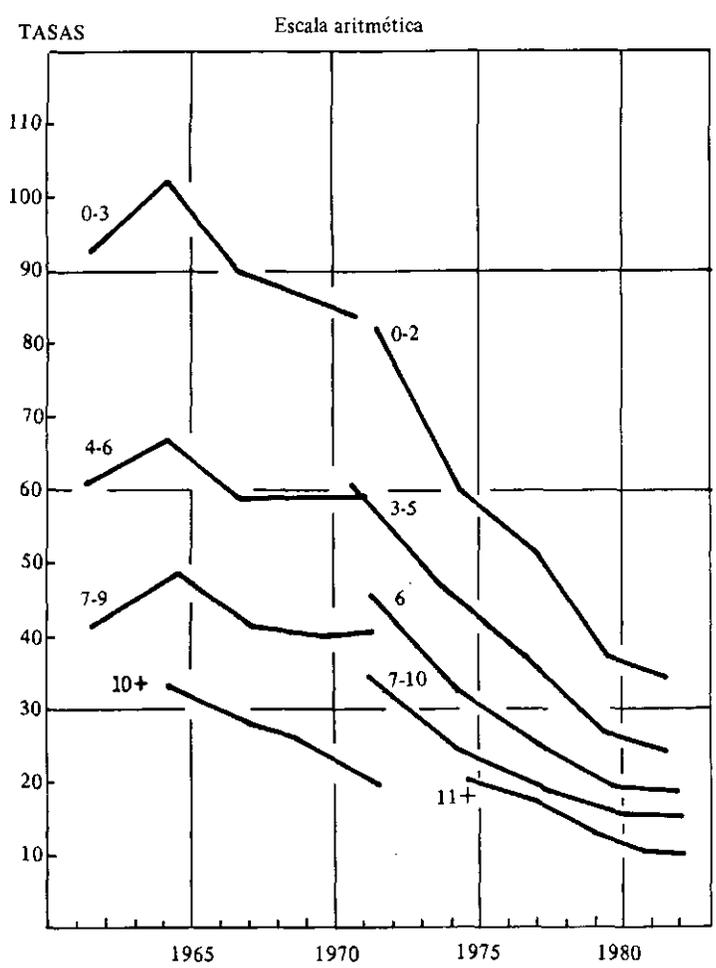
a/ Promedio de 1962 y 1965

b/ Promedio de 1969 y 1971

c/ Reducción promedio de la tasa de mortalidad infantil por cada año de educación materna.

Fuente: cuadro 2A.

Gráfico 3.
MORTALIDAD INFANTIL SEGUN EDUCACION MATERNA
 1962 - 1981



Fuente: Cuadro 2-A

Por otra parte, los hijos de mujeres analfabetas o semi-analfabetas tenían en 1963 una mortalidad cercana a 100 por mil. Desde este nivel las tasas descienden casi linealmente a medida que la educación materna aumenta, promediando una baja de 8.1 puntos por cada año de instrucción. Además de tratarse de una mortalidad excesiva, el descenso de las tasas era poco acentuado hasta 1970 (1 a 2% anual) y era mayor en las mujeres más educadas. A consecuencia de esta evolución dispar, los riesgos relativos se hicieron mayores: el grupo de más baja educación llega a cuadruplicar la mortalidad del grupo de referencia en 1970.

Entre 1970 y 1981 el descenso de la mortalidad se generaliza y se acentúa en todos los grupos de educación materna, promediando una baja de 5.4% a 5.9% anual. La magnitud de este logro extraordinario se pone de manifiesto si se considera que el grupo que en 1981 está en peores condiciones (mujeres analfabetas y semi-analfabetas) casi ha logrado alcanzar la misma mortalidad infantil que hace 20 años era el privilegio de los hijos cuyas madres tenían una educación media casi completa o aún una educación universitaria.

El cuadro 6 indica que, a causa de que el descenso porcentual es similar en los diferentes grupos de educación materna, los riesgos relativos no han tenido un cambio importante entre 1963 y 1981. En este último año, los hijos de mujeres con muy baja o nula educación, continúan expuestos a una mortalidad que es tres veces mayor que el de los hijos de las mujeres de alta educación. En términos absolutos, en cambio, las diferencias de mortalidad han tenido una positiva reducción. En la última línea del cuadro, los coeficientes de la regresión de la mortalidad en la educación materna, muestran que el contraste de las tasas por año de educación se ha reducido de 8.1 a 2.6 puntos. Este es una medida de lo que se ha logrado en disminuir las diferencias absolutas de la mortalidad del niño entre estos grupos sociales.

Un hecho que obliga a mirar la situación actual con cautela se ilustra en el gráfico 3, que muestra las tendencias de la mortalidad infantil en los grupos de educación en una escala proporcional. Es evidente la tendencia a que disminuya la velocidad del descenso en todos los grupos, con virtual detención en algunos de ellos. Esta era una situación previsible porque la experiencia en muchos países avanzados señala que, cuando las tasas llegan a niveles medianamente bajos, la estructura de las causas de muerte que se hace predominante corresponde a aquellas enfermedades en las cuales la prevención y el tratamiento son más difíciles. Lo importante es recalcar en el caso de Costa Rica que esta tendencia asintótica se observa aparentemente también en grupos en los cuales la mortalidad es aún claramente excesiva. En estos niveles, en otros países y en la propia Costa Rica en el pasado, se observaron mantenidos descensos. Compárese por ejemplo (Anexo II) las tasas de 1979 y 1981 del grupo de mujeres con 0-2 de educación (37.2 y 34.6 por mil, respectivamente) con el

descenso que se observó entre 1977 y 1979 en el grupo con 3-5 años de instrucción (las tasas correspondientes son 37.5 y 27.0 por mil).

El curso de la mortalidad infantil en 1980-1984, como se comenta más adelante, confirma los indicios de una detención en el descenso de las tasas, que se acaban de señalar. Las implicaciones de estos hechos se discuten en el capítulo de síntesis y comentarios.

Los grupos de riesgo definidos por la ocupación y la educación

Si estas dos variables aparecen asociadas a la sobrevivencia del niño, parece oportuno usarlas simultáneamente en la definición de grupos de riesgo.

El cuadro 7 muestra que en 1981 la educación materna identifica, en cada categoría socio-ocupacional, grupos cuya mortalidad es decreciente a medida que esta educación es mayor. Este contraste es más marcado en los grupos que están en mejor condición socio-económica (columna de riesgos relativos). En cambio, en los grupos más deteriorados (marginales y campesinos pobres) pareciera que el beneficio del cuidado del niño y el manejo del hogar que se deriva de que la madre sea educada, está limitado por otras condiciones adversas del hogar, derivadas de la naturaleza del grupo social a que pertenecen. Con la información disponible no es posible dilucidar si estas diferencias dependen de que el grado de la educación materna identifica en cada grupo socio-ocupacional (que son heterogéneos) a distintos subgrupos con diverso nivel socio-económico, o expresa directamente el "efecto" de esa educación.

Sea como fuere, la condición de analfabeta o semi-analfabeta de la madre es un factor de riesgo para la sobrevivencia del niño, cualquiera que sea el grupo social a que pertenezca. En este sentido, los contrastes entre grupos se reducen y las tasas varían entre 31 por mil (grupos medios) y 37 por mil (peones agrícolas). En cambio, las diferencias proporcionales son mayores en la categoría con 7 y más años de educación. En este grupo, los sectores medios, los asalariados manuales y los campesinos en mejor condición tienden a agruparse en tasas de 11-13 por mil, en tanto que campesinos pobres, peones agrícolas y marginales están en 18-22 por mil.

El análisis anterior permitió distinguir 24 subpoblaciones cuya estructura socioeconómica y mortalidad infantil se conocen. Para identificar los grupos expuestos a distintos niveles de riesgo, estas subpoblaciones fueron clasificadas en cinco grupos

de acuerdo a la tasa estimada para 1981 (cuadro 8). Para cada uno de ellos se presenta la distribución de la población femenina en edad de procrear de 1984 y una estimación de los nacimientos para 1983. ¹⁴

Cuadro 7

MORTALIDAD INFANTIL POR GRUPOS SOCIO-OCUPACIONALES
Y EDUCACION MATERNA
1981

Grupos socio- ocupacionales	Educación materna				Riesgos relati- vos a/ a/
	Analfa- beta y semi- analfab.	Prima- ria incom- pleta	Prima- ria comple- ta	Secunda- ria o superior	
TOTAL PAIS	34.6	24.3	18.7	13.2	2.62
Sector no-agrario					
Grupos medios	31.2	18.2	15.5	12.3	2.54
Asalariados manuales	36.1	24.3	17.3	13.6	2.65
Marginales	31.0	28.4	25.6	22.4	1.38
Sector agrario					
Campeñinos pobres	33.4	29.3	23.1	19.0	1.76
Otros campeñinos	36.6 ^{b/}	20.3	18.0	12.2	3.00
Peones	37.0	26.1	19.7	17.5	2.11
No clasificados	32.5	22.6	21.9	15.8	2.06

a/ Analfabetas y semi-analfabetas respecto a secundaria o superior.

b/ 1980.

¹⁴ Conviene recordar aquí dos reservas a las estimaciones de la mortalidad, que hacen pensar que las tasas reales puedan ser algo mayores. Es posible que la supuesta omisión de las tasas de registro, con las cuales se corrigieron las estimaciones, sea inferior a la existente. Por otra parte, en este cuadro no se considera la categoría "grupo socio-ocupacional no identificado", que tiene una mortalidad ligeramente superior.

Es estimulante comprobar que, de acuerdo a estos datos, el 55% de los nacimientos anuales (grupos D y E) están expuestos a un riesgo de morir en el primer año de vida que puede ser inferior 17 por mil. Cerca de dos tercios de las mujeres en edad de procrear pertenecen a estos grupos. También es satisfactorio el hecho que, además de los sectores sociales que era presumible encontrar en esta categoría de menor riesgo (como son los sectores medios) se encuentre aquí una proporción relativamente importante de hijos de obreros que están insertos en la producción de bienes y servicios, en funciones manuales, siempre que no sean agrícolas. Ciertamente es que las madres de estos niños tienen como requisito haber completado por lo menos la educación primaria o alcanzado mayores niveles. Pero también es cierto que tales niveles son alcanzados en la actualidad por una mayoría de la población del país.

Por otra parte, para formular políticas destinadas a reducir la mortalidad infantil, interesan en especial los grupos de mayor riesgo, que son los A y B. En ellos el riesgo de morir del niño duplica o triplica el valor observado en el grupo de menor riesgo, y las tasas alcanzan hasta 37 por mil. Están formados principalmente por mujeres de escasa o nula educación que pertenecen a hogares de peones agrícolas, campesinos pobres y asalariados manuales no agrícolas. Incluye aún mujeres con educación primaria completa, si pertenecen a los grupos sociales que están en las peores condiciones (campesinos pobres, marginales).

Es un problema que adquiere especial relieve en los grupos insertos en la producción agrícola y que, por tanto, tienen residencia rural. En el conjunto de los grupos A y B, este sector rural/agrícola comprende el 54% de las mujeres en edad fértil y el 60% de los nacimientos.

Los grupos de mayor riesgo son, afortunadamente, una minoría, como una consecuencia del desarrollo económico y social del país. Lo forman una cuarta parte de las mujeres en edad fértil. No obstante, a causa de la mayor fecundidad de ellas, los nacimientos que ocurren en esta población expuesta sube al 29% del total nacional.

La situación epidemiológica que se ha descrito ilustra la heterogeneidad del problema de la mortalidad infantil en el país, como se discutirá más adelante. Pero antes de ello, la identificación de los grupos de riesgo se completará considerando dos nuevas variables: el contexto espacial en que reside la familia y las condiciones de la vivienda que ocupa.

Cuadro B

GRUPOS DE RIESGO PARA LA SOBREVIDA INFANTIL, 1981

Composición social de grupos de riesgo		Mortalidad infantil		% Total País		% Total grupo	
Grupo socio-ocupacional	Educac. madre a/	Tasa	Riesgo relativo b/	Mujeres 15-49	Nacimientos	Mujeres 15-49	Nacimientos
TOTAL PAIS		20		100	100		
A)	Muy alto riesgo (tasa 30-37)	36	2.90	10	11	100	100
	Peones agric. 0-2					33	41
	Asalar. man. no agricolas 0-2					31	27
	Campes. pobr. 0-2					18	19
	Grupos medios 0-2					15	11
	Marginales 0-2					3	2
B)	Alto riesgo (tasa 23-29)	26	2.09	14	18	100	100
	Asalar. man. no agricolas 3-5					38	34
	Peones agric. 3-5					28	35
	Campes. pobr. 3-5					11	12
	Campes. pobr. 6					17	14
	Marginales 3-5,6					6	5
C)	Riesgo mediano (tasa 18-22)	19	1.56	14	18	100	100
	Peones agric. 6					42	55
	Grupos medios 3-5					21	17
	Otros campes. 0-2, 3-5					13	12
	Campes. pobr. 7+					6	3
	Marginales 7+					5	3
	Otros grupos 6,7+					13	10
D)	Riesgo moderado (tasa 15-17)	17	1.37	23	25	100	100
	Asalar. man. no agricolas 6					47	51
	Grupos medios 6					32	29
	Otros campes. 6					11	11
	Peones agric. 7+					10	9
E)	Riesgo bajo (tasa 11-14)	12	1.00	39	30	100	100
	Grupos medios 7+					62	58
	Asalar. man. no agricolas 7+					33	39
	Otros campes. 7+					5	3

a/ Años de estudio.

b/ Relativos a grupo E, de bajo riesgo (tasa 12.3 por mil).

El grado de ruralidad del sitio de residencia

En general, en los países latinoamericanos se ha descrito una mayor mortalidad infantil rural, aunque de magnitud muy variable (Behm, 1980). Esta diferencia se origina en la distinta modalidad del desarrollo agrario, en contraste con el polo de desarrollo urbano, donde han tendido a concentrarse las actividades industriales, de comercialización y de servicios, en especial en la metrópoli capitalina. Todo ello ha contribuido a que las condiciones de vida urbana sean habitualmente más favorables que las de la población rural.

Las tasas calculadas con nacimientos y defunciones registradas distorsionan estos contrastes geográficos. Para 1981 estas tasas son 19.4 y 17.9 por mil, para la población urbana y la rural, respectivamente. La menor mortalidad rural parece improbable, porque nuestro estudio demuestra que los grupos de mayor riesgo son proporcionalmente mayores en la población rural. Por ejemplo, la proporción de mujeres de 15-49 años que tienen menos de 3 años de educación es 5.7% en el sector urbano y 16% en el rural. Es obvio, además, que los peones agrícolas y los campesinos pobres, que son grupos de mayor riesgo, se concentran en el campo. Las tasas de registro pueden resultar subestimadas debido a mayor omisión en el registro de defunciones en las áreas rurales. Otro factor puede ser la errónea asignación de una defunción al sector urbano, si las madres que tienen residencia rural y recurren a hospitales urbanos por enfermedad grave del niño, dan un domicilio urbano para obtener la atención. Las estimaciones de la mortalidad infantil del cuadro 9 están libres de estos factores de error, por haber sido obtenidas con métodos indirectos, y probablemente dan un cuadro más real de los contrastes asociados al grado de ruralidad.

Las estimaciones señalan que también en Costa Rica existe en 1981 una mayor mortalidad infantil rural (21.7 versus 16.8 por mil), pero que este exceso es moderado (29%). La comparación con 1970 indica que ha habido una sustancial reducción de esta mortalidad, tanto en la población urbana como en la rural; que ella ha sido mayor en esta última, y que se ha producido de este modo una disminución de los diferenciales existentes hace una década.

La clasificación dicotómica urbano/rural es insuficiente para estudiar las relaciones del grado de ruralidad con el riesgo de morir del niño. Para un mejor análisis, se definieron seis contextos espaciales en la dimensión urbano/rural, como se explicó anteriormente. En el sector rural se utiliza la clasificación hecha por la Dirección General de Estadística.¹⁷

¹⁷ Véase en el Anexo I la evaluación de esta clasificación.

Cuadro 9

MORTALIDAD INFANTIL SEGUN GRADO DE RURALIDAD.
1970 y 1981

Contextos espaciales	1970 Tasas	1981		Baja absol. %	Porcentaje nacimien - tos 1984	
		Tasas	Riesgos relativ.			
URBANOS.....	50.1	16.8	-	33.3	66.5	41.1
Area Metropolitana..	45.8	16.3	1.00	29.5	64.4	23.4
Ciudades intermedias	57.4	17.0	1.04	40.4	70.4	9.1
Resto urbano.....	54.5	17.9	1.10	36.6	67.2	8.8
RURALES.....	77.6	21.7	-	55.9	72.0	58.9
Periurbano.....	-	19.5	1.20	-	-	5.0
Concentrado.....	-	18.7	1.15	-	-	10.2
Disperso.....	-	22.7	1.39	-	-	43.7
Mortalid.rural/urbana	1.55	1.29				

Las estimaciones de la mortalidad infantil en estos contextos muestran una gradiente que va desde una tasa de 16.8 por mil en el Area Metropolitana de San José a 22.7 por mil en las poblaciones rurales dispersas (cuadro 9). La mortalidad en el sector urbano tiende a homogeneizarse, en especial en las ciudades mayores, disminuyendo los contrastes existentes en 1970. Como ya se mencionó, otros estudios han encontrado que la heterogeneidad de la mortalidad infantil entre los cantones ha tenido, en general, una disminución importante.

La política de extender la atención de salud a las comunidades rurales, en especial a aquéllas que están dispersas, iniciada a comienzos de la década del 70, sin duda contribuyó sustancialmente a esta evolución. Las estimaciones hechas para 1981, no obstante, señalan la necesidad de fortalecer esta política. Se estima que en la población rural dispersa la mortalidad infantil era casi 40% mayor que en la capital del país. De acuerdo a la clasificación de la DGE, el 44% de los nacimientos ocurre precisamente en este sector de mayor riesgo.

Varios estudios han demostrado que las diferencias urbano/rural de la mortalidad infantil se minimizan si se controlan algunos de sus determinantes socio-económicos (United Nations,

1983). Sólo en aquellos países donde existan regiones afectadas por endemias importantes (paludismo, por ejemplo), la mayor mortalidad regional se asocia a factores biológicos y puramente ecológicos. Esta no es la situación de Costa Rica.

Los contextos espaciales difieren significativamente en su grado de desarrollo. Por ejemplo, la proporción de mujeres de 15-49 años que tienen menos de 6 años de educación es la siguiente:

Area Metropolitana	15.6%
Ciudades intermedias	16.1%
Resto urbano	19.4%
Rural periurbano	27.6%
Rural concentrado	29.3%
Rural disperso	41.4%

Es obvio también que algunos grupos expuestos a mayor riesgo (como peones agrícolas y campesinos pobres) tienen una residencia rural predominante. Con el fin de separar la asociación de estos factores sociales con la mortalidad, de otros componentes de la dimensión ruralidad, en los cuadros 10 y 11 se presentan estimaciones de la mortalidad infantil por el cruce de estas variables. Por la naturaleza de las estimaciones y la multiplicidad de variables que se usan, sólo cabe dar importancia a los contrastes más importantes y persistentes.

Cuadro 10

MORTALIDAD INFANTIL POR CONTEXTO ESPACIAL Y EDUCACION MATERNA
1981

Educa- ción Mater- na (años)	Total	Contextos espaciales						Riesgo re- lativo ru- ral disper- so/Area Metropol.
		Area Me- trop.	Ciudad Inter- media	Resto Urba- no	Peri- Urba- no	Rural Concen- trado	Rural dis- perso	
TOTAL	19.6	16.3	17.0	17.9	19.4	18.7	22.7	1.39
0 - 2	34.6	22.5	35.2 _{a/}	35.3	38.0	31.2 _{a/}	33.9	1.51
3 - 5	24.3	21.9	28.5 _{a/}	23.9	25.4	19.2	25.3	1.16
6	18.7	17.1	16.6	18.9	16.9	17.9	19.7	1.15
7 y +	13.2	12.2	13.3	13.7	13.2	14.1	13.6	1.11

a/ 1980.

Cuadro 11

MORTALIDAD INFANTIL POR CONTEXTO ESPACIAL Y GRUPO SOCIO-
OCUPACIONAL, 1981

Grupo socio- ocupa- cional	Total	Contextos espaciales					Riesgo re- lativo ru- ral disper-	
		Area Me - trop.	Ciudad Inter- media	Resto Urba- no	Peri- Urba- no	Rural Concen- trado	Rural dis- perso	Area Metropol.
Sectores medios	13.8	13.3	12.1	13.1	12.9	13.9	16.4	1.23
Asalar. manual.	18.5	17.4	20.3	19.4	20.1	17.4	18.2	1.05
Margin.	26.8	19.4	-	20.3	37.2	24.9	26.3	1.36
Campes. pobres	30.6	-	-	-	-	30.1 _{a/}	30.8	-
Otros campes.	19.2	-	-	-	-	19.7	19.2	-
Peones agric.	24.5	25.1	20.1 _{a/}	24.2	28.6	23.8	24.7	0.98
No clas.	22.1	16.2	20.1	24.9	26.1	17.6	25.4	1.57

a/ 1980

Si se examina a un igual nivel de educación materna la asociación de la mortalidad infantil con el grado de ruralidad, se ve que ella tiende a reducirse. Por ejemplo, el riesgo relativo de los residentes en comunidades rurales dispersas respecto a los residentes metropolitanos, se reduce a un promedio de 1.13 (excluidas las mujeres con 0-2 años de educación), en comparación con un riesgo de 1.39 si la educación no es considerada. En las

mujeres analfabetas y semi-analfabetas la situación parece distinta: el riesgo es mantenidamente alto (tasa de 35 por mil) en cualquier contexto que residan, con excepción del Area Metropolitana, donde las tasas bajan a 23 por mil.

Si se analiza de un modo semejante la asociación de la mortalidad infantil con el grado de ruralidad, pero ahora dentro de cada grupo socio-ocupacional, la situación aparece más irregular. En los asalariados manuales no agrícolas y en los peones del agro, la mortalidad del niño tiende a ser similar en todos los contextos. Aparentemente los peones agrícolas, que constituyen un grupo de mayor riesgo, no se benefician en especial de la mayor accesibilidad física a servicios y otras ventajas que puedan existir en el sector urbano. En los grupos medios es más evidente la tendencia a una discreta mayor mortalidad en los contextos más rurales, pero es probable que ello dependa de las heterogéneas ocupaciones que este grupo social reúne. Es razonable pensar que los grupos de mayor jerarquía (profesionales, gerentes, etc.) se concentren en los contextos más urbanos. Por último, parece claro que las ciudades ofrecen condiciones menos duras al pequeño grupo de marginales.

El hecho que los contrastes de la mortalidad infantil observados entre comunidades clasificadas por su grado de ruralidad estén asociados en parte variable a su estructura socio-económica diferente, no resta importancia a estas diferencias geográficas. Cualquiera que sea el mecanismo que origine tales diferencias, las políticas que intenten mejorar esta situación tienen que considerar la ubicación geográfica de estos grupos de mayor riesgo. Para los programas de salud, por ejemplo, la residencia rural, particularmente en comunidades dispersas, significa desarrollar estrategias especiales y superar problemas de accesibilidad física. En tal sentido, interesa destacar, por ejemplo, que en los grupos de mayor riesgo (grupos A y B), el 73% de las mujeres en edad de procrear son residentes rurales y que se estima que ellas generan el 78% de los nacimientos de estos dos grupos (cuadro 12). En su mayoría, ellas viven en el sector que se ha clasificado como rural disperso. Obsérvese que esta distribución coincide con los resultados de Trejos y Elizalde, según los cuales el 64% de las familias que forman el 20% más pobre, residen en el sector rural.

Cuadro 12

DISTRIBUCION DE LA POBLACION DE LOS GRUPOS DE RIESGO POR
CONTEXTOS ESPACIALES, 1984

Grupos de riesgo	Contextos espaciales						Total
	Area Me trop.	Ciudad Inter-media	Resto Urba-no	Peri-Urba-no	Rural Concen-trado	Rural dis-perso	
(Por ciento)							
GRUPOS MAYOR RIESGO (A+B)							
Mujeres 15-49 (%)	15	6	6	4	11	58	100
					73		
Nacimientos est. (%)	12	5	5	4	10	64	100
					78		
GRUPOS MENOR RIESGO (D+E)							
Mujeres 15-49 (%)	39	14	12	5	9	21	100
		65					
Nacimientos est. (%)	35	13	11	6	10	25	100
		59					

La calidad de la vivienda

El estado de la vivienda puede influir el proceso salud-enfermedad del niño por medio de variados mecanismos. El nacimiento favorece la transmisión de muchas enfermedades infecciosas. La protección defectuosa contra un clima frío debida a deficiencias físicas de la vivienda puede aumentar la incidencia de enfermedades respiratorias agudas. La provisión de agua que

no es potable y la disposición inadecuada de las excretas crean condiciones favorables para una difusión de las enfermedades diarreicas, que a su vez afectan la nutrición infantil.

Con el fin de precisar si el estado de la vivienda afecta los grupos de riesgo ya identificados, las viviendas fueron clasificadas en adecuadas, deficientes y malas, utilizando la información censal sobre el estado material de la casa, el aprovisionamiento de agua, el servicio sanitario y el grado de hacinamiento.

El riesgo de morir del niño es de 16 por mil si la vivienda es adecuada y aumenta a 27 por mil si su condición es mala, esto es, un exceso de 73% (cuadro 12). Afortunadamente, este mayor riesgo se refiere a una minoría de la población, aunque no a una minoría numéricamente insignificante. Se estima que el 14% de la población femenina en edad de procrear y el 22% de los nacimientos corresponden a residentes en estas viviendas deterioradas.

Esta asociación puede tener múltiples orígenes. La calidad de la vivienda que un grupo adquiere o alquila está en gran parte determinada por su capacidad económica. De este modo, la calidad de la vivienda forma parte de las variables intermedias que expresan las condiciones materiales de vida del grupo familiar, que están determinadas -en general- por el lugar que ocupa el jefe del hogar en el proceso de producción en una sociedad determinada. Por ejemplo, la proporción de la población femenina de 15-49 años que reside en viviendas en malas condiciones es dependiente del grupo socio-ocupacional del jefe del hogar:

Porcentaje en viviendas malas

Campe sinos pobres ^{1a}	47%
Peones agrícolas	29%
Marginales	13%
Asalariados manuales	12%
Sectores medios	3%

Por este motivo, en los cuadros 13 y 14 se analiza la mortalidad infantil según el estado de la vivienda que la familia ocupa, dentro de cada una de las categorías definidas por las variables educación materna y grupo socio-ocupacional del jefe del hogar.

^{1a} En este grupo la proporción de viviendas en malas condiciones está artificialmente aumentada porque esta variable era una de las que definía la categoría de "pobre" en el grupo campesino.

Cuadro 13

MORTALIDAD INFANTIL SEGUN EDUCACION MATERNA
Y CONDICION DE LA VIVIENDA
1981

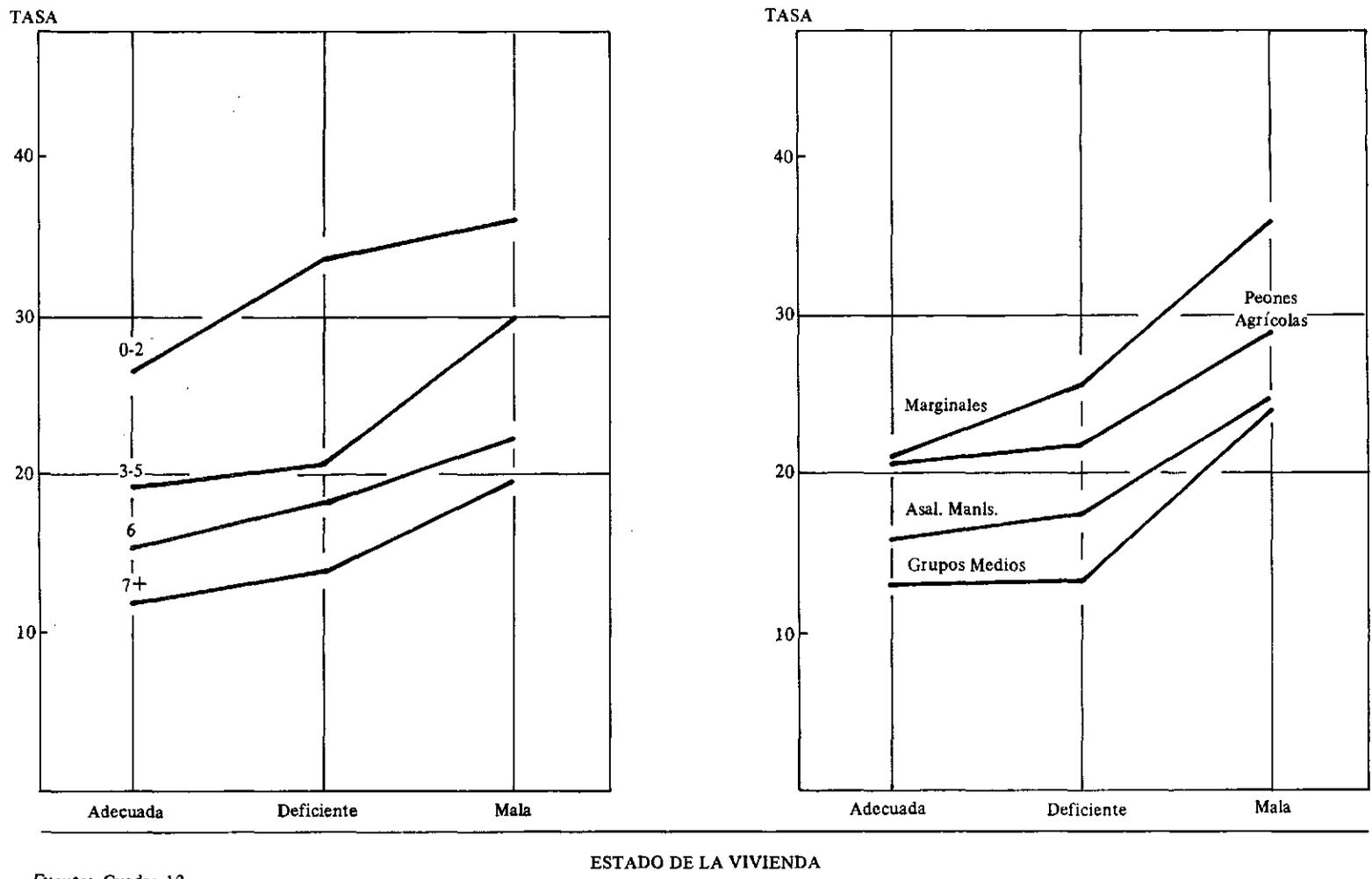
Educación Materna (años)	Total	Condición de la vivienda			Riesgo relativo vivienda mala / adecuada
		Adecuada	Deficiente	Mala	
TOTAL	19.6	15.9	19.1	27.2	1.71
0 - 2	34.6	26.5	33.5	36.1	1.36
3 - 5	24.3	19.3	20.8	29.8	1.54
6	18.6	15.5	18.2	22.2	1.43
7 y +	13.2	12.2	14.0	19.5	1.60

Cuadro 14

MORTALIDAD INFANTIL SEGUN GRUPOS SOCIO-OCUPACIONALES
Y CONDICION DE LA VIVIENDA
1981

Grupo socio- ocupacional	Total	Condición de la vivienda			Riesgo relativo vivienda mala / adecuada
		Adecuada	Deficiente	Mala	
Grupos medios	13.8	13.3	13.4	24.2	1.82
Asalar. man.	18.5	16.0	17.7	25.0	1.56
Marginales	26.8	21.3	25.8	36.1	1.69
Camp. pobres	30.6	14.4	31.9	27.0	1.88
Otros campes.	19.1	14.9	20.4	-	-
Peones agric.	24.5	20.9	22.0	29.1	1.39
No clasific.	22.1	17.2	22.0	27.4	1.59

Gráfico 4.
MORTALIDAD INFANTIL DE GRUPOS SOCIALES SEGUN ESTADO DE LA VIVIENDA 1981



Fuente: Cuadro 12

ESTADO DE LA VIVIENDA

Se ve que en ambos casos, "controladas" estas variables sociales, resta una mayor mortalidad del niño asociada al grado de deterioro de la morada (gráfico 4). La residencia en una vivienda en malas condiciones es la que agrega el riesgo más significativo, y ello vale para todos los grupos sociales estudiados. Nótese que los contrastes son mucho menos acentuados en el grupo de madres analfabetas o semi-analfabetas, donde pareciera que la casa en condiciones sanitarias adversas sólo puede incrementar un poco el alto riesgo que, para la sobrevivencia del niño, origina "per se" la situación socio-económica medrada de la familia.

Como ya se ha mencionado, la definición de los grupos socio-ocupacionales es imperfecta cuando se basa en datos censales y las categorías resultantes son bastante heterogéneas. De este modo es posible que la vivienda en malas condiciones identifique un subgrupo, dentro de cada categoría, que tiene el menor "status" en el grupo. En tal caso, la diferencia en la mortalidad infantil no expresaría exclusivamente el efecto de las malas condiciones habitacionales.

Desde el punto de vista de la identificación de grupos de riesgo para la sobrevivencia del niño, cualquiera que sea el mecanismo de las asociaciones que se han descrito, lo importante es que ellos señalan que si la "clase social" en que nace el niño ha resultado en que la madre tiene escasa o nula educación, la vivienda deteriorada se asocia a un aumento de la tasa de mortalidad infantil.

Para estudiar la significación programática de tales contrastes, en el cuadro 15 se presenta la distribución de la población según los grupos de riesgo anteriormente definidos y el tipo de vivienda. En las categorías de mayor riesgo (grupos A y B), se observa que el 41% de los nacimientos ocurre en familias que residen en viviendas en malas condiciones y que ellas comprenden casi un tercio de las mujeres en edad de procrear. Es decir, la vivienda seriamente deteriorada forma parte importante del problema de alta mortalidad infantil en estos grupos sociales. No obstante, se trata de una minoría: se estima que la población de los grupos A y B que viven en tal tipo de vivienda son 7% de la población nacional de 15-49 años, que generarían el 10% del total de nacimientos.

En cambio, la vivienda en malas condiciones es un problema de excepción en los grupos sociales de menor riesgo. Y, en todo caso, está asociado a una mortalidad infantil de 18 por mil, en tanto que en los grupos más expuestos, la subpoblación correspondiente tiene una tasa de 34 por mil.

Cuadro 15

DISTRIBUCION DE LA POBLACION DE GRUPOS DE RIESGO
SEGUN CONDICION DE LA VIVIENDA
1984

Grupos de riesgo	Condición de la vivienda			Nacimientos	
	Adecuada	Deficiente	Mala	%	Número
GRUPOS DE MAYOR RIESGO (A+B)					
Nacimientos	17	42	41	100	17 830
Mujeres 15-49	25	44	31	100	
DE MENOR RIESGO (D+E)					
Nacimientos	55	36	9	100	34 040
Mujeres 15-49	65	30	5	100	

2. Grupo medio bajo	Trabajadores asalariados o por cuenta propia, en actividades que no son manuales, con menos de 11 años de instrucción.
3. Asalariados manuales calificados	Tienen educación primaria completa (6 años) o más.
4. Asalariados manuales no calificados	Tiene educación primaria incompleta o no tienen instrucción formal.
5. Artesanos	Trabajadores por cuenta propia, en actividades manuales.
6. Campesinos "pobres"	Campesinos con menos de 3 años de educación.
7. Otros campesinos	Campesinos con 3 o más años de educación.
8. Jornaleros agrícolas	Asalariados en actividades agrícolas.
9. Grupo socio-ocupacional no determinado	Comprende: categoría ocupación de "patrono" o "trabajador no remunerado"; no pertenece a la población económicamente activa; ocupación ignorada o no precisada.

Los contextos espaciales fueron reducidos a cuatro, considerando la magnitud de las diferencias de la mortalidad infantil entre ellos y la importancia relativa de la población en cada uno de ellos:

1. Area Metropolitana San José	
2. Resto población urbana	Comprende los anteriores contextos "ciudades intermedias" y "resto urbano".
3. Población rural concentrada	Incluye los anteriores contextos "rural peri-urbano" y "rural concentrado"
4. Población rural dispersa	

Las restantes variables mantienen sus categorías iniciales.

El modelo de regresión

El modelo ¹⁷ es el siguiente:

$$M_i = a + \sum b_{jk} X_{jk} + e$$

La variable dependiente, M_i , es el cociente de la proporción de hijos fallecidos de la mujer i y la proporción esperada de fallecidos de acuerdo al nivel de la mortalidad en la infancia del total de la población. Es un riesgo relativo y se interpreta como el exceso o déficit respecto a la mortalidad en la infancia del total de la población. La mortalidad se refiere al riesgo de morir en los primeros cuatro años de vida (aproximadamente) alrededor de cinco años antes del censo.

La variable independiente X_{jk} (categoría j de la variable k) son variables "ficticias", que toman el valor 1 si la mujer pertenece a esa categoría, y valor 0 si son de cualquier otra. En cada variable, una de las categorías se considera "grupo de referencia" para los riesgos relativos, y su valor asignado es 0. En el presente estudio, esta categoría es de la menor mortalidad (grupo medio alto, educación materna de 7 y más años, vivienda en buenas condiciones).

Los que más interesan son los coeficientes b_{jk} , que estiman la diferencia de la mortalidad de esa categoría respecto al grupo de referencia. Si a esta categoría de referencia se le da el valor 1, entonces $(1 + b_{jk})$ representa el exceso o déficit de la mortalidad relativa a esa base, es decir, el riesgo relativo. Así, por ejemplo, para los hijos de mujeres con 0-2 años de educación, b_{jk} es + 0.80, y el riesgo relativo $1 + 0.80 = 1.80$, indica que sus hijos tienen un riesgo 80% mayor que los hijos del grupo de referencia. Puesto que se trata de coeficientes de regresión parcial, éste mayor riesgo no está afectado por las restantes variables incluidas en la regresión.

¹⁷ Para detalles sobre el modelo, ver United Nations, Trends in... Las bases teóricas del método, basado en un supuesto de proporcionalidad, se explican en Trussell y Preston.

Las limitaciones de los resultados

El análisis de regresión múltiple tiene varias limitaciones en el presente estudio, que deben ser consideradas al interpretar sus resultados. Desde luego, no ha sido posible incluir entre las variables analizadas algunas que influyen la mortalidad infantil y están correlacionadas con las variables estudiadas. El efecto de esta exclusión es alterar el valor de los b_{jk} , dependiendo del signo y magnitud de la correlación entre las variables. Así, por ejemplo, si la educación materna está asociada con una mayor accesibilidad a la atención médica, los coeficientes respectivos reflejarán no solo el "efecto" de la mayor educación materna, sino también la mayor y mejor atención de salud que ella conlleva. El sesgo opera en sentido contrario si la correlación es negativa. Como no se dispone de información sobre la variable salud a nivel individual, ella no pudo ser estudiada ²⁰

Por otra parte, como ya se mostró anteriormente, hay también correlación entre las variables independientes mismas. Por ejemplo, en los grupos socio-ocupacionales más bajos, la frecuencia de la vivienda en malas condiciones es mayor. Esta colinealidad contribuye a aumentar el error estándar de los coeficientes b_{jk} y, por tanto, sus límites de confianza. A pesar de ello, como se verá más adelante, la mayor parte de los coeficientes difieren significativamente de 0, en parte debido al gran número de observaciones con que se ha hecho el análisis.

Es conveniente hacer notar que las variables que han sido incluidas en la regresión están asociadas (o "explican", como se dice a menudo), una parte muy pequeña de la ² variación de la mortalidad del niño en el nivel individual ($R^2 = 0.023$). En los análisis a nivel individual, con frecuencia la proporción de la variancia explicada es baja, pero en este estudio ella es especialmente reducida. Esto indica que hay muchas condiciones asociadas a la muerte del niño que no pueden ser estudiadas con los indicadores que proporcionan los censos de población. También influye el hecho que los datos básicos están afectados por múltiples factores de error.

²⁰ Hay métodos que permiten combinar el análisis de variables individuales y de agregados, como se mencionó a propósito de los trabajos de Schultz. Tal análisis está fuera de los objetivos del presente estudio.

A pesar de las reservas mencionadas, el análisis de los riesgos relativos así estimados aportan una cuantificación de la asociación de la sobrevida del niño con algunas variables independientes, con la ventaja que ella puede ser evaluada sin la interferencia de las otras variables.

Análisis de los resultados

El cuadro 16 muestra que cuando se resta la mortalidad que aparece relacionada con la educación materna y las condiciones de la vivienda, disminuyen (respecto al análisis univariado) los riesgos que permanecen asociados con la naturaleza de la ocupación del jefe del hogar. La mayor sobremortalidad, del orden de 40%, se encuentra en el sector agrícola (jornaleros y campesinos) y en los asalariados no agrícolas que no son calificados. Para los restantes grupos, la sobremortalidad está alrededor de 22-29% respecto al grupo medio alto.

Del análisis emerge como un factor letal importante para el hijo el entorno cultural y material de la familia que resulta de la baja educación de la madre. Hay una gradiente coherente de riesgos crecientes a medida que la educación materna es más incompleta. El principal grupo de riesgo está constituido por la madres analfabetas o semi-analfabetas, en los cuales la mortalidad del niño es 80% mayor que el grupo de referencia. No se aprecia una diferencia de significación práctica cuando la educación materna completa la primaria o bien es mayor. Debiera recordarse aquí que los más probable es que el nivel de instrucción de la madre esté correlacionado con las atenciones que el niño reciba en el sistema salud; de hecho, el 61% de las mujeres con instrucción de 0-2 años reside en los sectores rurales dispersos. De tal modo que el riesgo relativo atribuido al nivel de educación materno puede incluir en parte la influencia de tal atención a la salud del niño.

Anteriormente se mencionó el rol de la vivienda en malas condiciones como factor de riesgo (gráfico 4). El análisis multivariado permite estudiar esta influencia controlando otros factores de riesgo. El cuadro muestra que si la vivienda pertenece a tal categoría, la mortalidad infantil aumenta en 38%. La vivienda que se clasifica como deficiente tiene menor significación para la sobrevida infantil.

Se exploró a continuación la hipótesis de que los riesgos relativos asociados a otras variables pudieran ser afectados por el grado de ruralidad del sitio de residencia. Para este propósito, se calcularon regresiones con las variables ocupación, educación materna y calidad de la vivienda en cada uno de los cuatro contextos anteriormente definidos. Varios de los coefi-

cientes no alcanzan significación estadística o bien muestran valores erráticos. En las restantes se observa variación entre los contextos, pero ella no tiene un carácter sistemático respecto al grado de ruralidad del contexto. No hay, pues, evidencias para aceptar la interacción postulada en la hipótesis.

Cuadro 16

RIESGOS RELATIVOS DE MUERTE EN EL MENOR DE CUATRO AÑOS,
SEGUN FACTORES DE RIESGO SELECCIONADOS, 1979

Factores de riesgo	Riesgos relativos/ (1 + b_{jk})	Distribución % población expuesta/ (p_{jk})	Contribución a la sobre - mortalidad ($b_{jk} p_{jk}$)
<u>Ocupación jefe hogar^{c/}</u>		<u>1.000</u>	<u>0.326</u>
Asalariado agrícola.	1.45	0.164	0.074
Campeños (total)..	1.37	0.108	0.041
Asalariados manuales no calificados	1.46	0.108	0.050
Asalariados manuales calificados	1.29	0.152	0.044
Grupo medio bajo....	1.22	0.116	0.026
Grupo medio alto....	1.00	0.113	0.000
No clasificados.....	1.38	0.239	0.091
<u>Educación materna</u>		<u>1.000</u>	<u>0.183</u>
0 - 2 años.....	1.80	0.125	0.100
3 - 5 años.....	1.30	0.209	0.063
6 años.....	1.06	0.337	0.020
7 y más años.....	1.00	0.329	0.000
<u>Condición de vivienda</u>		<u>1.000</u>	<u>0.169</u>
Mala.....	1.47	0.209	0.098
Deficiente.....	1.18	0.395	0.071
Satisfactoria.....	1.00	0.396	0.000
R ²	0.023		

a/ Grupo referencia = 1 = grupo medio alto, con madre que tiene 7 o más años de estudio, residente en vivienda en condiciones satisfactorias. Todos los coeficientes de regresión son estadísticamente diferentes de 0 (5%).

b/ Distribución de los hijos tenidos por mujeres de 15-34 años de edad.

c/ Se excluyen artesanos, que tienen estimaciones inconsistentes; sólo comprenden el 3.5% del total de jefes de hogar.

Pero cuál es la significación práctica de los diferentes riesgos relativos de muerte infantil que han sido estimados? Para una mejor comprensión de ella conviene introducir el concepto epidemiológico de "riesgo atribuible a la exposición" (también llamado "fracción etiológica"). Los coeficientes b_{jk} expresan el exceso de mortalidad de una categoría respecto al grupo de referencia, que en este estudio es el de menor mortalidad. El impacto que este mayor riesgo tenga en la población, depende de la distribución de la población infantil en las distintas categorías de riesgo (p_{jk}), que puede expresarse como el producto $b_{jk} \cdot p_{jk}$ (cuadro 16, última columna).

Por ejemplo, en el total de la población el riesgo asociado con una educación incompleta de la madre, controladas las restantes variables, se estima como:

$$r_{educ} = 1 + 0.100 + 0.063 + 0.020 = 1.183$$

En términos de riesgos relativos, la mortalidad sería 1 en el total de la población infantil si todas las madres hubieran alcanzado 7 o más años de educación. El riesgo calculado es mayor debido a la mayor mortalidad de la población que no ha alcanzado tal nivel de instrucción. El riesgo relativo poblacional es bajo (1.18), porque un tercio de los niños ya han alcanzado el nivel del grupo de referencia, y otro tercio (6 años educación) tiene un riesgo un poco mayor. El grupo principal de riesgo está formado por el 12% de nacimientos que ocurren en mujeres analfabetas o semianalfabetas, que están expuestos a una mortalidad 80% mayor que la del grupo de referencia ²¹.

Las estimaciones presentadas en el cuadro 16 señalan que los grupos sociales que contribuyen más significativamente a una mortalidad excesiva en la infancia, son los grupos ocupacionales con menor nivel socioeconómico (jornaleros agrícolas, campesinos, asalariados manuales no calificados), las madres con muy baja educación y los residentes en viviendas en malas condiciones.

²¹ Cuando hay evidencias para aceptar una relación de tipo causal entre el factor de riesgo y la variable dependiente (que no es el caso actual), entonces la idea de "riesgo atribuible a la exposición" adquiere completa significación. En tal caso, la relación: $RR = (0.100 / 1.183) \cdot 100 = 8.5\%$ puede ser interpretada como la proporción del riesgo de muerte en la infancia asociado a la educación materna, que podría ser evitada si los hijos de mujeres con menos de 3 años de educación llegaran a tener la educación del grupo de referencia. Esto es, si el factor de riesgo pudiera ser eliminado.

Un estudio hecho en CELADE analizó los cambios observados entre 1968 y 1979 entre los riesgos relativos de muerte infantil y la proporción de expuestos a ellos. Las políticas de desarrollo socioeconómico han determinado un cambio favorable en la distribución de los expuestos, reduciendo la proporción de los grupos de mayor riesgo. Pero los riesgos relativos muestran menor progreso y, en algunos casos señalan deterioro. Por ejemplo, para la educación materna los datos son los siguientes:

Educación materna (años)	Por ciento población expuesta			Riesgos relativos de muerte		
	1968	1979	Diferen.	1968	1979	Diferen.
Ninguno	0.138	0.052	-0.086	0.596	1.256	+0.660
1 - 5	0.544	0.288	-0.256	0.294	0.586	+0.292
6 y más	0.190	0.340	+0.150	0.096	0.175	+0.079

De este modo, a pesar de que los descensos absolutos de las tasas de mortalidad infantil han sido importantes en todos los grupos sociales, las diferencias relativas entre ellos tienden a persistir.

LA MORTALIDAD INFANTIL EN LAS REGIONES DE SALUD

La mortalidad infantil en las regiones de salud ²² (cuadro 4A, y gráfico 1), indican que la tasa para el total del país en 1970 (68 por mil) resulta de una asimétrica variabilidad inter-regional de la mortalidad. Sólo la Región Central, que es la más poblada, tiene una tasa menor que el promedio nacional. Todas las otras se ubican entre 84 y 125 por mil, teniendo la Región Hueta Atlántica las mayores tasas.

Una baja generalizada entre 1970 y 1980, que es mayor en las regiones de más alta mortalidad, reduce sustancialmente estas diferencias. Las tasas promedio 1982-1984 varían entre 18.1 por mil en la Región Central y 27.6 por mil en la Hueta Atlántica, que conserva así su condición de mayor riesgo.

La estabilización de las tasas en años recientes se observa en todas las regiones. Aquéllas de mayor mortalidad continuaron brevemente su descenso después que en la Región Central la mortalidad se estacionaba en 1981. Pero todas terminan por detener el descenso. El estancamiento se produce a un nivel de 28 por mil en la Región Hueta Atlántica y de 23 por mil en la Chorotega.

Con el fin de ofrecer un panorama de la situación epidemiológica en cada región, en el cuadro 18 se presentan las tasas estimadas para los grupos sociales analizados y la población que se supone que está expuesta a ellas. Sólo cabe hacer algunos comentarios en torno a la comparación de esta situación regional, que se ha resumido en el cuadro 17, para estos fines.

Los resultados indican que los contrastes de la mortalidad infantil por grupos sociales, que ya se han descrito para el total del país, se reproducen en cada región, pero con algunas modalidades diferentes.

La Región Central es la de menor mortalidad y la que tiene el mayor peso en la tasa nacional. Se estima que en su población residente ocurre aproximadamente el 60% de los nacimientos nacionales y está el 67% de las mujeres en edad de procrear. En esta región las tasas, en cada una de las categorías analizadas, son

²² Tasas corregidas con los criterios indicados en Anexo I.

en general similares a las correspondientes cifras de las Regiones Brunca y Huetar Norte. Tampoco hay diferencias importantes con las regiones Chorotega y Huetar Atlántica, pero sólo si se consideran los grupos que tienen una menor mortalidad. El factor principal, aunque no el único, que hace que la Región Central tenga un menor riesgo para el niño es su mayor proporción de población en los grupos en que el riesgo es más bajo. En efecto, en la población femenina en edad fértil, el 49% tiene 7 o más años de educación, el 45% pertenece al grupo de bajo riesgo, el 62% reside en el sector urbano (principalmente concentrada en el Área Metropolitana) y el 43% está incluido en los sectores medios.

A pesar de todo, aún son significativas las diferencias de la mortalidad por grupo social. Aquellos grupos en peores condiciones duplican la mortalidad de los que están más avanzados. Sin embargo, los contrastes geográficos (contextos) son bastante reducidos.

La mayor mortalidad de las regiones Huetar Atlántica y Chorotega, tiene un doble origen. Por una parte, las tasas de los grupos más expuestos son, en general, mayores que en el resto del país. Tal es el caso de la población rural dispersa, de los peones agrícolas y de los campesinos (en especial de aquéllos clasificados como "pobres") y de las mujeres analfabetas y semi-analfabetas. La situación es más adversa en la Región Huetar Atlántica; en ella, aún la ciudad de Limón tiene tasas superiores a las de las ciudades incluidas en el contexto "ciudades intermedias" del resto del país, y duplican las del Valle Central. Por otra parte, en esta región, como en todas las restantes (excluida la Región Central), la proporción de nacimientos que ocurren en los grupos más desfavorecidos es mayor que en la Región Central. Del total de nacimientos anuales en cada región, el 37% - 51% corresponde a madres con una educación insuficiente, el 43% - 65% pertenecen a los grupos más pobres del agro, la gran mayoría ocurren en la población rural y el 36% - 47% están en los grupos de mayor riesgo.

Los datos más recientes muestran que en la Región Huetar Atlántica ha habido un aumento de la mortalidad:

Años	Nacimientos	Defunciones	Tasa mortalidad infantil	
			Registrada	Corregida
1982	5 882	119	20.2	24.2
1983	6 424	143	22.3	26.6
1984	6 681	186	27.8	33.1

Cuadro 17

RESUMEN COMPARATIVO DE REGIONES POR GRUPOS DE RIESGO
Y POBLACION EXPUESTA
1981^{a/}

Grupos de riesgo	Regiones									
	Central b/		Huetar Norte		Choro- tega		Huetar Atlántica		Brunca	
	Tasa	%	Tasa	%	Tasa	%	Tasa	%	Tasa	%
Muy alto	33	7	35	20	43	14	48	15	34	15
Alto	32	14	20	27	30	22	32	28	25	28
Mediano	22	13	16	22	24	19	30	21	18	21
Moderado	22	28	14	18	17	21	20	21	17	21
Bajo	16	38	11	13	12	24	18	15	15	15

Contextos espaciales	Regiones									
	Central		Huetar Norte		Choro- tega		Huetar Atlántica		Brunca	
	Tasa	%	Tasa	%	Tasa	%	Tasa	%	Tasa	%
Area Metropol.	21	39	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciudad Interm.	20	8	15	9	16	13	27	18	17	5
Resto urbano	21	8	26	3	21	14	24	8	20	7
Rural periurbano	25	5	18	0	18	10	29	1	18	5
Rural concentrado	19	10	18	6	21	8	27	15	25	12
Rural disperso	24	30	19	82	29	55	32	58	22	71

a/ Para mayor detalle, véanse cuadros por regiones (No. 18)

b/ Por ciento de nacidos vivos estimados sobre el total de la región.

Las regiones Huetar Norte y Brunca se encuentran en situación intermedia entre los dos grupos que se acaba de describir. Aunque sus tasas de mortalidad infantil por grupo social son en cierto modo similares a las de la Región Central tienen, como las regiones de mayor mortalidad, una proporción elevada de población más expuesta a riesgo.

Cuadro 18.1

MORTALIDAD INFANTIL EN LA REGION CENTRAL
1981a/

LOS GRUPOS DE RIESGO				LA DISTRIBUCION GEOGRAFICA			
Grupos de riesgo	Tasas	Por ciento de		Contextos espaciales	Tasas	Por ciento de	
		Mujeres 15-49	Nacimientos			Mujeres 15-49	Nacimientos
Muy alto	33	7	7	Area Metropolitana. SJ	21	43	39
Alto	32	11	14	Ciud. Intermedias b/	20	10	8
Mediano	22	12	13	Resto Urb. Rural Periurbano	21	9	8
Moderado	22	25	28	Concentrado	25	4	5
Bajo	16	45	38	Disperso	19	9	10
Región	21	100	100	Región	24	25	30
MORTALIDAD S/GRUPO OCUPACIONAL				MORTALIDAD S/EDUCACION MATERNA			
Grupos socio-ocupacionales	Tasas	Por ciento de		Años de educación de la madre	Tasas	Por ciento de	
		Mujeres 15-49	Nacimientos			Mujeres 15-49	Nacimientos
No agrario				0 - 2	32	8	8
Grupos medios Asalariados manuales	17	43	36	3 - 5	29	14	17
Marginales	22	37	41	6	22	29	35
	28	2	2	7 - 10	18	21	21
Agrario				11 y +	12	28	19
Campeños pobres	33	3	2				
Otros campes.	17	4	4				
Peones	28	11	15				
TOTAL CLASIFICADOS		100	100	Región	21	100	100

a/ 1984. Tasa mortalidad infantil: 21 Nacimientos: 46 862.

b/ Ciudades: Alajuela, Heredia, Cartago, San Ramón, Turrialba.

Cuadro 18.2

MORTALIDAD INFANTIL EN LA REGION HUETAR NORTE
1981a/

LOS GRUPOS DE RIESGO				LA DISTRIBUCION GEOGRAFICA			
Grupos de riesgo	Tasas	Por ciento de		Contextos espaciales	Tasas	Por ciento de	
		Mujeres 15-49	Nacimientos			Mujeres 15-49	Nacimientos
Muy alto	35	17	20	Area Metropolitana. SJ	-	-	-
Alto	20	23	27	Ciudad Intermedias b/	15	15	19
Mediano	16	20	22	Resto Urb. Rural Periurbano	26	3	3
Moderado	14	20	18	Concentrado	18	0c/	0c/
Bajo	11	20	13	Disperso	18	8	6
Región	19	100	100	Región	19	74	82
MORTALIDAD S/GRUPO OCUPACIONAL				MORTALIDAD S/EDUCACION MATERNA			
Grupos socio-ocupacionales	Tasas	Por ciento de		Años de educación de la madre	Tasas	Por ciento de	
		Mujeres 15-49	Nacimientos			Mujeres 15-49	Nacimientos
No agrario				0 - 2	32	19	23
Grupos medios	13	22	16	3 - 5	20	23	28
Asalariados manuales	16	17	15	6	15	33	33
Marginales	21	1	1	7 - 10	15	13	10
Agrario				11 y +	11	12	6
Campe sinos pobres	25	18	17				
Otros campes.	15	14	11				
Peones	23	28	40				
TOTAL CLASIFICADOS		100	100	Región	19	100	100

a/ 1984. Tasa mortalidad infantil: 21. Nacimientos: 3 867.

b/ Ciudades: Ciudad Quesada.

c/ Menor que uno.

Cuadro 18.3

MORTALIDAD INFANTIL EN LA REGION CHOROTEGA
1981a/

LOS GRUPOS DE RIESGO				LA DISTRIBUCION GEOGRAFICA			
Grupos de riesgo	Tasas	Por ciento de		Contextos espaciales	Tasas	Por ciento de	
		Mujeres 15-49	Nacimientos			Mujeres 15-49	Nacimientos
Muy alto	43	13	14	Area Metropolitana. SJ	-	-	-
Alto	30	18	22	Ciudad Intermedias b/	16	14	13
Mediano	24	17	29	Resto Urb. Rural Periurbano	21	18	14
Moderado	17	21	21	Concentrado	18	10	10
Bajo	12	31	24	Disperso	21	8	8
Región	25	100	100	Región	29	50	55
MORTALIDAD S/GRUPO OCUPACIONAL				MORTALIDAD S/EDUCACION MATERNA			
Grupos socio-ocupacionales	Tasas	Por ciento de		Años de educación de la madre	Tasas	Por ciento de	
		Mujeres 15-49	Nacimientos			Mujeres 15-49	Nacimientos
No agrario				0 - 2	44	15	15
Grupos medios Asalariados manuales	16	26	21	3 - 5	27	18	22
Marginales	21	28	28	6	23	30	34
	27	2	1	7 - 10	16	19	18
Agrario				11 y +	12	18	11
Campeños pobres	39	12	12				
Otros campes.	24	8	7				
Peones	29	24	31				
TOTAL CLASIFICADOS		100	100	Región	25	100	100

a/ 1984. Tasa mortalidad infantil: 22. Nacimientos: 9 936.

b/ Ciudades: Liberia, Puntarenas.

Cuadro 18.4

MORTALIDAD INFANTIL EN LA REGION HUETAR ATLANTICA
1981a/

LOS GRUPOS DE RIESGO				LA DISTRIBUCION GEOGRAFICA			
Grupos de riesgo	Tasas	Por ciento de		Contextos espaciales	Tasas	Por ciento de	
		Mujeres 15-49	Nacimientos			Mujeres 15-49	Nacimientos
Muy alto	48	17	15	Area Metropolitana. SJ	-	-	-
Alto	32	21	28	Ciudad. Intermedias b/	27	21	18
Mediano	30	18	21	Resto Urb. Rural Periurbano	24	11	8
Moderado	20	20	21	Concentrado	29	1	1
Bajo	18	24	15	Disperso	27	16	15
Región	30	100	100	Región	32	51	58
MORTALIDAD S/GRUPO OCUPACIONAL				MORTALIDAD S/EDUCACION MATERNA			
Grupos socio-ocupacionales	Tasas	Por ciento de		Años de educación de la madre	Tasas	Por ciento de	
		Mujeres 15-49	Nacimientos			Mujeres 15-49	Nacimientos
No agrario				0 - 2	44	18	18
Grupos medios Asalariados	18	22	17	3 - 5	34	21	25
manuales	27	30	29	6	26	32	35
Marginales	54	1	1	7 - 10	23	16	14
Agrario				11 y +	19	13	8
Campeños pobres	40	12	13				
Otros campes.	30	6	5				
Peones	31	29	35				
TOTAL CLASIFICADOS		100	100	Región	30	100	100

a/ 1984. Tasa mortalidad infantil: 33. Nacimientos: 6 681.

b/ Ciudades: Limón.

Cuadro 18.5

MORTALIDAD INFANTIL EN LA REGION BRUNCA
1981a/

LOS GRUPOS DE RIESGO				LA DISTRIBUCION GEOGRAFICA			
Grupos de riesgo	Tasas	Por ciento de		Contextos espaciales	Tasas	Por ciento de	
		Mujeres 15-49	Nacimientos			Mujeres 15-49	Nacimientos
Muy alto	34	16	15	Area Metropolitana. SJ	-	-	-
Alto	25	25	28	Ciud. Intermedias b/	17	8	5
Mediano	18	19	21	Resto Urb. Rural Periurbano	20	8	7
Moderado	17	21	21	Concentrado	18	5	5
Bajo	15	19	15	Disperso	25	13	12
Región	21	100	100	Región	22	66	71
MORTALIDAD S/GRUPO OCUPACIONAL				MORTALIDAD S/EDUCACION MATERNA			
Grupos socio-ocupacionales	Tasas	Porcentaje de		Años de educación de la madre	Tasas	Porcentaje de	
		Mujeres 15-49	Nacimientos			Mujeres 15-49	Nacimientos
No agrario				0 - 2	32	18	18
Grupos medios	15	20	16	3 - 5	24	22	26
Asalariados manuales	22	17	17	6	18	36	39
Marginales	34	2	2	7 - 10	19	13	11
Agrario				11 y +	12	11	6
Campe sinos pobres	25	22	21				
Otros campes.	20	15	14				
Peones	23	24	30				
TOTAL CLASIFICADOS		100	100	Región	21	100	100

a/ 1984. Tasa mortalidad infantil: 23. Nacimientos: 8 647.

b/ Ciudades: San Isidro de El General.

SINTESIS Y COMENTARIOS

El descenso desde 1920 de la mortalidad infantil en el país, que llevó la tasa a 63 en 1971, tuvo en los años siguientes una espectacular aceleración, que redujo esta cifra a 20 por mil en 1980. El presente estudio tuvo como propósitos: (a) determinar cómo se produjo esta transición en grupos sociales significativos de la población y (b) obtener una panorámica epidemiológica de la mortalidad infantil a comienzos de la década de 1980, identificando las poblaciones expuestas a distintos niveles de riesgo, información que es útil para planificar en función de estos riesgos.

El descenso de la mortalidad infantil entre 1963 y 1980

La inserción del jefe del hogar en el proceso de producción social, que a su vez influye en el nivel de la educación materna, están asociadas a importantes diferencias en la sobrevivencia del niño. Estas diferencias eran considerables en 1963, cuando la tasa nacional ascendía a 83 por mil. En los grupos socio-ocupacionales medios, que se encontraban a la vanguardia de esta transición, la mortalidad infantil era de sólo 30 por mil si la madre tenía 10 o más años de educación. En el otro extremo, los hijos de madres analfabetas pertenecientes a hogares de peones agrícolas y campesinos pobres estaban expuestos a un riesgo de morir cercano a 100 por mil. Entre 1962 y 1970 hay una moderada tendencia al descenso en todos los grupos socio-ocupacionales, con excepción de los hijos de los campesinos (cuadro 3, pág. 19).

En el período 1970-1981 se produjo una gran aceleración de la baja, que promedió 6% anual, la cual se extendió, con similar intensidad, a todos los grupos sociales. Esto produjo una considerable reducción de las diferencias absolutas de la mortalidad: en 1981 las tasas varían entre 12 y 37 por mil (cuadro 7, página 29). De este modo, los niveles moderadamente bajos de la mortalidad infantil, que al comienzo de la década eran el privilegio de una minoría, se generalizaron 20 años después a la gran mayoría de los nacimientos del país.

Sin duda, ha contribuido al mejoramiento de la sobrevivencia del niño el cambio favorable que ha tenido la distribución de la población por las variables sociales mencionadas, producto de las

políticas de desarrollo económico-social que fueron implementadas en este periodo. Entre 1973 y 1984, la proporción de mujeres en edad fértil que pertenecen a los hogares de sectores medios y de campesinos en mejores condiciones socio-económicas, aumentaron de 35% a 42%. De igual modo, la proporción de esa población femenina con educación media o superior sube de 17% a 44%. Sin embargo, la mayor baja de la mortalidad infantil se ha producido en cada uno de los grupos sociales que se han estudiado, señalando que el cambio favorable se ha originado en variables que no han podido ser consideradas en el análisis y que han afectado a todos los grupos. En un estudio de los determinantes del descenso de la mortalidad infantil, Rosero concluye que, en el seno de condiciones socio-económicas favorables y de políticas destinadas a lograr una más equitativa distribución de los beneficios del desarrollo en toda la población, el factor más decisivo ha sido la extensión de los servicios de salud, en especial a las áreas rurales.

Los grupos de riesgo para la sobrevida del niño en 1981

Las distintas poblaciones definidas por el grupo socio-ocupacional del jefe del hogar y la educación materna, fueron clasificadas en cinco grupos de riesgo (cuadro 8, página 31), de acuerdo con el nivel de las tasas de mortalidad.

Es estimulante comprobar que el 63% de las mujeres en edad fértil, que se estima que generan el 55% del total de nacimientos, pertenecen a grupos en los cuales la mortalidad infantil es menor que 17 por mil. Esta población (grupos D y E), está formada principalmente por mujeres que pertenecen a hogares de sectores medios, asalariados manuales en la producción no agrícola y campesinos en mejor condición socio-económica. Todas ellas han tenido la oportunidad de alcanzar por lo menos una educación primaria completa y, las más de las veces, niveles de mayor instrucción. Este grupo mayoritario influye decisivamente en que Costa Rica haya alcanzado en 1981 una tasa de mortalidad infantil de 20 por mil, que es excepcionalmente baja en América Latina, cuya tasa promedio para 1980-1985 se estima en 63 por mil. (Naciones Unidas, 1982).

Para las políticas de mejoramiento de la sobrevida del niño revisten especial interés aquellas poblaciones expuestas a riesgos más altos, que tienen tasas variables entre 23 y 37 por mil (grupos A y B). Este nivel de mortalidad duplica o triplica las tasas del grupo que está en mejor situación en el país, de modo que se trata de una diferencia importante. El mayor riesgo para el recién nacido y el lactante se produce si él nace en hogares de peones agrícolas, campesinos pobres y poblaciones marginales, y en parte también en asalariados manuales en acti-

vidades no agrícolas. Se trata de las familias que están en los estratos más bajos de estos grupos, como lo señala el hecho que 40% de estas mujeres son analfabetas o semi-analfabetas, y que el 48% sólo hayan logrado alcanzar una educación primaria incompleta. En su conjunto, estas mujeres forman una minoría del total de la población femenina en edad fértil, pero no es una minoría insignificante: son el 24% del total. Debido a que estos grupos sociales son precisamente los que tienen una mayor fecundidad, ellos generan el 29% del total de nacimientos del país.

El grado de ruralidad del lugar de residencia aparece asociado también a una mayor mortalidad infantil. En seis contextos espaciales, las tasas suben de 16 por mil en el Área Metropolitana de San José hasta 23 por mil en la población rural dispersa (cuadro 9, página 33); es probable que este contraste esté subestimado. Tales diferencias aparecen asociadas en parte a las distintas condiciones de desarrollo del sector urbano respecto al rural. Es significativo anotar que el 73% de las mujeres en edad fértil de los grupos de mayor riesgo (A+B) y el 78% de los nacimientos, corresponde a residentes en comunidades consideradas rurales; la gran mayoría está en el contexto definido como rural disperso (cuadro 12, pág. 37). Estos hechos señalan la necesidad de continuar y robustecer la política que impulsa el desarrollo del sistema de salud en los sectores rurales, alcanzando aún a los que tienen menor densidad y son de acceso más difícil.

La vivienda en malas condiciones y el hacinamiento son otro componente de los grupos con mayor riesgo. La mortalidad infantil es 27 por mil en las familias que residen en viviendas en malas condiciones (cuadro 13, página 39), que comprenden 70 000 mujeres en edad fértil y el 22% de los nacimientos en 1983-1984 (cuadro 15, página 42). En cambio, la tasa es 16 por mil en los grupos que ocupan viviendas adecuadas. Por cierto, la calidad de la vivienda es una variable intermedia en la cadena de eventos que llevan a la muerte del niño. La calidad de la vivienda que una familia ocupa está fundamentalmente determinada por su condición socio-económica. En todo caso, debe señalarse que en los grupos de mayor riesgo, casi un tercio reside en viviendas consideradas en malas condiciones. De este modo, este factor surge como un mecanismo adicional en la generación de condiciones adversas a la sobrevivencia infantil.

Consideraciones finales

La investigación ha mostrado que el descenso marcado de la mortalidad infantil entre 1972 y 1980 tiene una característica muy positiva: ha abarcado todos los sectores sociales que se han

estudiado, incluyendo de este modo también a los que se encontraban más postergados. No obstante, persisten aún desigualdades sociales en la sobrevivencia del niño. El presente estudio aporta nuevos elementos de juicio sobre la naturaleza de los retos que el país debe afrontar en la década actual si desea alcanzar nuevos progresos en este campo.

Desde el punto de vista del sistema de salud, responsable de las acciones directas que intentan mejorar la sobrevivencia y la salud del niño, la heterogeneidad de la situación epidemiológica que se ha descrito es un primer aspecto relevante del problema. La mayoría de la población que ha alcanzado una mortalidad relativamente baja, responde a una estructura de la morbilidad parecida a la de países avanzados. Ella requiere de estrategias que permitan controlar una patología de más compleja prevención y tratamiento, como lo ha hecho notar Mohs. Sin embargo, es necesario afrontar simultáneamente el problema de los grupos de mayor riesgo, remanente de un pasado en gran parte, pero no totalmente superado, en los cuales predominan seguramente enfermedades que son en su mayoría evitables y controlables por tecnologías de conocida aplicación (cuadro 2, página 9). Esta es la primera bipolaridad que los resultados del estudio ponen de manifiesto.

La otra contradicción es la que plantea el contraste entre la población urbana y la rural, que es en parte un contraste entre la población que se dedica a la producción agraria y aquella que está en otros sectores productivos. Los resultados señalan que los grupos de mayor riesgo se componen en parte importante de población residente en el sector rural, precisamente en el calificado de "disperso", y que algunos grupos que viven del agro están entre los más atrasados en la reducción de la mortalidad. Pero no se trata de un problema exclusivamente rural. En las mayores ciudades del país los riesgos relativos muestran también excesos significativos en algunos grupos sociales, aunque ellos son bastante minoritarios. Sin duda que el esfuerzo de satisfacer necesidades diferentes en ambos polos, que ha sido la política establecida ya en la década pasada, tiene que ser continuada y reforzada, si se quiere que los grupos con mayor riesgo reciban la atención que ellos requieren.

Por otra parte, la naturaleza primordialmente social de los contrastes de la mortalidad que se han descrito, señalan que ellos son la expresión de desigualdades que existen en el seno de la propia sociedad. La mayor mortalidad del niño apunta a los trabajadores agrícolas que no disponen de tierra, a los campesinos que laboran en las condiciones más medradas, a las poblaciones marginales, a las familias que ocupan viviendas en malas condiciones, a los sectores rurales más dispersos donde el progreso llega con más tardanza. Como se ha mostrado, el curso de la mortalidad infantil es un dramático reflejo de los logros y las contradicciones del desarrollo social y económico del país.

Así mismo, el análisis multivariado de los riesgos relativos de muerte mostró que el progreso en reducir los contrastes proporcionales de la mortalidad entre grupos sociales entre 1969 y 1978 ha sido escaso.

Un hecho particularmente serio es la interrupción, en el último quinquenio, del marcado descenso de la mortalidad infantil, el cual afecta a todas las regiones de planificación y a todos los grupos de causas de muerte que ha sido posible identificar en un primer y somero análisis del problema (gráfico 1, página 8). El hecho que las estimaciones indirectas de la mortalidad por grupos sociales alcancen sólo al inicio de esta fase de estancamiento, impide documentar mejor el alcance del proceso. Pero todo hace pensar que ella comprende también a los sectores que se encontraban relativamente atrasados en su transición a una menor mortalidad y que abarcan casi un tercio de los nacimientos que ocurren cada año.

El proceso de detención en el descenso de la mortalidad se ha producido en el seno de una crisis económica importante, que viven hoy todos los países subdesarrollados. Ella puede llevar a implementar medidas que afecten las condiciones de vida de los sectores más postergados. Simultáneamente, tales restricciones influirán negativamente los recursos para continuar implementando políticas que reduzcan las desigualdades sociales remanentes, las cuales afectan de modo decisivo la sobrevivencia del niño. En estas condiciones, los notables avances que ha obtenido el sector salud a pesar de la existencia de factores adversos, pueden encontrar en el futuro progresivas dificultades.

ANEXO I

MATERIAL Y METODOS

Método de estimación de la mortalidad

Las estimaciones indirectas de las tasas de mortalidad infantil han sido obtenidas con la variante Trussell del método de Brass, que permite estimar la probabilidad de morir entre el nacimiento y determinadas edades de la niñez. Las estimaciones están basadas en la proporción de hijos fallecidos, calculadas con los datos de los censos de población de 1973 y 1984.²³ Las estimaciones fueron suavizadas promediando los niveles de las tablas modelos de mortalidad de Coale-Demeny que correspondían a tres $q(x)$ derivados de los datos de tres grupos sucesivos de edades de las mujeres. La probabilidad de morir entre el nacimiento y la edad exacta un año, esto es, $q(1)$, fue considerada una aproximación conveniente a la tasa de mortalidad infantil convencional. Las estimaciones fueron referidas a determinadas fechas anteriores al censo utilizando las regresiones elaboradas por Coale-Trussell.

Se utilizó la totalidad del censo de 1984 (621 846 mujeres en edad fértil y 1 309 250 hijos) y una muestra del censo de 1973 (106 081 mujeres y 299 854 hijos).

Selección de la tabla de mortalidad modelo

Para estudiar el efecto del modelo sobre las estimaciones finales, se simuló el procedimiento utilizado en las estimaciones indirectas. Se seleccionaron tablas de mortalidad de Costa Rica ubicadas en fechas similares a las que se refieren retrospectivamente las estimaciones indirectas derivadas del censo de 1984. En estas tablas se leyeron las l_x que corresponden a las usadas en el método de estimación ($x=2, 3, 5, 10$ y 15). Se obtuvo por interpolación en el sistema de Coale-Demeny una tabla de

²³ El desarrollo teórico de los métodos se explica en los trabajos de Trussell y en Coale y Trussell. Una explicación operatoria, con ejemplos de aplicación, se encuentra en el Manual de Técnicas Indirectas de Estimación en Demografía. (Nations Unies).

mortalidad con tal valor y se leyó en ella la correspondiente $q(1)$. Estas probabilidades se compararon con la $q(1)$ de la tabla de mortalidad de Costa Rica. Así, por ejemplo, con la $l(15)$ de la tabla nacional de 1973 se obtuvo el nivel correspondiente en las tablas modelos; la $q(1)$ de esta tabla se comparó con la $q(1)$ de la tabla de Costa Rica. Se considera que estas diferencias se originan en el uso de tablas modelos en vez de las tablas del país. Los resultados son los siguientes:

x	Tabla de Costa Rica		Modelo Oeste		Modelo Este		Modelo Sur	
	Año	$q(1)$ Dif	Año	$q(1)$ Dif	Año	$q(1)$ Dif	Año	$q(1)$ Dif
	(Diferencias %)							
2	1980	20.7	1981	21.0	1.45	1981	21.30	2.90 fuera de rango
3	1980	20.7	1979	21.0	1.45	1979	21.62	4.44 fuera de rango
5	1975	39.9	1977	39.2	-1.75	1977	42.08	5.46 1977 41.8 4.76
10	1975	39.9	1974	36.5	-8.52	1974	42.29	5.99 1974 43.1 8.02
15	1973	49.5	1972	45.9	-7.27	1971	51.87	4.79 1971 52.7 6.46

En general, el Modelo Oeste es el que da los mejores resultados para las estimaciones referidas a 1977-1981, derivadas de los primeros cuatro grupos de edad de las mujeres. En las estimaciones del periodo 1971-1974, todos los modelos llevan a disparidades mayores y de signo variable. Se decidió utilizar para las estimaciones el modelo Oeste, dado que produce las menores disparidades en las estimaciones más recientes, que son las de mayor interés. En el análisis, la comparación más importante es entre los años 1970 y 1981, que derivan de estimaciones más cercanas a los censos de 1973 y 1984, respectivamente, y que son más seguras.

Omisión en la declaración de hijos

Este dato falta en un 12.1% de las mujeres de 15-49 años; en el censo de 1973 la omisión fue de 1.7%. Por su magnitud, el problema que genera la omisión de 1984 fue objeto de particular

estudio. Ella es mayor en las mujeres más jóvenes: 30% en las edades 15-19 años, 14% en las de 20-24 y 6% en las de 25-29. Estos niveles de omisión son casi iguales en todas las provincias (aunque algo mayores en Guanacaste y Limón). Su frecuencia fue comparada en todos los grupos de análisis (educación materna, grupo socio-ocupacional del jefe del hogar, contexto espacial). No se encontraron diferencias, por lo que debe suponerse que esta omisión no genera sesgo en las mujeres con declaración, que fueron las que se utilizaron en el estudio.

Se hicieron tabulaciones especiales para indagar la causa de la falta de declaración. Ella se refiere tanto a los hijos tenidos como a los hijos sobrevivientes. Se encuentra de preferencia en mujeres jóvenes, que son en su mayoría hijas del jefe del hogar. La razón más plausible de la falta de esta información es que el encuestador se inhibe de formular la pregunta sobre hijos tenidos a mujeres jóvenes, después que ellas se han declarado solteras.

Por otra parte, con los hijos declarados se calculan las parideces promedio, que se utilizan en la estimación de la mortalidad. Por ello, se investigó el efecto de la omisión en estas últimas, comparando estimaciones hechas con el total de mujeres con estimaciones que incluyen sólo aquéllas que tienen la información sobre su fecundidad. El análisis muestra que este factor no genera diferencias que sean importantes. Sólo en el año 1981, con el modelo Oeste, las estimaciones calculadas con los datos de mujeres con declaración son 3.3% mayores que las obtenidas usando el total de las mujeres. ²⁰

Evaluación de las estimaciones

Las estimaciones se compararon con tasas corregidas de estadísticas vitales suponiendo una omisión de 18% en 1960-1962 a 7% en 1981-1983 (Rosero). La comparación se hizo para el total del país (ver cuadro) cada provincia con los cuatro modelos de Coale y Demeny. Del censo de 1984 se derivaron estimaciones para los años 1971-1981 y del censo de 1973, para los años 1960-1971.

Las estimaciones basadas en el censo de 1984 muestran un patrón común en casi todas las comparaciones: subestimación al comienzo de la serie y sobreestimación a partir de 1974. Por ello, el método indirecto tiende a subestimar la intensidad relativa del importante descenso registrado en la mortalidad

²⁰ La corrección de El Badry (Manual X, Naciones Unidas, Anexo I, pág. 246) indica que lo más probable es que las mujeres sin declaración no tengan hijos ($\beta = -0.0108$).

infantil en este período. Las diferencias absolutas son pequeñas en los años más recientes, pero debido a que las tasas son bajas, las respectivas diferencias relativas aparecen como importantes.

En cuanto al período 1960-1971, las estimaciones reproducen bastante bien las tendencias promediales. El modelo Oeste genera estimaciones más parecidas a las registradas, tanto a nivel nacional como en la mayoría de las provincias.

La sobreestimación de la mortalidad en los años 1974-1981 no es un problema del modelo de tabla de mortalidad que se utiliza, sino de errores de los datos censales que llevan a una excesiva proporción de hijos fallecidos. No fue posible determinar la causa de este generalizado sesgo.

Año	Tasa mor-		M o d e l o s						
	talidad inf.	corregida Oeste	Dif.	Sur	Dif.	Este	Dif.	Norte	Dif.
1961	80.0					96.2	+16.2		
1962	81.1	84.8	+3.7	91.4	+10.3			72.6	- 8.5
1964	85.7	79.4	-6.3	84.9	- 0.8	88.7	+ 3.0		
1965	81.9							69.1	-12.8
1967	70.3	73.1	+2.8	77.5	+ 4.4	80.3	+10.0	64.6	- 5.7
1969	69.5	69.9	+0.4	73.0	+ 3.5	75.3	+ 5.8	63.4	- 6.1
1970	68.1	67.6	-0.5	68.0	- 0.1	70.8	+ 2.7	63.5	- 4.6
1971	63.5					60.7	- 2.8	45.7	-17.8
1972	56.4	53.0	-3.4	61.1	+ 4.7				
1974	43.2					50.8	+ 7.6	40.0	- 3.2
1975	39.7	45.7	+6.0	51.3	+11.6				
1977	30.4	36.7	+6.3			39.8	+ 9.4	33.1	+ 2.7
1979	22.9	29.9	+7.0			31.5	+ 8.6	27.5	+ 4.6
1981	20.1	26.0	+5.9			26.9	+ 6.8	24.9	+ 4.8

Ajuste de las estimaciones indirectas

Fue evidente la necesidad de un ajuste de las estimaciones indirectas respecto a sus disparidades más importantes y sistemáticas. El factor de ajuste anual está basado en la comparación por cociente de las estimaciones obtenidas con el modelo Oeste, a nivel nacional, con las tasas de registro corregidas. El criterio fue probado aplicándolo a estimaciones provinciales, que fueron comparadas con las tasas corregidas de registro. En

general, el ajuste reduce sustantivamente las disparidades, aunque la corrección de la subestimación para los años 1971-1972 resulta a veces insuficiente. No obstante, la comparación de las estimaciones indirectas para estos años, obtenidas independientemente de los censos de 1973 y 1984 (como se muestra en los gráficos 1 y 2) no muestra serias disparidades en esos años.

Estos factores de ajuste fueron utilizados en todas las estimaciones por variables independientes a nivel nacional (grupos socio-ocupacionales, educación materna, contextos espaciales, vivienda). Las tasas de registro por contextos son insatisfactorias para servir de base para el ajuste. Pero, en cambio, en el caso de las regiones, fue posible calcular las tasas de registro corregidas, y producir así un factor de ajuste para cada región en el año 1981.

El ajuste se refiere sólo al nivel de las estimaciones y tiene por objeto obtener tasas que sean coherentes con los niveles (nacionales y regionales) de la mortalidad infantil, que se han aceptado como más confiables. Pero las diferencias asociadas a las variables sociales, que son objeto del análisis, son las que corresponden a las estimaciones indirectas.

De todo lo dicho se desprende que las tasas deben ser interpretadas con razonable cautela. En el análisis se consideran sólo aquellas diferencias y tendencias que son numéricamente significativas y persistentes. No obstante, la extraordinaria coherencia que tienen los resultados en múltiples comparaciones y subclasificaciones, hace pensar que los resultados más importantes del estudio son confiables.

Clasificación de los contextos rurales

La Dirección General de Estadísticas (1984) clasificó los segmentos censales rurales de 1984 en tres categorías:

- Rural periurbano (o área de transición). Son aquéllos que pertenecen a las áreas localizadas entre el límite del cuadrante urbano y la poligonal envolvente del área urbana.
- Rural concentrado. Centros poblados no ubicados en el área urbana, que reúnen las siguientes características:
 - Suelo dedicado predominantemente a actividades no agropecuarias.
 - Tienen 50 o más casas agrupadas o contiguas, en general distanciadas no más de 20 metros entre sí.

- Disponen de algún servicio de infraestructura, como electricidad domiciliaria, agua potable o teléfono.
- Cuentan con algunos servicios a la población, como escuela iglesia, centro de salud, puesto de salud, guardia rural, etc.
- Se identifican con un nombre determinado, que los distingue de otras áreas pobladas.
- Rural disperso. Incluye los segmentos no comprendidos anteriormente.

Con ocasión de la Encuesta Nacional de Nutrición de 1978, en el Ministerio de Salud se clasificaron los segmentos censales rurales de 1973 en rural concentrado y rural disperso. Aunque los criterios que se establecieron en las dos clasificaciones no parecen muy dispares, la comparación demostró serias inconsistencias. Por ejemplo, la distribución porcentual de dos poblaciones en cada censo es la siguiente:

	Ministerio Salud Población menores 5 años. 1973	Dirección Estadística Población total 1984
Total rural	100.0	100.0
Periurbana	--	10.7
Concentrada	77.3	17.8
Dispersa	22.4	71.5

Este problema necesita mayor análisis. Para los fines del presente estudio, se adoptó la clasificación de la DGE por ser oficial y referirse a los datos censales más recientes.

Clasificación del estado de la vivienda

Se basó en el grado de hacinamiento (personas por aposento) el estado físico (paredes exteriores, techo y piso), abastecimiento de agua y servicio sanitario.

Para estos dos últimos componentes, los criterios de clasificación fueron:

Abastecimiento de agua:

Bueno	Red pública o privada de cañería, sólo para esa vivienda.
Regular	Idem, pero compartido con otra vivienda. o bien, abastecimiento en pozo, con o sin bomba.
Malo	Fuente pública, lluvia u otros medios.

Servicios sanitarios:

Bueno	Cloaca o tanque séptico, sólo para esa vivienda.
Regular	Idem, pero compartido con otra vivienda. O bien, pozo negro, planché o de madera, exclusivo para esa vivienda.
Malo	Pozo negro o planché compartido con otra vivienda; otro tipo o ninguno.

Finalmente, la clasificación de cada vivienda se hizo con la siguiente matriz:

		A : Adecuada	D: Deficiente			M: Mala		
		Vivienda no hacinadas			Viviendas hacinadas			
Agua Sanitario		Estado físico			Estado físico			
		Bueno	Regular	Malo	Bueno	Regular	Malo	
Bueno	Bueno	A	D	D	D	D	M	
	Regular	D	D	M	D	D	M	
	Malo	D	M	M	D	M	M	
Regular	Bueno	D	D	M	D	D	M	
	Regular	D	D	M	D	D	M	
	Malo	M	M	M	M	M	M	
Malo	Bueno	D	D	M	M	M	M	
	Regular	M	M	M	M	M	M	
	Malo	M	M	M	M	M	M	

Agrupamiento de las causas de muerte

La serie del gráfico 1 y el cuadro 5-A se reproducen de Rosero, debidamente completada para años más recientes. Es una adaptación de la clasificación de Taucher, que agrupa las causas según el grado en que la mortalidad puede ser reducida con las tecnologías actuales. Los códigos correspondientes a la Clasificación Internacional de Enfermedades (revisión 1965 para los años 1970-1979 y revisión 1975 de 1980 en adelante) son los siguientes:

Causas de muerte	Revisión 1965	Revisión 1975
Enfermedades diarreicas (infecciones intestinales)	001-009	001-009
Enfermedades del aparato respiratorio	460-519	460-519
Enfermedades infecciosas previsibles por vacunación (sarampión, difteria, tétanos, tos ferina)	032,033,037 055	032,033,037, 055
Desnutrición	260-269	260-269
Bajo peso al nacer	777	765
Otras enfermedades del perío- do perinatal	760-776, 778-779	760-764, 766-779
Otras causas reducibles (principalmente septicemia y meningitis)	038,320,345, 380-384, 529-577, 680,709	038,320-322, 345,380-385, 520-579,680, 709
Causas no reducibles (principalmente anomalías congénitas)	052,140-239, 343,740-759	052,140-239, 343,740-759
Otras y causas mal definidas	Restantes	Restantes

La estimación de los nacimientos en el último año

Con las tasas de fecundidad anuales por grupos quinquenales de edad de las mujeres, de los años 1953 a 1983 (Rodríguez et. al.) y los factores de ponderación elaborados por Hill, se reconstruyó la estructura por año y por grupo de edad de la cohorte de nacimientos que forman el total de hijos tenidos por las mujeres al Censo de 1984. De este modo fue posible obtener un juego de factores que permiten separar, del total de nacimientos que las mujeres declaran haber tenido, el número que presumiblemente ha ocurrido en el año anterior al censo.

Estos factores fueron aplicados al total de mujeres de 15-49 años (por grupos de edades) en cada una de las categorías analíticas en que se consideró necesario hacer una estimación de los nacimientos.

El método implica una serie de simplificaciones, pero el total de nacimientos así estimados (72 666) es sólo 2.4% menor que el total de nacimientos registrados (74 473). La aproximación es satisfactoria para los fines que se persiguen: estimar la proporción de población expuesta en los grupos sociales de riesgo que se han identificado y son más significativos. En el texto se cita como distribución porcentual para 1984, aunque en rigor corresponde a los 365 días anteriores al censo, diferencia que no tiene importancia práctica.

A N E X O I I .

CUADROS ESTADISTICOS

Cuadro 1-A

TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL POR GRUPOS SOCIO-OCUPACIONALES
1962-1981

Grupos socio-ocupacionales	1962 ^{a/}	1964	1967	1969	1971
TOTAL PAIS	81.6	91.4	70.5	74.1	62.1
SECTOR NO AGRARIO					
Grupos medios	57.7	57.4	47.2	43.6	43.4
Asalariados manuales	77.6	80.6	65.3	65.4	60.4
Marginales	82.6	82.3	67.4	70.9	56.8
SECTOR AGRARIO					
Campesinos pobres	87.5	93.5	83.8	87.2	80.9
Otros campesinos	70.0	71.2	66.6	67.0	72.6
Peones	99.4	107.1	92.6	87.1	84.2
No clasificados	84.5	89.2	73.8	68.9	65.7
Grupos socio-ocupacionales	1972	1975	1977	1980	1981
TOTAL PAIS	60.3	41.5	30.7	20.4	19.5
SECTOR NO AGRARIO					
Grupos medios	38.3	26.8	18.5	14.9	13.8
Asalariados manuales	55.2	40.3	29.4	20.8	18.5
Marginales	54.1	44.3	32.1	26.8	26.8
SECTOR AGRARIO					
Campesinos pobres	66.1	54.0	39.2	32.3	28.9
Otros campesinos	49.5	37.5	26.2	20.6	17.7
Peones	79.6	54.9	40.6	29.3	24.5
No clasificados	65.8	45.3	32.7	24.3	22.1

^{a/} Año promedio de las estimaciones de la columna. En el gráfico 1 los puntos se colocan en sus fechas exactas.

Cuadro 2-A

TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL SEGUN EDUCACION MATERNA
1962-1981

Años de educación Censo 1973	1962 ^a /	1965	1967	1969	1971
0-3	92.6	102.0	89.9	86.8	84.1
4-6	61.0	66.9	58.8	58.8	59.4
7-9	41.3	48.8	41.7	40.1	40.8
7+	39.3	39.0	33.9	32.3	32.8
10+	32.4	28.3	26.4	22.6	19.9

Años de educación Censo 1984	1972	1975	1977	1980	1981
0-2	82.0	60.4	51.7	37.2	34.6
3-5	60.4	47.5	37.5	27.0	24.3
6	45.7	33.0	25.2	19.5	18.7
7-10	34.7	24.7	19.5	15.9	15.5
7+	27.9	20.7	15.5	13.4	13.2
11+	20.2	17.3	13.1	10.9	10.6

^a/ Año promedio de las estimaciones de la columna. En el gráfico 2 los puntos se colocan en sus fechas exactas.

Cuadro 3-A

TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL, NEONATAL Y POST-NEONATAL
1970-1984^{a/}

Año	Mortalidad infantil	Mortalidad neonatal	Mortalidad post-neonatal
1970	68.2	27.9	40.3
1971	62.1	27.6	34.5
1972	60.3	25.2	35.1
1973	46.8	21.7	25.1
1974	41.3	19.5	21.8
1975	41.5	19.8	21.7
1976	36.3	19.1	17.2
1977	30.7	16.4	14.3
1978	24.3	14.2	10.1
1979	23.9	13.6	10.3
1980	20.4	11.9	8.5
1981	19.5	11.7	7.8
1982	20.3	11.9	8.4
1983	19.9	12.1	7.9
1984	20.2	12.6	7.6

a/ Tasas corregidas. Véase en Anexo I el método de corrección.

Fuente: Rosero, 1970 a 1982. Tabulaciones DGE para años restantes.

Cuadro 4-A

TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL POR REGIONES DE PLANIFICACION
1970-1984^{a/}

Año	Regiones					
	Central	Huetar Norte	Chorotega	Huetar Atlántica	Brunca	
1970	68.5	87.5	89.9	110.1	84.0	
1971	61.3	77.3	86.8	109.5	75.1	
1972	56.4	67.3	90.2	108.9	69.9	
1973	44.9	55.8	73.7	80.7	70.0	
1974	36.7	45.2	60.4	77.4	58.0	
1975	38.7	53.8	52.9	81.9	58.2	
1976	34.2	38.6	50.5	72.8	49.7	
1977	30.0	32.9	42.9	55.6	38.4	
1978	25.2	25.0	33.9	35.2	31.3	
1979	24.6	24.9	33.2	36.5	27.9	
1980	21.7	21.2	26.4	31.5	22.0	
1981	20.4	17.6	24.0	34.2	18.7	
1982	22.1	19.7	23.6	24.2	23.5	
1983	21.6	18.2	25.4	26.6	19.5	
1984	21.5	20.6	21.8	33.1	22.5	

^{a/} Tasas corregidas. Véase en Anexo I el método de corrección.

^{b/} Regionalización de la CCSS. Las regiones Central Norte y Central Sur han sido fusionadas en una sola.

BIBLIOGRAFIA

- Asociación Demográfica Costarricense. Avance de resultados de la Encuesta de Fecundidad y Salud. 1986.
- Barquero, J. Costa Rica: Niveles y tendencias de la mortalidad infantil según zona de residencia y nivel de instrucción de las mujeres, 1962-1969. Programa de Maestría 1985-1986. Primer año. CELADE. Santiago, Chile.
- Behm, H. Socio-economic Determinants of Mortality in Latin America. Population Bulletin of the United Nations No 13. 1980.
- Behm, H. Diferencias socioeconómicas en el descenso de la fecundidad en Costa Rica, 1960-1970. CELADE. Serie A, No 1040. San José, Costa Rica. 1980.
- Breilh, J. y Granda, E. Un marco teórico sobre los determinantes de la mortalidad. Memorias del Congreso Latinoamericano de Población y Desarrollo. El Colegio de México. 1983.
- Bronfman, M. y Tuirán, R. La desigualdad social ante la muerte: clases sociales y la mortalidad en la niñez. Memorias del Congreso Latinoamericano de Población y Desarrollo. El Colegio de México, 1983.
- Caja Costarricense de Seguro Social: Areas de atracción de hospitales y clínicas. Unidad de Planificación Médica. 1985.
- Campanario, P.R. Les classes sociales et le comportement reproductif: le cas de Costa Rica. Collections de theses et memoires. Université de Montreal. Juin 1984.
- Centro Latinoamericano de Demografía. Costa Rica: estimaciones y proyecciones de población 1950-2025. Fascículo F/CRI-1. 1973.
- Coale, A.J. y Trussell, J. Determinación del período a que se aplican las estimaciones de Brass. Anexo a Preston, S.H. y Palloni, A. Estimaciones precisas de la mortalidad de tipo Brass con datos relativos a las edades de los hijos sobrevivientes. Boletín de Población de las Naciones Unidas No 10. 1977.

- Comité Nacional de Población. Proyecciones de población y hogares según divisiones político-administrativas, zonas programáticas de salud y regiones de planificación nacional, por áreas de atención prioritaria. Asociación Demográfica Costarricense. 1977.
- Dirección de Estadísticas y Censos. Simposio: Uso y difusión de los censos nacionales de 1984. Julio 1984.
- Dirección de Estadísticas y Censos. Censos Nacionales de 1984. Manual de códigos de ocupación y rama de actividad. Marzo 1985.
- Dirección de Estadísticas y Censos. Tabulaciones preliminares del Censo de población de 1984.
- Dirección de Estadísticas y Censos. Manual del enumerador. Censos de población y vivienda de 1984.
- Dirección de Estadísticas y Censos. Censo de población de 1973.
- Dirección de Estadísticas y Censos. Censo de viviendas de 1973.
- Gómez, M. Fecundidad, anticoncepción y clases sociales. Séptimo Seminario Nacional de Demografía. Costa Rica. Agosto 1979.
- Hauser, J. Mortality and Social Change: A New Approach. International Population Conference, vol. 2. IUSSP, Liege, Belgique. 1985.
- Hill, J. Methods for Estimating Fertility Trends Using WFS and Other Data. World Fertility Survey Conference. London. 1980.
- Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (INCIENSA). Informe de avance del proyecto "Evaluación del impacto de los programas de desarrollo social en el estado de salud y nutrición de la población de Costa Rica". 1986.
- Maguid, A. y Erazo, J. El problema de la inserción en los mercados de trabajo: una propuesta metodológica. Ministerio de Planificación y Política Económica. MIDEPLAN/106/84/DS. 1984.
- Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. Sistema de indicadores sociales. Indicadores de vivienda. 1985.

- Ministerio de Salud y Ministerio de Planificación. Costa Rica: Extensión de cobertura de los servicios de salud en el marco del desarrollo socioeconómico. Conferencia Internacional sobre Atención Primaria. Alma Atá, URSS. Setiembre 1978.
- Ministerio de Salud. Estudio para la definición de categorías de los segmentos censales utilizados en el Censo de población de 1973. Encuesta Nacional de Nutrición. 1978.
- Ministerio de Salud. Departamento de Estadística. Unidad Sectorial de Planificación. Población, nacimientos y defunciones generales. Costa Rica, 1969-1980.
- Ministerio de Salud. Departamento de Estadística. Anuario 1982.
- Mohs, E. El desarrollo de un nuevo paradigma. Simposio Internacional "Control y erradicación de enfermedades infecciosas". San José, Costa Rica, febrero 1984.
- Mosley, J.W. and Chen, L.C. An Analytical Framework for the Study of Child Survival in Developing Countries. Population and Development Review, sup. vol. 10. 1984.
- Naciones Unidas, Secretaría. Mortalidad infantil: Estimaciones y proyecciones mundiales, 1950-2025. Nueva York.
- Nations Unies. Manuel X. Techniques indirectes d'estimation démographique. ST/ESA/SER/A/81. New York. 1981.
- Organization Mondiale de la Santé. Annuaire de Statistiques Sanitaires Mondiales. Geneve, Suisse. 1985.
- Palloni, A. An Epidemio-demographic Analysis of Factors in the Mortality Decline of "Slow-decline" Developing Countries. International Population Conference, vol. 2. IUSSP, Liege, Belgique. 1985.
- Pedhazur, E.J. (1982). Multiple Regression in Behavioral Research. Explanation and Prediction. Holt, Rinehart and Winston Inc. New York.
- Reuben S. Capitalismo y crisis económica en Costa Rica: treinta años de desarrollo. Ed. Porvenir. San José, Costa Rica. 1982.
- Rodriguez, V., Ortega, A. y Fernández, R. Costa Rica: la mortalidad y la fecundidad en el período 1950-1979. CELADE y Comité de Población y Demografía. San José, Costa Rica. 1980.

- Rosero, L. Determinantes del descenso de la mortalidad infantil en Costa Rica. Demografía y Epidemiología en Costa Rica. Asociación Demográfica Costarricense, San José. 1985.
- Rosero, L. y Caamaño, H. Tablas de vida de Costa Rica, 1900-1980. Mortalidad y fecundidad en Costa Rica. Asociación Demográfica Costarricense. 1984.
- Schlesselman, J.J. (1982). Case-Control Studies: Design, Conduct, Analysis. Monographs in Epidemiology and Biostatistics. Oxford University Press. New York.
- Schultz, T. P. (1985). Household Economic and Community Variables as Determinants of Mortality. IUSSP International Population Conference, Florence, Italy.
- Taucher, E. La mortalidad infantil en Chile. Notas de Población (CELADE), Año 7, No. 20, Agosto 1979.
- Trejos, J.D. y Elizalde, M.L. (1985). La distribución del ingreso y el acceso a los programas de carácter social. Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas, Universidad de Costa Rica (documento de trabajo No. 90).
- Trussell, J. y Preston, S. (1982). Estimating the Covariates of Childhood from Retrospective Reports of Mothers. Health Policy and Education, 3: 1-36.
- Trussell, T.J. A Re-Estimation of the Multiplying Factors for Brass Technique for Determining Childhood Survivorship Rates. Population Studies, vol. 29, No 1. 1975.
- United Nations. Socio-economic Differentials in Child Mortality in Developing Countries. ST/ESA/SER.A/97. New York. 1985.
- United Nations. Demographic Yearbook 1982. New York. 1984.
- Université Catholique de Louvain et Institute de Médecine Tropicale d'Anvers (Belgique). La mortalité aux jeunes ages: un essai d'approche explicatif interdisciplinaire. In Infant and Child Mortality in the Third World: Final Report. CICRED, Paris. 1983.
- United Nations. Population Division (1985). Trends in Geographic and Socio-Economic Mortality Differentials During Early Ages of Life: a research proposal. New York.

Este libro se terminó de imprimir en el mes de
abril de 1987, en los talleres gráficos de
EDITORIAL TEXTO LTDA.
San José, Costa Rica

**CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA
CELADE**

Edificio Naciones Unidas
Avenida Dag Hammarskjöld
Casilla 91, Santiago, CHILE

Anartado Postal 5249
San José, Costa Rica