

factores sociales
de riesgo de muerte
en la infancia



ESTADO DE GUATEMALA
SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN
DE LA SALUD INFANTIL



**FACTORES SOCIALES
DE RIESGO DE MUERTE
EN LA INFANCIA**

LC/DEM.G.88
Serie OI, Nº 41
Octubre de 1990

Diseño de portada: Guillermo Tejeda y
Carina Millet

LOS CASOS COSTA RICA, HONDURAS Y PARAGUAY



NACIONES UNIDAS
COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA Y EL CARIBE
CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA
DEPARTAMENTO DE ASUNTOS ECONOMICOS Y SOCIALES INTERNACIONALES
DIVISION DE POBLACION, NUEVA YORK
Santiago de Chile, 1990

**CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA
CELADE**

Edificio Naciones Unidas
Avda Dag Hammarskjold
Casilla 91, Santiago, Chile

Apartado Postal 5249
San José, Costa Rica

P.O. Box 1113
Puerto España, Trinidad y Tabago

Casilla de Correo 4191
1000 Buenos Aires, Argentina

Las opiniones y datos que figuran en este trabajo son responsabilidad de su autor, sin que el Centro Latinoamericano (CELADE) sea necesariamente partícipe de ellos.

INDICE

	<i>Página</i>
INTRODUCCION	9
I. LOS DETERMINANTES DE LA SOBREVIDA EN LA INFANCIA: UN MARCO DE REFERENCIA PARA SU ANALISIS,	
Hugo Behm-Rosas	11
A. El marco de referencia para el análisis	12
1. Los determinantes en el hogar	12
2. Los determinantes en la estructura social	13
B. Problemas generales en el análisis de los determinantes	14
C. La interpretación de la asociación de variables independientes con la sobrevida del niño	17
1. La ocupación paterna	17
2. La participación de la madre en actividades productivas	19
3. La educación materna	20
4. La educación paterna	21
5. La residencia urbana o rural	22
6. Los contrastes regionales	24
7. Los factores étnicos	25
8. Las condiciones de la vivienda	25
D. Las implicaciones para políticas de reducción de la mortalidad	27
Bibliografía	29
II. METODOLOGIA, José Miguel Guzmán	31
Introducción	31
A. El modelo de regresión	32
B. La aplicación del modelo y la interpretación de sus resultados	34
C. El cálculo de las probabilidades de muerte en la niñez	37
Bibliografía	39
III. COSTA RICA: EL DESCENSO RECIENTE DE LA MORTALIDAD EN LA INFANCIA POR GRUPOS SOCIOECONOMICOS,	
Hugo Behm y Arodys Robles Soto	41
Introducción	41
A. El contexto social y económico	41
1. Población y geografía	41
2. El desarrollo económico y social	42
3. El curso de la mortalidad en la infancia	43
B. Fuentes de datos y metodología	46
1. La información básica	46

2.	Metodología	46
C.	La mortalidad por grupos sociales en el menor de cinco años	48
1.	Tendencias de la mortalidad diferencial	48
2.	Los grupos de riesgo	50
D.	El proceso de cambio de la mortalidad en la niñez entre 1968-1979	53
1.	La ocupación paterna	55
2.	La educación paterna	55
3.	La educación materna	55
4.	El lugar de residencia	55
5.	El grupo de menor mortalidad	56
6.	Los factores de cambio de la mortalidad en 1968-1979	56
G.	Síntesis y comentarios generales	57
	Bibliografía	59
	Anexo	60
IV.	HONDURAS: DIFERENCIAS SOCIOECONOMICAS EN LAS TENDENCIAS DE LA MORTALIDAD EN LA NIÑEZ, 1974-1983, José Miguel Guzmán	61
	Introducción	61
A.	El contexto socioeconómico y demográfico	61
1.	Población, geografía y desarrollo económico	61
2.	Tendencias de la mortalidad total y en la niñez	64
3.	Diferencias de la mortalidad infantil en distintos contextos.	64
4.	Algunos factores asociados con la baja de la mortalidad infantil	66
B.	Fuentes de datos y metodología	66
1.	La información básica	66
2.	La población bajo estudio	67
3.	Metodología	67
C.	La mortalidad en el menor de cinco años	70
1.	Tendencias diferenciales de la mortalidad según variables socioeconómicas	70
2.	Identificación de los grupos de riesgos de muerte en la niñez	74
3.	Análisis multivariado: los resultados del modelo de regresión	77
D.	Discusión de los resultados	83
	Bibliografía	87
	Anexo: Definición de estratos socioeconómicos	88
V.	PARAGUAY: DIFERENCIAS SOCIOECONOMICAS DE LA MORTALIDAD EN LA NIÑEZ. AREA URBANA, 1972-1982, Susana Schkolnik	89
	Introducción	89
A.	Contexto socioeconómico y demográfico	89
1.	Población, geografía y desarrollo económico	89
2.	Niveles y tendencias de la mortalidad en la niñez	91
B.	Fuentes de datos y metodología	92
1.	La información básica	92

	<i>Página</i>
2. La población objeto de estudio	93
3. Metodología	93
C. Diferencias socioeconómicas de la mortalidad infantil	98
1. Diferencias por características socioeconómicas	98
2. Niveles de la mortalidad en la niñez por grupos de riesgo	100
3. Análisis de regresión multivariado	103
D. Resumen y conclusiones	109
Bibliografía	111
Anexos	113

INTRODUCCION

Esta investigación formó parte del proyecto de estudio comparativo denominado "Tendencias de las diferencias geográficas y socioeconómicas de la Mortalidad en la Niñez", desarrollado por la División de Población de las Naciones Unidas en colaboración con instituciones de varias regiones del mundo. En el caso particular de América Latina, el CELADE fue la institución responsable de los estudios. En este libro se presentan los resultados para Costa Rica, Honduras y Paraguay.

Los objetivos más generales de la investigación son documentar sistemáticamente las tendencias de la mortalidad en la niñez en una variedad de países subdesarrollados y al mismo tiempo explorar la medida en que estas tendencias guardan relación con los indicadores del desarrollo socioeconómico y con las políticas de salud de cada país.

Como parte de los objetivos más específicos se ha estudiado, mediante un modelo de regresión múltiple, la medida en que los riesgos de muerte en la niñez están asociados con una serie de características de la madre y del hogar, investigadas en censos y encuestas, y el efecto de éstas en la mortalidad de los primeros años de vida. Con el objeto de proporcionar insumos más directos con miras a la aplicación de programas de salud, se identifican los subgrupos de población expuestos a los riesgos de muerte en la niñez más altos y que requieren consecuentemente de atención prioritaria. Este tipo de información es de gran utilidad para los planificadores, ya que permite un uso más eficiente y racional de los recursos asignados al sector salud.

Para cumplir con los objetivos propuestos, se aplicó en los tres países incluidos una metodología de análisis similar. De acuerdo a ésta, la mortalidad en la niñez se analizó a partir de la información sobre el número total de hijos nacidos vivos y de hijos sobrevivientes o fallecidos declarados por las mujeres en censos y encuestas recientes; por su parte, los factores de riesgo de muerte en esta etapa de la vida se estudiaron mediante el uso de los datos sobre las características socioeconómicas y geográficas investigadas en dichas fuentes.

En el primer capítulo, se presenta un marco de referencia para el análisis de los determinantes de la sobrevivencia en la infancia que permite orientar el análisis realizado en cada uno de los países incluidos. En el segundo capítulo se desarrolla en detalle la metodología utilizada en los estudios de casos para el análisis de la mortalidad en la niñez y su relación con los factores sociales y económicos considerados. En los capítulos siguientes se presentan los tres estudios de países.

En cada uno de los países analizados se presentan algunas conclusiones acerca de las repercusiones de los resultados obtenidos para fines de políticas relacionadas con acciones de salud.

I. LOS DETERMINANTES DE LA SOBREVIDA EN LA INFANCIA: UN MARCO DE REFERENCIA PARA SU ANALISIS

Hugo Behm-Rosas

A pesar de que se observa una generalizada baja de la mortalidad en la infancia en el mundo, aún persisten enormes diferencias asociadas a los condicionantes económicos y sociales en los países subdesarrollados. Se estima que recién en el período 1975-1980 el conjunto de estos países ha alcanzado la tasa de mortalidad infantil que existió en 1910 en los países más avanzados (Naciones Unidas, 1982). El descenso de las tasas es más acelerado en estos últimos, por lo cual el exceso relativo de la mortalidad en los países de menor desarrollo ha aumentado entre 1950-55 y 1980-1985. Existen también, en cada país subdesarrollado, diferencias importantes en la supervivencia infantil entre grupos sociales. Ellas tienen particular significación porque son de gran magnitud; los grupos más expuestos son numéricamente importantes y las diferencias ocurren en el seno de una alta mortalidad.

Las enfermedades que generan estos excesos de muertes son en gran parte de etiología infecciosa, con una contribución importante de la desnutrición. Las diferencias de las tasas de mortalidad por estas causas con los países desarrollados son increíblemente altas (Behm et al., 1987).¹ Para la mayoría de estas enfermedades se dispone hoy día de medidas eficaces de prevención y tratamiento, si se utilizan plenamente y en condiciones adecuadas.

De aquí el interés de identificar las condiciones que originan estos dramáticos contrastes, con el propósito de impulsar la implementación de políticas eficaces para eliminarlas en el menor plazo posible.

Con el fin de facilitar la interpretación de los resultados de los estudios de países que se presentan más adelante, en este capítulo se sintetizan en un marco de referencia las distintas conceptualizaciones que se han elaborado sobre los determinantes de la mortalidad en la infancia.

Se consideran a continuación algunos problemas generales que plantea la investigación del problema, para analizar enseguida y con más detalle la interpretación de resultados de estudios similares y su significado para las políticas referentes a la mortalidad.

¹En América Latina, donde la mortalidad es, en general, menor que en África y Asia la tasa de mortalidad para los menores de cinco años en 1978 fue 29 y 84 veces mayor que la de los Estados Unidos de América para las enfermedades respiratorias agudas y diarreicas, respectivamente (ver Behm, 1984).

A. EL MARCO DE REFERENCIA PARA EL ANALISIS

No existe una teoría general sobre las condiciones que determinan la mortalidad y los mecanismos por los cuales ellas actúan. Se han elaborado diferentes marcos conceptuales para el análisis de los factores determinantes del proceso de salud-enfermedad en la infancia.² Aunque ellos reflejan distintos enfoques disciplinarios y concepciones diversas sobre la sociedad misma, coinciden en general en los siguientes puntos:

1. Las "causas de muerte" son una expresión biológica final de un proceso que está fundamentalmente determinado por la estructura económica y social del país o región. Estos condicionantes influyen en la aparición de la enfermedad y en su evolución, uno de cuyos cursos posibles es la muerte.
2. Los determinantes estructurales son mediados a nivel del hogar donde el proceso de crecimiento y desarrollo del niño es en extremo dependiente de las condiciones de vida de su medio familiar. Así se generan factores biológicos de riesgo, que operan directamente sobre la salud del niño.

La idea general de este proceso se sintetiza a continuación, empezando por los determinantes que actúan en el seno del hogar. Más adelante se hace un examen más detallado, cuando se discutan los problemas de interpretación.

1. Los determinantes en el hogar

En la familia debe resolverse el problema de cómo satisfacer, con los recursos de que ella dispone, las necesidades de mantención y reproducción de sus miembros. Para estos fines se desarrolla un conjunto de comportamientos que constituyen la estrategia familiar de vida. Casi todas las decisiones que se adopten pueden afectar, directa o indirectamente, la sobrevivencia del niño. Aunque tales decisiones se toman necesariamente dentro de las restricciones que el sistema social le impone a la familia, ésta constituye una instancia mediadora importante.

Para el análisis a este nivel, en un enfoque multidisciplinario, Mosley y Chen (1984), han hecho una útil clasificación. Por una parte consideran los determinantes socioeconómicos que operan a nivel de la familia o sus miembros tomados individualmente. Y, por otra, distinguen los determinantes próximos, que son variables intermedias por medio de las cuales los determinantes socioeconómicos influyen el proceso de salud-enfermedad del niño.

Estas *variables intermedias* pueden ser agupadas en cinco categorías:

1. Factores maternos del proceso de reproducción: edad de la madre, paridez, espaciamiento intergenésico.
2. Contaminación ambiental, que favorece la diseminación de agentes infecciosos y la incidencia de enfermedades de esta etiología.

²Entre los más generales y recientes, véase: Mosley y Chen, 1984; Schultz, 1985; Breilh y Granda, 1983 y Beghin et al., 1983.

3. Deficiencia nutricional, por aporte insuficiente de nutrientes al niño y también a la madre, durante el embarazo y la lactancia.
4. Lesiones traumáticas del niño (accidentes).
5. Prácticas en el cuidado del niño sano y enfermo, que incluyen tanto aquellas que son tradicionales como las relacionadas con una medicina moderna.

Entre los *determinantes socioeconómicos* que actúan sobre las variables intermedias en el seno de la familia, está la capacidad del padre (y otros familiares económicamente activos) de generar los insumos que necesita la familia, la que está condicionada por la naturaleza de su ocupación y por el ingreso que ésta produce. En el caso de la madre, lo fundamental está en su capacidad de desarrollar las actividades en el hogar que, directa o indirectamente, afectan la salud del hijo, y en el tiempo que dispone para ello. Para todos estos propósitos, la educación de los padres es una variable importante.

Un segundo grupo de condicionantes son los culturales, los cuales se refieren a las relaciones de poder en la toma de decisiones familiares, al valor que se reconoce a los hijos y, sobre todo, a las creencias sobre el origen de las enfermedades del niño y a la forma de tratarlas, que son factores importantes en la utilización de los servicios de salud.

El ingreso familiar, por último, y su forma de utilización, es decisivo en determinar las condiciones materiales de vida de la familia. Entre estas condiciones son importantes la calidad de la vivienda (incluyendo provisión de agua y disposición de excretas), la disponibilidad de energía, los insumos para la higiene personal y de la vivienda, los medios para obtener atención preventiva y curativa del niño y el acceso a la información.

Torrado (1986) ha hecho una valiosa contribución, teórica y metodológica, para el estudio empírico del proceso de salud-enfermedad del niño a nivel familiar, en el contexto de la estructura de clases.

2. Los determinantes en la estructura social

Las estrategias familiares de vida están limitadas por determinantes que radican en la estructura de la sociedad a la cual pertenece la familia. La sistematización de estos determinantes estructurales y su articulación con el nivel familiar dependen de cómo se conceptualice la sociedad misma.

Mosley y Chen (1984) distinguen factores ecológicos, de la economía política y del sistema de salud. Los primeros se refieren a las características geográficas y climáticas, que son más importantes en las sociedades más atrasadas, donde la dependencia de la vida humana respecto a la naturaleza es mayor (producción de alimentos, existencia de vectores de enfermedades transmisibles); también influyen la accesibilidad física a los servicios públicos. Entre los factores de economía política incluyen la organización de la producción y la forma en que se distribuyen sus beneficios en la población. La infraestructura física influye en la distribución y en el costo relativo de servicios que afectan la salud. Juegan también un rol importante las instituciones políticas (autoridades locales y centrales, organizaciones populares, partidos políticos, etc.). De

especial significación para la sobrevida infantil es la forma de organización, las políticas y la eficiencia del sistema formal de salud.

En el modelo económico de Schultz (1985) la sobrevida infantil depende de los insumos de salud que los familiares seleccionan para minimizar las pérdidas de salud y alcanzar sus propios fines. Los insumos (variable endógena) están condicionados por la dotación económica del hogar (capital humano y no humano) y las restricciones comunitarias, tales como la disponibilidad de servicios de salud, los precios y salarios regionales y las condiciones ecológicas (variables exógenas). Hay además un factor de heterogeneidad biológica del niño, que no es observable.

En un marco de análisis más integrador, que es estructural e histórico, Breilh y Granda (1983) sostienen que, en una formación social determinada (que representa la combinación de diversos modos de producción), la inserción en el aparato productivo distingue clases sociales, las cuales se diferencian en las modalidades que tiene el trabajo y el consumo. Se originan así diferentes condiciones materiales de vida que influyen, positiva o negativamente, en el proceso de salud-enfermedad infantil. De este modo, cada clase desarrolla un perfil de salud-enfermedad que resulta de las condiciones biológicas favorables o desfavorables que les imponen las condiciones de su reproducción social. En este contexto, la familia desarrolla diversas estrategias de supervivencia para asegurar la reproducción material y social de sus miembros.

Más adelante se ilustran con estudios empíricos algunos aspectos de los marcos conceptuales que se han resumido.

B. PROBLEMAS GENERALES EN EL ANALISIS DE LOS DETERMINANTES

La síntesis anterior muestra que la muerte del niño es la etapa final de un complejo proceso cuyo estudio no es empresa fácil. Muchas de las investigaciones están sometidas a limitaciones en la interpretación de los resultados, algunas de las cuales se comentan a continuación.

Desde luego, la investigación requiere un marco conceptual de referencia que guíe el análisis. Wunsch y Duchene (1985) han señalado los pasos de este proceso. Al enunciado de las relaciones teóricas entre conceptos abstractos, sigue su operacionalización en indicadores (cuya validez y confiabilidad debe precisarse) y su ulterior tratamiento en forma de modelos estadísticos que se someten a verificación empírica.³ Estos requisitos no son cumplidos en la mayoría de los estudios sobre determinantes de la mortalidad. Desde luego, porque los datos son secundarios (censos, registros vitales, encuestas para otros propósitos) y se interpretan como indicadores de las categorías que realmente interesan. Muchas veces, el proceso más bien consiste en hipotetizar sobre la naturaleza de las asociaciones que el análisis detecta entre las variables independientes disponibles y alguna función de la mortalidad. Es importante distinguir entre una variable independiente (ocupación paterna, por ejemplo), que es un referente empírico, y una categoría de análisis (clase social, por ejemplo), que forma parte de una construcción teórica (Breilh y Granda, 1983). La diferencia es esencial en la interpretación de estas asociaciones y en el carácter de evidencia que se les atribuye.

³Para una discusión del problema aplicado a estudios de mortalidad, véase: Palloni, 1987.

Si se admite que hay determinantes contextuales que influyen en la sobrevivencia del niño por medio de condicionantes sociales y biológicos que operan en el hogar, la interpretación de las asociaciones encontradas en el micro-análisis a nivel de la familia requiere considerar las variables contextuales. Los estudios internacionales comparativos tienen la ventaja de poder detectar ciertas regularidades de asociación de la mortalidad infantil en diversos países. Pero a menudo se observa que hay una gran variabilidad de los coeficientes respectivos y a veces los resultados son contradictorios, sin que haya elementos para interpretarlos objetivamente.

En todo estudio nacional parece requisito indispensable caracterizar debidamente la población en estudio en sus características estructurales más importantes. Parte de esta información es cualitativa y no puede ser introducida en el análisis estadístico, pero debe formar parte del marco de interpretación de sus resultados. Junto con los indicadores clásicos de desarrollo económico y social, es importante precisar, entre otros:

- El modo de producción que es dominante y la etapa de desarrollo en que se encuentra.
- El modelo existente de desarrollo económico y social.
- El grado de desarrollo de las fuerzas productivas.
- El tipo de dependencia de mercados y centros financieros extranjeros y las características del endeudamiento externo.
- El grado de organización sindical de las fuerzas productivas, factor que afecta a la distribución del producto del trabajo social.
- Las políticas que realmente existen sobre la distribución de la riqueza y los servicios sociales, e indicadores de esta distribución.

Otro problema en el estudio de los determinantes es la exclusión del análisis de variables que afectan a la sobrevivencia del niño, debido a falta de información. Esta exclusión puede alterar las estimaciones de la asociación con las variables que han sido consideradas en el análisis, dependiendo de la correlación que tengan con ellas. En estudios del tipo del que está en discusión, es frecuente, por ejemplo, no disponer de información sobre el uso de servicios médicos. Jain (1985) en un estudio de la mortalidad infantil en estados de la India, confirma la habitual asociación entre educación materna y riesgo de morir del niño. Pero cuando se introducen variables de utilización del sistema de salud, encuentra en el análisis de recorrido que el 86 por ciento del "efecto" de la educación se ejerce indirectamente por medio de los indicadores de esa utilización.

De acuerdo con los marcos de análisis mencionados, es indudable que el análisis debería distinguir los distintos niveles a que operan los determinantes y articularlos de modo adecuado. Este es el propósito de los estudios de niveles múltiples, cuyos problemas de aplicación han sido discutidos por Casterline (1981). Así, por ejemplo, Schultz (1985) estima dos funciones: una de producción de salud que relaciona la mortalidad del niño con los insumos de salud que utiliza la familia, y una ecuación de demanda de insumos de salud, que presenta estos insumos como una función de los recursos humanos y económicos del hogar y de diversos indicadores regionales que expresan las restricciones contextuales a la satisfacción de tales demandas. Hay varios problemas en estas estimaciones; a veces sólo es posible relacionar la mortalidad directamente con las variables individuales y comunitarias de la ecuación de demanda. En la aplicación del método a Colombia encuentra, por ejemplo, que la mortalidad de

las áreas rurales está correlacionada con factores ecológicos (temperatura, altitud), que persiste después de controlar variables socioeconómicas, y que parece tener un efecto más marcado en las mujeres menos educadas.

En un análisis histórico-estructural, Bloch et al. (1985) hacen un estudio longitudinal de la salud infantil desde el nacimiento, clasificando las familias por la posición ocupacional del trabajador en la familia. Se identifican tres grupos sociales (en su mayoría obreros no calificados o en ocupaciones inestables) cuyas condiciones de vida son desfavorables (baja escolaridad, vivienda deficiente, parejas inestables, etc.). La explicación de esta situación se encuentra en el análisis de las características del desarrollo del país. En los grupos así identificados se comprueba que son más deficientes las condiciones biológicas de la madre y el niño: mayor proporción de embarazos en grupos de riesgo, mayor frecuencia de bajo peso al nacimiento, etc. En los niños expuestos a estas condiciones se encuentran atrasos en los índices de crecimiento y desarrollo, tendiendo la morbilidad a ser mayor. En cuanto al uso del sistema de salud, en estos grupos sociales hay menor conocimiento de normas de cuidado del niño y las consultas preventivas son más tardías y menos frecuentes, pero la consulta por enfermedad es similar a los otros grupos. Finalmente, se encuentra que la mortalidad infantil es mayor en estos grupos sociales que han estado expuestos a este encadenamiento de condicionantes sociales y biológicos desfavorables. Este es un ejemplo que muestra que el diseño de una investigación de acuerdo a un marco conceptual definido, permite una interpretación más satisfactoria de sus resultados.

Aún en un análisis al micro nivel de la familia se puede intentar identificar una secuencia en la operación de los diversos condicionantes. Farah y Preston (1982), en Khartoun (Sudan), analizan la asociación de la mortalidad en la niñez con variables que se generan: a) en la niñez de los padres (es decir, en las condiciones del hogar de sus propios padres), b) en el momento del matrimonio y, c) en el momento de la encuesta. En este diseño, la disminución de la asociación encontrada en una etapa del análisis cuando se introduce a continuación otra variable en la regresión, se interpreta como el efecto de la primera variable que se ejerce indirectamente a través de la segunda.

El análisis de las interacciones puede contribuir a una interpretación más acabada de las asociaciones de las variables independientes con la mortalidad infantil. Cramer (1987), por ejemplo, comprueba para los Estados Unidos de América una asociación de raza y educación materna (separadamente) con la mortalidad infantil, pero encuentra además una interacción entre estas dos últimas variables. La mayor mortalidad de las madres menos educadas, confirmada en blancos y negros, es mucho menor en hispanos, lo que el autor hipotetiza que se debe a una práctica de salud más cultural en estos últimos.

La riqueza y a la vez las limitaciones de los estudios que intentan explicar la génesis de la mortalidad infantil se expresan muchas veces por los autores anotando la necesidad de mayor información. DaVanzo (1985) concluye que las variaciones regionales de la mortalidad en Malasia están asociadas fundamentalmente a diferencias en la distribución étnica, pero que se necesitaría mayor información sobre sus características culturales si realmente se quisiera explicar qué factores las producen. De igual modo Cramer (1987), que ha dispuesto de una gran cantidad de información, concluye enumerando las nuevas variables que sería necesario conocer para saber por qué algunos grupos tienen una mayor mortalidad infantil. Las implicaciones de estos hechos para las políticas de reducción de la mortalidad infantil se discuten más adelante.

En los países subdesarrollados la mortalidad en la infancia plantea urgentes interrogantes. Dadas las limitaciones señaladas, es obvio que los estudios, elaborados dentro de un marco de análisis adecuado, debieran hacer uso de todas las fuentes de datos existentes y de los métodos que ofrecen diversas disciplinas. A los métodos demográficos pueden agregarse los que aporta la epidemiología. Por ejemplo, los estudios de casos y controles con un diseño adecuado permiten estimar los riesgos relativos asociados a factores biológicos y sociales, por comparación de grupos de muertes y sobrevivientes. Los análisis del sistema de salud vinculan el problema de la sobrevida del niño a programas que intentan específicamente mejorarla. La necesidad de combinar el análisis con información cualitativa ha sido ya mencionada al discutir la importancia de las características del contexto social e histórico. También es indiscutible la necesidad de incorporar al análisis ciertas características culturales que se detectan por métodos antropológicos, que son esencialmente cualitativas. Las dificultades de estos análisis interdisciplinarios son bien conocidas, pero aparentemente se están haciendo progresos en la combinación de las distintas metodologías (Caldwell y Hill, 1985).

C. LA INTERPRETACION DE LA ASOCIACION DE VARIABLES INDEPENDIENTES CON LA SOBREVIDA DEL NIÑO

Los análisis de países que se presentan más adelante pueden caracterizarse como estudios al micronivel familiar basados en información de censos de población y encuestas, que utilizan como variables independientes factores individuales y del lugar de residencia. La discusión anterior ha mostrado las limitaciones de este tipo de investigaciones y la necesidad de considerar información adicional sobre el contexto del país o región, para su mejor interpretación. Habría que agregar que diversos estudios (Hobcraft et al., 1984; DaVanzo et al., 1983 y Cramer, 1987) han mostrado que la importancia de algunos determinantes varía según la edad del niño (neonatal, postneonatal) de tal modo que los resultados deben interpretarse como un efecto promedio en el riesgo de morir en los primeros años de vida a que se refiera la estimación que se ha utilizado.

A continuación se analizan principalmente los resultados de un estudio previo de las Naciones Unidas (1985)⁴ y de otro basado en datos de la Encuesta Mundial de Fecundidad (Hobcraft et al., 1984).⁵

1. La ocupación paterna

La información censal no permite identificar con seguridad al padre del niño cuya mortalidad se analiza. Si el padre no vive en el hogar, la exclusión de estas familias puede originar un sesgo del grupo estudiado. Hay además errores en la declaración de la ocupación, a los cuales se atribuyen algunas inconsistencias de los resultados en el estudio de Naciones Unidas.⁶

⁴Comprende siete países africanos, cinco asiáticos y tres latinoamericanos. Está basado en muestras de censos de población o encuestas de fecundidad, realizados en la década del 70.

⁵Incluye cuatro países africanos, doce asiáticos y doce de América Latina (incluyendo el Caribe). Está basado en el material de la Encuesta Mundial de Fecundidad y comprende los nacimientos ocurridos 5-15 años antes de la encuesta

⁶Aún en un país con buena tradición censal como Costa Rica, el cruce de las características de la ocupación y la educación mostró algunas inconsistencias serias.

Por otra parte, los datos censales (ocupación, categoría ocupacional y rama de actividad económica) no permiten precisar siempre la naturaleza social de su trabajo. Con ellos no es posible determinar la clase social, que es la categoría analítica más relevante. Aun si no se tiene este objetivo, no es fácil identificar algunos grupos que son de interés para el análisis. En el sector agrario, por ejemplo, la separación de los campesinos (que laboran su propia tierra) de los asalariados agrícolas, se dificulta por la existencia frecuente de un grupo intermedio: el campesino semiproletariado. En el sector no agrario es difícil definir los grupos llamados marginales, que son de mayor riesgo de muertes infantiles. En los estudios internacionales, las categorías utilizadas son muy gruesas y heterogeneas; la comparación entre países es difícil. Por último, la interpretación de los resultados debe hacerse con información sobre las modalidades del proceso productivo en el país y el grado de desarrollo de las fuerzas productivas, sobre todo si se comparan países en distintos estados de desarrollo.

Los estudios internacionales muestran que la mortalidad de los hijos es más baja en los grupos ocupacionales de mayor calificación y que desempeñan actividades no manuales (profesionales, técnicos, empleados), y que el riesgo es mayor cuando el padre está inserto en la producción agrícola; los restantes grupos están en una situación intermedia. En algunos países, la alta mortalidad es general en todos los grupos, excepto en las categorías de más alta calificación.

En Bangladesh rural D'Souza y Bhuiya (1982) encuentran una menor mortalidad en la edad 1-4 años si el jefe del hogar es dueño de la tierra y dispone de animales para trabajarla. En Costa Rica, se analizó la evolución de estos diferenciales entre 1960 y 1983, utilizando grupos ocupacionales mejor definidos (Behm et al., 1987). Los asalariados agrícolas tienen inicialmente una mayor mortalidad porque están en condiciones más adversas que los campesinos que conservan la propiedad de su tierra. La baja ha sido general en ambos grupos, pero es mayor en los asalariados, en los cuales los beneficios de la seguridad social son más extendidos. En el sector no agrícola, los hijos de trabajadores en actividades marginales mantienen siempre una mayor mortalidad que los de obreros que trabajan en la producción de bienes y servicios.

Si en el análisis multivariado se controlan variables socioeconómicas de la familia, los diferenciales de la mortalidad infantil asociados con la ocupación paterna se reducen en forma sustancial, en especial al controlar la educación del padre. En el análisis de Hobcraft et al. (1984) la ocupación sólo figura en el modelo de mejor ajuste en 8 de 28 países. Aproximadamente, en la mitad de los países incluidos en el análisis de Naciones Unidas, el grupo profesional y en actividades no manuales tiende a ser el de menor mortalidad, y los obreros en la producción, junto con el sector agrícola, el de mayor riesgo de muerte infantil.

La interpretación de estos resultados depende del marco conceptual que guíe el análisis. Es posible hipotetizar que cuando el padre desempeña una ocupación de menor calificación y de más bajo nivel en una sociedad, es más probable que se creen en la familia condiciones socioeconómicas adversas a la sobrevivencia del niño: bajos ingresos, bajo nivel educativo materno, condiciones deficientes de la vivienda, además de otras variables habitualmente no medidas, tales como la persistencia de creencias adversas al buen cuidado del niño, la limitada accesibilidad y utilización de servicios de salud, etc. Esto es lo que muestra el análisis univariado. En tal hipótesis, la reducción de esta asociación cuando se controlan variables socioeconómicas familiares sería indicación

de que ellas representan algunos de los mecanismos intermedios por los cuales la ocupación paterna influye en el proceso de salud-enfermedad del hijo. Más adelante se discute el rol de la educación paterna en este proceso.

2. La participación de la madre en actividades productivas

En la mayoría de los hogares, la madre combina el cuidado del hijo con diversas tareas domésticas. Si las condiciones de vida son desfavorables, estas actividades pueden ser bastante agotadoras y afectar negativamente al desarrollo del feto y del niño. No obstante, este trabajo materno no es económicamente productivo y en el análisis la mujer aparece como "no activa". Debe recordarse esta situación, puesto que este grupo suele utilizarse como base de comparación.

Las consecuencias para la sobrevivencia del hijo de la incorporación de la madre al trabajo productivo dependen de las condiciones sociales en que ésta se produce. Si para asegurar la sobrevivencia familiar es necesario el trabajo de toda la familia (como sucede en las economías agrarias más atrasadas) o la madre se ve forzada a trabajar por la manifiesta insuficiencia del ingreso del jefe del hogar o porque no tiene ningún otro sustento, el cuidado del niño se deteriorará (ya que estará expuesto en el hogar a condiciones de vida riesgosas). Son factores de riesgo adicional, la no existencia de familiares que tomen al niño a su cuidado y el hecho que el trabajo se realice fuera del hogar, lo que dificulta la continuidad de la lactancia materna. También es más probable que esta madre acceda a un trabajo no calificado que le reporte un bajo ingreso.

La situación es bien distinta cuando las condiciones materiales de vida del hogar son mejores y el trabajo de la madre forma parte de un proceso histórico de desarrollo de su rol de mujer. Si el cuidado del niño, en ausencia de su madre, se puede asegurar en la propia casa o en instituciones creadas para ello, puede suponerse que el mayor ingreso y desarrollo social de la mujer (incluyendo el rol que juega en el hogar) tendrán un efecto favorable en la salud del niño. De nuevo es evidente el papel que juegan las variables contextuales, tales como la existencia de salas-cunas, la protección que la seguridad social le brinde a la mujer trabajadora durante su embarazo y después del nacimiento del hijo, y la discriminación que exista en el mercado de trabajo respecto a la mujer.

El estudio de Naciones Unidas está limitado por deficiencias de la información, por la dificultad de interpretar categorías de la ocupación que son muy amplias y por la ausencia de variables importantes para el análisis. Los resultados muestran que predomina la tendencia a que la mortalidad del hijo sea mayor si la madre ha declarado que está participando en la población económicamente activa en el momento del censo o encuesta. Esta sobremortalidad es bastante variable entre los países y las categorías que se analizan. La asociación, en general, es independiente de la educación materna y de la ocupación de la madre. Sin embargo, el riesgo para el niño es menor cuando la mujer trabaja en una ocupación de más alta calificación. No es posible explorar la hipótesis de una causalidad inversa: la madre trabaja porque su hijo ha fallecido.

En el análisis multivariado la mayor mortalidad de los hijos de mujeres que trabajan disminuye y se hace irregular. En el estudio de Hobcraft et al. (1984) esta variable aparece en menos de un tercio de los modelos de mejor ajuste en la mortalidad infantil.

En suma, este tipo de análisis no puede precisar el rol del trabajo materno en el conjunto de condicionantes del proceso de salud-enfermedad. Es posible que en los estudios nacionales, si se pudiesen agrupar la familias en una tipología de situaciones socioeconómicas, se obtendría más información sobre el efecto del trabajo materno en la sobrevivida de los hijos. Pero no hay duda que este factor contribuye a la sobremortalidad de ciertos grupos sociales, cuando la participación ocurre en condiciones adversas.

3. La educación materna

En todos los estudios de determinantes de la mortalidad en la infancia se ha encontrado que el nivel formal de educación de la madre está asociado inversamente con importantes diferencias en la sobrevivida del niño. Aunque el grado de asociación es variable según la población estudiada, la educación materna aparece en los estudios basados en censos y en encuestas de fecundidad como la variable más significativamente relacionada con la sobrevivida infantil. En el análisis de Hobcraft et al. (1984) está incluida en más de la mitad de los modelos de mejor ajuste y su importancia es mayor para la mortalidad de 1 a 4 años. En las regresiones del estudio de Naciones Unidas la pendiente estimada fue de 3.4 por ciento de baja promedio de la mortalidad por año de estudio, una vez sustraído el efecto de las otras variables que pudieron ser controladas.

Estos estudios, aunque no permiten precisar los mecanismos de estas asociaciones, principalmente por falta de variables pertinentes como es el caso de la utilización de servicios de salud, de las características culturales y de otros mediadores biológicos, aportan no obstante elementos de interés para hipotetizar sobre tales mecanismos.

Desde luego, el nivel de educación de la madre es el reflejo de las condiciones socioeconómicas del hogar de sus padres, lo que ilustra un efecto generacional en la determinación de clase social de la sobrevivida del hijo. Farah y Preston (1982) han demostrado en Kahrtoom (Sudán) la mayor mortalidad del nieto si el abuelo paterno desempeñaba actividades de más bajo nivel. Esta es una asociación que actúa principalmente a través de la educación de la hija, porque tal asociación se reduce bastante cuando se agrega esta variable en la ecuación. Se ha descrito también que las secuelas de la desnutrición de la madre en su infancia, constituyen factores de riesgo del embarazo y del parto, los cuales son más frecuentes en una mujer de nula o baja educación.

El mecanismo más obvio de acción de la educación materna sobre la sobrevivida infantil es el conocimiento que se imparte sobre el cuidado del niño sano y enfermo. No obstante, como lo ha hecho notar Caldwell et al. (1983), el efecto de la educación materna es más que el sólo aporte de este conocimiento. Tiene que ver con un rol más importante de la mujer educada en el proceso de decisión familiar en cuanto a la forma de utilizar los recursos del hogar, la distribución del alimento entre sus miembros, la decisión de consultar una medicina moderna que entra en conflicto con sus creencias tradicionales sobre la procreación y sobre el origen y las formas de curación de las enfermedades. La educación se inscribe así en un proceso global de cambio social en el sentido del proceso denominado de "modernización".

Las relaciones de la educación materna con la utilización de servicios médicos son importantes para la interpretación de los estudios basados en censos de población y que

excluyen esta última variable. La investigación de Jain (1985) en la India rural identifica la educación materna como un determinante importante en la utilización de los servicios médicos, además de la disponibilidad de estos servicios; como ya se mencionó, estima que la mayor parte de la asociación con la educación se ejerce por este mecanismo. Tekce y Shorter (1984), en un estudio en Jordán, comprueban que el alfabetismo de la madre está asociado a mayor higiene personal, mayor utilización del sistema de salud y mejor estado nutricional del niño. Por otra parte, aún en un país como Cuba, donde la accesibilidad al sistema de salud es muy amplia y sin restricciones de grupo social, el estudio de mortalidad perinatal mostró que la oportunidad y frecuencia de la atención prenatal era menor en mujeres de baja educación (Ministerio de Salud, Cuba, 1980).

Los niveles de educación de los conyuges están correlacionados, de tal modo que parte de la asociación de la educación materna con la mortalidad del hijo que se encuentra en el análisis univariado, responde a esta asociación, la cual se resta en el análisis multivariado. En el estudio de Naciones Unidas se analiza la mortalidad del hijo en función de la escolaridad de cada uno de los padres. El análisis muestra que si la educación no es igual en ambos progenitores, la mayor educación materna es más decisiva que la paterna para la sobrevivencia del hijo, señalando de este modo la importancia de algunos mecanismos más propios a la madre.

Hay numerosas interacciones entre la educación materna y otras variables. Cramer (1987), por ejemplo, concluye que el mayor riesgo de la madre muy joven se debe en buena parte a su baja educación. Ya se mencionó la interacción de la educación con la raza, en su efecto sobre la mortalidad infantil en los Estados Unidos de América. En cambio, no hay evidencia de que el efecto de la educación materna se modifique según la residencia urbana o rural. Tampoco es clara la relación con el nivel de la mortalidad en el estudio de Hobcraft et al. (1984). En cambio, Cochrane (1980) presenta algunos resultados que hacen pensar que las diferencias por educación materna son mayores en las poblaciones con mayor mortalidad.⁷ Finalmente, una baja educación materna está asociada con una mayor fecundidad, lo cual significa mayor riesgo de muerte para la madre y su hijo.

En suma, la educación materna aparece como un importante determinante de la sobrevivencia del niño, tanto directa como indirectamente, a través de las variables socioeconómicas del hogar que han podido ser estudiadas. En los estudios de países que siguen, la asociación de la mortalidad en la infancia con la educación materna está incrementada con el efecto de la utilización de servicios de salud, en forma variable según la disponibilidad y accesibilidad a estos servicios. Para fines de políticas de reducción de la mortalidad, el rol importante de la escolaridad materna es significativo porque es un componente que puede ser objeto de mejoramiento en escala nacional, aunque los mecanismos por medio de los cuales actúa sean múltiples y aún no del todo precisados.

4. La educación paterna

Esta variable se encuentra sistemáticamente asociada en forma inversa con la sobrevivencia del hijo, tal como sucede con la educación materna. La asociación es menos acentuada,

⁷La baja educación materna está asociada a una mayor fecundidad, que significa a su vez un mayor riesgo para la sobrevivencia infantil por diversos mecanismos biológicos (menor espaciamiento intergenésico, edad temprana de la procreación, bajo peso al nacimiento). Se supone que la forma de estimar el parámetro de la mortalidad en el presente estudio, controla el factor diferencial de fecundidad. En un contexto más general, la mayor fecundidad es parte del problema de alta mortalidad infantil en los países subdesarrollados.

y se reduce cuando se controlan otras variables socioeconómicas del hogar, pero se mantiene siempre un significativo mayor riesgo en los hijos de padres con nula o baja educación.

Entre los mecanismos que explican esta asociación, ya se ha mencionado la tendencia a una educación relativamente parecida de ambos padres. Pero también la educación paterna puede actuar sobre el proceso de salud-enfermedad del hijo por algunos mecanismos similares a los de la educación de la madre; esto es, influyendo en las decisiones del hogar que afectan directa o indirectamente la salud del niño, incluida la decisión de utilizar el sistema de salud.

Por otra parte, el nivel de educación del trabajador es una variable importante para definir la naturaleza y el nivel de la ocupación a que puede tener acceso. El análisis de Naciones Unidas muestra que buena parte de la asociación de la ocupación con la mortalidad infantil desaparece si se controla este factor educativo. Se observa, sin embargo, que en la mayoría de los países, controlada la educación paterna, la ocupación agrícola es la que muestra la mayor mortalidad del hijo. En el trabajo de Hobcraft et al. (1984), una vez que se controla el efecto de la ocupación y de otras variables, la educación paterna aparece en la mitad o más de los modelos de mejor ajuste.

D'Souza y Bhuiya (1982) comprueban por otra parte que, en cada categoría del trabajo rural, la menor o nula educación del jefe del hogar está asociada a mayor mortalidad del hijo y que, en cada categoría de educación, la condición más adversa del trabajo significa un mayor riesgo para la sobrevivencia infantil, excepto en la minoría que ha alcanzado una educación de siete o más años. En un contexto histórico distinto, García (1983) en Medellín, Colombia, encuentra que la clase social y la educación del jefe del hogar afectan separadamente la mortalidad del menor de tres años; los contrastes de la mortalidad ligados a la educación son mayores en las clases que están en peores condiciones.

En suma, la educación paterna afecta la sobrevivencia del hijo por variados mecanismos. Unos actúan a través de las condiciones sociales que están asociadas a la naturaleza de su ocupación; otros operan en forma directa, de modo similar a la educación de la madre. Es probable que la importancia relativa de estos dos grupos de mecanismos dependa de las condiciones contextuales del desarrollo, el nivel socioeconómico del hogar y de la clase social de pertenencia.

5. La residencia urbana o rural

La población urbana y la población rural constituyen en los países subdesarrollados dos universos bien distintos, cuyas características diferenciales influyen en la sobrevivencia del niño por múltiples mecanismos. Las grandes ciudades, en especial la capital nacional, concentran el desarrollo industrial, los servicios públicos, las actividades financieras y comerciales y las decisiones políticas. Se encuentran más avanzadas en el proceso de "modernización" y tienen mejores condiciones de vida. Sólo la constante migración desde otras regiones deteriora esta situación, en la medida que el mercado de trabajo no puede absorber estos migrantes, que derivan a actividades marginales mal pagadas y generan extensos sectores de viviendas provisionales y en malas condiciones.

La población rural se encuentra en muchos casos en diversos estados de transición de una economía precapitalista a un desarrollo capitalista. Usualmente la distribución de la tierra es muy desigual, y el desarrollo de empresas agrarias modernas dedicadas

a la exportación tiende a crear mayores desigualdades. Por otra parte, la organización sindical de pequeños campesinos y asalariados agrícolas está menos desarrollada que en otros sectores económicos, y es menos efectiva como grupo de presión. Finalmente, en varios países, los grupos indígenas que tienen peores condiciones de vida, tienden a concentrarse en el campo.

En estas condiciones los estudios muestran, con muy pocas excepciones, una mayor mortalidad de la infancia en las poblaciones rurales, aunque este exceso es de muy variable magnitud entre los países. También se observa con frecuencia que la menor mortalidad relativa se encuentra en las ciudades mayores. El resto del sector urbano se encuentra entre estos dos extremos, aunque no en todos los países. Guzmán (1984) ha mostrado que en América Latina el descenso de las tasas es más temprano e intenso en la población urbana. Y también que los sectores rurales, aún los más dispersos, se están incorporando a esta tendencia, aunque con una intensidad variable según el país. Por ello el diferencial urbano-rural de la mortalidad infantil puede pasar períodos en que aumente, antes de llegar a una fase de continuada reducción.

En los análisis multivariados basados en información censal y de encuestas de fecundidad se observa que, sustraída la asociación con diversas variables socioeconómicas del hogar, el diferencial urbano-rural disminuye a magnitudes que a menudo no son significativas. En el estudio de Hobcraft et al. (1984) este efecto residual parece algo mayor. La variable lugar de residencia está incluida en aproximadamente un tercio de los modelos de mejor ajuste para cada país. En ellos, controladas las restantes variables, la residencia metropolitana aparece ligada a una reducción de la mortalidad (respecto a la población rural) que varía entre 24 y 70 por ciento (con algunas excepciones), dependiendo del país y de la edad en que muere el niño. Se confirma así la naturaleza social de este contraste de la mortalidad infantil.

En todo caso, desde el punto de vista de políticas, la sobremortalidad rural señala la existencia de un grupo importante de mayor riesgo, que debería ser prioritario.

El hecho de que la mayor parte de las diferencias urbano-rurales desaparezca después de controladas otras variables, ha sido interpretado en el sentido de que la dispar distribución y calidad de la atención médica entre las dos poblaciones no juega un papel importante en su determinación. Sin embargo, puesto que las variables relativas a servicios de salud no se incluyen en el análisis, es posible que su efecto se confunda con el de las variables incluidas en la regresión, en especial la educación materna. En Costa Rica se comprobó que la extensión del sistema de salud a la población rural, en especial a la más dispersa, fue un factor mucho más decisivo en el descenso de la mortalidad infantil que el mejoramiento de otros indicadores del nivel de vida (Rosero, 1985).

En algunos países latinoamericanos la dimensión urbanización/ruralidad fue desagregada en cinco categorías, que van de población metropolitana a rural dispersa. En Guatemala, por ejemplo, se comprobó que cuando el jefe del hogar está inserto en una actividad no agrícola y la madre es analfabeta o semianalfabeta, la mortalidad era menor si los padres residían en la ciudad capital. Esto puede significar que, aún en las condiciones desfavorables de estos hogares, la residencia en el lugar donde se concentran los servicios (incluidos los de salud) implica un mayor acceso a ellos. Por el contrario, los grupos de mayor riesgo, insertos en la producción agraria y con madre

analfabeta, comparten una alta mortalidad infantil cualquiera que sea el grado de urbanización/ruralidad del sitio de residencia (Behm y Vargas, 1984).

En el estudio de Naciones Unidas fue posible a veces identificar el lugar de nacimiento de la madre. Se concluye que si es rural, la mortalidad del hijo es mayor, independientemente de la residencia actual. Este factor de riesgo actúa principalmente por medio de otras variables establecidas en la niñez materna, como raza, educación y religión, poniendo en evidencia un efecto transgeneracional de las condiciones adversas del hogar del abuelo materno.

6. Los contrastes regionales

Las diferencias en la sobrevivencia del niño entre regiones geográficas de un país constituyen una información importante para la planificación regional. Los determinantes de tales diferencias pueden ser de variada naturaleza. Desde luego están las condiciones geográficas naturales que afectan a la productividad de la tierra (clima, altitud, etc.), importantes sobre todo en economías atrasadas, cuando el hombre tiene un dominio limitado sobre la naturaleza. Por otra parte, las condiciones climáticas pueden facilitar la incidencia de enfermedades infecciosas y parasitarias. Anker y Knowles (1977), en un análisis al micro y macronivel en Kenia, identificaron la malaria endémica como la variable más relevante en la explicación de las diferencias de la mortalidad en los menores de tres años.

Pero existe también una heterogeneidad económica, social y cultural. Las regiones pueden diferir entre ellas por el tipo de producción dominante y también a causa de la disparidad de las políticas de distribución de beneficios económicos y sociales. Por otra parte, los grupos étnicos pueden ser predominantes en una u otra región, lo que agrega factores diferenciales. El grado de urbanización puede diferir también de modo importante; las regiones que incluyen a la capital o a las ciudades principales suelen ser las de mayor desarrollo.

Los condicionantes socioeconómicos y ecológicos se interrelacionan de modo complejo. En Brasil, por ejemplo, las diferencias de la mortalidad infantil entre los estados del Sur y los del Nordeste son enormes y crecientes. La primera región comprende el mayor centro industrial latinoamericano, posee buenos recursos naturales y ha tenido un enorme desarrollo urbano. El Nordeste es tierra sometida a periódicas sequías, su economía agrícola es atrasada y las condiciones de vida de sus habitantes son en extremo deficientes.

El estudio de Naciones Unidas muestra diferencias regionales de la mortalidad en la niñez en todos los países. Tales diferencias son de magnitud muy variable, expresando la diversidad de situaciones epidemiológicas que reflejan. El control de las variables socioeconómicas de que se dispone, referentes a miembros del hogar, hace que se reduzcan en forma dispar los diferenciales de la mortalidad del análisis univariado, los cuales a veces cambian de signo. Los autores cuestionan en parte la validez de los indicadores usados. Pero además el análisis muestra que, sin una buena caracterización de los contextos socioeconómicos que cada región representa (información que en cierto grado se conoce en cada país), la interpretación de los resultados es limitada e hipotética. Se ha mencionado la imposibilidad que encontró DaVanzo (1985) para explicar diferencias regionales en Malasia en ausencia de mayor información sobre etnias.

7. Los factores étnicos

En varios países subdesarrollados existen diferentes grupos étnicos que son numéricamente importantes, los cuales difieren en muchos de los condicionantes de la sobrevida infantil. En el período que siguió a la dominación colonial, la integración nacional de las diversas etnias ha sido muchas veces difícil. Persisten a menudo diferencias económicas y sociales entre grupos raciales, que se expresan en diferencias en las condiciones de vida en el marco de un general subdesarrollo. A ello hay que agregar que las pautas culturales de estas etnias pueden ser bastante diferentes y que se encuentran en diversos estados de transición en el proceso de transculturación. Para el problema que se discute, son de especial interés aquellas creencias referentes a la procreación, al cuidado del niño, al origen de las enfermedades y a su curación. Otro factor diferencial puede referirse a los recursos naturales y a otras condiciones ecológicas existentes en los territorios en que viven estos diferentes grupos étnicos.

Los estudios basados en información de censos y de encuestas demográficas sólo permiten un análisis limitado de la naturaleza de los contrastes étnicos de la mortalidad infantil, en ausencia de información antropológica y otras características contextuales. El estudio de Naciones Unidas muestra que estos diferenciales de la mortalidad del niño son de magnitud importante en once países, principalmente africanos y asiáticos. En el análisis multivariado los coeficientes de regresión relativos a esta variable se reducen cuando se controlan las demás variables; sin embargo, la asociación sigue teniendo significación, lo que indica que a la etnia están asociadas otras variables que no han sido analizadas. Se supone que se refieren principalmente a variables culturales relacionadas sobre todo con las prácticas de salud. En algunos países se observó que la diferencias étnicas de la mortalidad eran menores en la población urbana, quizás por el proceso de incorporación a la cultura urbana.

En un estudio sobre Guatemala (Behm y Vargas, 1984), donde la población indígena es importante, se encontró que cuando las condiciones del hogar son muy adversas (madre analfabeta o semianalfabeta), indígenas y no-indígenas comparten una similar y alta mortalidad, en todos los grupos de ocupación paterna, tanto en el campo como en la ciudad. La sobremortalidad de la población indígena aparece cuando la educación materna alcanza 4-6 años, en especial en el sector rural y agrario, probablemente a causa de un acceso diferencial a beneficios sociales y económicos.

Las diferencias en la sobrevida infantil asociadas al grupo étnico son importantes para políticas destinadas a mejorar esta sobrevida. Ellas identifican a grupos de mayor riesgo, señalan la necesidad de superar las desigualdades socioeconómicas existentes entre los grupos étnicos y ponen de relieve que los programas de desarrollo requieren entender y superar las barreras culturales que forman parte del problema.

8. Las condiciones de la vivienda

Las malas condiciones de la vivienda, en especial la no provisión de agua y la inexistencia de infraestructura para la disposición de excretas, provocan la contaminación del ambiente del hogar y favorecen así la diseminación e incidencia de varias enfermedades

infecciosas, sobre todo la diarrea. Por cierto, la calidad de la vivienda depende de la capacidad económica de la familia, y a su vez de variables contextuales como el nivel de desarrollo y las políticas de construcción de viviendas, acueductos y similares.

Las variables disponibles para estudiar la relación entre vivienda y mortalidad infantil se refieren a los materiales de construcción, su estado de conservación, la disponibilidad de agua y disposición de excretas, y de electricidad. El estudio de Naciones Unidas, reducido a seis países, muestra en general que el hecho de que la vivienda no sea moderna, que las condiciones sanitarias sean deficientes, y que no haya disponibilidad de electricidad, constituyen factores de riesgo para la sobrevivencia infantil. Cuando se controla el efecto de diversas variables socioeconómicas del hogar, tal asociación disminuye y se encuentra sólo en parte de los casos estudiados. Los autores sugieren que las variables del comportamiento, principalmente la higiene personal y las prácticas de salud respecto al niño, tienen más importancia que el ambiente físico adverso de la vivienda.

Disponiendo de mayor información, Tekce y Shorter (1984), encuentran que en Amman (Jordán), controladas otras variables socioeconómicas del hogar, persiste un efecto neto desfavorable de la vivienda deficiente en la mortalidad del menor de tres años. El análisis por clasificación múltiple identifica como variable intermedia a la higiene personal, que es más deficiente a causa del inadecuado aprovisionamiento de agua. La calidad de la vivienda, también aparece asociada al estado nutricional del niño; la relación de la desnutrición con la infección repetida es bien conocida.

Merrick (1983) analiza en Brasil el impacto de la provisión de agua por cañería en la mortalidad en la infancia, separando la oferta de la demanda (disponibilidad en el hogar) de este servicio. El acceso a este tipo de agua en la casa, controlando las variables contextuales y del hogar, está asociado a una reducción de aproximadamente 20 por ciento de la mortalidad. El efecto de la oferta es menor, y en su mayor parte se ejerce indirectamente por la disponibilidad de agua en el hogar.

Es posible, por tanto, que los análisis basados en datos censales subestimen el rol de la vivienda insalubre en el proceso de salud-enfermedad del niño. Las comparaciones internacionales se encuentran además dificultadas por problemas de comparabilidad de las categorías que se usen para calificar la vivienda. Es bastante posible que la educación materna, tanto formal como la educación informal impartida por los servicios de salud, contribuya a disminuir los riesgos de contaminación que genera una vivienda deficiente. Las experiencias de Cuba y Costa Rica señalan que es posible alcanzar una mortalidad inferior a 20 por mil, aún persistiendo una proporción (que no es baja) de viviendas deficientes, que es un problema de más costosa y lenta solución. Lo fundamental en estos países, como Palloni (1985) lo ha mostrado, fue la implementación decidida de otras políticas igualitarias que redujeron otros factores de riesgo para la sobrevivencia infantil.

Por otra parte, el conocimiento de las condiciones de la vivienda contribuye a identificar grupos de mayor riesgo, que debieran ser objetivos prioritarios de atención. En Costa Rica, en los grupos de mayor mortalidad infantil, el 41 por ciento de los nacimientos ocurre en familias que residen en viviendas en malas condiciones (Behm et al., 1987).

D. LAS IMPLICACIONES PARA POLITICAS DE REDUCCION DE LA MORTALIDAD

El propósito último de la investigación de los determinantes de la sobrevida infantil es contribuir con este conocimiento a implementar medidas que reduzcan de modo drástico la excesiva mortalidad del mundo subdesarrollado y las injustas diferencias sociales que existen en el derecho a vivir. Todos los hechos señalan que el problema está determinado por las condiciones que genera la dependencia de estos países respecto a las economías centrales y la situación de discriminación social y económica que persiste al interior de estos países y que afecta a importantes grupos de la población.

Las implicaciones para políticas de reducción de la mortalidad en la infancia que tienen los factores de riesgo que se han señalado, dependen de diversos factores. Desde luego, no sólo interesa la magnitud del mayor riesgo, sino la proporción de la población que está expuesta a ellos. Algunos condicionantes no son modificables (tales como raza) pero señalan grupos de mayor riesgo que debieran tener prioridad para reducir en ellos los factores adversos a la sobrevida infantil. Por el contrario, en el caso de educación y salud, los contrastes señalan la desigualdad con que estos beneficios se distribuyen, y la necesidad de políticas más igualitarias.

Por otra parte, la modificación de algunos factores de riesgo tienen costos y tiempos de implementación que es de más difícil logro, como por ejemplo los planes de vivienda. Una consideración importante es la factibilidad política, que es ciertamente menor para una reforma agraria que para la extensión de la educación.

Hay otro aspecto importante para la investigación del problema, si se piensa en sus fines. No hay duda alguna que un conocimiento más acabado de las condiciones que determinan una mayor mortalidad en la infancia, y de los mecanismos por los cuales ellos actúan, puede ser la base de políticas más racionales y efectivas para reducirla. La discusión anterior muestra la dificultad de cumplir este objetivo y la frecuencia con que al término de un estudio se señala la necesidad de disponer con más y más información para lograr una explicación adecuada.

Estos requerimientos de la investigación contrastan con la urgencia y la enormidad del problema de la excesiva mortalidad en el mundo subdesarrollado, que exige medidas inmediatas. Es significativo recordar que en los casos de Costa Rica y Cuba, cuando se iniciaron las políticas que el tiempo demostró exitosas, no se disponía de un conocimiento acabado sobre el impacto posible de estas medidas. Extender la educación, la atención de la salud y otros beneficios, en la mejor forma posible, fue una decisión política que reconoció el goce de estos beneficios como un derecho indiscutible y urgente.

Se ve la necesidad de armonizar la continuada investigación de los determinantes de la sobrevida del niño, con otras líneas de estudio de aplicación inmediata.

⁸ McIntosh y Flinke (1985) sostienen que el uso del conocimiento demográfico para decisiones políticas (en especial en el corto plazo) está determinado, nada menos que por la cantidad y calidad de los datos demográficos y por el carácter del sistema político y burocrático del Estado. La elaboración de políticas es primariamente un proceso político, guiado por una racionalidad política y no demográfica.

El sector salud es uno de los involucrados en el problema, aunque su rol no debiera ser exagerado. Lo importante es que se conoce el modo de prevenir o tratar la mayor parte de las enfermedades que originan la excesiva mortalidad en la infancia en los países subdesarrollados. De aquí que haya necesidades operacionales de investigación para responder a algunas preguntas que son cruciales:

- ¿Cuáles son las políticas de salud más realistas, eficientes y eficaces, las formas de organización del sistema de salud y las tecnologías más adecuadas en los distintos escenarios epidemiológicos que existen en el mundo subdesarrollado? ¿Cuál es el modo de impulsar su aplicación?
- ¿Qué impacto pueden tener tales medidas en el seno de las limitaciones que existen en estos diferentes contextos sociales, que son tan decisivas para la sobrevivencia infantil?⁹

Los estudios aquí presentados y otros estudios similares, aunque tengan un poder explicativo limitado, pueden constituir un aporte muy valioso para identificar los grupos sociales en los cuales la sobrevivencia del niño está expuesta a mayores riesgos en cada país. Pueden ayudar a contestar preguntas que son fundamentales para orientar la acción:

- ¿Cuál es la magnitud de las diferencias sociales de la mortalidad en la infancia? ¿Cuántos nacimientos ocurren anualmente en los grupos expuestos a tales riesgos diferenciales? ¿Dónde se ubican geográficamente? ¿Qué atributos sociales, económicos o de otra naturaleza permiten reconocer las familias de estos grupos? ¿Qué progresos se están haciendo en modificar esta situación epidemiológica?

Las posibilidades de utilización práctica de los resultados de tales estudios, enriquecidos con información del contexto social correspondiente, deberían ser plenamente exploradas y explotadas.

⁹Para una discusión de algunos aspectos de esta cuestión en relación con estudios de población, véase: Mosley, 1985.

Bibliografía

- Anker, R. y Knowles, J.C. (1977). "An empirical analysis of mortality differentials in Kenya at the macro and micro levels". *Population and Employment*, Working Paper No. 60, ILO, Geneva.
- Beghin, I. et al. (1983). *La mortalité aux jeune âges: un essai d'approche explicative inter-disciplinaire, en mortalité infantile et juvénile dans le Tiers-Monde*. CICRED/OMS, Paris.
- Behm, H. (1984). "General panorama of mortality at young ages in developing countries: levels, trends, problems of measurement". *Annuaire de la Société Belge de Médecine Tropicale*, 67 supp (84).
- Behm, H., Granados, D. y Robles, A. (1987). *Costa Rica: factores sociales de riesgo para la sobrevivencia infantil, 1960-1984*. CELADE, San José, serie A, No. 1049.
- Behm, H. y Vargas, E. (1984). *Guatemala: diferencias socioeconómicas de la mortalidad en los menores de dos años, 1968-1976*. CELADE, San José, Serie A, No. 1044.
- Bloch, C. et al. (1985). "El proceso de salud-enfermedad en el primer año de vida". *Cuademo médico sociales No 32*. Rosario, Argentina.
- Breilh, J. y Granda, E. (1983). *Un marco teórico sobre los determinantes de la mortalidad*. Congreso Latinoamericano de Población y Desarrollo, México, D.F., 8-10 noviembre 1983.
- Caldwell, J.C. y Hill, A. (1985). "Recent developments using micro-approaches to demographic research". *International Population Conference, Florence, 1985*. IUSSP, vol. 4, pp. 235-248.
- Caldwell, J.C., Reddy, P. H. y Caldwell, P. (1983). "The social component of mortality decline: An investigation in South India employing alternative methodologies". *Population Studies*, 37(2): 185-205.
- Casterline, J. (1981). "Community effects on individual demographic behaviour". *International Population Conference, Manila, 1981*. IUSSP, vol.5, pp. 405-421.
- Cochrane, S.H. (1980). "The effects of education on health". *World Bank Staff*, Working Paper No. 405, Washington.
- Cramer, J.C. (1987). "Social factors and infant mortality: Identifying high-risk groups and proximate causes". *Demography*, 24(3): 299-322.
- DaVanzo, J. (1985). "Infant mortality and economic development: the case of Malasya". *International Population Conference, Florence, 1985*. IUSSP, vol.2, pp. 79-92.
- DaVanzo, J., Butz, W.P. y Habicht, J.P. (1983). "How biological and behavioural influences on mortality in Malasya vary during the first year of life". *Population Studies*, 37(3): 381-402.
- D'Souza, S. y Bhuiya, A. (1982). "Socioeconomic mortality differentials in a rural area of Bangladesh". *Population and Development Review*, 8(4): 753-769.
- Farah, A. y Preston, S. (1982). "Child mortality differentials in Sudan". *Population and Development Review*, 8(2): 365-383.
- García, C. (1983). *La mortalidad de la niñez temprana por clases sociales*. CELADE, Santiago, Chile.
- Guzmán, J.M. (1989). "Trends in socio-economic differentials in infant mortality in selected latin american countries" en L. Ruzicka, G. Wunsch, Penny Kane (eds.), *Differential Mortality. Methodological Issues and Biosocial Factors*. Clarendon Press. Oxford, pp. 131-144.
- Hobcraft, J.N., McDonald, J.W. y Rutstein, S.O. (1984). "Socio-economic factors in infant and child mortality: A cross-national comparison". *Population Studies*, 38(2): 193-223.
- Jain, A.K. (1985). "Determinants of regional variations in infant mortality in Rural India". *Population Studies*, 39(3): 407-224.
- McIntosh, C.A. y Finkle, J.L. (1985). "Demographic rationalism and political systems". *International Population Conference, Florence, 1985*. IUSSP, vol. 3, pp. 319-329.
- Merrick, T. (1983). "The effect of piped water on early childhood mortality in Urban Brazil, 1970-1976". *World Bank Staff*, Working Paper No. 594.
- Ministerio de Salud (Cuba), (1980). *La mortalidad perinatal en Cuba*. Ministerio de Salud, Cuba.
- Mosley (1985). "Les soins de santé primaires peuvent-ils réduire la mortalité infantile? Bilan critique de quelques programmes africains et asiatiques". *La lutte contre la mort*, INED/UIESP. Presses Universitaires de France, Paris.
- Mosley, W.H. y Chen, L.C. (1984). "An analytical framework for the study of child survival in developing countries". *Population and Development Review*, 10 supp(84): 25-45.
- Naciones Unidas (1982). "Mortalidad infantil: estimaciones y proyecciones mundiales, 1950-2025". *Boletín de Población de las Naciones Unidas No. 14*. ST/ESA/SER.N/14, Nueva York, pp. 33-56.
- Naciones Unidas. (1985). "Socio-economic differentials in child mortality in developing countries". Department of International Economic and Social Affairs; ST/SER, A/97, New York.
- Palloni, A. (1985). "An epidemio-demographic analysis of factors in the mortality decline of 'slow-decline' developing countries". *International Population Conference, Florence, Italy, 1985*. IUSSP, vol. 2, pp. 329-352.

- Palloni, A. (1987). "Theory, analytical frameworks and causal approach in the study of mortality at young ages in developing countries". *Annuaire de la Société Belge de Médecine Tropicale*, 67 Supp (87).
- Rosero, L. (1985). "L'influence des politiques économiques et sociales: le cas de Costa Rica". *La lutte contre la mort*. INED/UIESP. Presses Universitaires de France, Paris.
- Schultz, T.P. (1985). "Household economic and community variables as determinants of mortality". *International Population Conference, Florence, 1985*. IUSSP, vol. 2, pp. 225-236.
- Tekce, B. y Shorter, F.C. (1984). "Determinants of child mortality: A study of squatter settlements in Jordan". *Population and Development Review*, 10 supp(84):257-280.
- Torrado, S. (1986). *Salud-enfermedad en el primer año de vida*. Centro de Estudios Urbanos y Regionales, Rosario, Argentina.
- Wunsch, G. y Duchene, J. (1985). "From theory to statistical model". *International Population Conference, Florence, 1985*. IUSSP, vol. 2, pp. 209-224.

II. METODOLOGIA

*José Miguel Guzmán**

INTRODUCCION

Tal como fue mencionado anteriormente, el propósito de esta investigación es estudiar los factores socioeconómicos relacionados con la mortalidad en la niñez, mediante el uso de datos retrospectivos (total de hijos nacidos vivos y sobrevivientes) disponibles en censos y encuestas demográficas. Mediante esta información es posible calcular un indicador agregado de la experiencia de mortalidad en la niñez. Este indicador se incluye posteriormente en un modelo de regresión en el cual las variables independientes o co-variables provienen de las mismas fuentes. Al mismo tiempo, a partir de este indicador se estiman las probabilidades de muerte para diferentes subgrupos de población con el fin de identificar aquellos grupos de alto riesgo de muerte en la niñez, que son los que requieren de atención prioritaria.

El uso de un indicador agregado de la mortalidad en la niñez y la elección de las variables independientes usadas guardan relación directa con el carácter limitado de la información de censos y encuestas demográficas, que no permiten análisis más sofisticados.

La metodología que se describe a continuación se aplica a tres países seleccionados de América Latina: Costa Rica, Honduras y Paraguay. Por las características de los datos usados (tipos de fuentes usadas, calidad de los datos básicos y tipos de variables disponibles), cada estudio de caso tiene sus propias peculiaridades. Así, en algunos casos, los autores introdujeron algunas modificaciones a la metodología básica, las que serán mencionadas en cada estudio.

El enfoque aquí usado fue desarrollado por Trussell y Preston (1982) para su aplicación en casos en que no se dispone de información detallada sobre la fecha de nacimiento de cada hijo nacido vivo ni sobre la fecha de muerte de los hijos fallecidos. Este modelo de regresión múltiple fue aplicado en el estudio sobre Diferenciales Socioeconómicos de la Mortalidad en la Niñez (United Nations, 1985). Se aplicó a los tres países estudiados mediante el procedimiento de mínimos cuadrados ordinarios (OLS). En las regresiones cada mujer es ponderada por el número de hijos nacidos vivos tenidos, lo que permite considerar al hijo como la unidad de análisis.

Los autores del modelo han mostrado que, a pesar de su carácter agregado, es posible obtener con éste estimaciones comparables con las que se logran cuando se dispone de información más detallada y se usan técnicas estadísticas más refinadas.

*El autor agradece la valiosa colaboración prestada por Anouch Chahnazarian en la elaboración y redacción de este capítulo.

Dado que existe interés por analizar las tendencias en el tiempo, se ha incorporado en los diferentes países estudiados la información proveniente de dos fuentes recientes (censos y encuestas). El universo de estudio incluye sólo a las mujeres de 15-34 años, esposas o compañeras del jefe del hogar o mujeres jefes de hogar con cónyuges presentes. La limitación a este grupo de edad se decidió con el fin de asegurar que los diferenciales de mortalidad descritos se refieran a un período cercano a la fecha de la enumeración, es decir que se trate de la mortalidad en la niñez de un período reciente; además se reduce la inclusión en el índice de hijos de edades elevadas. Como consecuencia de esta decisión, se elimina la información de mujeres de más de 35 años, cuya información suele ser en general de menor calidad. La segunda restricción es necesaria para poder incluir la variable educación paterna, que sólo es posible calcular para el grupo de mujeres descrito. Finalmente, para los fines del análisis, se eliminan aquellas mujeres para las cuales no se dispone de información para alguna de las variables utilizadas en el estudio.

A. EL MODELO DE REGRESION

En el modelo de regresión utilizado la mortalidad en la niñez se expresa como una función lineal de un conjunto de variables explicativas que representan características individuales y contextuales de la población investigada. El riesgo de muerte en los primeros años de vida se expresa a través de un indicador relativo de la mortalidad de los hijos de cada mujer respecto a la prevaleciente en el total nacional, estandarizado por la duración de la exposición al riesgo. Las variables independientes, por su parte, hacen referencia al contexto geográfico de residencia (zona y/o región de residencia), al nivel educativo (nivel de instrucción materna y paterna), al estrato socio-económico (ocupación paterna), a las condiciones de vivienda y de saneamiento básico (acceso a agua potable, eliminación de excretas, etc.), a la lengua hablada, etc.

El modelo tiene la forma siguiente:

$$M = a + \sum_{k=1}^K \sum_{j=1}^{J_{k-1}} b_{jk} X_{jk} + e \quad (1)$$

en que:

- M : es el índice de mortalidad utilizado
- a : la constante de la regresión
- b_{jk} : coeficiente de regresión de la categoría j de la variable k
- X_{jk} : variable independiente X, expresada como categoría j de la variable k
- J_k : Número total de categorías de la variable k
- K : Numero total de co-variables
- e : Término de error aleatorio (con los supuestos de: distribución normal y valor esperado nulo).

Los insumos del modelo

- La variable dependiente: *M*

El índice de mortalidad *M*, que es la variable dependiente del modelo, se obtiene para cada mujer, con al menos un hijo nacido vivo, como el cociente entre la proporción

de fallecidos observada y la proporción de fallecidos que se esperaría tuviese dicha mujer si sus hijos estuviesen expuestos al riesgo de muerte promedio de la población total investigada. En consecuencia, representa el exceso relativo del riesgo de muerte en la niñez de los hijos de una mujer respecto al promedio total. Si este indicador se calcula para diferentes grupos de educación de la mujer, representa un riesgo relativo de muerte de los hijos de mujeres de cada subgrupo educacional respecto al total nacional.

Dado que los hijos de las mujeres estudiadas estuvieron expuestos a diferentes tiempos de exposición al riesgo de morir (de hecho, se desconoce la fecha de nacimiento), es necesario introducir un elemento que permita controlar dicha exposición diferencial. Los autores del método sugieren calcular el indicador de mortalidad M según la duración del matrimonio o, en su defecto, según la edad de la madre. En los estudios presentados en este libro se utiliza la edad de la madre, debido a que no se dispone de información sobre la duración del matrimonio.

Por lo anterior, el indicador M es calculado para cada mujer i , separadamente para cada uno de los grupos quinquenales de edad a considerados (15-19, 20-24, 25-29 y 30-34 años). De este modo,

$$M_i(a) = \frac{PD^o_i(a)}{PD^e(a)} \quad (2)$$

donde:

$PD^o_i(a)$: representa la proporción observada de fallecidos para una mujer i , del grupo de edad a . Esta se obtiene dividiendo para cada mujer de edad a , el número de hijos fallecidos por el total de hijos nacidos vivos.

$PD^e(a)$: representa la proporción esperada de hijos fallecidos para una mujer de edad a si sus hijos tuvieran la mortalidad promedio nacional.

La forma de cálculo de esta proporción esperada se realiza usando a la inversa el procedimiento desarrollado por Brass (1974) para obtener estimaciones de la mortalidad en la niñez a partir de las informaciones sobre hijos nacidos vivos y sobrevivientes. Así,

$$PD^e(a) = q_s(x)/k_i \quad (3)$$

donde:

$q_s(x)$: representa la probabilidad de muerte desde el nacimiento hasta la edad x de acuerdo a una tabla de mortalidad modelo seleccionada para representar el nivel y la estructura de la mortalidad por edad de la población total investigada. La obtención de estas probabilidades se describe más adelante.

k_i : es el factor multiplicador que permite convertir en el método de Brass la proporción de fallecidos en probabilidades de muerte.

Los valores de las probabilidades $q_s(x)$ se calcularon como sigue: A partir de las proporciones de hijos fallecidos por grupos de edad de las mujeres de 15-34 años se obtuvieron, mediante la aplicación del método de Brass (Brass, 1974) (variante Coale-Trussell) (United Nations, 1983), los niveles de mortalidad correspondientes a la

información de cada grupo de edad, de acuerdo a las tablas modelo de Naciones Unidas (United Nations, 1982) y de Coale-Demeny. Promediando las diferentes estimaciones de mujeres de 20-34 años se obtuvo una tabla de mortalidad estándar que se supone representa el nivel y la estructura de la mortalidad en la niñez del total de la población.

En cada país se seleccionó el modelo de mortalidad que se suponía se ajustaba mejor a la estructura de mortalidad por edad de dicho país. En los casos de Paraguay y Honduras se usó el patrón latinoamericano de las tablas modelo de Naciones Unidas. En el caso de Costa Rica, se utilizó el modelo Oeste de las tablas modelo de Coale y Demeny, debido a que la reducida mortalidad reciente del país no estaba incluida en el modelo anterior.

Para la población total, el valor de M debe ser teóricamente igual o muy cercano a 1. Sin embargo, en este estudio, el valor final observado difiere de la unidad debido a que en las regresiones se trabaja con una población seleccionada (mujeres casadas o unidas que poseen información en todas las características estudiadas) en tanto que las proporciones teóricas (esperadas) de muerte se obtienen para el total de mujeres.

- Las variables independientes: X_{jk}

Las variables independientes del modelo (X_{jk}) son variables indicatrices ("dummy variables") construidas a partir de las diferentes categorías (j) de las K variables. Cada variable k es dividida en un conjunto de $J-1$ variables indicatrices, que toman el valor 1, si la mujer pertenece a dicha categoría y 0, en caso contrario. Una de las categorías es usada como grupo de referencia y en consecuencia no se hace explícita. Con esta categoría se comparan las demás categorías de la misma variable. Así por ejemplo, la zona de residencia es subdividida en dos variables indicatrices: resto urbano (1 si vive en esta zona y 0 si no vive en esta zona) y rural (1 si vive en esta zona y 0 si no vive en esta zona). La categoría "capital" no se explicita y queda en consecuencia como grupo de referencia. En este estudio se seleccionaron como categorías de referencia aquellas en las que se esperaba una más baja mortalidad.

B. LA APLICACION DEL MODELO Y LA INTERPRETACION DE SUS RESULTADOS

Una vez definidas la variable dependiente y el conjunto de variables independientes, se procede a aplicar el modelo para la población elegida como universo: mujeres de 15-34 años, esposas o compañeras de los jefes de hogar o jefes de hogar con cónyuges presentes, con al menos un hijo nacido vivo y que disponen de información para todas las variables estudiadas. Los resultados se interpretan como sigue:

- La constante: a

La constante a estimada según la regresión, representa el valor de M para las mujeres que pertenecen a las categorías de referencia en todas las variables.

- Los coeficientes de regresión: b_{jk}

Los coeficientes de regresión b_{jk} son parámetros estimados por la regresión que representan el incremento que se produce en el indicador de mortalidad M por el hecho de poseer la característica X_{jk} . Puesto que se trata de coeficientes de regresión parcial,

y bajo el supuesto de que no existe multicolinealidad entre las diferentes variables explicativas, estos coeficientes expresan un efecto neto para una variable específica, no estando influenciado por las demás variables independientes consideradas en la regresión.

Aunque este cálculo no es realizado en los estudios de casos presentados más adelante, a partir de estos coeficientes de regresión es posible obtener riesgos relativos de muerte en la niñez con la fórmula siguiente:

$$r_{ij} = \frac{D + b_{ik}}{D + b_{jk}} \quad (4)$$

donde:

- r_{ij} : representa el riesgo relativo de muerte en la niñez de los hijos de madres de la categoría i de la variable k respecto a los hijos de madres de la categoría j de la misma variable.
- b_{ik} : coeficiente de regresión para la categoría i de la variable k .
- b_{jk} : coeficiente de regresión para la categoría j de la variable k .
- D : representa el riesgo basal para una mujer promedio, excluido el efecto de la variable investigada. Este riesgo se calcula como sigue:

$$D = \mu - \left(\sum_{j=1}^{J_k} p_{jk} b_{jk} \right) \quad (5)$$

siendo:

- μ : valor de M para el total de la población investigada
- p_{jk} : proporción de hijos nacidos vivos en cada una de las categorías j de la variable k .

Cuando los riesgos relativos se calculan respecto a la categoría de referencia ($b_{jk}=0$), entonces:

$$r_{ij} = \frac{D + b_{ik}}{D} \quad (6)$$

Ventajas y limitaciones del modelo de regresión

El modelo de regresión, tal como se aplica en esta investigación, tiene ventajas y limitaciones. La principal ventaja se relaciona con el hecho de que puede aplicarse a datos de censos y encuestas en que se hayan incluido solamente las preguntas sobre el total de hijos nacidos vivos y sobrevivientes (o fallecidos). Asimismo, el indicador de mortalidad M puede calcularse para cada mujer y en consecuencia puede ser usado, tal como se hace en este estudio, como variable dependiente en un análisis multivariado.

Una de las limitaciones de este modelo se relaciona con el posible no cumplimiento de uno de los supuestos básicos de éste. En efecto, el modelo aplicado supone que las probabilidades de muerte acumuladas a partir del nacimiento, en las diferentes categorías estudiadas, son proporcionales a las de la tabla de mortalidad modelo seleccionada. En otras palabras, la estructura de la mortalidad por edad de la tabla de mortalidad modelo es la misma para toda la población. El no cumplimiento de este supuesto es de gran importancia dado el carácter agregado de la variable dependiente M , que incluye fallecidos de diferentes edades. Los factores que son probablemente mejor identificados son aquellos que mantienen efectos proporcionales constantes en toda la niñez (Hill y Al-Ayyat, 1989).

Otras desventajas del modelo también se relacionan con las características de la variable dependiente usada (M). En primer lugar, la proporción de fallecidos esperada (denominador de M) es calculada bajo el supuesto que, dentro de un grupo de edad o de duración de matrimonio, la distribución de los niños según exposición al riesgo no difiere en forma sistemática con las co-variables usadas (Hill y Al-Ayyat, 1989). Así, se ha señalado que en los grupos de más alto estatus socioeconómico el matrimonio es más tardío, de manera que para una determinada edad o grupo de edad los hijos de mujeres de los estratos más altos estarían expuestos a la mortalidad por un período de tiempo menor (Trussell y Preston, 1982). Al subestimarse la mortalidad en los grupos en los que ésta es menor, las estimaciones en que se utiliza la edad de la madre como control del tiempo de exposición de los niños sobrestimarán las diferencias reales de la mortalidad entre grupos sociales. Este hecho también se reflejaría en los coeficientes estimados con la regresión. Una solución bastante satisfactoria a este problema fue adoptada en otros países en los cuales se desarrolló esta investigación. Consistió en utilizar como variable de control la duración del matrimonio, lo cual no pudo hacerse en este caso por la no disponibilidad de la información.

Existe además otra desventaja, similar a la anterior, relacionada con el uso de la variable dependiente. Hill y Al-Ayyat (1989) señalan a este respecto que si la mortalidad en la niñez ha estado descendiendo al mismo tiempo que, por ejemplo, la educación ha estado aumentando, entonces los hijos de las mujeres de los grupos de exposición más largos tendrán mayores valores de M , debido a que han estado expuestos a los riesgos más elevados del pasado. De este modo, en los estratos educacionales más bajos, habrá una mayor proporción de niños que estuvieron expuestos a los más altos riesgos del pasado que en los grupos con mayor educación. Este problema se reduce, al menos en parte, cuando se toman los eventos que han ocurrido recientemente, como en este caso en que sólo se incluyen mujeres de menos de 35 años.

Una cuarta desventaja guarda relación con el carácter no continuo y asimétrico de M . La mayor parte de las mujeres no tienen hijos fallecidos, y en consecuencia, el valor de M es cero. En las mujeres con hijos fallecidos, M asume valores específicos y discontinuos, en función del número de hijos nacidos vivos y fallecidos y de los valores de la proporción esperada de fallecidos. Este resultado hace difícil el cumplimiento del supuesto de que el término e de la ecuación se distribuya normalmente (uno de los supuestos básicos en el modelo de regresión utilizado); aunque se ha demostrado que este factor tendría más efectos en la varianza explicada que en los coeficientes de regresión (Hill y Al-Ayyat, 1989).

El último inconveniente relacionado con la variable dependiente M se relaciona con la enorme variabilidad que presenta este indicador a nivel individual, para cada

mujer. En consecuencia, la varianza explicada (R^2) en los modelos de regresión es baja (en general no mayor del 5 por ciento).

Finalmente, cabe destacar que otra limitación relacionada con la aplicación misma del modelo, es que se trabaja con datos censales y en consecuencia no se dispone de un conjunto de variables relevantes para el estudio de la mortalidad en la infancia. Estas variables relevantes no se incluyen, a pesar de que (de acuerdo al marco teórico antes presentado) estarían asociadas de manera significativa con la mortalidad en la infancia.

A pesar de las restricciones expuestas, los resultados de la aplicación del modelo en los tres países estudiados son en general bastante coherentes y en consecuencia pueden ser de utilidad para mostrar algunas de las características epidemiológicas de la mortalidad en la niñez y de la naturaleza de los cambios que han ocurrido en el período en estudio.

C. EL CALCULO DE LAS PROBABILIDADES DE MUERTE EN LA NIÑEZ

Los valores de M pueden utilizarse como indicadores de la mortalidad, independientemente del uso o no del modelo de regresión. Sin embargo, éste no constituye un indicador convencional del nivel absoluto de la mortalidad. Con el fin de estudiar las tendencias diferenciales de la mortalidad en la niñez, especialmente en lo que respecta a la identificación de los grupos de riesgo, se calculó la probabilidad de morir antes de los cinco años ($q(5)$).

En primer lugar se obtuvieron directamente (sin el uso del modelo) los valores promedios de M para diferentes subgrupos de población (M_{jk}). A partir de éstos se han calculado probabilidades de muerte para dichos subgrupos ($q(5)_{jk}$). Para el cálculo se hizo el supuesto de que M_{jk} es un estimador insesgado de la diferencia relativa entre el riesgo de muerte antes de los 5 años del subgrupo jk respecto al del total nacional. Así,

$$q(5)_{jk} = q(5) * M_{jk} \text{ (ajustado)} \quad (7)$$

Donde:

$$M_{jk} \text{ (ajustado)} = M_{jk}/M \quad (8)$$

Es necesario ajustar el valor de M_{jk} dado que el valor de M promedio nacional puede diferir de la unidad.

Por ejemplo, en el caso de Paraguay (1982) el valor de M para las mujeres sin instrucción, cuyo lugar de residencia era Asunción y que vivían en viviendas cuya calidad era buena, es de 1.7815. La media del universo era de 1.0508. De aquí se obtiene un valor ajustado de M :

$$M_i \text{ (ajustado)} = 1.7815/1.0508 = 1.6954$$

Sabiendo que la probabilidad de muerte $q(5)$ para todo el país es de 0.0628, se obtiene entonces el valor de este índice para el subgrupo en estudio ($q(5)_i$) mediante una simple multiplicación:

$$q(5)_i = q(5) * 1.6954 = 0.0628 * 1.7181 = 0.1065.$$

Como puede verse, para este cálculo es necesario conocer el valor de $q(5)$ para el total nacional. En cada uno de los estudios de casos se explicará la forma de obtención de este valor.

El valor de esta probabilidad para las diferentes categorías pudo haberse obtenido mediante la aplicación de técnicas indirectas convencionales. El uso del algoritmo arriba escrito permite realizar sin embargo estimaciones para grupos pequeños, lo que no sucede cuando se utilizan técnicas indirectas que trabajan con cada grupo de edad (o duración del matrimonio) por separado.

Finalmente cabe destacar que los valores de los coeficientes de regresión (b_{jk}), dado que constituyen excesos de riesgo de mortalidad en la niñez en términos de M , también pueden ser transformados en términos de excesos absolutos de probabilidades de morir antes de los cinco años de edad ($q(5)$) de una categoría respecto a los grupos de referencia. En este caso el cálculo es similar al anterior.

Bibliografía

- Brass, W. (1974). *Métodos para estimar la fecundidad y la mortalidad en poblaciones con datos limitados. Selección de trabajos*. CELADE, Santiago, Chile.
- Coale, A.J. and P. Demeny (1966). *Regional Model Life Tables and Stable Populations*. Princeton: Princeton University Press.
- Hill, K. y Al-Ayyat, A. (1989). *Socio-economic differentials in child mortality: The case of Jordan*. Social Development, Population and Human Settlements Division. United Nations Economic and Social Commission for Western Asia, Bangkok, Thailandia.
- Trussell, J. y Preston, S. (1982). "Estimating the covariates of childhood mortality from retrospective reports of mothers". *Health Policy and Education*, 3:1-36.
- United Nations (1982). *Model Life Tables for Developing Countries*. Population Studies, No. 77. Sales No. E.81.XIII.7.
- United Nations (1983). *Manual X: Indirect Techniques for Demographic Estimation*. Population Studies No. 81. Sales No. E.83.XIII.2.
- United Nations (1985). *Socio-economic differentials in child mortality in developing countries*. ST/SER, A/97. New York.

III. COSTA RICA

EL DESCENSO RECIENTE DE LA MORTALIDAD EN LA INFANCIA POR GRUPOS SOCIOECONOMICOS

*Hugo Behm
Arodys Robles Soto*

INTRODUCCION

En este trabajo se analiza para Costa Rica la tendencia en las diferencias de la mortalidad en la niñez, su relación con ciertos factores sociales de riesgos (tipo y lugar de residencia, educación materna y paterna y estrato socioeconómico) y la magnitud de las poblaciones expuestas. Se dará una atención particular a la relación entre los factores de riesgos arriba mencionados y el fuerte descenso de la mortalidad en la niñez ocurrido en este país entre 1970 y 1980.

Con el objeto de contextualizar el análisis, se presentan aspectos relevantes de la situación social y económica de Costa Rica, así como también la tendencia general de la mortalidad infantil y en la niñez durante el período 1970-1975, y sus posibles determinantes. En el análisis, se utilizan los datos de los censos de Costa Rica de los años 1973 y 1984 para estudiar las tendencias de la mortalidad en los primeros cinco años de vida en diferentes grupos socioeconómicos. Al mismo tiempo, se identifican grupos con distintos niveles de riesgos mediante la combinación de características socioeconómicas. A continuación, se aplica un modelo de regresión múltiple para examinar el efecto diferencial de los diferentes factores de riesgo utilizados en los niveles y tendencias de la mortalidad en la infancia. Se discuten finalmente las implicaciones de los resultados observados para las políticas orientadas a mejorar la sobrevivencia en la infancia.

A. EL CONTEXTO SOCIAL Y ECONOMICO

1. Población y geografía

Costa Rica es un pequeño país centroamericano que tiene un territorio de 51,000 kilómetros cuadrados y una población de 2.9 millones de habitantes en 1989 (CELADE, 1989). La montaña que vertebró el país de norte a sur deja un extenso valle central, a mil metros de altura, que es el centro de desarrollo del país. Allí se han concentrado casi dos tercios de la población, está el mayor polo de desarrollo industrial y se concentra la parte más importante de los servicios públicos. Las dos vertientes costeras –una al Pacífico, la otra al Atlántico– son de clima tropical y producen los principales rubros

de exportación: bananos, caña de azúcar y ganadería. El café, que es el más importante, se cultiva en la mayor parte del territorio restante.

La población tiene un 38 por ciento de menores de 15 años y es en su mayor parte de ancestro español. En la provincia oriental de Limón, donde el nivel de vida es menor, se concentra una población negra minoritaria, en relación con el enclave bananero; en su región montañosa residen poblaciones de origen indígena, que son aún más minoritarias.

Marcados progresos en el descenso de la mortalidad han llevado la esperanza de vida al nacimiento a 74.5 años en 1984 (Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica et al., 1988a), un nivel comparable a Estados Unidos de América y Europa Occidental. La fecundidad, que se redujo a la mitad entre 1965 y 1975, se ha estabilizado (en el período 1980-1985 la tasa global de fecundidad estimada es de 3.5 hijos por mujer) en la medida que persiste un ideal de familia de tamaño mediano. De esto resulta un mantenido crecimiento de la población con una tasa anual de crecimiento natural de 2.6 por ciento, en el período 1980-1985 (Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica et al., 1988b).

2. El desarrollo económico y social

Los siguientes párrafos resumen las tendencias recientes en el desarrollo económico y social de Costa Rica. En el cuadro 1 se presenta una síntesis de indicadores socioeconómicos para el período 1970-1980 (Rosero, 1985).

En el año 1948 se reemplaza el antiguo modelo agroexportador por un modelo de sustitución de importaciones, que se propone impulsar el desarrollo y modernizar la economía mediante la diversificación de la producción y el impulso prioritario al sector industrial. La banca es nacionalizada, se suprime el ejército y el país ingresa al Mercado Común Centroamericano.

En la década de 1970, después de un período de indudable auge económico y social, el modelo entra en crisis. Según Fallas (1982) y Rovira (1983) el proceso de industrialización, de carácter oligopólico, es muy dependiente del exterior en capital, insumos y tecnología. Por otra parte, el desarrollo agrícola se estanca, la propiedad de la tierra se concentra y su productividad se mantiene baja; el 50 por ciento de las tierras agrícolas se dedica a una explotación ganadera poco eficiente. La situación se agrava con la crisis de precios de los hidrocarburos y el deterioro en los términos de intercambio para el país. El servicio de una deuda externa considerable limita seriamente los esfuerzos por superar la crisis.

Una firme decisión política de extender los beneficios del desarrollo en la población ha obtenido importantes logros y ha favorecido la integración socio-espacial del país. Los servicios de electricidad, agua y comunicaciones han alcanzado a la mayoría de las viviendas. La mayor parte de la población adulta ha completado su educación primaria o ha alcanzado mayor nivel. El cuadro 1 muestra que estos progresos continúan en el decenio en estudio.

El sector salud es una área de particular éxito y muy significativa para el problema que se analiza. En 1973 se dictan leyes que facilitan integrar y coordinar las instituciones

del sector, se extiende la cobertura del seguro social y se aumentan los fondos asignados al sector (Sáenz, 1983). La mejoría de los indicadores de recursos, servicios y cobertura se muestran en el cuadro mencionado. El Programa de Salud Rural debe ser destacado por su impacto en la sobrevida infantil: a partir de 1973 se logró una espectacular extensión de la atención primaria en la población rural, en especial en la más dispersa, donde la mortalidad infantil era mayor (Muñoz, et al., 1985).

Cuadro 1
COSTA RICA: INDICADORES SOCIOECONOMICOS, 1970-1980

Indicadores	1970	1980	Porcentaje de cambio entre 1970 y 1980
Económicos			
Producto interno bruto per cápita (\$1970)	656	876	33
Comercio exterior per cápita (\$1970)	316	553	75
Viviendas con electricidad (porcentaje)	65	79	22
Comunicaciones			
Teléfonos por mil habitantes	23	70	304
Viviendas con televisor (porcentaje)	20	79	295
Sociales			
Matrícula primaria y secundaria (porcentaje, edad 5-19)	61	70	15
Analfabetismo (porcentaje, edades 15 y más)	13	10	23
Población activa asegurada	38	68	79
Saneamiento			
Población con agua por cañería (porcentaje)	75	84	12
Población con servicios sanitarios o letrina (porcentaje)	86	93	8
Salud			
Esperanza de vida al nacimiento (años)	65.4	72.6	11
Gasto público en salud (porcentaje del PIB)	5.6	7.4	32
Médicos (por 10 000 habitantes)	5.6	7.8	39
Consultas externas (per cápita)	2.0	2.9	45
Partos institucionales (porcentaje)	70	91	30
Defunciones con certificación médica	71	84	18
Población con seguro de enfermedad (porcentaje)	39	78	100

Fuente: Rosero, 1985.

Todos estos progresos no han hecho desaparecer algunas diferencias socio-económicas que son la raíz de las desigualdades en la sobrevida infantil que se discuten más adelante. Trejos y Elizalde (1985), encuentran que el 50 por ciento de la población que recibe el menor ingreso, accede sólo al 20.1 por ciento del ingreso total, en tanto que el 20 por ciento más rico obtiene el 51.8 por ciento del total. El 20 por ciento más pobre tiene mayor tasa de desempleo, menor afiliación a la seguridad social y reside en regiones rurales en 64 por ciento de los casos.

3. El curso de la mortalidad en la infancia

La tasa de mortalidad infantil estaba en disminución desde 1920 a un promedio de 2.3 por ciento anual, pero aún en 1970 era de 60 por mil, esto es, cuatro veces mayor que la registrada en países avanzados. El descenso en la década de 1970 es extraordinario,

promedia 12.9 por ciento anual y ha llevado la tasa a 20 por mil en 1980 (gráfico 1). La reducción media anual entre 1973 y 1980 ha sido mayor en la mortalidad post-neonatal (17.2 por ciento) que en la mortalidad neonatal (8.7 por ciento), debido a que en la primera predominan causas de más fácil prevención (Rosero, 1985). Un curso similar se observa en la mortalidad en el niño de 1-4 años de edad, cuyas tasas se han reducido de 6.4 por mil en 1965 a 2.1 por mil en 1975, para alcanzar 0.7 por mil en 1985 (Behm y Robles, 1988).

En un estudio reciente realizado por Behm y otros (1987), se mostró que la reducción de las tasas de mortalidad infantil entre 1970 y 1981, que es de aproximadamente 70 por ciento, se ha extendido a todos los grupos sociales. Los grupos con mayor riesgo en 1981 (tasas de 23-37 por mil), que comprenden 24 por ciento de las mujeres en edad fértil y 29 por ciento de los nacimientos, están formados principalmente por jornaleros agrícolas, campesinos pobres y asalariados manuales. En éstos, las madres tienen sólo educación primaria incompleta. Los grupos con menor riesgo (tasas de 11-17 por mil), que incluyen 62 por ciento de las mujeres en edad fértil y 55 por ciento de los nacimientos, están formados especialmente por grupos medios, pero también asalariados manuales y campesinos, en la mayoría de los cuales la madre había alcanzado la educación secundaria. Es interesante de notar que una vez controladas otras variables, la mortalidad en la infancia es mayor en los residentes en viviendas en malas condiciones. En los grupos de mayor riesgo, el 31 por ciento de las mujeres en edad fértil y el 41 por ciento de los nacimientos ocurren en viviendas de este tipo.

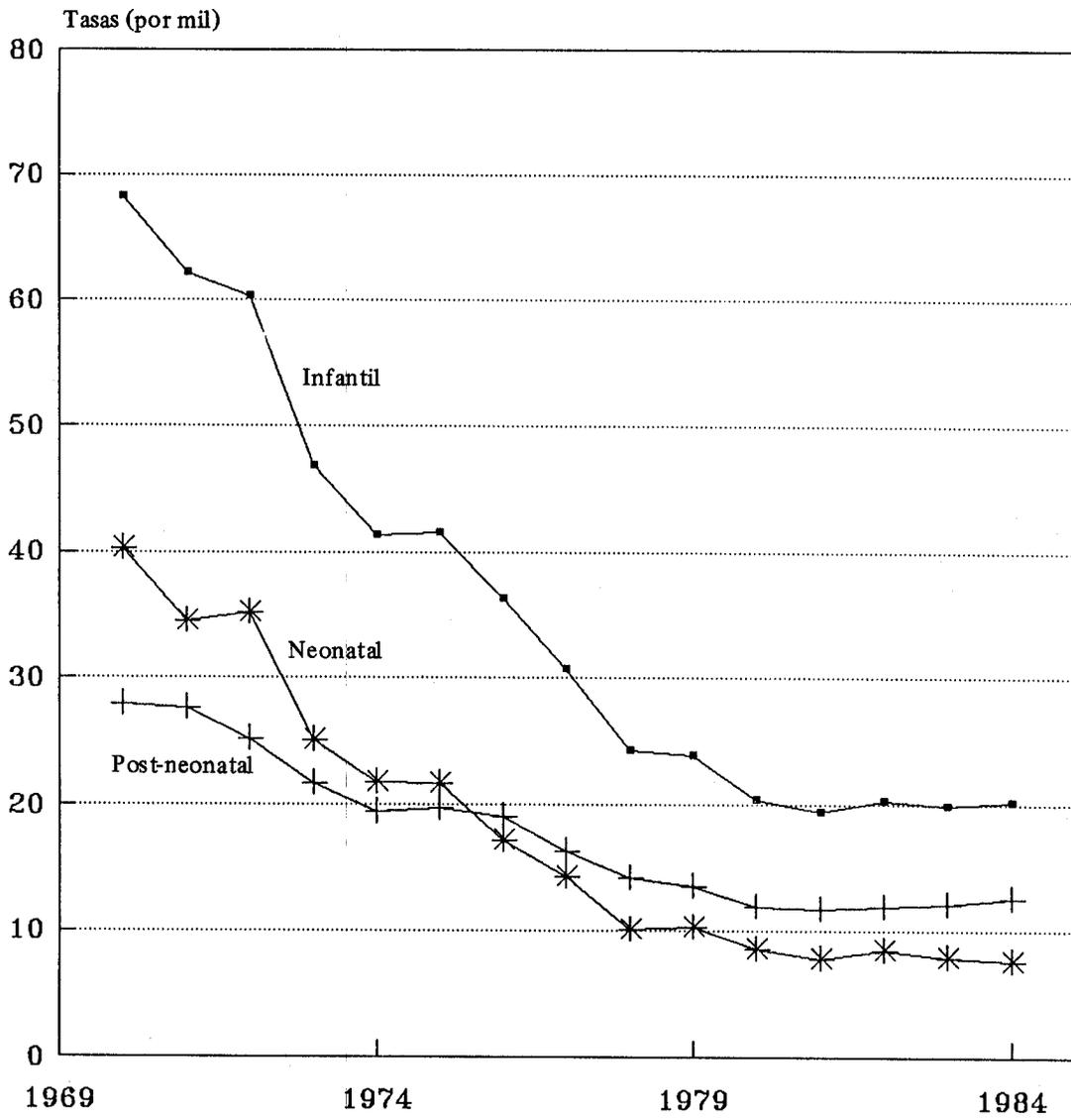
El estudio de las causas de muerte muestra que la baja de la mortalidad infantil ha dependido principalmente de una disminución de las defunciones por diarreas y afecciones respiratorias agudas. Sólo en menor parte está vinculada con la reducción de las complicaciones del embarazo y el parto, y de las enfermedades infecciosas previsibles por vacunación y la desnutrición. La comparación de la estructura de la mortalidad infantil de 1984 con la de Estados Unidos de América señala que casi 40 por ciento de las defunciones podrían ser evitadas. De este exceso, 14 por ciento corresponde a enfermedades infecciosas (principalmente diarrea), 22 por ciento a afecciones agudas del aparato respiratorio y 33 por ciento a afecciones propias al período perinatal (Behm et al., 1987).

Esta estructura de causas señala que el exceso en la mortalidad infantil que aún existe en Costa Rica comprende dos problemas de muy distinta naturaleza. Por una parte, el remanente de la alta mortalidad del pasado, predominantemente de origen infeccioso, para el cual existen medidas efectivas y de fácil aplicación. Seguramente estas causas predominan en los grupos minoritarios donde las tasas de mortalidad infantil indican un mayor riesgo. Por otra parte, están las causas que son propias a los países avanzados (como las perinatales) que son de control más difícil y requieren una instrumentación médica más costosa; actualmente estas causas son mayoritarias.

Rosero (1985) realizó un estudio en que relacionó los cambios en la mortalidad en la infancia con los cambios socioeconómicos. Encontró que en el período 1920-1980, el descenso anual medio de la tasa de mortalidad infantil era de 3.8 por ciento en los años normales y de 1.4 por ciento en los años de crisis. En el modelo de regresión múltiple que elaboró para explicar el descenso de la mortalidad infantil entre 1972 y 1980, comprobó que la baja era mayor en los cantones cuya mortalidad inicial era más alta. En el análisis de los cambios observados en el decenio en los factores determinantes,

Gráfico 1

COSTA RICA: TENDENCIA DE LA MORTALIDAD INFANTIL, 1970-1984



Fuente: CELADE, 1987.

encontró como más relevantes los incrementos en la atención del sector salud, en especial la atención primaria (73 por ciento de la baja). El progreso en el nivel socioeconómico en el período sería responsable del 22 por ciento de la baja de la mortalidad.

El hecho de más significación que ocurre a partir de 1980 y que se produce en el seno de la actual crisis económica, es la tendencia a un menor descenso de la mortalidad infantil, cuyas tasas tienden a estabilizarse alrededor de 18 por mil durante el período 1980-1987. Sin embargo, en 1988 se observó un descenso de esta tasa hacia un valor de 14.7 por mil (Ministerio de Salud, 1989). Este es un nivel relativamente bajo para América Latina, pero es tres veces mayor que el alcanzado por los países más avanzados. La suspensión en la baja de las tasas hasta 1987, se observa tanto en la mortalidad neonatal como en la post-neonatal y se registra en todas las regiones del país (gráfico 1).

B. FUENTES DE DATOS Y METODOLOGIA

1. La información básica

El estudio fue realizado en base a una muestra aleatoria del 10 por ciento de cada uno de los censos nacionales de población realizados en 1973 y 1984. Comprende mujeres de 15-34 años, residentes en viviendas no colectivas, que han declarado tener por lo menos un hijo. Para el análisis se utilizaron sólo las mujeres que eran cónyuges del jefe del hogar, lo que permite suponer que, en la mayoría de los casos, éste sea el padre de los hijos de la mujer. En 1973 la muestra incluye 11,301 mujeres que declararon 40,077 hijos; para 1984 las cifras correspondientes son 17,658 y 45,476.

Fue estudiada la representatividad del grupo seleccionado respecto al total de la muestra y se encontró que en el grupo de "padres" había un pequeño exceso (entre 1 y 5 por ciento) de hijos tenidos en los grupos de mayor riesgo (baja educación materna, residencia rural), que puede originar una discreta sobreestimación de la mortalidad.

2. Metodología

Método de estimación

El indicador de mortalidad M usado como variable dependiente en este análisis fue calculado mediante el procedimiento general descrito en el capítulo II. En este estudio, se siguieron los pasos específicos que se describen a continuación.

Con el fin de obtener un patrón estándar y un nivel de mortalidad para el cálculo de la proporción esperada de fallecidos por edad de la madre, se utilizaron métodos indirectos (Nations Unies, 1984). Las estimaciones de mortalidad fueron obtenidas a partir de la proporción de hijos fallecidos en los grupos de edad 15-19, 20-24, 25-29 y 30-34 (independientemente del estado conyugal), usando como patrón estándar la familia Oeste de las tablas modelo de mortalidad de Coale-Demeny (Coale and Demeny, 1966). El nivel de la mortalidad se determinó promediando los niveles obtenidos para cada grupo de edad de las mujeres, ponderados por el número total de hijos nacidos vivos en cada grupo de edad. De este modo se calcularon factores de ajustes siguiendo el procedimiento descrito por Trussell y Preston (1982) y se obtuvieron las proporciones

esperadas de fallecidos tal y como se describe en el capítulo II. Dado que las mujeres seleccionadas en este estudio tienen menos de 35 años de edad, el período de referencia al cual se refieren las estimaciones obtenidas de los dos censos, está centrado en 1968 y 1979, respectivamente.

Para facilitar la interpretación en el análisis de los grupos de riesgo, el índice M fue transformado en un indicador de la mortalidad en el menor de 5 años, $q(5)$, que es la probabilidad de morir entre el nacimiento y la edad exacta 5 años. Estas probabilidades se obtuvieron de acuerdo al procedimiento descrito en el capítulo II. El valor de $q(5)$ para el total nacional correspondiente a 1968 y 1979 se obtuvo por interpolación en las tablas de mortalidad de Costa Rica (Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica et al., 1988a), considerando las tasas de mortalidad infantil registrada en cada uno de estos años.

La evaluación de las estimaciones de la mortalidad en la niñez fue satisfactoria para el censo de 1973. Sin embargo, en el censo de 1984, se observa un sesgo en la declaración de hijos tenidos y sobrevivientes que conduce a una sobreestimación. Como este factor afecta tanto al numerador como al denominador de M, el valor de este indicador no se altera. Con el fin de comprobar esta hipótesis, se compararon varios riesgos relativos obtenidos con tasas corregidas de mortalidad, con las obtenidas mediante la regresión, no encontrándose disparidades de significación.

Las variables independientes

Los problemas del análisis de los determinantes de la mortalidad en la infancia ya han sido discutidos en el capítulo I. En estudios basados en censos de población, el análisis está limitado por la ausencia de información esencial para su interpretación (relativa al contexto social, la utilización de servicios de salud, la morbilidad, los factores culturales, etc.). Por esta razón, en este trabajo, la búsqueda interpretativa se restringe a hipotetizar sobre la naturaleza de las asociaciones que se encuentren con las variables disponibles. Las características socioeconómicas que han sido utilizadas como variables independientes en el presente estudio son la ocupación del padre, la educación paterna y materna, y el grado de urbanización del lugar de residencia.

La inserción del jefe del hogar en la producción distingue *clases sociales*, que se diferencian en la modalidad del trabajo y en el consumo que permiten los recursos que éste genera. Así se originan distintas condiciones materiales de vida en el hogar, las cuales influyen, positiva o negativamente, en el proceso de salud-enfermedad del niño. Aunque no es posible determinar la clase social con los datos censales, se han formado cuatro grupos ocupacionales (ver definición de estos grupos en el anexo) que presentan diferencias significativas en los riesgos de muerte en la niñez. Los primeros dos grupos están formados por individuos insertos en la producción agrícola; se distinguen campesinos (trabajan su propia tierra, sin ayuda asalariada) y los asalariados agrícolas (trabajan por salario una tierra ajena). Ambos se insertan en un polo de menor desarrollo, tienen condiciones de vida menos favorables, su grado de organización como trabajadores es menor y su acceso a la posesión de la tierra es dispar.

Los trabajadores no agrícolas en actividades manuales constituyen el tercer grupo y son mayoritarios; predominan los obreros industriales, y los restantes están en la producción de servicios. Tienen un mejor nivel de vida, se benefician de una residencia de preferencia urbana y tienen un grado de organización sindical más avanzado.

El cuarto grupo, la "clase media", es el que está en mejor condición socioeconómica; reside principalmente en las ciudades, sobre todo en la capital. Además de la pequeña burguesía tradicional, comprende profesionales y técnicos, y empleados públicos y privados, ocupados en actividades no manuales, fundamentalmente en el área de servicios y comercio.

El rol de la *educación materna y paterna* en la determinación de la mortalidad en la niñez fue descrito en el capítulo I. En este estudio fueron definidas cuatro categorías para esta variable: Analfabetos, primaria incompleta, primaria completa y secundaria o superior. Para algunos de los análisis presentados más adelante, las dos primeras categorías fueron agrupadas en una sola.

El *grado de urbanización* es la cuarta variable del estudio, categorizada en capital (nacional), resto urbano y rural. Son contextos sociales y económicos diferentes, aun en un país como Costa Rica. El sector urbano, en especial la capital nacional, tiende a concentrar el desarrollo industrial, los servicios públicos y las actividades financieras y comerciales; las condiciones de vida son mejores y la accesibilidad a los servicios sociales es mayor.

En la aplicación del modelo de regresión se ha seleccionado como grupo de referencia, para cada variable independiente, la categoría de menor mortalidad (educación paterna y materna de 7 años o más, grupo ocupacional medio, residencia en la capital nacional).

A continuación se presenta un resumen de las variables independientes consideradas y la categorización utilizada.

Grupo socio-ocupacional del padre:

Sector agrario:	campesinos asalariados agrícolas
Sector no agrario:	asalariados manuales grupo medio

Educación materna y paterna:

Analfabetos	ningún año de instrucción
Primaria incompleta	1-5 años
Primaria completa	6 años
Secundaria o superior	7 y más

Lugar de residencia:

Capital del país
Resto de la población urbana
Rural.

C. LA MORTALIDAD POR GRUPOS SOCIALES EN EL MENOR DE CINCO AÑOS

1. Tendencias de la mortalidad diferencial

El cuadro 2 muestra la probabilidad de morir del menor de cinco años en 1968 y 1979, en cada uno de los grupos sociales en estudio. Es un análisis de tipo bivariado. Debido a la correlación entre las variables independientes, sus asociaciones con la mortalidad se encuentran parcialmente mezcladas.

Cuadro 2
**COSTA RICA: MORTALIDAD EN EL MENOR DE 5 AÑOS
 POR GRUPOS SOCIALES, 1968 y 1979**

Característica Socioeconómica	q(5) por mil		Diferencia 1968-1979
	1968	1979	
Total	74.7	23.2	-51.5
Ocupación Paterna			
Asalariado agrícola	106.4	31.9	-74.5
Campeño	83.4	30.0	-53.4
Asalariado manual no agrícola	69.6	22.8	-46.8
No clasificados	77.1	28.4	-48.7
Grupo medio	41.4	13.5	-27.9
Educación Paterna (años)			
0-5	90.5	34.9	-55.6
6	57.8	20.9	-36.9
7 y más	34.6	13.8	-20.8
Educación Materna (años)			
0-5	91.1	36.7	-54.4
6	56.0	20.9	-35.1
7 y más	33.5	13.0	-20.5
Lugar de residencia			
Rural	87.3	27.1	-60.2
Resto urbano	61.0	21.4	-39.6
Metropolitana	49.5	17.0	-32.5

Las diferencias y sus tendencias son similares en todas las subpoblaciones. En 1968 la mortalidad es alta (75 por mil) y los contrastes por grupos sociales son muy marcados. El trabajo del padre en actividades agrícolas, la baja educación de los padres y la residencia en regiones rurales, están asociados a un riesgo de morir del niño de casi 100 por mil, en tanto que los grupos en mejor condición socioeconómica presentan cifras inferiores a 40 por mil.

Once años después, la mortalidad ha disminuido a la tercera parte (23 por mil). La baja absoluta se observa en todos los grupos, y tiene de favorable que ha sido más intensa en los grupos de mayor riesgo inicial, de tal modo que los contrastes sociales de la sobrevivencia infantil son ahora menores. Los hijos de los asalariados agrícolas, que tenían en 1968 la más alta mortalidad (aún superior a la de los campesinos, es decir, de los trabajadores que poseen la tierra que trabajan), han logrado alcanzar el mismo nivel que estos últimos. Los hijos de padres con educación primaria completa han reducido la brecha que los separaba de los hijos de padres con mayor educación.

A pesar de estos considerables progresos, en 1979 los grupos menos favorecidos tienen una mortalidad de 27-37 por mil, que contrasta con el nivel de 13 por mil alcanzado por los hogares de grupos medios y los hogares con padres de más educación.

2. Los grupos de riesgo

¿Cuál es el panorama epidemiológico de la sobrevida infantil en Costa Rica? ¿Cuáles son los grupos sociales expuestos a mayor riesgo? ¿Qué cambios han ocurrido entre 1968 y 1979? Para responder estas preguntas, se identificaron 135 subpoblaciones definidas por el cruce de las variables disponibles, las cuales fueron reunidas en 5 grupos según el nivel de su mortalidad estimada. En los cuadros 3 a 5 se presentan, para cada uno de estos años, la composición de estos grupos, la estimación de la mortalidad en el menor de cinco años, el exceso proporcional de morir (respecto al grupo de menor mortalidad) y la distribución porcentual de mujeres de 15-34 años y de los hijos que ellas declararon, que son estimaciones de la población expuesta a tales riesgos (ver gráfico 2).

El cuadro 3 muestra el exceso proporcional de la mortalidad de cada grupo respecto al de más baja mortalidad. Se ve que a pesar de los progresos descritos, no ha habido cambios importantes en estas diferencias relativas. Así, por ejemplo, el grupo de más alto riesgo tiene una probabilidad de morir que es aproximadamente cinco veces mayor que la del grupo de más bajo riesgo, tanto en 1968 como en 1979. La experiencia histórica de países que se encuentran más avanzados en la transición de la mortalidad temprana muestra que las diferencias relativas terminan también por perder significación práctica (Kanisto, 1986).

Cuadro 3
COSTA RICA: LOS GRUPOS DE RIESGO PARA LA SOBREVIDA
EN LA NIÑEZ, 1968 Y 1979

Grupos de riesgos	1968				1979			
	Mortalidad		Población		Mortalidad		Población	
	q(5)	Exceso proporcional ^a	Mujeres 15-34	Hijos tenidos	q(5)	Exceso proporcional ^a	Mujeres 15-34	Hijos tenidos
Total	74.7		100	100	23.2		100	100
A) Muy alto	115.7	5.0	20	25	44.5	4.7	14	20
B) Alto	84.3	3.7	30	36	33.3	3.5	8	9
C) Mediano	65.2	2.8	20	17	24.7	2.6	23	24
D) Bajo	49.2	2.1	10	8	16.5	1.7	24	21
E) Más bajo	23.0	1.0	20	14	9.5	1.0	31	26

^a Respecto al grupo de más baja mortalidad.

La elevada mortalidad de 1968 resulta de la existencia de altos riesgos de muerte en grupos mayoritarios de los nacimientos (cuadro 3). Los dos grupos de mayor riesgo (A y B), en los cuales la mortalidad varía entre 73 y 145 por mil, comprenden el 50 por ciento de las madres y, debido a su mayor fecundidad, el 61 por ciento de los nacimientos. Estos grupos están formados principalmente por trabajadores agrícolas (asalariados o campesinos) y, en menor medida, por asalariados no agrícolas en actividades manuales (cuadro 4). Son familias en que ambos padres tienen una educación nula o muy baja, y residen mayoritariamente en las poblaciones rurales.

Cuadro 4
COSTA RICA: LA COMPOSICION DE LOS GRUPOS DE RIESGO, 1968

Residencia	Composición socioeconómica del grupo		Por ciento en el grupo		
	Ocupación	Educación		Mujeres 15-34	Hijos nacidos vivos
		Padre	Madre		
A) Más Alto (q(5): 91-145)					
Rural	Asalariado agrícola	0-5	0-5	100	100
Resto del grupo				86	88
				14	12
B) Alto (q(5): 73-90)					
Rural	Campesino	0-5	0-5	100	100
Rural	Asalariado manual NA ^a	0-5	0-5	30	35
Urbano ^b	Asalariado manual NA ^a	0-5	0-5	24	24
Resto del grupo				18	17
				28	24
C) Mediano (q(5): 54-72)					
Rural	Asalariado agrícola	Uno =	0-5	100	100
Rural	Asalariado manual NA	Uno =	0-5	20	20
Rural	Medio	0-5	0-5	16	16
Resto urbano	Asalariado manual NA	Uno =	0-5	10	14
Resto del grupo				13	14
				41	36
D) Bajo (q(5): 36-54)					
Todas	Asalariado manual NA	6	6	100	100
Urbano ^b	Asalariado manual NA	6 y más	0-5	43	41
Todas	Medio	6 y más	0-5	15	18
Resto del grupo				16	17
				26	24
E) Más Bajo (q(5): 22-35)					
Capital	Medio	Uno o am- bos = 7 y más		100	100
Resto urbano	Medio	idem		33	29
Rural	Medio	idem		21	21
Capital	Medio	Uno o am- bos = 0-5 ^c		10	9
Todas	Asalariado manual NA	Uno o am- bos = 7 y más		7	10
Resto del grupo				14	14
				15	17

^a NA: No agrícola.

^b Urbano: Capital + resto urbano.

^c Habitualmente la madre tiene educación 7 y más.

Los grupos ocupacionales medios (profesionales, técnicos, asalariados no manuales) en los cuales uno o ambos padres han alcanzado por lo menos la educación secundaria, son un grupo que ya en 1968 se encontraba en una transición mucho más avanzada hacia una menor mortalidad en la infancia (cuadro 4). Sin embargo, eran una minoría que comprendía el 20 por ciento de las madres, las cuales, a causa de su menor fecundidad, generaban sólo el 14 por ciento de todos los nacimientos.

La sustancial baja de la mortalidad que ocurre en los once años siguientes, tiene su origen en dos mecanismos interrelacionados (cuadro 5). Por una parte, el riesgo ha disminuido en todos los grupos y subgrupos que se han identificado; por otra parte tiene la muy favorable característica que ya se ha mencionado: mayores reducciones en los grupos con mayores riesgos iniciales. Por otra parte, la distribución de la población expuesta se ha modificado favorablemente. En 1968 el 61 por ciento de los nacimientos

ocurría en los dos grupos de más alto riesgo, proporción que bajó a 22 por ciento en 1979. A la inversa, los expuestos a mortalidad baja han aumentado de 22 a 55 por ciento. Al terminar la década del 70, no hay ya poblaciones con una mortalidad superior a 48 por mil (con la excepción de pequeños grupos que en conjunto comprenden sólo el 1.4 por ciento del total de nacimientos), tasas que afectaban en el pasado a la mayoría de la población.

Cuadro 5
COSTA RICA: LA COMPOSICION DE LOS GRUPOS DE RIESGO, 1979

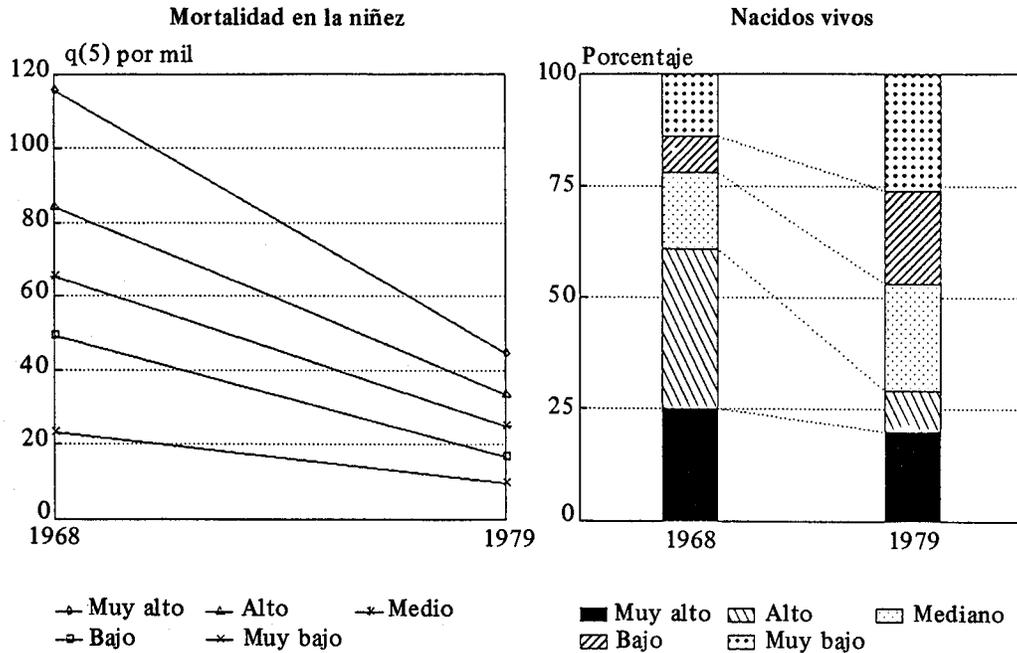
Composición socioeconómica del grupo				Por ciento en el grupo	
Residencia	Ocupación	Educación		Mujeres 15-34	Hijos nacidos vivos
		Padre	Madre		
A) Más Alto (q(5): 40-48)				100	100
Rural	Asalariado agrícola	0-5	0-5	36	37
Rural	Campeño	0-5	0-5	20	22
Resto Urbano	Asalariado manual NA	Uno o ambos = 0-5		12	11
Resto del grupo				32	30
B) Alto (q(5): 30-39)				100	100
Rural	Asalariado manual NA	Uno o ambos = 0-5		54	55
Rural	Campeño	idem		13	14
Capital	Asalariado manual NA	idem		19	20
Resto del grupo				14	11
C) Mediano (q(5): 21-30)				100	100
Rural	Asalariado agrícola	Uno o ambos = 0-5		17	18
Rural	Asalariado agrícola	6	6	13	11
Rural	Campeño	Uno o ambos = 0-5		8	8
Rural	Campeño	6	6	9	8
Rural	Asalariado manual NA	Uno o ambos = 0-5		8	8
Resto del grupo				45	47
D) Bajo (q(5): 12-20)				100	100
Urbano	Asalariado manual NA	Ambos = 6 ó Uno = 7 y más		31	31
Rural	Asalariado agrícola	6	0-5	7	9
Rural	Medio	6	6	6	6
Rural	Asalariado manual NA ^a	7	7	7	7
Capital	Medio	6	7 y más	8	8
Resto del grupo				41	39
E) Más Bajo (q(5): 7-11)				100	100
Capital	Medio	7 y más		26	25
Resto Urbano	Medio	Uno o ambos = 6 y más		21	21
Rural	Medio	Uno o ambos = 7 y más ^b		14	13
Rural	Asalariado manual NA ^a	Uno o ambos = 6 y más		19	20
Resto del grupo				20	21

^aNA: No agrícola.

^bNinguno con educación = 0-5 años.

Gráfico 2

COSTA RICA: MORTALIDAD EN LA NIÑEZ POR GRUPOS DE RIESGO



Fuente: Cuadro 3.

D. EL PROCESO DE CAMBIO DE LA MORTALIDAD EN LA NIÑEZ ENTRE 1968-1979

El modelo de regresión múltiple usado permite estimar la asociación de la mortalidad con las variables independientes, controlando la influencia de las restantes variables. Los coeficientes de regresión fueron transformados en probabilidades de morir entre el nacimiento y los cinco años de edad, para facilitar su comprensión. Los resultados se presentan en el cuadro 6. Las variables, que se consideran indicadores de riesgo, son la ocupación y educación del padre y la educación materna.

Las cifras de las columnas 1 y 2 indican la mortalidad (por mil nacimientos) asociada a cada categoría de cada una de las variables, en exceso sobre la mortalidad mínima que ha alcanzado el grupo de referencia (grupo ocupacional medio, ambos padres con educación media o mayor, residencia en la capital nacional). Esas estimaciones del exceso de mortalidad fueron obtenidas mediante la siguiente transformación:

$$\text{Exceso de mortalidad} = \frac{b_{jk}}{M^T} q(5)^T$$

donde M^T es el valor medio de M para el total de la población bajo consideración y $q(5)^T$ es la probabilidad de morir antes de los cinco años estimada para dicha

población. Con miras a derivar q(5) para un subgrupo en particular, las partes relevantes de exceso de mortalidad deben ser sumadas. Así, por ejemplo, la mortalidad para 1979 en los hijos de asalariados agrícolas, si ambos padres son analfabetos, se estima en:

$$8.7 + 5.3 + 19.3 + 29.1 = 62.4 \text{ por mil (col. 2)}$$

Cuadro 6

COSTA RICA: LA MORTALIDAD EN EL MENOR DE CINCO AÑOS ASOCIADA A INDICADORES SOCIALES DE RIESGO, 1968 Y 1979.

	Exceso en mortalidad ^a			Distribución porcentual de los nacidos vivos ^b			Contribución a la sobre-mortalidad		
	1968 (1)	1979 (2)	Dif. (3)	1968 (4)	1979 (5)	Dif. (6)	1968 (7)	1979 (8)	Dif. (9)
Ocupación Paterna				100	100		13.77	3.66	-10.11
Asalariado agrícola	30.9 ^c	5.3 ^c	-25.6	27	18	-9	8.34	0.95	-7.39
Asalariado manual no agrícola	11.4 ^c	4.2 ^c	-6.8	30	27	-3	3.30	1.13	-2.17
Campeño	6.6 ^c	3.8 ^c	-2.8	15	12	-3	0.99	0.46	-0.53
No Clasificada	11.4 ^c	5.9 ^c	-5.5	10	19	9	1.14	1.12	-0.02
Grupo medio	-	-	-	18	24	6	0	0	
Educación Paterna				100	100		18.01	4.51	-13.50
0 años	45.3 ^c	19.3 ^c	-26.0	18	8	-10	8.15	1.54	-6.61
1-5	16.9 ^c	8.3 ^c	-8.6	51	29	-22	8.62	2.41	-6.21
6	7.3 ^c	1.8	-5.5	17	31	14	1.24	0.56	-0.68
7 y más	-	-	-	14	32	18	0	0	
Educación Materna				100	100		19.48	6.79	-12.69
0 años	44.5 ^c	29.1 ^c	-15.4	14	5	-9	6.23	1.46	-4.77
1-5	22.0 ^c	13.6 ^c	-8.4	54	29	-25	11.88	3.94	-7.94
6	7.2 ^c	4.1 ^c	-3.1	19	34	15	1.37	1.39	0.02
7 y más	-	-	-	13	32	19	0	0	
Grupo de menor mortalidad							21.47	8.66	-12.81
Total							72.73	23.62	-49.1

^a En exceso sobre el grupo de menor mortalidad, por mil nacimientos.

^b Hijos tenidos por mujeres de 15-34 años.

^c Coeficiente significativamente diferente de cero ($\alpha = .05$).

Sin embargo, el impacto de estas diferencias de mortalidad en la tasa nacional depende de la distribución de los expuestos entre los grupos sociales en estudio. Esta información se agrega en las columnas 4 y 5. Así, por ejemplo, la mortalidad en exceso de 29.1 por mil, vinculada al analfabetismo materno, tiene escasa significación porque sólo 5 por ciento de los hijos tenidos pertenecen a esta categoría. La contribución de este exceso es $29.1 \times 0.05 = 1.46$ (col. 8). Se ve que la probabilidad de morir en el total del país antes de cumplir 5 años es (aproximadamente) una suma de los excesos de mortalidad que genera cada grupo de riesgo, ponderados por la proporción de expuestos en cada uno de ellos y sumados a la mortalidad del grupo de menor riesgo.

La meta ideal que debiera perseguirse en Costa Rica (y en cualquier país) sería la eliminación del exceso de mortalidad en cada grupo social, de tal modo que todos ellos alcanzaran el nivel del grupo de menor riesgo (estimado en 8.7 por mil para 1979). Las

columnas 7 y 8 muestran la estructura social de la sobremortalidad. El exceso total (23.6 - 8.7 = 14.9 por mil en 1979) representa la diferencia entre el nivel observado y el nivel que se observaría si la población total tuviera las características de la categoría de referencia. La utilidad práctica de este análisis es que aporta una estimación de la magnitud y estructura de la sobremortalidad que se desea eliminar. De este modo, dan una idea de la naturaleza del problema objeto principal de las políticas que intentan mejorar la sobrevivencia infantil y que constituye la tarea que resta por cumplir.

A continuación se describen los cambios en la situación epidemiológica de la mortalidad en la infancia, ocurridos entre 1968 y 1979, que llevaron en Costa Rica a un sustancial aumento de la sobrevivencia en esta edad.

1. La ocupación paterna

En 1968, sustraído el efecto de la educación paterna, toda ocupación que no fuera del grupo medio estaba asociada a una mayor mortalidad del hijo, que en el caso de los asalariados agrícolas alcanzaba a 31 por mil. En 1979 la sobremortalidad disminuye en todos los grupos a un nivel promedio de 5 por mil. Los principales cambios en la distribución de expuestos ha sido la disminución en los asalariados agrícolas y el aumento del grupo medio.

La repercusión de los riesgos asociados a la ocupación paterna en la mortalidad nacional es pequeña (3.66) en 1979, resultado de una disminución de 10 puntos en el período, debida en su mayor parte a los cambios ocurridos en el grupo de asalariados agrícolas.

2. La educación paterna

Las diferencias de la mortalidad en el hijo son mayores que en la anterior variable, y llegan a un exceso de 45 por mil en los padres analfabetos en el 1968. La reducción de estos riesgos es marcada en los años que siguen, pero persistiendo diferencias significativas.

Hay cambios importantes en la distribución de la población expuesta. En 1968 el 69 por ciento tenía padres que no habían completado la educación primaria, porcentaje que se reduce a 37 en 1979. Estos progresos son los que principalmente han determinado la baja en la sobremortalidad asociada con esta variable (de 18.0 a 4.5 por mil).

3. La educación materna

La situación inicial es similar a la de la educación paterna, pero los progresos hechos hasta 1979 son menores, de tal modo que los hijos de madres analfabetas tienen aún un exceso de 29.1 por mil en su mortalidad; sin embargo, ellos son ahora una pequeña minoría. El factor que más ha impactado en la disminución de la sobremortalidad vinculada con esta variable, es la reducción en la proporción de expuestos que pertenecen a madres con una educación primaria incompleta.

4. El lugar de residencia

Esta variable no ha sido considerada en el cuadro 6 porque, sustraído la asociación con las otras variables independientes, los coeficientes de la variable residencia dejaron de tener significación estadística y práctica. Es decir, las diferencias urbano/rurales de la

mortalidad en la infancia revelados en el cuadro 2, están asociadas a diferencias en los correspondientes contextos económicos y sociales de estas dos poblaciones.

No obstante, tales diferencias tienen importancia para políticas sociales, especialmente en el sector salud, las cuales se definen para poblaciones geográficamente definidas. En tal circunstancia, la mayor mortalidad rural es un aspecto importante del problema y requiere de especial atención en las políticas de planificación regional.

5. El grupo de menor mortalidad

El cuadro 6 muestra que también en este grupo social en situación privilegiada la mortalidad en la niñez experimenta una reducción considerable: de 21.5 a 8.7 por mil. En 1979, sobre este último nivel, el 55 por ciento de la mortalidad en exceso aparece vinculada a características sociales del padre (ocupación 25 por ciento, educación 30 por ciento) y en 45 por ciento está relacionada con la educación materna.

6. Los factores de cambio de la mortalidad en 1968-1979

Como lo muestra el cuadro 6, la baja de la mortalidad en el menor de cinco años resulta tanto de la disminución del nivel y de los diferenciales de las tasas entre grupos sociales, como de una disminución en la proporción de hijos que están en los grupos expuestos a mayor riesgo. Para aquellas categorías en que la contribución a la sobremortalidad tiene importancia se ha estimado la participación de estos dos factores del cambio (cuadro 7).

Cuadro 7
COSTA RICA: FACTORES DE REDUCCION DE LA MORTALIDAD
EN EL MENOR DE CINCO AÑOS, 1968-1979

Variable	Categoría	Porcentaje de reducción asociado a:	
		Baja de las tasas	Cambios en distribución de los expuestos
Ocupación	Asalariado agrícola	78	22
Educación paterna	0-5 años	53	47
Educación materna	0-5 años	39	61

Ambos factores son importantes, pero en el caso de los asalariados agrícolas ha predominado la baja de la mortalidad, en tanto que en la educación materna, ha sido más relevante la menor proporción de nacimientos en mujeres de baja escolaridad.

Es posible hipotetizar sobre el origen de estas diferencias. En el período en estudio el sistema de salud extendió su cobertura a la población rural y es probable que su efecto en la mortalidad infantil haya sido captado especialmente por la categoría ocupacional formada por asalariados agrícolas, que era la que mostraba inicialmente la menor sobremortalidad infantil. Por otra parte, en el decenio de 1970 el programa de planificación

familiar alcanzó a los sectores rurales y a las mujeres con menor educación, y quizás ello explique la importancia que tiene el factor relacionado con distribución de nacimientos en este grupo de baja escolaridad.

G. SINTESIS Y COMENTARIOS GENERALES

Se ha advertido suficientemente sobre las limitaciones del análisis, derivadas de la calidad de la información censal, del uso de métodos indirectos de estimación de la mortalidad, de las características del modelo utilizado y de la omisión de variables significativas para el análisis. Es importante también interpretar las relaciones de la mortalidad con los factores de riesgo como una asociación y no como un nexo de causalidad simple. A pesar de todo, el análisis señala resultados de importancia para las políticas de reducción de la mortalidad en la niñez.

Desde luego, el análisis indica que en un país subdesarrollado, con las características que tiene Costa Rica, es posible alcanzar una significativa reducción de la mortalidad en estas edades. En el marco histórico del proceso de desarrollo económico y social del país, dos condiciones parecen importantes en el logro de este progreso: un período de mejoría general de los indicadores del desarrollo y la existencia de una mantenida política orientada a lograr una distribución equitativa de los beneficios de este desarrollo.

La reducción de la mortalidad en el menor de cinco años entre 1968 y 1979 tiene tres características favorables: (a) es muy intensa la baja en la tasa, de alrededor de 74 a cerca de 23 por mil; (b) se ha extendido a todos los grupos sociales que ha sido posible estudiar; (c) es más acentuada en las poblaciones que inicialmente tenían un riesgo mayor.

El análisis identifica dos componentes en este proceso de cambio de la sobrevivencia infantil. Por una parte, la baja más intensa en los grupos sociales que tenían mayor mortalidad, ha significado una marcada reducción de los contrastes sociales de la mortalidad en la niñez. El gráfico 2 mostró que las tasas de todos los grupos en 1979 son, en general, inferiores a los niveles que en 1968 eran el privilegio de tan solo el 22 por ciento de la población infantil. Este es un logro notable hacia la meta de lograr una mayor equidad y justicia en el derecho a la vida para todos los niños en esta edad.

Por otra parte, la distribución de la población en las diversas categorías de cada uno de los factores de riesgo, tiene un cambio favorable en el sentido que hay un aumento en la proporción de nacimientos en las categorías con menor riesgo. Este cambio tiene diversos orígenes.

La elevación en el nivel de educación de los padres es el resultado de políticas de extensión de este beneficio social en un período anterior, toda vez que la mayor parte de la educación se alcanza en edades más tempranas que la de la procreación. Debiera esperarse que el continuado ascenso de los niveles de escolaridad después de 1970 sea una condición favorable para futuras bajas de la mortalidad infantil, cuando estas generaciones lleguen a la edad fértil.

Los cambios en la estructura ocupacional y el proceso de urbanización no son el resultado de políticas específicas, sino más bien de las características del proceso de

desarrollo. En todo caso, han contribuido a una distribución más favorable de la población expuesta.

Por último, la reducción de la fecundidad, que se inició en 1965 en los grupos urbanos de mayor educación, se extendió en el decenio siguiente a la inmensa mayoría de la población. De este modo, ésta fue una condición favorable para reducir la proporción de nacimientos que ocurren en los grupos sociales de mayor mortalidad, que en gran parte eran también los de mayor fecundidad.

Como ya se ha mencionado, se ha comprobado que una parte importante de la baja de la mortalidad infantil se vincula con la extensión de cobertura del sistema de salud, mediante un programa de atención primaria especialmente orientado a las poblaciones rurales, sobre todo a aquéllas más dispersas. Esta variable no ha podido ser considerada en el presente análisis.

A pesar de los progresos que se han descrito, hacia 1980 persistían diferencias significativas en la sobrevivencia infantil, que están vinculadas a determinantes sociales. Reflejan disparidades aún existentes en las condiciones de vida del hogar, que afectan por múltiples mecanismos el proceso de salud-enfermedad del niño y que dependen de la inserción del hogar en determinadas clases sociales. Cabe hacer notar, sin embargo, que las políticas distributivas han tendido a moderar los contrastes de las condiciones de vida entre las clases.

Se estima que en 1979 aproximadamente un 30 por ciento de los nacimientos ocurren en poblaciones que tienen riesgos de morir para el menor de cinco años que son cerca de cuatro veces mayores que los grupos sociales más favorecidos, que están en la vanguardia de la baja de esta mortalidad. El problema radica principalmente en los hijos de trabajadores agrícolas (campesinos y asalariados) y de asalariados manuales no agrícolas, cuando los padres han tenido acceso a una educación primaria incompleta, la mayoría de los cuales residen en el área rural. La mejoría de las condiciones de estos grupos, incluyendo la atención de salud, aparece como una tarea prioritaria.

Un estudio reciente (Behm y Robles, 1988) ilustra la relación de los condicionantes sociales con factores biológicos que ocasionan directamente la muerte. En dicho estudio las divisiones geográficas intermedias ("cantones") fueron agrupadas según su nivel de vida. Se encontró que la mayor mortalidad infantil del grupo con más bajo nivel de vida depende sobre todo de una mayor mortalidad por enfermedades infecciosas, principalmente de las enfermedades diarreicas. Las tasas, en cambio, tienden a ser similares en la mortalidad asociada a causas perinatales, que es el grupo de causas numéricamente más importante.

Estos hechos ilustran la dualidad epidemiológica que afronta el país para continuar reduciendo la mortalidad infantil. Por una parte, necesita eliminar una mortalidad que es un remanente del pasado, atribuida a causas previsibles y concentrada en una minoría de nacimientos que ocurren en grupos sociales menos favorecidos. Y, por otra parte, el problema mayoritario está constituido por una mortalidad debida a causas perinatales, cuya tasa excede en 75 por ciento a la de Estados Unidos de América. Ambos problemas significan estrategias diferentes en el sector salud.

Junto con otros estudios, el presente análisis aporta el conocimiento del proceso de cambio ocurrido en los contrastes sociales de la sobrevivencia infantil e identifica los grupos de mayor riesgo que aún persisten, información que es útil para discutir las estrategias necesarias para afrontar el problema.

Bibliografía

- Antillón, J. y Miranda, G. (1985). *La integración de servicios de salud en Costa Rica*. Ministerio de Salud, Caja Costarricense de Seguro Social, Oficina Sanitaria Panamericana, San José, Costa Rica.
- Behm, H. (1987). "The determinants of child survival: An analytical frame od reference". Meeting on The International Collaborative Study of Geographic and Socio-Economic Differentials in Early-Age Mortality, New York, 7-9 December 1987.
- Behm, H., Granados, D. y Robles, A. (1987). *Costa Rica: factores sociales de riesgo para la sobrevida infantil, 1960-1984*. CELADE, San José, Costa Rica, Serie A, No.1049 .
- CELADE (1989). *Boletín Demográfico*. XXII(43), Santiago, Chile.
- Behm, H. y Robles, A. (1988). *La mortalidad en América Central: Costa Rica 1970-1986*. CELADE, San José, Costa Rica.
- Coale, A. y Demeny, P. (1966). *Regional model life tables and stable populations*. Princeton University Press, Princeton.
- Fallas, H. (1982). *Crisis económica en Costa Rica: un análisis económico de los últimos 20 años*. Editorial Nueva Década, San José, Costa Rica.
- Kanisto, V. (1986). *Geographic Differentials in Infant Mortality in Finlandin 1871-1983*. Tilastokeskus, Helsinki, Finland.
- Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MINPLAN), CELADE y Dirección General de Estadística y Censos (1988a). *Costa Rica: Tablas abreviadas de mortalidad, 1950-1984*. CELADE, San José, Costa Rica.
- Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MINPLAN), CELADE y Dirección General de Estadísticas y Censos (1988b). *Costa Rica: Estimaciones y Proyecciones de Población 1950-2025*. CELADE, San José, Costa Rica.
- Ministerio de Salud (1989). *Características de la mortalidad general por causa y edad*. O.P.P.5., Costa Rica.
- Muñoz, C., Rosero, L. y Cabrera, M. (1985). *Programa de salud rural. La atención primaria de salud en acción*. Ministerio de Salud, San José, Costa Rica.
- Nations Unies (1984). *Manual X. Techniques Indirectes d'Estimation Démographique*. ST/ESA/SER.A/81, New York.
- Rincón, M. (1985). "Situación demográfica de Costa Rica y sus perspectivas futuras". Documento presentado en: Octavo Seminario Nacional de Demografía. San José, Costa Rica, setiembre 7-9, 1983.
- Rosero, L. (1985). "Determinantes del descenso de la mortalidad infantil en Costa Rica". *Demografía y Epidemiología en Costa Rica*. Asociación Demográfica Costarricense, San José, Costa Rica, pp. 9-36.
- Rosero, L. (1987). *La salud materno-infantil. Encuesta Nacional de Fecundidad y Salud*. Asociación Demográfica Costarricense, San José, Costa Rica.
- Rovira, J. (1983). *Estado y política económica en Costa Rica, 1948-1970*. Editorial Porvenir, S.A., San José, Costa Rica.
- Sáenz, L. (1983). *Hacia un sistema nacional de salud en Costa Rica*. Ministerio de Salud, San José, Costa Rica.
- 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), San José, Costa Rica.
- Trussell, J. and Preston, S. (1982). "Estimating the covariates of childhood mortality from retrospective reports of mothers". *Health Policy and Education*. 3(2): 1-36.
- United Nations (1985). *Socio-Economic Differentials in Child Mortality in Developing Countries*. ST/SER, A/97, New York.
- United Nations (1985). *Trends in Geographic and Socio-Economic Mortality Differentials during Early Ages of Life: a Research Proposal*. New York.

Anexo

La clasificación de los jefes del hogar según la ocupación y la categoría de la ocupación en el censo de 1973, es la siguiente:

	Código ^a ocupación	Código ^a categoría ocupacional
Sector agrario		
Asalariados agrícolas	420-451	1
Campeños	410-417	2
Sector no agrario		
Grupos medios		
	000-340	1
	000-128	2
	300-340	2
Asalariados manuales		
	500-954	1
	600-788	2
Marginales		
	312	2
	900-954	2
No clasificados		
Todas las ocupaciones restantes y las categorías ocupacionales "patrono" y "familiar no remunerado".		
Además: jefes de hogar que no pertenecen a la población económicamente activa		

^aDirección General de Estadística y Censos. Censos Nacionales de 1973. Población, ocupación y rama de actividad. Instructivo para el codificador, 1973.
En el censo de 1984 se usaron códigos equivalentes.

IV. HONDURAS

DIFERENCIAS SOCIOECONOMICAS EN LAS TENDENCIAS DE LA MORTALIDAD EN LA NIÑEZ, 1974-1983

José Miguel Guzmán

INTRODUCCION

En este documento se estudia, para el caso de Honduras, los efectos en la mortalidad en la infancia de un conjunto de variables socioeconómicas que constituyen factores de riesgo de muerte en estas edades. Para este fin se utiliza la información sobre hijos nacidos vivos y fallecidos obtenida en el Censo Nacional de Población, 1974 y en la Segunda Encuesta Demográfica Nacional (EDENH-II), 1983. Tiene como antecedente un estudio basado en las mismas fuentes realizado en el CELADE (Guzmán y Santos, 1988).

Como marco de referencia, en un primer capítulo se presentan algunos antecedentes relacionados con el contexto socioeconómico y demográfico del país. En particular, se resumen los resultados de estudios anteriores sobre las tendencias de la mortalidad infantil y los factores relacionados con su descenso. En un segundo capítulo se tratan algunos aspectos metodológicos específicos de este estudio y se especifican las fuentes de datos usadas y las variables utilizadas.

El estudio de la mortalidad en la infancia es abordado a través de la identificación de los grupos de población expuestos a diferentes niveles de riesgo de muerte en la infancia y mediante la aplicación de un modelo de regresión múltiple, en el que la variable dependiente es un indicador relativo de la mortalidad de los hijos de cada madre en relación con la del país en su conjunto. Finalmente, se presenta una discusión de los resultados obtenidos y algunas de sus implicaciones para políticas de salud.

A. EL CONTEXTO SOCIOECONOMICO Y DEMOGRAFICO

1. Población, geografía y desarrollo económico

La República de Honduras es un país del área centroamericana, con fronteras con Nicaragua, al sur, con Guatemala, al Noroeste y con El Salvador al Suroeste. Para 1985, su población total se estimaba en 4.4 millones de habitantes, lo que para su territorio de 112 mil kilómetros cuadrados significaba una densidad de 39 habs./km². Dentro del área centroamericana, Honduras ocupa el tercer lugar en tamaño de población (precedido por Guatemala y El Salvador) y el segundo en territorio (precedido sólo por Nicaragua).

La mayor parte de su población vive en zonas rurales (cerca de 60 por ciento en 1983). Sin embargo, se observa al igual que en otros países latinoamericanos un marcado proceso de urbanización. El porcentaje de población urbana habría pasado de 23 en 1961 a 31 en 1974, según los censos de los años respectivos, y a 40 por ciento según el censo de población de 1988. La mitad de la población urbana vive en las Ciudades de Tegucigalpa (Capital) y San Pedro Sula (principal centro industrial comercial del país).

Es un país básicamente agrícola; para 1983, según la EDENH-II (CELADE, 1985), un 45 por ciento de la población ocupada trabajaba en la agricultura (60 por ciento en el caso de la población masculina). Según la misma fuente sólo un doce por ciento de esta misma población trabajaba en industrias manufactureras. El porcentaje del producto interno bruto generado en estos sectores era para 1985 de 27 y 14 por ciento, respectivamente (cuadro 1).

Cuadro 1
HONDURAS: INDICADORES SOCIOECONOMICOS Y DEMOGRAFICOS, 1960-1985

Indicador	1960	1970	1980	1985
1. Población total (en miles)	1 935	2 627	3 662	4 383
2. Producto interno bruto (millones \$US) ^a	508	826	1 316	1 337 ^b
3. Producto interno bruto per-cápita (en \$US)	262	315	359	305 ^b
4. Producto agrícola/PIB (por cien)	34.4	32.4	28.5	27.1
5. Producto industrial/PIB (por cien)	12.3	13.8	15.4	14.2
6. Densidad de población (habitantes por km ²)	17.2	23.5	32.7	39.1
7. Porcentaje de población urbana	22.1 ^c	30.0 ^d	40.0 ^e	39.4 ^f
8. Red vial: Kms. de carreteras asfaltadas	384	722	1 724	2 102
9. Producción de energía eléctrica (millones Kw)	--	334	899	2 425
10. Número de habitantes por médico	--	4 011	3 045	2 529 ^e
11. Camas de hospital por mil habitantes	1.6	1.7	1.3	--
12. Porcentaje de viviendas sin servicio sanitario	80 ^c	68 ^d	42 ^e	--
13. Porcentaje de viviendas con acceso a agua potable ^g	12 ^c	15 ^d	20 ^e	--

Fuente: CELADE. *Proyecciones de población de Honduras (revisión de 1986)*. Santiago, Chile (indicadores 1 y 7). CEPAL. *Anuario Estadístico de América Latina*, 1985 y 1986. Santiago, Chile (indicadores 2,4,5,10,11). Banco Central de Honduras. *Honduras en Cifras (varios años)*. Tegucigalpa, Honduras (indicadores 8 y 9). Guzmán y Santos, 1988 (indicadores 12 y 13). SECLAN. Censo Nacional de Población, 1988. Tomo 1, Honduras, 1989.

^a A precios constantes 1970 = 100.

^b Se refiere a 1984.

^c Se refiere a 1961.

^d Se refiere a 1974.

^e Se refiere a 1983.

^f Se refiere a 1988.

^g Al interior de la vivienda.

--Dato no disponible.

El producto interno bruto per-cápita muestra una evolución positiva tanto durante la década del 60 como del 70; sin embargo, debido a la crisis económica que afecta a la mayoría de los países latinoamericanos, este indicador disminuye en términos reales entre 1980 y 1984. Al mismo tiempo, los indicadores relacionados con los medios de transporte, comunicación y con la energía muestran una evolución notable durante todo el período estudiado. Baste señalar lo que significa para el sistema de comunicación del país, el hecho que en 1960 sólo habían 384 kilómetros de carretera asfaltada, comparado con los 1 724 para 1980 y los 2 102 para 1985. La producción de energía eléctrica, por su parte, casi se triplicó entre 1970 y 1980.

Esta evolución positiva de los indicadores económicos, al menos hasta 1980, no es tan clara en el caso de indicadores sociales; veamos algunos:

- a) *La atención de salud:* Si bien aumentó el número de médicos por habitantes, el número de camas de hospital por cada mil habitantes disminuyó. Este hecho podía obedecer a un cierto deterioro de la atención hospitalaria. Sin embargo, resta como positivo el aumento de la cobertura de la seguridad social y con ello la diversificación que se operó en los servicios de salud. Al mismo tiempo, esta disminución de la atención hospitalaria formal se vio complementada por un aumento notorio de la atención primaria, tanto a través del desarrollo de los Centros de Salud Rural (CESAR), que crecieron en forma significativa, como del subsistema informal compuesto por promotores de salud y de parteras empíricas.
- b) *El acceso de la población a los servicios básicos:* En lo que respecta a los servicios de agua potable se observa un aumento de la población con acceso a este servicio dentro de la vivienda, pero éste no fue muy importante; sin embargo, sí parece haberse producido un aumento de este acceso a agua potable pero fuera de la vivienda. Por otra parte, se observa una disminución notable del porcentaje de las viviendas sin servicio sanitario. A pesar de estos cambios, el hecho es que todavía en 1983, un 80 por ciento de las viviendas no disponía de agua potable en su interior y un 40 por ciento no disponía de servicio sanitario, lo que permite inducir las condiciones de higiene deplorables que afectan aún a una parte significativa de la población hondureña.
- c) *La situación alimentaria y nutricional.*¹ Según la Encuesta Nutricional realizada en Honduras en 1966, cerca del 73 por ciento de los niños hondureños menores de 5 años padecían de algún grado de desnutrición, medida a través de la relación peso-edad. Según estudios del Consejo Superior de Planificación Económica (CONSUPLANE), en los años 1975-1977 esta cifra era de 75 por ciento. En términos absolutos ello implica cerca de medio millón de niños desnutridos. El índice del volumen físico de la producción de alimentos per-cápita muestra una disminución durante el primer quinquenio de la década del 70, para luego recuperarse al final de ésta y volver a caer durante el primer quinquenio de la década de los ochenta.

Las condiciones ambientales y nutricionales que se describen someramente arriba dan el marco de referencia de la alta mortalidad infantil en Honduras. Son justamente estas circunstancias las que motivan la alta incidencia de enfermedades infecto-contagiosas y especialmente de la diarrea. El grupo de enfermedades infecciosas y parasitarias fue responsable durante la década de 1970 de más de un tercio del total de muertes infantiles; sin embargo, si se distribuyen proporcionalmente las muertes por causas mal definidas o indeterminadas, este porcentaje alcanza la mitad de las muertes de los niños menores de un año.

Sólo las muertes por diarrea constituyeron durante toda la década del 70 alrededor de 25 por ciento del total de muertes infantiles. Si se le suma la proporción correspondiente de las muertes con causa desconocida o mal declarada esta cifra alcanza

¹Los datos aquí analizados provienen del Plan Nacional de Alimentación y Nutrición 1979-1983 elaborado por el Consejo Nacional de Planificación Económica (CONSUPLANE) y de estimaciones del Departamento de Salud de la Secretaría Técnica del CONSUPLANE.

cerca de un 33 por ciento. En otras palabras, una de cada tres muertes infantiles en Honduras se producía por diarrea y ésta es una situación que se mantuvo prácticamente constante en las décadas del 60 y del 70. Hay evidencias recientes que apuntan sin embargo a una disminución de la incidencia de las muertes por esta causa.

Es importante mencionar que el Ministerio de Salud Pública (MSP) ha iniciado acciones para contrarrestar la influencia de esta causa de mortalidad infantil. Por ejemplo, desde 1984, se ha venido ejecutando el Programa de Control de las Enfermedades Diarreicas y desde 1982 el de Apoyo a la Lactancia Materna. Ya se habrían obtenido algunos resultados favorables: la duración promedio de la lactancia materna habría pasado de 15.2 a 16.2 meses durante 1981-1984.² También en este mismo período se habría notado una disminución en las muertes hospitalarias atribuibles a diarrea, de 25 a 15 muertes por cada 10,000 egresos, que podría ser el resultado de la implementación de las actividades de terapia de rehidratación oral (TRO) en los servicios de salud.³

2. Tendencias de la mortalidad total y en la niñez

Los últimos 20 años marcan para Honduras un período de cambios importantes en la mortalidad. Cerca de 14 años más se han incorporado al promedio de vida de los hondureños entre 1965 y 1985 (CELADE, 1989). Para este último año, la esperanza de vida al nacer se estimaba en 63 años, que contrasta marcadamente con los 49 años de vida promedio que prevalecían sólo 20 años antes. Este cambio obedece a una disminución de los riesgos de muerte en todas las edades y especialmente en la niñez.

Según la misma fuente, las tasas de mortalidad infantil se han reducido en aproximadamente un 40 por ciento durante el mismo período. De acuerdo a datos más recientes, el descenso de la tasa de mortalidad infantil en los últimos 10-15 años habría sido aún mayor; esta tasa sería sólo ligeramente superior a 60 por mil en el período 1985-1987 (HMPH, ASHONPLAFA, MSH, FHI, 1989). A pesar de estos cambios, sin duda importantes, se mantienen en el país tasas de mortalidad elevadas si se las compara con otros países latinoamericanos de baja mortalidad, específicamente con el país vecino Costa Rica.

3. Diferencias de la mortalidad infantil en distintos contextos

Los valores de la tasa de mortalidad infantil arriba mostrados constituyen promedios nacionales que mezclan por lo tanto una realidad bastante heterogénea. En un estudio reciente basado en los datos de la Encuesta Demográfica Nacional de 1983 y del Censo de Población de 1974 se han calculado tasas de mortalidad infantil para 1970 y 1980 en diferentes contextos geográficos y socioeconómicos (Guzmán y Santos, 1988). Los resultados de este estudio se resumen a continuación:

²Datos elaborados por CONSUPLANE.

³Datos elaborados por CONSUPLANE.

- En lo que respecta al contexto geográfico se observa que los riesgos de muerte, tal como era de esperarse, son mayores en las áreas rurales que en las urbanas; dentro de estas últimas, se observa una diferencia notable en los riesgos de muerte infantil según que el niño haya nacido en una de las dos grandes ciudades de Honduras (Tegucigalpa, Capital del país, y San Pedro Sula) o en otra ciudad o pueblo considerado urbano. También se calcularon tasas de mortalidad por regiones de planificación. En el año 1980 las tasas más elevadas (superiores a 100 por mil) se presentan en la región Occidental, que incluye departamentos colindantes con Guatemala y El Salvador, y las más bajas (63 por mil) en la región Centro-Sur, donde se encuentra enclavada la ciudad de Tegucigalpa.
- El estrato socioeconómico muestra una diferencia aún más pronunciada. Con tasas de mortalidad infantil cercanas o ligeramente superiores a 100 por mil, se encuentra el estrato agrícola. Dentro de éste el sector asalariado es el que presenta tasas más altas; posiblemente una gran parte de éstos son peones agrícolas, que por no poseer tierra constituyen el sector más desvalido del campo. Sigue a este estrato, el bajo no-agrícola (obreros y otros sectores bajos asalariados básicamente urbanos) y finalmente el sector medio y alto con las tasas más bajas (44 por mil).
- Como en otros estudios sobre diferencias de mortalidad infantil, la variable educación es la que permite una mayor diferenciación. Para 1980 en Honduras, un hijo de una madre sin instrucción tenía un riesgo de morir tres veces superior al de una madre con 7 o más años de estudios.
- Diferencias de mortalidad infantil también importantes se manifiestan cuando se divide a la población según el tipo de servicio de agua disponible en la vivienda y el acceso a servicio de eliminación de excretas. Los valores de las tasas son cercanos a 100 por mil cuando la vivienda no dispone de agua potable proveniente de red pública o cuando no dispone de servicio sanitario (la relación de estas dos variables es muy estrecha) y de alrededor de 50 por mil cuando se dispone al interior de la vivienda de agua proveniente de red pública o cuando se dispone de inodoro privado.
- Cuando se analizan las tasas de mortalidad infantil en los diferentes grupos sociales dentro de cada contexto de residencia se observa que en los grupos más desfavorecidos social y económicamente (sin o con poca instrucción, trabajadores no calificados, familias sin agua potable o sin servicio sanitario) la mortalidad es similar independientemente del contexto de residencia; vivir en la ciudad no le significa a estos grupos ganancia alguna en cuanto a la reducción de los riesgos de muerte infantil.
- Las diferencias de mortalidad infantil encontradas no sólo son importantes por su magnitud, sino por el tamaño de los grupos expuestos a los mayores riesgos de muerte. Este varía entre un 30 y un 60 por ciento, según la variable estudiada.
- No deja de ser alentador sin embargo el descenso que ha experimentado la mortalidad infantil y que ha penetrado en todos los grupos sociales. Durante la década de 1970 se produjeron descensos importantes (cerca del 20 por ciento) en los grupos de alta mortalidad.

4. Algunos factores asociados con la baja de la mortalidad infantil

En el mismo estudio citado arriba, se han señalado algunos de los factores que incidieron en la baja de la mortalidad infantil. Entre éstos se mencionan:

- una mayor cobertura de la atención médica que se ha operado a través de un aumento sostenido de los Centros de Salud Rural (CESAR), básicamente dirigidos a los residentes en áreas rurales y enfocados hacia la atención primaria de salud y de un incremento de la cobertura del Seguro Social y de la atención médica privada en general;
- un aumento de las vacunaciones, que se dió conjuntamente con un crecimiento sostenido de la producción e importación de fármacos y de la masificación del consumo de éstos;
- una mejora en las condiciones de saneamiento básico, y finalmente;
- transformaciones importantes en materia educativa y desarrollo de los medios de comunicación en general que pudieron haber facilitado la adopción de nuevos hábitos para el cuidado del niño en su primera infancia, específicamente en lo que respecta a cómo evitar y cómo tratar las enfermedades de los niños.

B. FUENTES DE DATOS Y METODOLOGIA

1. La información básica

La información básica usada en este estudio proviene del Censo Nacional de Población de 1974 y de la Encuesta Demográfica Nacional (EDENH-II) realizada en 1983. En un estudio reciente (Guzmán y Santos, 1988) se pudo constatar que entre las fuentes de datos recientes existentes en el país, las que mostraban mayor coherencia, en términos de las estimaciones indirectas de mortalidad infantil, eran las dos fuentes anteriores, lo que explica su elección para este estudio.⁴

El Censo Nacional de Población fue levantado el 6 de marzo de 1974. De éste se obtuvo una muestra no autoponderada del 10 por ciento, que es la que aquí se utiliza, y que incluye a 278 442 personas y a 49 079 hogares. Si bien se considera que es de mejor calidad que los censos anteriores (1950 y 1960) realizados en el país, se ha calculado una omisión global del 10 por ciento (Camisa y Rincón, 1981).

Por su parte, la Segunda Encuesta Demográfica Nacional de Honduras, 1983 (EDENH-II), se realizó entre los meses de julio de 1983 y enero de 1984 y fue realizada por el Consejo Superior de Planificación Económica (CONSUPLANE) con el apoyo técnico y financiero del CELADE. Fue una encuesta retrospectiva, realizada en una sólo ronda de visitas, en unos 11 103 hogares seleccionados como parte de una muestra representativa del país. Se excluyeron de esta muestra los departamentos Gracias a Dios e Islas de la Bahía, debido a su escasa población y a las dificultades de acceso a dichas zonas.

⁴Cabe destacar, sin embargo, que la Encuesta Nacional de Epidemiología y Salud Familiar, 1987, analizada recientemente estaría mostrando que la mortalidad infantil en los últimos años sería ligeramente más baja que lo mostrado en la EDENH-II para los períodos más recientes. Si estas últimas estimaciones son correctas, los resultados de este estudio basado en la EDENH-II estarían sobrestimando ligeramente la mortalidad en la niñez. Por su parte, los datos del censo de población de 1988 no estaban disponibles al momento de realizar este estudio.

2. La población bajo estudio

La población bajo estudio la constituyen las mujeres de 15-34 años esposas o compañeras de los jefes de hogar, o mujeres jefes con cónyuge presente, que han tenido por lo menos un hijo nacido vivo, entrevistadas en el Censo Nacional de Población de 1974 y en la Encuesta Demográfica Nacional (EDENH-II) de 1983. El universo investigado se restringe a 15 750 y 3 602 mujeres, respectivamente.

La selección del tramo de edad 15-34 se explica porque los acontecimientos que estas mujeres informan, específicamente la proporción de hijos fallecidos, se refieren a un período más reciente, aproximadamente 4 años antes de la fecha de realización de la encuesta o censo, y permiten representar con bastante aproximación la mortalidad en la infancia.

La restricción del universo a mujeres esposas o compañeras del jefe de hogar o mujeres jefes con cónyuge presente se hace necesaria por la inclusión en el modelo de la variable educación paterna que sólo es posible identificar para este grupo de mujeres. Se ha encontrado que esta restricción del universo, al igual que lo ocurrido en un estudio similar para Costa Rica (Behm y Robles, 1988), lleva a una ligera sobrerrepresentación (entre 2 y 6 por ciento) de los grupos de más baja educación, de residentes rurales, etc.

3. Metodología

En este estudio se aplica un modelo de regresión, descrito detalladamente en el capítulo II, mediante el cual se establece una relación entre un indicador de la mortalidad en la niñez y un conjunto de variables socioeconómicas y geográficas, utilizando para este fin los datos del Censo Nacional de Población y de la EDENH-II, arriba mencionados. A continuación se detallan algunos aspectos específicos relacionados con la aplicación de esta metodología en el caso de Honduras.

Procedimiento de estimación

Para el cálculo de los indicadores de mortalidad utilizados en este estudio y en especial para la obtención de la variable dependiente del modelo de regresión, se siguieron los siguientes pasos. En primer lugar, se obtuvieron estimaciones indirectas de la mortalidad en la niñez a través de la información sobre hijos nacidos vivos y sobrevivientes del total de mujeres de 15-34 años, lo cual se realizó aplicando la técnica de Brass, con la modificación introducida por Coale-Trussell (Naciones Unidas, 1986). Para este fin se utilizó el patrón latinoamericano de las tablas modelo de Naciones Unidas (Naciones Unidas, 1983); las ecuaciones para obtener los multiplicadores utilizados para el cálculo de la probabilidad de morir correspondiente a cada grupo de edad de las madres están dadas en Palloni y Heligman (1987). Con estas estimaciones se calculó un nivel promedio de mortalidad, ponderando las estimaciones de cada grupo de edad de la madre por el número de hijos nacidos vivos en cada grupo.

Para este nivel único calculado y de acuerdo al mismo modelo de tablas de mortalidad, se obtuvo un conjunto de probabilidades de muerte entre la edad 0 y las edades x ($x = 1, 2, 3$ y 5). A partir de éstas, se obtiene un conjunto de cuatro proporciones de fallecidos esperadas (una para cada grupo de edad de la madre: 15-19, 20-24, 25-29 y 30-34), aplicando en forma inversa la técnica de Brass. Para este fin, tal como se explica en el capítulo II, se dividen estas probabilidades por los respectivos multiplicadores usados para convertir las proporciones de fallecidos observadas en probabilidades de morir.

La variable dependiente M, que es el indicador de la mortalidad usado en las regresiones, es calculado para cada mujer, dentro de cada grupo de edad, como el cociente entre la proporción observada de hijos fallecidos respecto al total de hijos nacidos vivos y la proporción esperada de fallecidos. Para las regresiones, cada mujer es ponderada por el número de hijos nacidos vivos, lo que de hecho implica convertir a éstos en las unidades de análisis.

Los valores de M fueron calculados en forma directa para cada uno de los subgrupos definidos por las diferentes categorías de las variables estudiadas. Estos valores fueron convertidos en probabilidades de muerte entre el nacimiento y la edad 5 años [q(5)], de acuerdo a lo mostrado en el capítulo II. Previo a este cálculo, se obtuvieron probabilidades para el total del país para los años 1970 (166 por mil) y 1979 (117.3 por mil): Estas son las dos fechas a las que se refieren aproximadamente las estimaciones realizadas con las mujeres de 15-34 años del censo de 1974 y de la EDENH-II, 1983, respectivamente.⁵

Variables explicativas de la mortalidad en la niñez

Existe un conjunto de factores contextuales y familiares que determinan las condiciones concretas de vida de la población y que tienen influencia sobre los determinantes próximos de la mortalidad en la niñez. Algunos de estos factores son los que comunmente están disponibles o pueden ser obtenidos a partir de información de censos y encuestas demográficas: la zona de residencia, clase social, la educación materna y paterna y la calidad de la vivienda y de los servicios de saneamiento que ésta posee. Son justamente estas "co-variables", disponibles en las fuentes usadas, las que han sido utilizadas en este análisis.

En las regresiones, en cada una de las variables, una de las categorías es tomada como grupo de referencia. En este caso se usará aquella donde se esperan los menores riesgos de muerte en la niñez: Clase media, residencia en grandes ciudades, siete años o más de instrucción, red pública dentro de la vivienda, disponibilidad de inodoro privado.

A continuación se detallan las categorías formadas en cada variable:

Clase social:⁶

- a) *Sector no agrícola*
 - Clase media*
 - Pequeña burguesía
 - Trabajadores calificados
 - Trabajadores no calificados

⁵Para ser compatibles con las estimaciones anteriores realizadas para el país (Guzmán y Santos, 1988), los valores de q(5) se obtuvieron a partir de la aplicación de la técnica de Coale-Trussell (Naciones Unidas, 1986) a la información de *todas las mujeres de 15-34 años*. Los niveles obtenidos para cada grupo de edad, según el Modelo Oeste de las tablas modelo de Coale-Demeny, fueron ponderados por el total de hijos nacidos vivos en cada grupo de edad. Del nivel promedio así obtenido se estimaron los valores de q(5) citados en el texto.

⁶Esta se refiere a la clase social del jefe de hogar o del miembro del hogar de mayor edad activo, en caso de que el jefe sea inactivo.

- b) *Sector agrícola.*
- Campesinos
 - Obreros agrícolas
 - No clasificado

Educación materna:

- Sin instrucción
- 1-3 años de estudio
- 4-5 años de estudio
- 6 años de estudio
- 7 años o más de estudio*

Educación paterna: clasificada de la misma manera

Lugar de residencia:

- Grandes ciudades: Tegucigalpa y San Pedro Sula*
- Resto urbano
- Rural

Servicio de agua:

- Red pública dentro de la vivienda*
- Red pública fuera de la vivienda
- Agua de río, arroyo, pozo, etc.

Servicio sanitario:

- Inodoro privado*
- Letrina privada
- Inodoro o letrina colectivos
- No tiene

A continuación se analiza el grado de comparabilidad de las variables principales entre las dos fuentes, usadas en este estudio:

Area de residencia: En el censo de 1974 se consideraron como parte del área urbana todos los centros poblados con 2 000 habitantes o más que reunieran además las siguientes características: a) servicio de agua de cañería; b) comunicación terrestre o marítima regular; c) escuela primaria completa o más; d) correo y telégrafo, y por lo menos uno de los siguientes servicios: alumbrado eléctrico, alcantarillado o centro de salud. En la EDENH-II, se usaron criterios similares.

Nivel de instrucción: Con respecto a esta variable, en el censo de 1974 se incluyó la pregunta sobre analfabetismo antes de la relativa al nivel de instrucción, lo que pudo haber llevado a una exageración del grupo de personas sin instrucción. En el Informe General de la EDENH-II se advierte que el Censo de 1974 muestra, con respecto a dicha encuesta, una diferencia en la composición de la población según nivel de instrucción demasiado grande en el sentido de un más elevado nivel de instrucción en ésta última que no parece explicarse por los cambios ocurridos en el período. Se señala como

*Las categorías marcadas corresponden a las que se eligieron como grupos de referencia por la menor mortalidad encontrada en el análisis bivariado.

explicación además de la causa arriba señalada el hecho que la EDENH-II puede haber tendido a sobre-representar los grupos donde el nivel educativo es más elevado, desconociéndose los mecanismos a través de los cuales se produjo este fenómeno (CELADE, DGEC y CONSUPLANE, 1985).

Ocupación y categoría ocupacional: Estas preguntas, que permiten el cálculo de la clase social, fueron idénticas en ambas fuentes, como también fue similar el período de referencia para definir las (una semana). Sin embargo, se observan algunas diferencias entre ambas fuentes: a) Dado que la EDENH-II se realizó en un período más extendido y en una época del año diferente a la fecha del censo es de esperarse que la estacionalidad del trabajo en algunas áreas del país tenga algún efecto sobre la composición de la población activa según ocupación y categoría ocupacional; b) En el censo, la ocupación se investigó con más detalles que en la encuesta (tres dígitos en el censo y sólo un dígito en la encuesta);⁷ c) La categoría ocupacional presenta una ligera diferencia; así, en el censo no se especifica la categoría "patrón", como en la EDENH-II. Hay una categoría de empleado por cuenta propia que se subdivide en dos: con empleado o trabajador (equivale a la categoría "patrón" en la encuesta) y sin empleado o trabajador (equivale a la categoría de empleado por cuenta propia). Las demás categorías son similares.

En todo caso, para la formación de la variable clase social, la comparabilidad entre ambas fuentes fue maximizada, tal como puede verse en el Anexo I.

C. LA MORTALIDAD EN EL MENOR DE CINCO AÑOS

1. Tendencias diferenciales de la mortalidad según variables socioeconómicas

En el cuadro 2 y en el gráfico 1 se presentan las probabilidades de muerte en los menores de cinco años en los diferentes contextos definidos por las variables estudiadas, para las que hay información en ambas fuentes: la clase social, la educación materna y paterna y el lugar de residencia. El procedimiento de cálculo de estas probabilidades fue explicado anteriormente.

Se observa que durante la década del 70 la baja de la mortalidad en la niñez ha sido considerable, si bien aún para finales de período más de 100 de cada mil niños mueren antes de alcanzar su quinto aniversario.

Clase social

La clase social a que pertenecen los individuos en una sociedad ha sido considerada como una categoría de análisis fundamental en el estudio de la desigualdad social ante la muerte. Ella expresa diferencias en las condiciones de vida, en los ingresos percibidos, en la capacidad de alcanzar un mejor nivel educativo y en general en el acceso diferencial al producto social.

A pesar de la riqueza conceptual de esta categoría de análisis, hay cierto consenso en la dificultades que presenta su operacionalización con la información de censos y encuestas disponibles. Sin embargo, considerando su importancia explicativa se

⁷En la formación de la clase social se usó un sólo dígito como forma de mantener la comparabilidad entre las fuentes.

acostumbra utilizar la información censal para formar grupos sociales que puedan usarse al menos como proxies de la clase social. En este estudio, se formaron 7 grupos, a partir de la información sobre ocupación y categoría ocupacional del jefe de hogar o del residente del hogar económicamente activo de mayor edad.⁸ La composición de cada grupo se presenta en el anexo I.

Cuadro 2
HONDURAS: PROBABILIDAD DE MORIR EN LOS PRIMEROS CINCO AÑOS DE VIDA (q(5)), EN DIFERENTES CONTEXTOS SOCIOECONOMICOS Y GEOGRAFICOS, 1970-1979

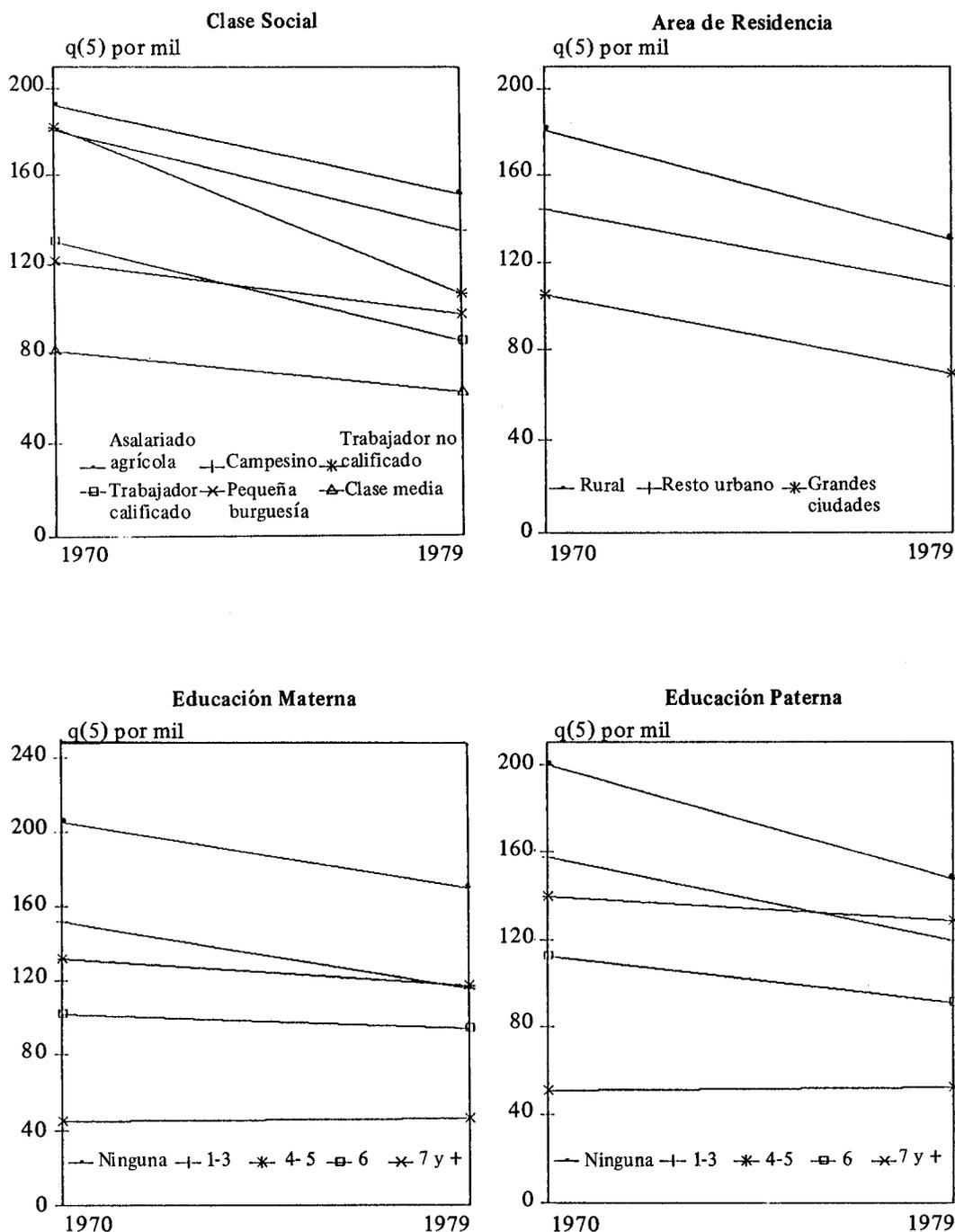
Variable	q(5) (por mil)		Riesgos relativos	
	1970	1979	1970	1979
Total	166.0	117.3	--	--
Clase social				
Obreros agrícolas	192.1	150.2	2.4	2.5
Campeños	180.7	133.9	2.2	2.2
Trabajadores no calificados	181.5	105.5	2.2	1.7
Trabajadores calificados	130.3	84.1	1.6	1.4
Pequeña burguesía	121.0	96.0	1.5	1.6
Resto	154.5	81.5	1.9	1.3
Clase media	80.6	61.1	1.0	1.0
Educación materna				
Ninguna	205.5	169.9	4.6	3.7
1-3	152.0	116.1	3.4	2.5
4-5	131.7	117.7	2.9	2.5
6	101.9	94.7	2.3	2.0
7 y más	44.8	46.3	1.0	1.0
Educación paterna				
Ninguna	199.9	147.7	3.9	2.8
1-3	157.2	119.7	3.1	2.3
4-5	139.6	128.6	2.7	2.4
6	112.2	91.3	2.2	1.7
7 y más	50.9	52.5	1.0	1.0
Area de residencia				
Rural	181.3	130.5	1.7	1.9
Resto Urbano	144.2	109.0	1.4	1.6
Grandes Ciudades	104.8	69.1	1.0	1.0

Cuando se analizan las tendencias en las categorías de cada variable por separado se observa que en la clase social la baja absoluta se da en todos los grupos. Es notable que el descenso sea menor en los sectores de clase media y mayor en los trabajadores no calificados, básicamente urbanos. En términos relativos, si se toma la clase media como categoría de referencia, la tendencia es a la mantención de las diferencias entre clases, con la excepción del grupo de trabajadores no calificados que ve estrecharse sus diferencias con respecto a los grupos de más baja mortalidad.

⁸En la formación de la clase social se usó un sólo dígito como forma de mantener la comparabilidad entre las fuentes.

Gráfico 1

HONDURAS: LA MORTALIDAD EN LA NIÑEZ EN DIFERENTES CONTEXTOS, 1970-1984



Fuente: Cuadro 2.

Educación materna y paterna

El efecto del nivel de instrucción sobre la mortalidad infantil se explicaría por su influencia en algunos determinantes próximos de la mortalidad infantil. Así, es reconocido que una más alta educación lleva a una predisposición positiva hacia la medicina moderna preventiva y curativa, así como hacia el mejor cuidado de los niños. Un más alto nivel educativo llevaría a la mujer a mejorar los hábitos de alimentación, nutrición e higiene del niño. Algunos estudios han mostrado que los efectos de la educación permanecen aún después de controlar otras variables socioeconómicas, lo que mostraría que esta variable tiene un efecto independiente (United Nations, 1985).

Pero también, las diferencias de la mortalidad infantil por educación de la madre pueden resultar del efecto de otras variables socioeconómicas asociadas con ésta; por ejemplo, una más alta educación suele estar asociada con una participación económica de la mujer en sectores industriales y de servicios – posiblemente con acceso a seguridad social – y, en general, con mejores ingresos. De ahí que las diferencias por educación pueden estar indicando mejores condiciones de vida y un mayor acceso a los servicios de atención de salud.

En Honduras, tanto la educación materna como la paterna permiten diferenciar grupos de población expuestos a riesgos bien diferentes de mortalidad: los niños de madres sin instrucción tendrían un riesgo de muerte cerca de 4 veces superior al del grupo más instruido. Cinco grupos han sido identificados: Sin instrucción, 1-3 años, 4-5 años, primaria completa (6 años) y educación media o superior (7 años y más). Los grupos de más alta instrucción no muestran durante el período estudiado ningún cambio favorable, siendo los menos instruidos los que durante el período sí disminuyen significativamente su mortalidad. En ambas variables, las diferencias relativas respecto al grupo de menor mortalidad (7 y más) tienden a disminuir, básicamente porque la mortalidad en esta categoría permanece estable.

Area de residencia

El estudio de la mortalidad infantil de acuerdo al lugar de residencia de la madre ha permitido ubicar en la geografía de los países los grupos expuestos a los mayores riesgos de muerte. La importancia de su estudio radica en que la distribución de los recursos no suele ser uniforme a lo largo del país. En el marco del estilo de desarrollo que ha prevalecido en América Latina, las zonas rurales y pueblos pequeños suelen estar al margen de importantes cambios sociales y económicos. Los recursos en materia de educación, energía, salud tienden a concentrarse en las zonas urbanas y en general en la capital del país y ciudades grandes.

Se ha encontrado que la mortalidad por área de residencia muestra diferencias también importantes, que habrían tendido a incrementarse en términos relativos en el período estudiado. Dada la heterogeneidad de la población por área, las diferencias relativas según esta variable son menores que en las variables anteriores.

En suma, de acuerdo a los antecedentes anteriores se puede concluir que la baja de la mortalidad en la infancia fue más o menos generalizada; que los grupos en mejor situación no vieron descender marcadamente su mortalidad, lo que llevó a una reducción o al menos a la mantención, de los riesgos relativos de los diferentes grupos respecto a los de más baja mortalidad.

2. Identificación de los grupos de riesgos de muerte en la niñez

Los datos analizados permiten establecer cuáles son los sectores sociales donde los niños están expuestos a mayores riesgos de muerte. Para este fin se han formado cinco grupos atendiendo a los riesgos relativos de muerte en la infancia (respecto a la mortalidad del total nacional) en las diferentes categorías formadas por el cruce de tres de las variables incluidas (lugar de residencia, clase social y educación materna). La elección de sólo estas tres variables se ha hecho teniendo en cuenta la gran fragmentación que se produciría de usarse todas las variables (especialmente en el caso de la EDENH-II) y de la reducción consiguiente del número de casos en algunos subgrupos. Los grupos formados fueron los siguientes:

<i>Grupo de riesgo</i>	<i>Riesgo relativo del grupo respecto al total nacional</i>
Muy alto	1.30 y más
Alto	1.00 - 1.30
Mediano	0.70 - 1.00
Bajo	0.40 - 0.70
Muy bajo	Menos de 0.40

El cuadro 3 muestra un resumen de los resultados para los cinco grupos y los cuadros 4 y 5 presentan para los dos años estudiados la composición de cada grupo, los niveles de mortalidad en la infancia absolutos y relativos y el peso porcentual que representan las mujeres y los hijos nacidos vivos en cada categoría. Dado el escaso número de observaciones en algunos sub-grupos y con el fin de facilitar la presentación de los resultados, algunas de las categorías fueron reagrupadas.

Cuadro 3

HONDURAS: GRUPOS DE RIESGO DE MORTALIDAD EN LA INFANCIA, 1970 y 1979

Grupo de riesgo	q(5) (por mil)		Riesgos relativos		Mujeres 15-34		Hijos tenidos	
	1970	1979	1970	1979	1970	1979	1970	1979
Muy alto	222.5	178.5	5.7	5.1	10.8	16.2	11.8	19.4
Alto	198.7	125.5	5.1	3.6	32.5	36.7	36.9	42.2
Medio	146.1	97.7	3.7	2.8	34.1	18.8	32.5	17.6
Bajo	95.1	66.4	2.4	1.9	9.7	13.6	8.2	11.1
Muy bajo	39.1	35.0	1.0	1.0	6.7	10.4	4.6	6.4
Resto	--	--	--	--	6.2	4.3	6.0	3.3
Total	166.0	117.3	4.2	3.4	100.0	100.0	100.0	100.0

Cuadro 4

HONDURAS: COMPOSICION DE LOS GRUPOS DE RIESGO DE MORTALIDAD EN LA INFANCIA, 1970

Grupos de Riesgo y Area de Residencia	Clase Social ^a	Educa- ción Materna	Mortalidad		Porcentajes de expuestos	
			q(5) (por mil)	Riesgos relativos ^b	Hijos tenidos	Mujeres 15-34
Muy Alto	--	--	--	--	100.0	100.0
Grandes ciudades	Obreros agrícolas	0-5	226	5.8	2.3	2.6
Resto urbano	Trabajadores no calificados	0	223	5.7	8.0	5.6
Rural	Trabajadores no calificados	0	217	5.6	12.1	12.5
	Obreros agrícolas	0	224	5.7	77.6	79.3
Alto	--	--	--	--	100.0	100.0
Grandes ciudades	Obreros no calificados	0-3	199	5.1	3.1	3.9
Resto urbano	Pequeña burguesía y Trabajadores calificados	0	180	4.6	4.4	3.0
	Trabajadores no calificados	1-3	207	5.3	2.2	2.0
	Campesinos	0-3	194	5.0	4.1	2.4
Rural	Obreros agrícolas	0-5	199	5.1	6.3	5.0
	Clase media	1-3	170	4.4	1.2	1.3
	Pequeña burguesía y Trabajadores calificados	0	187	4.8	3.8	3.7
	Trabajadores no calificados	1-5	168	4.3	4.1	4.7
	Campesinos	0	204	5.2	70.8	74.0
Mediano	--	--	--	--	100.0	100.0
Grandes ciudades	Pequeña burguesía y Trabajadores calificados	0-3	136	3.5	9.6	9.9
Resto urbano	Pequeña burguesía y Trabajadores calificados	1-3	133	3.4	5.0	3.7
	Trabajadores no calificados	4-6	122	3.1	2.0	2.0
Rural	Pequeña burguesía y Trabajadores calificados	1-5	148	3.8	7.4	7.1
	Trabajadores no calificados	6	124	3.2	0.8	1.1
	Campesinos	1-6	149	3.8	54.7	55.0
	Obreros agrícolas	1-6	149	3.8	20.5	21.2
Bajo	--	--	--	--	100.0	100.0
Grandes ciudades	Clase media	1-5	95	2.4	8.9	9.8
	Pequeña burguesía y Trabajadores calificados	4-6	83	2.1	27.4	32.5
	Trabajadores no calificados	4-6	112	2.9	6.3	7.7
Resto urbano	Clase media	1-5	95	2.4	8.9	6.1
	Pequeña burguesía y Trabajadores calificados	4-6	99	2.5	25.2	20.3
	Campesinos	4-6	105	2.7	5.2	2.8
Rural	Clase media	4 y más	99	2.5	8.1	9.4
	Pequeña burguesía y Trabajadores calificados	6	112	2.9	7.5	8.6
	Campesinos	7 y más	85	2.2	2.5	2.8
Muy bajo	--	--	--	--	100.0	100.0
Grandes ciudades	Clase media	6 y más	34	0.9	50.6	58.8
	Pequeña burguesía y Trabajadores calificados	7 y más	49	1.3	14.5	16.1
Resto urbano	Clase media	6 y más	44	1.1	23.3	17.2
	Pequeña burguesía y Trabajadores calificados	7 y más	41	1.1	11.6	7.9

^a Para este cuadro, se agrupó la pequeña burguesía con los trabajadores calificados.

^b Respecto a la mortalidad del grupo de muy bajo riesgo.

Cuadro 5

HONDURAS: COMPOSICION DE LOS GRUPOS DE RIESGO DE MORTALIDAD EN LA INFANCIA, 1979

Grupos de Riesgo y Area de Residencia	Clase Social ^a	Educa- ción Materna	Mortalidad		Porcentajes de expuestos	
			q(5) (por mil)	Riesgos relativos ^b	Hijos tenidos	Mujeres 15-34
Muy Alto	--	--	--	--	100.0	100.0
Grandes Ciudades	Trabajadores no calificados	0	189	5.4	2.0	2.2
Resto Urbano	Trabajadores no calificados	0	249	7.1	1.6	1.7
	Campeños	0	270	7.7	1.7	1.9
	Obreros agrícolas	0-3	239	6.8	4.2	4.5
Rural	Campeños	0	170	4.4	67.7	65.4
	Obreros agrícolas	0	182	5.2	22.8	24.3
Alto	--	--	--	--	100.0	100.0
Grandes ciudades	Pequeña burguesía y trabajadores calificados	0	119	3.4	1.3	1.4
Resto Urbano	Clase media	1-6	117	3.3	2.0	3.0
	Pequeña burguesía y trabajadores calificados	0	141	4.0	1.7	1.8
	Trabajadores no calificados	1-5	119	3.4	3.3	3.7
	Campeños	1-5	129	3.7	2.9	2.5
Rural	Pequeña burguesía y trabajadores calificados	0-6	123	3.5	13.2	14.0
	Campeños	1-5	122	3.5	59.1	57.2
	Obreros agrícolas	1-5	140	4.0	16.5	16.4
Mediano	--	--	--	--	100.0	100.0
Grandes ciudades	Trabajadores no calificados	1-6	92	2.6	13.1	13.8
Resto Urbano	Pequeña burguesía y trabajadores calificados	1-5	100	2.9	17.0	15.7
	Trabajadores no calificados	6	112	3.2	3.2	3.6
	Campeños	6 y más	86	2.5	3.3	3.2
Rural	Clase media	1-6	89	2.5	6.4	6.8
	Trabajadores no calificados	0-6	100	2.9	26.5	24.8
	Campeños	6	101	2.9	23.2	24.4
	Obreros agrícolas	6	88	2.5	7.3	7.7
Bajo	--	--	--	--	100.0	100.0
Grandes ciudades	Clase media	1-6	49	1.4	10.5	12.0
Resto Urbano	Pequeña burguesía y trabajadores calificados	1-6	74	2.1	49.4	45.0
	Pequeña burguesía y trabajadores calificados	6 y más	64	1.8	28.4	30.7
Rural	Clase media	7 y más	83	2.4	3.5	3.3
	Pequeña burguesía y trabajadores calificados	7 y más	47	1.3	3.7	4.3
	Campeños	7 y más	51	1.5	4.5	4.7
Muy bajo	--	--	--	--	100.0	100.0
Grandes ciudades	Clase media	7 y más	34	1.0	46.8	48.8
Resto Urbano	Pequeña burguesía y trabajadores calificados	7 y más	35	1.0	27.3	25.3
	Clase media	7 y más	39	1.1	25.9	25.9

^a Para este cuadro, se agrupó la pequeña burguesía con los trabajadores calificados.

^b Respecto a la mortalidad del grupo de muy bajo riesgo.

Los *grupos de muy alto y alto riesgo* son los más importantes en términos de políticas ya que constituyen los núcleos de población que requieren una atención prioritaria y sobre los que deben volcarse los principales esfuerzos en materia de programas y acciones de salud. Para 1979 ellos estaban constituidos por la mitad de las mujeres. Tres de cada cinco niños nacidos en el país estaban expuestos a riesgos altos o muy altos de mortalidad en los primeros cinco años de vida. Estos riesgos de muerte, cercanos a 200 por mil en 1970 bajaron; sin embargo, a cerca de 140 por mil en 1979. Sin duda que la baja fue importante, pero la magnitud de estas tasas en 1979 y las diferencias relativas que ellas tienen (entre cuatro y cinco veces superior) respecto a los grupos más favorecidos muestran con claridad que aún queda mucho por hacer, especialmente si se toma en cuenta que estos grupos son en 1979 más importantes, en términos relativos, de lo que eran en 1970.

¿Quiénes componen los grupos de alto y muy alto riesgo de muerte? Lo componen principalmente obreros agrícolas y campesinos que habitan en el área rural sin instrucción o que acaso han cursado algunos años de la primaria sin haberla completado en la mayoría de los casos. Estos dos sectores sociales conforman el 80 por ciento del total de nacidos vivos que se originan en estos grupos y de la mitad de nacimientos que ocurren en el país.

El restante 20 por ciento de los nacimientos que ocurren en los grupos de riesgo alto y muy alto se producen en sectores bajos y medios con baja o sin instrucción que habitan en el área urbana y especialmente en el "resto urbano".

En el otro extremo se sitúan los *grupos de mediano, bajo y muy bajo riesgo* con probabilidades de morir antes de los cinco años para 1979 de 98, 66 y 35 por mil respectivamente. Ellos se ubican en cuanto a su mortalidad por debajo del promedio nacional. El grupo mediano, a pesar de su relativamente baja mortalidad, tiene tasas que pueden considerarse aún elevadas.

El porcentaje de niños expuestos a riesgos bajos o muy bajos es aún minoritario (17 por ciento). Estos son grupos que están formados por sectores de la clase media y la pequeña burguesía y los trabajadores calificados que habitan en general en el área urbana y especialmente en las grandes ciudades. Su nivel educativo en general supera los 7 años de instrucción.

3. Análisis multivariado: los resultados del modelo de regresión

El modelo aplicado parte de una ecuación que considera como variable dependiente al índice M, que representa el riesgo relativo de muerte de los hijos de una mujer en relación con la mortalidad del promedio nacional. El resultado de la aplicación de este modelo es una ecuación de regresión en que los coeficientes de las variables, que en este caso son categorías de las variables, representan el exceso de mortalidad – medida ésta en términos del M – de una categoría específica respecto a la categoría de referencia, una vez controladas las demás variables incluidas en el análisis.

En una primera instancia se aplicó el modelo usando las siguientes variables: clase social, educación materna, educación paterna y zona de residencia. Los resultados, que se presentan en el cuadro 6, muestran algunos hechos importantes que conviene señalar:

Cuadro 6

**HONDURAS: PROMEDIOS Y COEFICIENTES DE REGRESION MULTIPLE (bij)
EN LAS DIFERENTES CATEGORIAS DE LAS VARIABLES ESTUDIADOS, 1970 y 1979**

Variable	Promedios ^a		Coeficientes de regresión	
	1970	1979	1970	1979
Clase social				
Obreros agrícolas	0.187	0.141	0.138 ^b	0.235 ^b
Campesinos	0.462	0.449	0.052	0.130
Trabajadores no calificados	0.074	0.108	0.209 ^b	0.039
Trabajadores calificados	0.088	0.101	0.029	-0.080
Pequeña burguesía	0.077	0.106	-0.018	-0.002
Clase media	0.068	0.085	0.000	0.000
Resto	0.044	0.010	0.056	0.001
Educación materna				
Ninguna	0.474	0.222	0.563 ^b	0.704 ^b
1-3	0.297	0.363	0.311 ^b	0.305 ^b
4-5	0.094	0.150	0.242 ^b	0.358 ^b
6	0.088	0.157	0.151 ^b	0.240 ^b
7 y más	0.047	0.108	0.000	0.000
Educación paterna				
Ninguna	0.467	0.293	0.402 ^b	0.312 ^b
1-3	0.313	0.348	0.255 ^b	0.189 ^b
4-5	0.090	0.110	0.234 ^b	0.332 ^b
6	0.070	0.134	0.155 ^b	0.103
7 y más	0.006	0.115	0.000	0.000
Area de residencia				
Rural	0.716	0.684	0.087 ^b	0.070
Resto Urbano	0.163	0.156	0.053 ^b	0.200 ^b
Grandes ciudades	0.121	0.160	0.000	0.000
M	0.9773	0.9723		
Constante			0.142	0.240
R ²			0.048	0.045
Número de casos ^c	64 020	12 991		

^a Estos promedios representan la distribución relativa de los hijos nacidos vivos en las diferentes categorías de las variables, dado que en las regresiones las categorías se toman como variables independientes.

^b Significativamente diferente de cero (5 por ciento).

^c Número de hijos nacidos vivos.

En términos de la *clase social*, a diferencia del análisis bivariado, sólo dos grupos muestran en 1970 diferencias significativas respecto a la categoría de referencia: trabajadores no calificados y obreros agrícolas; es decir, aquellos trabajadores que tanto dentro del sector agrícola como fuera de él se encuentran en peor situación, los primeros como campesinos sin tierra, los segundos como trabajadores sin medios de producción o con medios muy precarios. Llama la atención que los campesinos no muestren una diferencia significativa con la clase media una vez que los efectos de las variables educación materna, educación paterna y zona de residencia son controlados. En las dos clases del agro los excesos de mortalidad respecto a la clase media son mayores en 1979, pero sólo los obreros agrícolas mantienen una diferencia significativa.

¿Significan estos resultados que la clase social no tiene importancia como determinante de la mortalidad en la infancia? La interpretación dada en este estudio es que este resultado se puede explicar por dos posibles factores: a) las limitaciones de los datos disponibles pueden llevar a que las clases formadas no representen grupos homogéneos; b) una de las vías – tal vez la más importante – por la cual la clase social afecta a la mortalidad en la infancia es la educación; es por ello entonces que los efectos de la variable clase social tienden a desaparecer cuando se introduce esta variable. La educación actuaría entonces como un mecanismo social redistributivo de enorme importancia en el acceso igualitario de la población a los beneficios que brinda la sociedad.

El análisis de los coeficientes para la *educación materna* y *paterna* muestra justamente que los riesgos de mortalidad en la infancia en todas las categorías estudiadas respecto a la categoría de referencia (7 y más años de estudio) son significativos.

Es en la *educación materna* donde se encuentran las mayores diferencias relativas en los riesgos de muerte en la niñez en las distintas categorías definidas. A medida que se pasa a un nivel de instrucción más elevado los riesgos de muerte disminuyen progresivamente. En la categoría "sin instrucción" los excesos de mortalidad respecto al grupo 7 y más son los más elevados. Con sólo alcanzar entre 1 a 3 años de instrucción estos excesos disminuyen a cerca de la mitad. No parece ganarse mucho al pasar del grupo 1-3 al 4-5, pero sí se logra una disminución significativa cuando se completa la primaria.

Para 1979 casi todos los coeficientes aumentan respecto al año 1970 lo que muestra un deterioro en la situación de la desigualdad social de mortalidad en la infancia, ya que se produce una mayor diferencia de los grupos de baja educación respecto a la mortalidad del grupo 7 y más.

La *educación paterna* se muestra asociada a la mortalidad en la infancia independientemente de la educación de la madre. Aunque los coeficientes son casi siempre menores que los encontrados en la educación materna, éstos son en la mayoría de los casos significativamente diferentes de cero. Para 1970, los excesos de mortalidad respecto al grupo de referencia son significativos y crecientes con el nivel de instrucción. Es claro aquí el escaso cambio que se logra al pasar de la categoría 1-3 años a 4-5 años de estudio. Para 1979 los resultados no son tan claros, pero sí se observa que los excesos de mortalidad respecto al grupo 7 y más son significativos hasta los cinco años de instrucción paterna. El valor del grupo 4-5 es más elevado que el de 1-3 años, lo cual ya había sido observado en el análisis bivariado y puede explicarse por problemas en los datos básicos.

Posiblemente los efectos de tipo cultural e ideológicos de la educación en la mortalidad en la infancia sean captados mayoritariamente por la educación materna; en cambio, aquellos relacionados con la correlación entre educación e ingresos sería mejor captada por la educación paterna.

En suma, si se analizan conjuntamente la educación materna y la paterna puede concluirse que: a) la educación materna tiene una mayor importancia para la sobrevivencia del niño que la paterna, lo cual era un resultado esperado, ya que durante los primeros meses de la vida, que es cuando el riesgo de muerte es más elevado, es la

madre la que está permanentemente cerca del niño; b) de todas maneras, el hecho que los coeficientes de ambas variables sea significativo está indicando que no sólo la educación materna es importante sino la de ambos; c) las mayores diferencias en los coeficientes de las categorías de la educación materna y la paterna se dan en los niveles más bajos de instrucción (sin instrucción o con 1-3 años). Lo anterior estaría mostrando que si bien el analfabetismo del padre le agrega un exceso de riesgo no despreciable a la mortalidad del niño, el analfabetismo en la madre es mucho más determinante. En general, el hecho que el padre tenga baja educación es importante, pero no tanto como que la madre sea poco o nada instruida.

Interacción entre zona de residencia y las demás variables independientes

El modelo de regresión estudiado anteriormente parte del supuesto de que no hay interacción entre las variables independientes consideradas, es decir, que el efecto de una variable independiente en la mortalidad en la infancia es el mismo en las diferentes categorías de las demás variables independientes consideradas.

Dadas las características peculiares de cada zona de residencia, se planteó como hipótesis que los efectos de las variables independientes podían ser distintos en las diferentes zonas. Para este fin se obtuvieron nuevas ecuaciones de regresión para cada zona de residencia por separado,⁹ tomando en cuenta las variables clase social, educación materna y educación paterna.¹⁰ Los resultados de estas regresiones se presentan en el cuadro 7. Por su parte, en el cuadro 8 se presenta la distribución relativa de los hijos nacidos vivos de la población femenina objeto de estudio en cada una de las categorías de las variables estudiadas.

No hay evidencias de interacción importante en el caso de la variable *clase social*. De hecho es muy difícil establecerla por la distribución asimétrica de esta variable según zona de residencia. Sin embargo, cabe destacar como importante el caso de los trabajadores no calificados. En este grupo está claro que los riesgos relativos de muerte son mayores cuando se habita en el área urbana. Este hecho sugiere que las diferencias de mortalidad en la infancia de estos grupos respecto a los sectores más privilegiados de cada zona son mayores en el área urbana que en la rural.

En lo que respecta a la *educación materna* los datos del censo muestran con claridad la existencia de interacción entre esta variable y la zona de residencia. En los niveles bajos de educación, los coeficientes son menores a medida que se avanza en el nivel de ruralidad. Esto significa que el efecto de una baja educación en la mortalidad en la infancia es mayor en la zona urbana que en la rural. Debido al escaso número de observaciones en la Encuesta EDENH-II, es difícil saber si esta diferencia se mantiene para 1979.

El hecho anterior puede interpretarse así: en el área urbana una baja educación representa realmente una mayor marginación que en el área rural respecto a los

⁹Para este fin se calcularon nuevos valores de M para el total de cada zona por separado. Es decir, que en este caso los valores de M representan la relación entre la mortalidad observada de los hijos de una mujer de una zona de residencia respecto a la mortalidad esperada en el total de dicha zona.

¹⁰En algunos casos, especialmente en el caso de la EDENH-II, el número de observaciones en algunas celdas es escaso por lo que los coeficientes son muy inestables. Es el caso, por ejemplo, de los trabajadores no calificados de la zona rural.

beneficios posibles de la sociedad. En el caso del área rural, la homogeneidad es mayor y una baja educación no representa – en términos relativos – una situación tan desventajosa. Dicho de otra manera, en el área rural es más "normal" tener una baja educación y ésta interviene menos en la integración de las personas en el mercado de trabajo, básicamente agrícola y de baja calificación. Es esta integración la que permite a los diferentes miembros de la familia acceder a los beneficios del producto social, en particular al ingreso directo, necesario para el acceso de los hogares a servicios de salud no públicos, para disponer de mejores niveles de alimentación, de viviendas de mejor calidad, etc.

En el caso de la *educación paterna* los resultados no son tan claros, pero al menos en el caso del censo de 1974 parecen apuntar a los mismos hallazgos encontrados con la educación materna.

Cuadro 7
HONDURAS: COEFICIENTES DE REGRESION (b_{ij}) DE LAS DIFERENTES CATEGORIAS DE LAS VARIABLES ESTUDIADAS, SEGUN ZONA DE RESIDENCIA 1970 y 1979

Variable	Coeficientes de regresión (b_{ij})					
	1970			1979		
	Grandes Ciudades	Resto Urbano	Rural	Grandes Ciudades	Resto Urbano	Rural
Clase social						
Obreros agrícolas	0.741 ^a	0.219 ^a	0.042	--	0.495 ^a	0.046
Campeños	--	0.194 ^a	-0.030	--	0.198	-0.037
Trabajadores no calificados	0.398 ^a	0.337 ^a	0.056	0.454 ^a	0.059	-0.020
Trabajadores calificados	-0.052	0.080	0.017	0.081	-0.220	-0.178
Pequeña burguesía	-0.035	0.036	-0.090	0.162	-0.235	-0.018
Clase media	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Resto	0.107	-0.020	0.036	--	--	--
Educación materna						
Ninguna	0.914 ^a	0.650 ^a	0.486 ^a	1.023 ^a	1.417 ^a	0.604 ^a
1-3	0.538 ^a	0.484 ^a	0.231 ^a	0.311 ^a	0.407 ^a	0.289 ^a
4-5	0.332 ^a	0.218 ^a	0.227 ^a	0.115	0.823 ^a	0.316 ^a
6	0.131 ^a	0.152 ^a	0.179 ^a	0.303 ^a	0.241	0.270 ^a
7 y más	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Educación paterna						
Ninguna	0.363 ^a	0.369 ^a	0.356 ^a	0.014	0.135	0.401 ^a
1-3	0.600 ^a	0.184 ^a	0.197 ^a	0.254	-0.136	0.298 ^a
4-5	0.292 ^a	0.087	0.246 ^a	0.373 ^a	0.255	0.389 ^a
6	0.215 ^a	0.159 ^a	0.088	0.427 ^a	0.114	0.385 ^a
7 y más	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Constante	0.210	0.184	0.347	0.298	0.491	0.314
R ²	0.092	0.070	0.023	0.047	0.093	0.027
M	0.9655	0.9235	0.9896	0.8626	0.9751	0.9657
Número de casos ^b	7 757	10 442	45 821	2 085	2 022	8 884

--No se presenta el coeficiente ya que el número de casos en la categoría analizada es muy bajo (menos de 100 nacidos vivos).

^a Significativo al 5 %.

^b Nacidos vivos.

Cuadro 8
**HONDURAS: DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS HIJOS NACIDOS VIVOS ENTRE LAS
DIFERENTES CATEGORIAS DE LAS VARIABLES ESTUDIADAS, SEGUN ZONA DE RESIDENCIA
1970 y 1979**

Variable	Proporción de hijos nacidos vivos					
	1970			1979		
	Grandes Ciudades	Resto Urbano	Rural	Grandes Ciudades	Resto Urbano	Rural
Clase social	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Obreros agrícolas	0.024	0.156	0.222	0.007	0.077	0.187
Campesinos	0.006	0.128	0.616	0.005	0.136	0.624
Trabajadores no calificados	0.144	0.149	0.046	0.212	0.156	0.072
Trabajadores calificados	0.309	0.179	0.029	0.273	0.211	0.036
Pequeña burguesía	0.190	0.180	0.034	0.212	0.232	0.052
Clase media	0.265	0.127	0.020	0.267	0.173	0.024
Resto	0.062	0.081	0.033	0.024	0.015	0.005
Educación materna	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Ninguna	0.182	0.342	0.554	0.071	0.115	0.281
1-3	0.268	0.283	0.306	0.217	0.269	0.418
4-5	0.140	0.130	0.077	0.131	0.175	0.149
6	0.212	0.151	0.053	0.217	0.226	0.127
7 y más	0.198	0.094	0.010	0.364	0.215	0.025
Educación paterna	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Ninguna	0.122	0.300	0.564	0.081	0.134	0.379
1-3	0.280	0.303	0.320	0.231	0.262	0.395
4-5	0.143	0.147	0.068	0.115	0.130	0.104
6	0.183	0.131	0.037	0.211	0.238	0.093
7 y más	0.272	0.119	0.011	0.362	0.236	0.029
Número de casos ^a	7 757	10 442	45 821	2 085	2 022	8 884

^aNacidos vivos.

Las condiciones de la vivienda como factores asociados a la mortalidad en la infancia

La susceptibilidad de contraer ciertas enfermedades, y su persistencia, en especial aquellas de tipo infecto-contagioso, están asociadas directamente con las condiciones materiales de vida en que el niño nace y se desarrolla, específicamente con los niveles de agresividad o protección del habitat que lo rodea. Residir en una vivienda adecuada, disponer de agua potable no contaminada al interior de la vivienda y contar con buenos servicios sanitarios y de eliminación de la basura constituyen sin duda elementos favorables para crear un ambiente higiénico que evite la proliferación de enfermedades y permita la sobrevivencia del niño. En general, la mala calidad de la vivienda es la expresión de una residencia rural marginal, de escasos ingresos, de pertenencia a ciertas clases sociales desfavorecidas, interactuando de este modo junto con otras variables que también tienen efecto en la mortalidad infantil.

En el análisis bivariado se ha visto que tanto la disponibilidad de agua potable como la de servicio sanitario definen diferencias importantes en los riesgos de muerte infantil. Ahora bien, ¿en qué medida estos riesgos no son más que el resultado de la relación entre estos factores y otros tales como la educación, la clase social o la residencia? Para aclarar este punto se calcularon nuevas regresiones que incorporan a las variables

independientes antes incluidas, la disponibilidad de servicio sanitario y el tipo de servicio de agua. Para estas regresiones sólo pudo utilizarse la información de la EDENH-II.

Los resultados de estas regresiones (cuadro 9) muestran que tanto el servicio de agua como la disponibilidad de servicio sanitario mantienen una relación importante con la mortalidad en la infancia, aún después de haber controlado el efecto de las variables socioeconómicas y geográficas. No tener acceso a agua de red pública o no tener servicio sanitario agrega el mismo exceso de riesgo de muerte en la infancia que tener padre analfabeto.

El análisis de los coeficientes de la variable *tipo de servicio de agua* muestra que los efectos más importantes son definidos no tanto por el acceso a red pública, sino por el acceso al interior de la vivienda. Estos hallazgos podrían explicarse por el transporte del agua y su efecto contaminador, lo que afecta la calidad del agua e influye en la muerte del niño. En cuanto a la *disponibilidad de servicio sanitario*, los coeficientes muestran que es tan importante como factor asociado a la mortalidad no disponer de servicio sanitario, o de sólo una letrina o inodoro colectivo, como no disponer de agua al interior de la vivienda. Existe realmente una gradiente de deterioración de las condiciones de sobrevivencia del niño en función del tipo de servicio sanitario disponible.

Los resultados anteriores tienen una connotación importante para acciones de salud. Estos muestran que los programas de saneamiento básico deben ser efectivamente complementarios a otras acciones más directas de salud. La prevención de enfermedades infecto-contagiosas se logra, entre otros aspectos, creando un ambiente más saneado que permita el desarrollo y crecimiento del niño, libre de episodios infecciosos que merman su resistencia y que pueden ocasionarle la muerte.

D. DISCUSION DE LOS RESULTADOS

De este estudio surgen algunos puntos importantes que conviene subrayar por la significación que pudieran tener para las políticas de salud dirigidas a la reducción de la mortalidad en la infancia.

En primer lugar, debe destacarse que si bien la baja de la mortalidad en los primeros años de vida ha sido más o menos generalizada en los distintos contextos socioeconómicos, también es cierto que en algunos grupos el descenso no fue tan importante. Al mismo tiempo, es evidente que la incidencia de la mortalidad en la niñez es aún elevada, lo cual requiere la mantención de un esfuerzo sostenido en materia de atención de salud.

Otro punto importante se refiere a la identificación hecha en este estudio de los grupos de riesgo, usando para ello las variables zona de residencia, clase social y educación materna. Para 1979, tres de cada cinco niños nacidos en el país estaban expuestos a riesgos altos o muy altos de mortalidad en los primeros cinco años de vida. Estos riesgos de muerte cercanos a 200 por mil en 1970 bajaron, sin embargo, a cerca de 140 por mil en 1979 y se estima que en la actualidad son algo más bajos.

Los grupos de alto y muy alto riesgo son mayoría, lo que muestra la magnitud del problema a resolver; ellos son los más importantes en término de políticas, ya que requieren de una atención prioritaria; sobre ellos deben volcarse los principales

esfuerzos en materia de programas y acciones de salud. Lo componen principalmente obreros agrícolas y campesinos que habitan en el área rural sin instrucción o con primaria incompleta. Estos dos sectores sociales conforman el 80 por ciento del total de nacidos vivos que se originan en el grupo y de la mitad de nacimientos que ocurren en el país. El otro 20 por ciento restante lo componen mayoritariamente trabajadores no calificados y otros sectores bajos y medios de baja educación en la zona urbana.

Cuadro 9
**HONDURAS: PROMEDIOS Y COEFICIENTES DE REGRESION MULTIPLE
 EN LAS DIFERENTES CATEGORIAS DE LAS VARIABLES ESTUDIADAS, 1979
 (MODELO COMPLETO)**

Variable	Promedios ^a	Coeficientes de regresión (b _{ij})
Clase social	1.000	
Obreros agrícolas	0.134	0.118
Campesinos	0.452	0.026
Trabajadores no calificados	0.107	-0.051
Trabajadores calificados	0.100	-0.129
Pequeña burguesía	0.107	-0.037
Clase media	0.090	0.000
Resto	0.010	0.057
Educación materna	1.000	
Ninguna	0.219	0.562 ^b
1-3	0.363	0.166 ^b
4-5	0.152	0.227 ^b
6	0.158	0.172 ^b
7 y más	0.108	0.000
Educación paterna	1.000	
Ninguna	0.292	0.243 ^b
1-3	0.349	0.151 ^b
4-5	0.110	0.300 ^b
6	0.134	0.065
7 y más	0.115	0.000
Area de residencia	1.000	
Rural	0.686	0.221 ^b
Resto Urbano	0.156	0.018
Grandes Ciudades	0.158	0.000
Tipo de servicio de agua	1.000	
Otro (Río, pozo, etc.)	0.508	0.252 ^b
Red pública fuera de vivienda	0.367	0.197 ^b
Red pública dentro de vivienda	0.125	0.000
Servicio sanitario	1.000	
No tiene	0.505	0.241 ^b
Inodoro o letrina colectivos	0.100	0.186 ^b
Letrina privada	0.251	0.110
Inodoro privado	0.144	0.000
Constante		0.138
R ²		0.049
M	0.9698	
Número de casos	12 652	

^a Representan el peso relativo de los nacidos vivos en cada categoría, dado que en las regresiones las categorías son variables independientes.

^b Significativamente diferente de cero (5 por ciento).

Sin duda que la baja en los niveles absolutos de mortalidad de estos grupos durante el período estudiado fue importante, pero la elevada magnitud de estas tasas y las diferencias relativas que ellas tienen respecto a los grupos más favorecidos – entre cuatro y cinco veces superior – muestran con claridad que aún queda mucho por hacer, especialmente si se toma en cuenta que estos grupos son en 1979 más importantes – en términos relativos – de lo que eran en 1970.

La aplicación del modelo de regresión múltiple permitió calcular el efecto de las variables incluidas sobre los niveles relativos de mortalidad en la infancia. En términos de la clase social, sólo dos grupos muestran en 1970 diferencias significativas respecto a la categoría de referencia: trabajadores no calificados y obreros agrícolas. En las dos clases del agro los excesos de mortalidad respecto a la clase media son mayores en 1979, pero sólo los obreros agrícolas mantienen una diferencia significativa. Lo anterior podría significar que el efecto de la clase social sobre la mortalidad en la infancia opera a través de ciertas variables como la educación

En el caso de la educación materna y la paterna se encontró que ambas variables tienen un efecto en la mortalidad, aún después de haber controlado la clase social y la zona de residencia. Se ha hipotetizado que la variable educación materna está indicando posiblemente los efectos "culturales" o ideológicos de la educación sobre la mortalidad en la infancia en tanto que la educación del padre es probablemente un indicador del nivel de ingreso del hogar.

Los resultados de las regresiones han mostrado además que tanto el servicio de agua como la disponibilidad de servicio sanitario mantienen una relación importante con la mortalidad en la infancia, aún después de haber controlado el efecto de las variables socioeconómicas y geográficas. En otras palabras, existe un efecto de las condiciones de saneamiento básico que es independiente de otras características de la madre o del padre. Estos resultados, tienen – tal como se ha mencionado antes – una connotación de política social importante. Con miras a una baja sostenida de la mortalidad en la infancia, especialmente en ciertos sectores postergados social y económicamente, es necesario desarrollar programas de saneamiento básico complementarios a otras acciones más directas de salud (no sólo hay que evitar que el niño se muera de diarrea, también hay que tratar de que no la contraiga). En esta última situación juega un rol determinante la existencia de un ambiente saneado.

Hay dos aspectos finales que deben ser destacados en esta síntesis. En primer lugar, se debe determinar cuál es el margen de acción de las políticas de salud, en el marco de las variables aquí utilizadas. Entre éstas existen variables sobre las que se puede influir a través de políticas directas como la disponibilidad de servicio sanitario y el tipo de servicio de agua a que la vivienda tiene acceso, cuyo efecto en la mortalidad en la infancia va a ser casi inmediato.

En el caso de la educación, sin embargo, la situación es más compleja. No sólo ésta sale del campo de acción directa de los ministerios de salud, sino también que su efecto en el tiempo es mucho más retardado. Sin embargo, hay un punto que debe ser discutido aquí. Cuando se toma la variable educación, especialmente la materna, se está buscando representar una cualidad que adquieren los individuos y que le lleva a acceder de forma óptima a la información que hace que la atención del embarazo y del parto y el cuidado del niño se haga en la mejor forma posible. Es evidente que no es necesario que toda la

población alcance la secundaria para que se disponga de esta información. Un programa de educación en salud, a mucho más corto plazo, puede rendir los mismos frutos, o incluso mejores.

Este último punto adquiere relevancia en el marco de la crisis económica que viene afectando a la mayor parte de los países latinoamericanos y que hace temer la presencia de serias dificultades de la población para acceder a mejores condiciones de vida. Tal como lo muestran los datos más recientes, en Honduras hay cambios favorables en los servicios de atención primaria de salud que tendrán, sin duda, un impacto importante en la sobrevivencia del niño. Pero al mismo tiempo hay algunos indicadores económicos y sociales negativos que llevan a preocupación.

En términos de las posibilidades de reducción de la mortalidad infantil este movimiento negativo sólo puede ser contrarrestado por una política de salud que privilegie la atención a los sectores que aquí se han identificado como los de mayores riesgo y que priorice aquellas políticas de alto rendimiento en términos de costo-efectividad.

Bibliografía

- Behm y Primante (1978). *La mortalidad en los primeros años de vida en países de América Latina. Honduras, 1969-1970*. CELADE, San José, Costa Rica, Serie A, No. 1038.
- Behm, H. (1987). *The Determinants of Child Survival: An Analytical Frame of Reference*. Presented at the Meeting on The International Collaborative Study of Geographic and Socio-Economic Differentials in Early-Age Mortality, New York, 7-9 December 1987.
- Behm, H, y Robles, A. (1988). *Costa Rica: Las diferencias socio-económicas de la mortalidad en la infancia 1968-1979*. CELADE, Departamento Materno-Infantil del Ministerio de Salud de Costa Rica y Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.
- Camisa, Z. y Rincón, M. (1981). *Honduras: Proyecciones de Población*. CELADE y Secretaría Técnica del Consejo Superior de Planificación Económica de Honduras, San José, Costa Rica, Vol.1.
- CELADE (1989). *Boletín Demográfico*. XII(44), Santiago, Chile.
- CELADE, Dirección de Estadística y Censos y Consejo Superior de Planificación Económica (1985). *Informe General. Encuesta Demográfica Nacional de Honduras*. CELADE, San José, Costa Rica; Serie A, No. 1047/II, Vol.4.
- CEPAL (1986). *Anuario Estadístico para América Latina, 1986*. Santiago, Chile.
- Guzmán, J.M. y Santos, H. (1988). *Mortalidad Infantil: Los riesgos de muerte en diferentes contextos socio-económicos y geográficos. Encuesta Demográfica Nacional de Honduras, EDENH-II, 1983*. CELADE, San José, Costa Rica.
- Honduran Ministry of Public Health (HMPH), Association for Family Planning in Honduras (ASHONPLAFA), Management Sciences for Health (MSH), Family Health International (FHI) (1989). *Epidemiology and Family Health Survey, Honduras, 1987*. Final Report. MSH, Tegucigalpa, Honduras.
- IASI (1971). *Programa del Censo de América, 1960: Clasificación ocupacional*. Instituto Interamericano de Estadística, Secretaría General de la OEA, Washington.
- Mosley, A. (1985). "Biological and Socio-Economic Determinants of Child Survival. A Proximate Determinants Framework Integrating Fertility and Mortality Variables". *International Population Conference, Florence, 1985*. IUSSP, Vol.2, pp. 189-208.
- Naciones Unidas (1983). *Tablas Modelo de Mortalidad para Países en Desarrollo*. ST/ESA/SER.A/77; Naciones Unidas, New York.
- Naciones Unidas (1986). *Manual X. Técnicas indirectas de estimación demográfica*. ST/ESA/SER.A/81; Naciones Unidas, New York.
- Palloni, A. y Heligman, L. (1987). "Nuevo cálculo de los parámetros estructurales para obtener estimaciones de la mortalidad en los países en desarrollo". *Boletín de Población de las Naciones Unidas No. 18-1985*. Naciones Unidas, New York; pp. 10-34.
- Solimano, G.R. y Vine, M. (1982). "Malnutrition, infection and infant mortality". En: Preston, S. (Editor). *Biological and Social Aspects of Mortality and the Length of Life*. Ordina Editors, Belgium.
- Trussell, J. and Preston, S. (1982). "Estimating the Covariates of Childhood Mortality from Retrospective Reports of Mothers". *Health Policy and Education*, 3: 1-36.
- United Nations (1985). *Socio-Economic Differentials in Child Mortality in Developing Countries*. ST/ESA/SER.A/97; Naciones Unidas, Department of International Economic and Social Affairs, New York, U.S.A.
- United Nations (1986). *Trends in Geographic and Socio-Economic Mortality Differentials During the Early Ages of Life*. A working Draft of a Research Proposal. United Nations, Population Division, New York. (Unpublished).

Anexo

DEFINICION DE ESTRATOS SOCIOECONOMICOS

Los criterios para la formación de las clases sociales se basan en las preguntas sobre ocupación y categoría ocupacional del jefe de hogar o del adulto mayor económicamente activo presente en el hogar. En la clasificación de las ocupaciones, tanto en el Censo de Población de 1974 como en la EDENH-II, se utilizó la Clasificación Ocupacional COTA 1960, revisada para el programa del Censo de América de 1970 y realizada por el Instituto Interamericano de Estadística (IASI) (IASI, 1971). Los grupos de ocupaciones con un dígito, se componen de la siguiente manera:

0. Profesionales, técnicos y personas en ocupaciones afines.
1. Gerentes, administradores y funcionarios de categoría directiva.
2. Empleados de oficina y personas en ocupaciones afines.
3. Comerciantes, vendedores y personas en ocupaciones afines.
4. Agricultores, ganaderos, pescadores, cazadores, trabajadores forestales y personas en ocupaciones afines.
5. Conductores de medios de transportes y personas en ocupaciones afines.
6. Artesanos y operarios en ocupaciones relacionadas con la hilandería, la confección del vestuario y calzado, la carpintería, la industria de la construcción y la mecánica.
7. Otros artesanos y operarios.
8. Obreros y jornaleros no clasificados en otros grupos.
9. Trabajadores en servicios personales y ocupaciones afines.
- x. Trabajador nuevo.
- I. Ignorado.

La categoría ocupacional se define como la posición que ocupa una persona en una actividad o empleo. Esas posiciones fueron clasificadas de la siguiente forma:

1. Patrón.
2. Trabajador por cuenta propia.
3. Asalariado.
4. Trabajador sin sueldo.
9. No sabe.

Se distinguieron seis grupos sociales conformados de la manera en que se indica en el cuadro siguiente:

Clase social	Ocupaciones	Categoría ocupacional
Clase media	0, 1, 2, 3	3
Pequeña burguesía	0, 1, 2	2, 4, 9
	3, 5, 6	1, 2, 4, 9
	9	1
Trabajadores calificados	5, 6	3
Trabajadores no calificados	7, 8, 9	2, 3, 4, 9
Campesinos	4	1, 2, 4, 9
Obreros agrícolas	4	3
Resto	Todas las restantes combinaciones de ocupaciones y categorías ocupacionales (incluyendo los ignorados e inactivos).	

V. PARAGUAY

DIFERENCIAS SOCIOECONOMICAS DE LA MORTALIDAD EN LA NIÑEZ. AREA URBANA, 1972-1982

Susana Schkolnik

INTRODUCCION

En este estudio se examinan las tendencias en las diferencias de la mortalidad en la niñez en el área urbana de Paraguay mediante la utilización de informaciones contenidas en los censos realizados en 1972 y 1982. Se analiza la relación entre esta mortalidad y varios indicadores socioeconómicos dentro de los esquemas conceptuales y metodológicos presentados en los capítulos I y II. Después de una breve referencia al contexto económico y demográfico de este país se describen la población bajo estudio, los métodos utilizados y los indicadores socioeconómicos seleccionados. El análisis de los resultados se presenta en el siguiente orden: (1) diferenciales socioeconómicos de la mortalidad en la niñez, (2) grupos de riesgo asociados a la probabilidad de morir hasta los 5 años y (3) análisis de regresión multivariado aplicado a la información censal. Finalmente se discuten los resultados tomando en consideración sus posibles consecuencias para las políticas de salud pública.

A. CONTEXTO SOCIOECONOMICO Y DEMOGRAFICO

1. Población, geografía y desarrollo económico

Paraguay es un país de América del Sur con una superficie de 406 752 kilómetros cuadrados que limita con Bolivia, Brasil y Argentina y tiene una población que, según el último censo, es de 3 029 830 habitantes. Cabe señalar que la distribución de la población en el territorio es muy desigual ya que la región oriental, que sólo abarca el 39 por ciento del territorio, concentra el 98.2 por ciento de la población, debido a que ofrece un medio mucho más favorable para el desarrollo de todas las actividades económicas.

Siendo Paraguay un país con fuerte predominio rural, la población urbana ha experimentado un lento crecimiento en los últimos años, pasando de 36 a 43 por ciento entre 1962 y 1982, según la información de los censos. El porcentaje de población urbana hacia 1980 es inferior al promedio de América Latina (65 por ciento).

Entre las ciudades, Asunción, con 457 210 habitantes, es la única que posee un peso importante, rodeada de un área metropolitana formada por otras ciudades de tamaños variados. En los últimos años otras ciudades menores han adquirido importancia ya que

por su ubicación fronteriza pertenecen a áreas de desarrollo regional vinculadas a la ejecución de importantes obras de infraestructura. La construcción de la Central Hidroeléctrica de Itaipú constituyó, en la década de 1970, un factor decisivo en el desarrollo urbano del este del país, promoviendo el crecimiento y consolidación de varios centros urbanos.

Dentro de este contexto, sin embargo, la ciudad de Asunción es la que históricamente ha mantenido y sigue manteniendo la primacía, concentrando en 1982 el 35 por ciento del total de la población clasificada como urbana. Se ha señalado, sin embargo, que pese a ser el área de mayor dinamismo del país no alcanzó el grado de crecimiento de otras capitales de América Latina (Rivarola y otros, 1979). En general, la moderada expansión del área urbana del país, incluyendo la ciudad de Asunción, ha sido explicada por algunos autores por "el bajo nivel de desarrollo del proceso productivo industrial, la relativa hipertrofia del sector comercial y de servicios y, por consiguiente, la relativa rigidez de la oferta de trabajo" (Galeano y Palau, 1978). Sin embargo, aun cuando puede afirmarse que Asunción no ha sido una ciudad de gran crecimiento y que éste fue incluso mayor en sus áreas periféricas, es un hecho que debido fundamentalmente a la expansión de las actividades del Estado, la capital concentra la mayor parte de los recursos, la burocracia pública y los principales servicios (Rivarola, 1981).

No obstante ser Asunción el centro más dinámico del país, que concentra en sus alrededores –tanto urbanos como rurales– a la mayor parte de la población, no ha tenido una gran receptividad para los movimientos migratorios internos. Debido a la falta de oferta de empleos industriales los migrantes sólo podrían insertarse en el sector de servicios. Esto y el alto precio de la vivienda urbana han hecho que la mayor parte de la migración interna se concentrara mas bien en las ciudades periféricas. Según algunos autores, las principales corrientes migratorias estuvieron compuestas por campesinos medianos y semi-asalariados empobrecidos y por sectores sociales provenientes de pequeños núcleos urbanos próximos a la capital. Estos mismos sectores formaron también las corrientes migratorias hacia las nuevas áreas de colonización creadas a fines de 1950 por la acción del Estado y hacia la Argentina en la década del 1970 (Galeano y Fogel, 1979).

La economía paraguaya está fundamentalmente orientada hacia la producción agropecuaria, con un desarrollo industrial escaso basado principalmente en pequeñas industrias y actividades artesanales, que no participó del proceso de sustitución de importaciones seguido por otros países de América Latina. Si bien el crecimiento económico del Paraguay se caracterizó por ser muy lento hasta aproximadamente 1970, a partir de esta fecha se produjo una dinamización resultante del desarrollo acelerado de la economía brasileña, que no sólo necesitaba nuevos mercados para su propia expansión sino que además provocó el desplazamiento de pequeñas y medianas empresas agrícolas. A esto hay que agregar el crecimiento de la agroindustria ligada a la instalación de explotaciones agropecuarias modernas, con tecnología avanzada y poca absorción de mano de obra.

En términos generales puede decirse entonces que Paraguay se caracteriza por una economía orientada fundamentalmente a la producción agropecuaria, con un lento desarrollo urbano y una población mayoritariamente rural. Dentro de este contexto, las estimaciones de la mortalidad infantil (CELADE, 1986), si bien son para el país de un

nivel relativamente moderado, han puesto de manifiesto la existencia de notorias desigualdades en la distribución de la riqueza de la nación.

Aunque no existe información fidedigna acerca de cambios sociales relevantes o programas destinados a mejorar las condiciones de vida de la población, a través de la información censal se puede advertir que ha habido, por ejemplo, un mejoramiento en las condiciones educacionales de la población, disminuyendo la importancia relativa de los grupos con menor educación. También se observan adelantos en cuanto a las condiciones de vivienda relacionadas con la disponibilidad de agua dentro de ésta y alcantarillado. Estos avances, sin embargo, no tienen un gran alcance ya que se limitan a una porción restringida de la población. La ausencia de cambios económicos y sociales que puedan haber mejorado las condiciones de vida de los sectores más desfavorecidos de la población, situación similar a la descrita en años anteriores (Fogel, 1972), es coherente con algunos de los resultados de este estudio que muestra, al menos para la población urbana de Paraguay, un aumento de las diferencias en los riesgos de mortalidad en la niñez entre grupos sociales.

2. Niveles y tendencias de la mortalidad en la niñez

Debido a las insuficiencias de las estadísticas vitales en Paraguay, las estimaciones de los niveles de mortalidad infantil provienen de estimaciones indirectas realizadas a partir de los dos últimos censos de población (CELADE, 1986).

El cuadro 1 presenta las estimaciones de mortalidad infantil para el total del país y por tipo de lugar de residencia. La mortalidad infantil ha experimentado un descenso de aproximadamente 69 a 53 por mil entre 1955 y 1980. Este descenso en 20 años, de 16 muertes de menores de un año por cada mil nacidos vivos (23 por ciento), ha tenido un ritmo semejante en todos los quinquenios, con excepción del primero en que fue ligeramente más lento. En el período 1975-1980, Paraguay se encuentra entre los países de la región con niveles moderadamente bajos en la tasa de mortalidad infantil, aun cuando se halla por encima de los estimados en Cuba, Costa Rica, Panamá, Argentina, Uruguay, Venezuela y Chile (CELADE, 1984). Si bien su evolución ha coincidido con una tendencia general de descenso de la mortalidad infantil en los países de América Latina entre 1950 y 1980, Paraguay se encontraría entre los países en que éste ha sido más lento (Guzmán, 1984), posiblemente debido a las condiciones de vida menos favorables en algunas zonas del país.

Cuadro 1
PARAGUAY: TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL CORREGIDAS, POR
GRADO DE URBANIZACION, SEGUN QUINQUENIOS. 1955-1980
(EN MILES)

Períodos	Total	Asunción	Ciudades Mayores	Resto urbano	Rural ^a
1955-1960	68.7	59.1	62.1	68.0	72.7
1960-1965	66.4	51.8	57.9	66.0	70.7
1965-1970	62.2	46.4	55.3	64.6	65.8
1970-1975	57.5	45.8	52.6	61.8	66.0
1975-1980	53.2	40.2	46.1	59.8	60.7
Porcentaje de descenso	22.6	32.0	25.6	12.1	16.5

Fuente: CELADE, 1986.

^a Corregidas por subestimación.

CELADE (1986) analizó los diferenciales en la mortalidad infantil por grado de urbanización del lugar de residencia. Los resultados obtenidos, con tasas corregidas por la omisión estimada en las áreas rurales, muestran que en todos los períodos quinquenales el nivel de la mortalidad infantil aumenta a medida que disminuye el grado de urbanización, que el nivel de la mortalidad infantil disminuye en todas las categorías de urbanización consideradas y que a menor urbanización disminuye la aceleración del descenso de las tasas. El aparente retraso en el ritmo de descenso del resto urbano y de la zona rural respecto de las zonas más urbanizadas, que se observa fundamentalmente en los dos últimos períodos quinquenales, podría atribuirse posiblemente a una acentuación de las desigualdades regionales, beneficiándose Asunción y las ciudades más pobladas con un mayor desarrollo de la infraestructura urbana (viviendas, agua potable y alcantarillado) y una mayor concentración de los recursos y personal de salud.

El análisis de la mortalidad infantil según características socioeconómicas y culturales mostró asimismo interesantes resultados en cuanto a los niveles estimados, revelando diferencias según todas las variables incluidas y en el sentido esperado, ya que a medida que mejoran las condiciones de vida se observa una disminución de las tasas correspondientes. También parece existir una clara discriminación social en el descenso de las tasas ya que éste se ha detectado, casi sin excepciones, en los grupos más privilegiados. Por el contrario, de acuerdo con la información obtenida, no se observan cambios importantes en los niveles de las tasas en los grupos que corresponden a los sectores sociales más bajos.

El mismo análisis muestra que aun cuando hay algunas diferencias de mortalidad dentro de un mismo grupo social según diferentes áreas residenciales, éstas no son tan importantes como las que se observan entre los diferentes grupos dentro de cada una de las áreas de residencia (CELADE, 1986). También se ha observado que Asunción, el centro urbano más grande del país, que concentra la mayor parte de los recursos, es el área de mayores contrastes en las tasas de mortalidad infantil. Esto podría estar señalando que cierto tipo de desarrollo urbano tiende, tal vez, a aumentar las diferencias sociales en lugar de disminuirlas, acentuando la marginación económica, social y cultural de los sectores más carenciados, constituidos principalmente por inmigrantes, provenientes de áreas rurales o pequeñas ciudades, establecidos en zonas marginales.

En general, el análisis diferencial ha permitido poner de manifiesto que, si bien a primera vista y dentro del contexto latinoamericano, la mortalidad infantil de Paraguay se encuentra en un nivel moderadamente bajo, en su interior pueden detectarse grupos que revelan diferencias altamente significativas.

B. FUENTES DE DATOS Y METODOLOGIA

1. La información básica

La información para este estudio se obtuvo de las muestras de los censos nacionales de población realizados el 9 de julio de 1972 y el 11 de julio de 1982.

Un estudio previo sobre mortalidad infantil realizado con información proveniente de estos censos (CELADE, 1986) ha permitido evaluar los datos básicos, tanto para el total del país y por grado de urbanización como según diferentes variables, llegándose a la conclusión de que para la población definida como urbana los datos de ambos censos

serían de una calidad comparable, lo cual es un requisito para el presente estudio. La población urbana comprende el 37 y el 43 por ciento de la población total en cada censo, respectivamente.

La evaluación de los datos básicos a partir del método de los hijos nacidos vivos e hijos sobrevivientes permitió detectar una subenumeración diferencial de hijos muertos, que afectaba principalmente al área rural de Paraguay y, dentro de ésta, a los sectores que viven en condiciones socioeconómicas más desfavorecidas. Por este motivo se descartó esa parte de la población en el presente análisis ya que hubiera distorsionado los resultados debido a que el estudio realizado está principalmente orientado al análisis de las diferencias relativas entre subgrupos de población.

2. La población objeto de estudio

El universo de este estudio está constituido por madres entre 15 y 34 años, cónyuges del jefe del hogar o jefas de hogares con cónyuge identificable en el censo, residentes en el área urbana. La selección de esta subpoblación tiene la ventaja de que, al limitar la edad de las mujeres a las menores de 35 años, se asegura que las estimaciones no se alejen demasiado del año del censo. En este caso, las probabilidades de morir están centradas en los años 1968 y 1978 para cada uno de los censos, respectivamente. En consecuencia, el índice de mortalidad en la niñez se refiere a una mortalidad que puede ubicarse entre el nacimiento y aproximadamente los cuatro años de edad. Permite, además, incluir la variable "educación del padre", suponiendo que el "cónyuge" de la madre (en este caso, jefe del hogar) es, en la mayoría de los casos, el padre de los niños.

Sin embargo, al restringir el número de madres a las que tienen cónyuge, se produce un cierto sesgo respecto del total de las madres de 15 a 34 años, en el sentido de que la población bajo estudio: (a) es más envejecida que el total de este grupo, con una mayor proporción de mujeres entre 25 y 34 años; (b) presenta una ligera subrepresentación de las mujeres de Asunción; (c) muestra un mayor nivel educativo tanto en cuanto a la educación de la madre como la del padre. No obstante estas diferencias entre ambas poblaciones, un breve análisis de prueba de los coeficientes de regresión no reveló la existencia de diferencias que puedan considerarse significativas.

La muestra del censo de 1972 contiene en el grupo bajo estudio un total de 3,850 mujeres de las cuales 581 han declarado un total de 775 hijos muertos. En la muestra de 1982, las mujeres aumentan a 5,718. Como se puede ver en el cuadro 2, cuando se consideran diferentes muestras según lugar de residencia, algunas categorías se reducen demasiado y no es posible obtener resultados estadísticamente significativos.

3. Metodología

Procedimiento de estimación

La metodología descrita en el capítulo II fue aplicada a los datos de los censos de 1972 y 1982 para el cálculo del indicador de mortalidad en la niñez. En este caso se siguieron específicamente los siguientes pasos. En primer lugar, las estimaciones indirectas de mortalidad se obtuvieron de los datos sobre hijos nacidos vivos e hijos muertos de todas las mujeres en los grupos de edades 15-19, 20-24, 25-29 y 30-34 años. Se seleccionó como modelo el patrón Latinoamericano de las tablas de vida de Naciones

Unidas (United Nations, 1982) y se determinó el nivel de la mortalidad tomando el promedio de los niveles identificados para cada grupo de edad, ponderados por el correspondiente número de hijos nacidos vivos.

Cuadro 2

PARAGUAY URBANO: TOTAL DE MUJERES, MUJERES QUE DECLARAN HIJOS MUERTOS Y NUMERO DE HIJOS MUERTOS SEGUN GRADO DE URBANIZACION EN LAS MUESTRAS DE LOS CENSOS DE 1972 Y 1982

Grado de urbanización	Muestra Censo 1972			Muestra Censo 1982		
	Número total de mujeres ^a	Mujeres con hijos muertos	Número de hijos muertos	Número total de mujeres ^a	Mujeres con hijos muertos	Número de hijos muertos
Total	3 850	581	775	5 718	705	907
Asunción	1 631	185	247	1 459	154	199
Ciudades mayores	902	135	183	2 294	272	336
Resto urbano	1 317	261	345	1 965	279	372

^aTotal de mujeres de 15-34 años cuyos cónyuges han sido identificados y que han tenido por lo menos un hijo.

Las proporciones de hijos muertos esperadas para cada grupo de edad de las madres fueron calculadas mediante la aplicación de los multiplicadores utilizados para estimar las probabilidades de morir de las proporciones de hijos fallecidos. La ecuación para calcular los multiplicadores usados están dadas en Palloni and Heligman (1985). Las probabilidades de morir antes de los cinco años correspondiente al patrón latinoamericano para el nivel de mortalidad promedio en la población en estudio se presentan en el anexo.

Finalmente se calculó para cada mujer, según los grupos de edades considerados, el indicador de mortalidad M , variable dependiente del modelo, como la razón entre las proporciones observada y esperada de hijos muertos. Este resultado fue ponderado por el número total de hijos nacidos vivos de cada mujer con el propósito de tener nacimientos, y no mujeres, como unidades de análisis.

Covariables de la mortalidad infantil

En este trabajo se analizan las diferencias de la mortalidad en la niñez de acuerdo a características sociales, económicas y geográficas, descritas en el capítulo I. Estas variables fueron seleccionadas dentro del conjunto de las que se investigan en los censos por la importancia que se les atribuye, tanto por su eficacia para detectar segmentos de población con diferentes niveles de mortalidad, como por su aporte sustantivo a un posible esquema explicativo del fenómeno. Estas tienen que ver, según el modelo de Mosley (Mosley, 1983), con los llamados factores subyacentes o determinantes socioeconómicos de la mortalidad. Para cada una de ellas se han elaborado categorías que se consideran significativas para detectar diferenciales. Estas variables son: grado de urbanización, condición socio-ocupacional del jefe del hogar, niveles de instrucción de la madre y del padre, idioma hablado por la madre y condiciones materiales de vida, reflejada a través de las variables calidad de la vivienda, abastecimiento de agua potable,

servicio sanitario y tipo de eliminación de basura. Cada una de estas variables son descritas a continuación. Preguntas similares en los dos censos así como también el uso de iguales definiciones para las categorías de las variables permiten la comparación de los datos.

El grado de urbanización

En los censos de Paraguay la definición de la población urbana se basa en un criterio político-administrativo, según el cual se consideran urbanas "todas las cabeceras de distrito oficiales de la República, sin tener en consideración ninguna característica especial" (Dirección General de Estadística y Censos, 1982).

Dada la heterogeneidad interna de lo urbano, acentuada por la definición censal utilizada, se ha efectuado una clasificación por tamaño de las localidades, lo que permitió obtener tres categorías. La primera de ellas corresponde a la ciudad de Asunción, capital de la República, único centro urbano de importancia en el país, con una población de más de 460 000 habitantes en 1982. La segunda incluye las ciudades mayores, que son, según el último censo, las once ciudades de mayor tamaño después de la capital y que, a pesar de ello, no tienen un tamaño comparable (entre 19 000 y 75 000 habitantes). Finalmente, el resto urbano comprende las pequeñas ciudades y pueblos, y la población rural concentrada en localidades de menos de 5 000 habitantes. Esta última categoría tiene características semi-rurales.

Estrato socio-ocupacional del jefe del hogar

En este trabajo se ha clasificado a la población femenina bajo estudio en estratos socio-ocupacionales basados en la ocupación y categoría ocupacional del jefe del hogar (o del adulto mayor activo cuando el jefe es inactivo). Se supone que esta clasificación representa las condiciones de vida características del hogar y que afecta a los expuestos al riesgo de muerte en los primeros cinco años de vida.

Se cree que estos estratos, aun cuando están afectados por las limitaciones de la información censal y por la necesidad de formar un número pequeño de categorías, reflejan una escala jerárquica promedio de ingresos y poder económico y social que, a su vez, determina posibilidades diferenciadas de acceso a los beneficios sociales (educación, vivienda, salud y consumo en general) permitiendo la identificación de grupos que difieren en cuanto a sus respectivos niveles de vida. El nivel de vida mantiene una relación estrecha con la salud y, de alguna manera, este procedimiento permitirá relacionar las características de la estructura económica del país con su mortalidad.

Se han definido cuatro estratos, dos de ellos resultan de agrupar actividades predominantemente urbanas y los dos restantes están formados por ocupaciones que se dan típicamente en el sector rural. Cabe hacer notar, sin embargo, que las ocupaciones rurales no tienen mucho peso en la población bajo estudio, ya que ellas representan sólo un 17.1 y 12.5 por ciento de las observaciones en 1972 y 1982, respectivamente.

Las ocupaciones urbanas incluyen, en primer lugar, el estrato medio/alto que está formado por profesionales y técnicos en todas las especialidades, gerentes, administradores, funcionarios gubernamentales, etc., en las categorías de patrones, cuenta propia y empleados. Incluye también aquellos sectores ocupacionales formados mayoritariamente por empleados públicos, oficinistas, comerciantes por cuenta propia,

vendedores, viajantes y agentes de seguros, ya sean asalariados o cuenta propia. Se supone que este grupo reúne aquellas ocupaciones que generalmente requieren las calificaciones más elevadas y los mayores niveles de ingreso. En segundo lugar, el estrato bajo urbano – que es mayoritario – comprende el conjunto de actividades manuales de la industria, artesanado y servicios. Sin discriminar si se trata de trabajadores calificados o no, se incluyeron en esta categoría a los empleados, obreros (la mayoría) y trabajadores por cuenta propia. En este estrato se encuentran los sectores de menores ingresos dentro del conjunto de las actividades no agrícolas.

Entre las ocupaciones rurales se encuentran los estratos formados por trabajadores agrícolas por cuenta propia y los obreros agrícolas. Los grandes propietarios, grupo muy reducido numéricamente, han quedado excluidos del análisis. Dada la estructura agraria de Paraguay los trabajadores por cuenta propia son mayoritariamente minifundistas y su producción se orienta principalmente hacia el autoconsumo. Por su parte el estrato formado por los obreros agrícolas es relativamente pequeño, debido al hecho de que el trabajo asalariado en el campo es una actividad complementaria y transitoria, desempeñada por los mismos pequeños minifundistas o miembros de sus familias, cuyo objetivo sólo es aumentar los escasos ingresos familiares. Estos dos estratos se encuentran en los niveles más bajos de la escala social por ser expresión de una economía fundamentalmente de subsistencia, ejemplificando casos extremos de marginalidad rural (Fogel, 1972).

Nivel de instrucción de la madre y del padre

En muchos estudios la variable nivel de instrucción de la madre, medida por el número de años que la mujer ha permanecido en el sistema educativo, se ha mostrado muy útil para revelar la existencia de subsectores de la población con niveles muy distintos de mortalidad en los primeros años de vida.

Para el análisis de estas variables se han formado cinco categorías cuyo objetivo es el de captar las diferencias entre los primeros años de instrucción y la educación primaria completa respecto al grupo de los más educados. Sin embargo, debido al relativo menor número de casos en niveles de instrucción más elevados fue necesario agrupar a partir de los 7 años de estudio. Cabe señalar que así como en otras variables en este caso también se verifica el hecho de que la categoría de referencia, no obstante ser formalmente la misma, en realidad puede presentar características diferentes de un año a otro debido a los cambios en su composición interna por la expansión de la educación.

Condiciones materiales de vida

Las variables incluidas en el análisis por ser temas de investigación censal son: calidad de la vivienda, abastecimiento de agua, servicio sanitario y tipo de eliminación de basuras domésticas.

Para elaborar un indicador de calidad de la vivienda se combinó la información referida a los materiales del techo, paredes y piso, distinguiendo tres grandes grupos: viviendas buenas (y muy buenas), regulares y malas. Se consideran viviendas buenas aquellas construidas con paredes de ladrillo, adobe o piedra, techo de tejas, madera u hormigón y piso de ladrillo, baldosa, cerámica o cemento. En el otro extremo se consideraron viviendas malas a todas aquellas con piso de tierra, independientemente

del material de paredes y techo. Las restantes combinaciones dan lugar a las viviendas regulares.

En cuanto al abastecimiento de agua se consideraron cuatro categorías: 1) red pública dentro de la vivienda o patio, 2) red pública fuera de la vivienda o patio, 3) pozo, manantial o aljibe y 4) río, arroyo u otra fuente. Estas categorías suponen un deterioro progresivo de las condiciones higiénicas del agua que se consume, pero sólo en promedio, ya que en casos individuales podría suceder que el transporte de agua de red pública desde una distancia considerable respecto al hogar resulte en mayores posibilidades de contaminación que el agua de pozo o aljibe construidos en forma adecuada y próximos a la vivienda.

El tipo de servicio sanitario disponible en la vivienda es también un indicador de condiciones de vida y, cuando es inadecuado, constituye una importante fuente de contaminación y deterioro de las condiciones ambientales. Las categorías censales para distinguir los diferentes tipos de servicios son: 1) excusado conectado a red pública u otro sistema (cámara séptica o pozo ciego); 2) excusado tipo municipal, en el que la excavación está recubierta por ladrillos, tapada con una loza o plancha de cemento o madera y protegida por una caseta de material o madera, y 3) letrina o carencia total de servicio sanitario. La letrina es una simple excavación tapada con troncos o tablas.

En cuanto al sistema de eliminación de basuras domésticas, variable que también es reveladora de la posición socioeconómica de la familia, se registran en el censo de población tres posibilidades: 1) recolección pública, 2) quemada o enterrada en hoyos y 3) otro sistema.

Idioma hablado por la madre

Dado que en el censo de 1972 no se investigó el idioma hablado por la madre, ya sea individualmente o en el hogar, sólo se dispone de esta información para el año 1982 lo cual excluirá a esta variable del análisis que intenta describir los cambios en el tiempo de los diferenciales de la mortalidad. Sin embargo, ya que se trata de una característica de gran interés se observará su comportamiento tanto individualmente como en la regresión múltiple correspondiente al año del último censo.

Si bien se ha afirmado que en Paraguay el contacto entre la población indígena nativa y los españoles dió lugar a un proceso de integración (Rivarola y Heisecke, 1970) se puede constatar que el guaraní es hablado por la población derivada del mestizaje –predominantemente rural– y por una minoría indígena. En muchos casos, sin embargo, esta lengua se aprende en la edad adulta, debido a las necesidades del intercambio comercial y de las actividades económicas en general.

El estudio del bilingüismo paraguayo ha permitido concluir que la clase social es determinante en la adquisición de la lengua y se ha llegado a postular la existencia de una "dualidad cultural" que, más que representar la tradicional dicotomía blancos versus indios, es expresión de la forma en que se encuentra distribuida la población en las áreas urbanas y rurales (Corvalán, 1976). A grandes rasgos puede decirse que mientras los sectores medios y altos, predominantemente urbanos, aprenden el español como primera lengua, las clases bajas y mayoritariamente rurales tienen el guaraní como lengua materna. El español es, sin embargo, un instrumento de ascenso social y el canal

de transmisión de la cultura urbana siendo, por lo tanto, la escuela el punto de partida del bilingüismo paraguayo (Corvalán, 1981). Los que hablan otro idioma (otras lenguas indígenas, japonés, alemán o portugués) representan una proporción muy reducida de la población urbana analizada.

C. DIFERENCIAS SOCIOECONOMICAS DE LA MORTALIDAD INFANTIL

1. Diferencias por características socioeconómicas

El análisis de las regresiones simples muestra que existe una relación entre todas las variables consideradas, cuando son tomadas individualmente, y el índice de mortalidad en la niñez. Para cada característica, la categoría de referencia seleccionada para el análisis de regresión fue la de menor mortalidad en la niñez.

Como puede verse en el cuadro 3 el grado de urbanización del lugar de residencia es una característica que no presenta contrastes muy acentuados entre los coeficientes de regresión de los dos años considerados, debido probablemente a que es una variable con alta heterogeneidad interna en relación con los factores relacionados con la mortalidad.

Hacia 1968, los coeficientes de regresión mostraban diferencias significativas entre el resto urbano y las ciudades más grandes respecto a la ciudad de Asunción. Diez años más tarde la sobremortalidad de los niños en el resto urbano había descendido mientras que en las ciudades mayores no se observaban diferencias significativas respecto de la capital.

A partir del estrato socio-ocupacional del jefe se obtiene un panorama diferente al observado a través del grado de urbanización ya que se presentan diferencias de mortalidad muy significativas con relación a la categoría de referencia y contrastes importantes entre los grupos. Como se puede apreciar, los trabajadores agrícolas (asalariados o cuenta propia) son los que muestran en los dos años considerados los mayores excesos de mortalidad aunque, por ser ésta una muestra de la población que el censo de Paraguay definió como urbana, éstos aportan sólo una pequeña proporción al total de niños expuestos a los más altos riesgos de muerte. En estos grupos, que expresan una mortalidad superior al grupo de referencia, los coeficientes se han mantenido constantes o bien con tendencia a aumentar entre ambos censos.

En cuanto al grupo bajo urbano, que incluye fundamentalmente obreros y artesanos en todas las ramas de actividad, su diferencia respecto al grupo de referencia muestra, contrariamente a los casos anteriores, una tendencia al descenso. Este grupo es el que aporta la mayor proporción de hijos nacidos vivos en la subpoblación considerada.

La educación de la madre presenta los coeficientes más elevados entre todas las variables consideradas, mostrando que en el caso de los hijos de mujeres sin instrucción es mucho mayor el riesgo de muerte que entre los hijos de mujeres con 7 o más años de estudio. Como era de esperarse, a medida que aumentan los años de estudio disminuyen los coeficientes en los dos años considerados.

Cuadro 3

**PARAGUAY URBANO: PROMEDIOS Y COEFICIENTES DE REGRESION BIVARIADO EN LAS
DIFERENTES CATEGORIAS DE LAS VARIABLES ESTUDIADAS. 1968 Y 1978**

Variables y categorías	Coeficientes de regresión		Promedios ^a	
	1968	1978	1968	1978
Grado de urbanización				
Resto urbano	0.258 ^b	0.150 ^b	0.396	0.378
Ciudades mayores	0.179 ^b	0.007	0.228	0.391
Asunción	0.000	0.000	0.376	0.231
Constante	0.775	0.991		
Estrato Socio-ocupacional del jefe				
Obreros agrícolas	0.646 ^b	0.630 ^b	0.060	0.040
Agrícolas cuenta propia	0.468 ^b	0.536 ^b	0.111	0.085
Bajo urbano	0.350 ^b	0.264 ^b	0.491	0.552
Medio/alto	0.000	0.000	0.244	0.196
Resto Urbano	0.237	0.079	0.094	0.127
Constante	0.634	0.824		
Educación de la madre				
Ninguna	1.026 ^b	1.435 ^b	0.078	0.057
1 - 3 años	0.754 ^b	0.860 ^b	0.266	0.170
4 - 5 años	0.363 ^b	0.391 ^b	0.232	0.191
6 años	0.127 ^b	0.220 ^b	0.208	0.274
7 y +	0.000	0.000	0.217	0.309
Constante	0.528	0.688		
Educación del padre				
Ninguna	0.842 ^b	1.115 ^b	0.044	0.037
1 - 3 años	0.700 ^b	0.809 ^b	0.267	0.161
4 - 5 años	0.308 ^b	0.659 ^b	0.221	0.199
6 años	0.190 ^b	0.303 ^b	0.177	0.261
7 y +	0.000	0.000	0.292	0.343
Constante	0.593	0.672		
Calidad de la vivienda				
Mala	0.569 ^b	0.681 ^b	0.352	0.248
Regular	0.226 ^b	0.350 ^b	0.175	0.286
Buena	0.000	0.000	0.473	0.466
Constante	0.678	0.782		
Abastecimiento de agua				
Río u otro	0.570 ^b	0.617 ^b	0.074	0.137
Pozo, etc	0.303 ^b	0.417 ^b	0.707	0.541
Red fuera	0.139 ^b	0.505 ^b	0.070	0.057
Red dentro	0.000	0.000	0.149	0.265
Constante	0.651	0.712		
Tipo de servicio Sanitario				
Letrina	0.610 ^b	0.510 ^b	0.550	0.438
Excusado municipal	0.378 ^b	0.134 ^b	0.194	0.167
Alcantarillado	0.000	0.000	0.257	0.395
Constante	0.510	0.805		
Sistema de eliminación de basuras				
No tiene	0.357 ^b	0.443 ^b	0.086	0.058
Quemada	0.345 ^b	0.333 ^b	0.779	0.734
Pública	0.000	0.000	0.135	0.208
Constante	0.618	0.781		
Idioma hablado por la madre				
Guaraní		1.026 ^b		0.182
Otra idioma		0.711 ^b		0.013
Castellano y guaraní		0.514 ^b		0.702
Sólo castellano		0.000		0.102
Constante		0.494		
M			0.918	1.051
q(5)			0.082	0.063
Número de casos ^c			11 464	15 053

^aEstos promedios representan la distribución relativa de los hijos nacidos vivos en las diferentes categorías de las variables, dado que en las regresiones las categorías se toman como variables independientes.

^bSignificativamente diferente de cero (a un nivel de .05).

^cNúmero de hijos nacidos vivos.

La variable educación del padre también presenta coeficientes elevados que indican diferencias entre los niveles de mortalidad entre los grupos aun cuando son menos acentuadas que en el caso de la educación de la madre. Se observa, como en el caso de esa variable, que las mayores ganancias se obtienen al pasar de 1-3 a 4-5 años de estudios en 1968 y de 0 a 1-3 o de 4-5 a 6 años en 1978.

En resumen, la educación de los padres permite detectar no sólo los subgrupos sujetos a los mayores excesos de mortalidad en relación con la categoría de referencia sino que también pone de manifiesto que ha aumentado la brecha en cuanto a los niveles de mortalidad entre los grupos representados por los tramos de instrucción más extremos.

La información presentada revela asimismo que todas las variables que fueron seleccionadas como indicadores de condiciones materiales de vida, tienen efectos significativos sobre la mortalidad en la niñez, expresados a través de los coeficientes de regresión. Sin embargo a pesar de tener todas ellas diferencias significativas los excesos de mortalidad son menores que los observados anteriormente con la educación de la madre y del padre.

Entre estas variables, los coeficientes más elevados se observan a partir de la calidad de la vivienda, el servicio de agua y el servicio sanitario. Es interesante notar que la mortalidad de los hijos de madres con viviendas malas, que consumen agua de río o arroyo o que prácticamente no tienen servicio sanitario es mucho mayor que las de las que viven en viviendas buenas, con agua de red pública dentro de la vivienda y con alcantarillado.

Como en otros trabajos en que se ha analizado esta variable, se encuentran aquí diferencias significativas entre la mortalidad de los hijos de mujeres que hablan sólo guaraní, otro idioma, o castellano y guaraní, respecto de las que sólo hablan castellano. Estas diferencias suponen riesgos muy elevados entre las mujeres que sólo hablan guaraní en relación al grupo de referencia, que se reduce a la mitad en el caso de la población bilingüe.

2. Niveles de la mortalidad en la niñez por grupos de riesgo

Con el fin de identificar los grupos que presentan los mayores riesgos de muerte en la niñez (entre 0 y 5 años) se calcularon las tasas de mortalidad según tres variables combinadas: lugar de residencia, calidad de la vivienda y años de estudio de la madre. Estas variables se seleccionaron porque fueron aquellas que mostraron mayores diferenciales respecto a los niveles de mortalidad infantil y permiten, en consecuencia, identificar grupos de riesgo para la implementación de políticas de salud. Se calculó el indicador de mortalidad para cada grupo y se transformó en una probabilidad de morir antes de los 5 años. Este procedimiento permitió constituir cinco grupos de riesgo según el nivel de la mortalidad en la niñez, privilegiando la homogeneidad de niveles dentro de cada grupo.

En el cuadro 4 se pueden observar las tasas de mortalidad en la niñez correspondientes a las categorías de las variables mencionadas. En general se han conservado las mismas categorías utilizadas en los análisis anteriores salvo en el caso de la calidad de la vivienda en que se agruparon las categorías regular y mala. Se asumió que las estimaciones del cuadro 4, basadas en los datos provenientes de mujeres entre 15 y 34 años de edad, representan riesgos de mortalidad similares a los de los niños de todas las mujeres en edades reproductivas.

Cuadro 4
**PARAGUAY URBANO: TASAS DE MORTALIDAD EN LA NIÑEZ Y POBLACION EXPUESTA
 SEGUN VARIABLES SOCIOECONOMICAS A PARTIR DE LA MUESTRA DEL
 CENSO DE 1982**

Características de los grupos			Mortalidad en la niñez (tasas por mil)		Casos en la muestra		Porcentaje en la muestra	
Lugar de residencia	Calidad de la Vivienda	Educación materna (en años)	Tasa 5q0	Riesgos relativos	Mujeres 15-49	Hijos nacidos vivos	Mujeres 15-49	Hijos nacidos vivos
Total			63		20 114	63 720	100.0	100.0
Riesgo muy alto			137	4.72	529	2 850	2.6	4.5
Asunción	Mala	0	181		109	478	0.5	0.8
Resto urbano	Mala	0	128		420	2 372	2.1	3.7
Riesgo alto			92	3.17	3 582	15 457	17.8	24.2
Ciudades Mayores	Buena	0	110		104	491	0.5	0.8
Asunción	Mala	1-3	107		243	1 071	1.2	1.7
Asunción	Buena	0	107		138	515	0.7	0.8
Resto urbano	Buena	0	98		86	448	0.4	0.7
Ciudades Mayores	Mala	0	100		299	1 519	1.5	2.4
Ciudades Mayores	Mala	1-3	99		590	2 611	0.9	4.1
Resto urbano	Buena	1-3	88		347	1 584	1.7	2.5
Asunción	Buena	1-3	81		320	1 156	1.6	1.8
Asunción	Buena	4-5	86		428	1 368	2.1	2.2
Asunción	Mala	4-5	86		263	966	1.3	1.5
Resto urbano	Mala	1-3	85		764	3 728	3.8	5.9
Riesgo medio			64	2.21	4 826	16 125	24.0	25.4
Ciudades Mayores	Buena	1-3	67		351	1 315	1.7	2.1
Resto urbano	Mala	6	66		717	2 234	3.6	3.5
Ciudades Mayores	Buena	4-5	65		542	1 874	2.7	2.9
Ciudades Mayores	Mala	7 y +	65		495	1 108	2.5	1.7
Ciudades Mayores	Mala	4-5	64		579	2 102	2.9	3.3
Ciudades Mayores	Mala	6	63		644	1 895	3.2	3.0
Resto urbano	Mala	4-5	62		740	3 088	3.7	4.8
Asunción	Mala	6	62		329	933	1.6	1.5
Resto urbano	Buena	4-5	61		429	1 576	2.1	2.5
Riesgo bajo			49	1.69	3 191	8 680	15.9	13.6
Resto urbano	Mala	7 y +	54		419	1 039	2.1	1.6
Asunción	Buena	6	49		1 119	3 000	5.6	4.7
Resto urbano	Buena	6	49		681	1 927	3.4	3.0
Ciudades Mayores	Buena	6	47		972	2 714	4.8	4.3
Riesgo muy bajo			29	1.00	4 290	10 004	21.3	15.6
Resto urbano	Buena	7 y +	33		701	1 671	3.5	2.6
Ciudades Mayores	Buena	7 y +	31		1 119	2 716	5.9	4.3
Asunción	Buena	7 y +	27		2 159	5 127	10.7	8.1
Asunción	Mala	7 y +	19		239	490	1.2	0.7
Ignorado					3 696	10 604	18.5	16.5

Nota: (1) Aun cuando las estimaciones se obtuvieron a partir de las mujeres de 15-34 años se supone que son representativas de todas las mujeres en edad fértil.

(2) Para este análisis se agruparon las categorías de calidad de la vivienda "mala" y "promedio".

La información de dicho cuadro permite mostrar la gran dispersión de las tasas de mortalidad en la niñez, que van, por ejemplo, de 19 a 181 por mil nacidos vivos. Esta dispersión es un indicador no sólo de la existencia de diferentes condiciones de vida, sino de la concentración de este fenómeno en la ciudad de Asunción que, como ya se vió anteriormente, muestra los contrastes sociales más intensos entre los que se han observado en este estudio.

La educación de la madre es la variable que presenta entre sus categorías los mayores diferenciales de mortalidad en la niñez. En contraste, la calidad de la vivienda se encuentra menos claramente asociada con este fenómeno.

El grupo identificado como de riesgo "muy alto" (137 por mil) comprende a un pequeño grupo de mujeres entre 15 y 49 años (2.6 por ciento del total) que se caracteriza por no tener educación y residir en viviendas calificadas como malas en Asunción y en el radio urbano. En particular, en el caso de Asunción la mortalidad de niños de estas mujeres es extraordinariamente elevada (181 por mil) sobre todo si se la compara con la de las mujeres que se encuentran en el extremo opuesto de la escala. Este grupo representa sólo al 4.5 por ciento de los nacimientos y, en promedio, su riesgo de muerte es 4.7 veces el del grupo de muy bajo riesgo, poniendo de manifiesto los grandes contrastes sociales que existen en Paraguay, particularmente en la ciudad de Asunción.

En el grupo de riesgo "alto" (92 por mil) se encuentran principalmente las mujeres analfabetas y con bajos niveles de instrucción. Es interesante observar que, en el caso de Asunción, comprende a todas las mujeres entre 1 y 5 años de estudio, independientemente del tipo de vivienda. Este caso, que representa un riesgo de mortalidad que es, en promedio, más de 3 veces el del grupo más bajo, incluye el 17.8 por ciento de las mujeres y el 24.2 por ciento de los hijos nacidos vivos ya que, evidentemente, se trata asimismo del grupo de mayor fecundidad. La mortalidad de este grupo va de 81 a 110 defunciones de menores de 5 años por cada mil nacidos vivos.

El grupo de riesgo "medio" (64 por mil) comprende a las mujeres que teniendo un nivel de instrucción superior al del grupo anterior, predominantemente entre 4 y 6 años de estudio, residen con algunas excepciones en viviendas clasificadas como malas. Con una mortalidad que oscila entre 61 y 67 por mil este grupo da cuenta del 25.4 por ciento de los nacimientos y del 24 por ciento del total de las mujeres. El riesgo de morir antes de los 5 años en este grupo es 2.2 veces más alto que en el grupo de más bajo riesgo.

Finalmente, se encuentran los grupos de riesgo denominados "bajo" y "muy bajo" que tienen, en promedio, una mortalidad de 49 y 29 por mil, respectivamente. El primer caso afecta al 13.6 por ciento de los hijos nacidos vivos y corresponde al 15.9 por ciento de las mujeres, mientras que la mortalidad del grupo de más bajo riesgo afecta al 15.6 por ciento de los nacimientos y al 21.3 por ciento de las mujeres. El grupo de riesgo "bajo" exhibe una mortalidad en la niñez que prácticamente duplica a la del grupo de riesgo "muy bajo".

De lo anterior se infiere que hay por lo menos un 30 por ciento del total de nacimientos de las mujeres de 15-49 años que se ve afectada por una mortalidad mayor de 80 por mil, la que, si se compara con el promedio nacional de mortalidad de los menores de 5 años, es considerablemente elevada. Estos grupos, caracterizados aquí por el lugar de residencia, el tipo de vivienda y la educación de la madre en forma combinada, deben ser considerados como el objetivo prioritario de toda campaña destinada a reducir los niveles de la mortalidad en la niñez. Ellos están en su mayoría concentrados en las ciudades y pueblos más pequeños, en primer lugar, y en Asunción, en segundo lugar.

3. Análisis de regresión multivariado

El modelo de regresión múltiple descrito en el capítulo II fue aplicado a los datos del censo de 1972 y 1982 para examinar los efectos sobre la mortalidad de cada una de las variables consideradas como independientes cuando los efectos de todas las demás se hallan bajo control.

Las regresiones se hicieron en dos etapas. En el primer modelo se incluyeron como variables independientes el grado de urbanización del lugar de residencia y ciertas características temporalmente anteriores al nacimiento del niño, tales como el número de años de estudio de la madre y del padre y el estrato socio-ocupacional del jefe. En el segundo modelo se incluyeron variables que tienen que ver con la vivienda y los servicios relacionados con ella.

Los resultados del primer conjunto de ecuaciones de regresión se presentan en el cuadro 5. Tal como se esperaba, los coeficientes obtenidos con el modelo multivariado son más bajos que los que resultaron del análisis bivariado, ya que las diversas características socioeconómicas se encuentran, de una manera u otra, relacionadas entre sí. En particular, han desaparecido los efectos del estrato socio-ocupacional del padre sobre la mortalidad en la niñez. La relación con la educación de los padres sigue siendo importante mientras que la variable grado de urbanización del lugar de residencia muestra un cambio interesante.

En 1968, el efecto diferencial del grado de urbanización sobre la mortalidad en la niñez parecía ser casi inexistente cuando se controlaban los efectos de otras variables. En 1978, sin embargo, sus efectos parecen ir en el sentido opuesto de lo que muestra el modelo bivariado indicando que la mortalidad en la niñez en las ciudades mayores y el resto urbano es más baja que en Asunción, una vez que se controlan la educación de la madre y del padre y el estrato socio-ocupacional del jefe del hogar. En otras palabras, manteniendo otras características constantes, vivir en Asunción tiene un efecto negativo sobre la sobrevivencia infantil.

El estrato socio-ocupacional del jefe del hogar no muestra efectos diferenciales significativos sobre la mortalidad en la niñez cuando se controlan otras variables. Esto no necesariamente indica la inexistencia de una relación real entre ambas; puede ser que la relación no sea directa y que opere a través de otras variables tales como, por ejemplo, la educación de los padres.

El nivel educacional de la madre sigue siendo la variable más importante para la identificación del riesgo de morir en la primeras edades; los niños cuyas madres no han ido a la escuela tienen el mayor riesgo de muerte. Sin embargo, debe notarse que los niños cuyas madres tienen seis años de escolaridad no se diferencian muy significativamente de los hijos de mujeres más educadas.

El nivel educativo del padre también mantiene efectos diferenciales significativos sobre la mortalidad de los hijos, aun cuando éstos son menores que el de la educación de la madre. El diferencial parece aumentar con el tiempo para todas las categorías de esta variable.

Cuadro 5
**PARAGUAY URBANO: COEFICIENTES DE REGRESION MULTIPLE
 EN LAS DIFERENTES CATEGORIAS DE LAS VARIABLES, 1968 Y 1978**

Variables y categorías	1968	1978
Grado de urbanización		
Resto urbano	0.025	-0.127 ^a
Ciudades mayores	0.056	-0.118
Asunción	0.000	0.000
Educación de la madre		
Ninguna	0.760 ^a	1.103 ^a
1-3	0.550 ^a	0.578 ^a
4-5	0.218 ^a	0.155 ^a
6	0.052	0.095
7 y +	0.000	0.000
Educación del padre		
Ninguna	0.294 ^a	0.533 ^a
1-3	0.313 ^a	0.463 ^a
4-5	0.032	0.445 ^a
6	0.018	0.205 ^a
7 y +	0.000	0.000
Estrato sociocupacional del jefe		
Obreros agrícolas	0.129	0.138
Agrícolas cuenta propia	0.020	0.090
Bajo urbano	0.099	0.050
Medio/alto urbano	0.000	0.000
Resto	0.020	-0.097
Constante	0.462	0.664
M	0.918	1.051
R ²	0.034	0.030
Número de casos	11 464	15 053

^a Significativamente diferente de 0 (a un nivel de .05).

En la segunda fase del análisis de regresión se incorporaron a las ecuaciones los indicadores de condiciones materiales de vida. Los resultados se pueden observar en el cuadro 6. Una vez más, debido a este refinamiento adicional, la mayoría de los coeficientes son más pequeños que en los modelos previos. Siguiendo la comparación con los modelos anteriores, debe notarse, sin embargo, que los coeficientes del grado de urbanización son mayores para 1978. Todas las demás áreas urbanas parecen ser más favorables para la sobrevivencia infantil que Asunción.

Los coeficientes obtenidos para el estrato socio-ocupacional del jefe del hogar muestran, como en la regresión anterior, que no hay diferencias en la mortalidad en la niñez asociados a esta característica.

El nivel educativo de la madre sigue siendo la variable más importante en el modelo. Es notable que, a medida que se controla un mayor número de variables (aislando crecientemente el efecto independiente de un determinado factor de riesgo), se puede ver con claridad un relativo empeoramiento en el tiempo del efecto de tener los padres menos educados. Debe advertirse, sin embargo, que este efecto no se debe a un aumento absoluto de la mortalidad en el tiempo sino, más bien, a una disminución más rápida de la mortalidad en los grupos de menor riesgo. Como el efecto independiente de la educación aparece con claridad, es interesante señalar que un aumento de sólo tres años de escolaridad ya muestra su efecto diferencial en la mortalidad de los hijos.

Cuadro 6
**PARAGUAY URBANO: COEFICIENTES DE REGRESION MULTIPLE EN LAS
DIFERENTES CATEGORIAS DE LAS VARIABLES ESTUDIADAS
(MODELO COMPLETO)**

Variables y categorías	1968 (1)	1978 (2)	1978 (3)
Grado de urbanización			
Resto urbano	-0.085	-0.240 ^a	-0.244
Ciudades mayores	-0.025	-0.209 ^a	-0.211 ^a
Asunción	0.000	0.000	0.000
Educación de la madre			
Ninguna	0.657 ^a	0.974 ^a	0.931 ^a
1-3	0.451 ^a	0.453 ^a	0.409 ^a
4-5	0.149 ^a	0.056	0.018
6	0.012	0.034	0.006
7 y +	0.000	0.000	0.000
Educación del padre			
Ninguna	0.163	0.396 ^a	0.381 ^a
1-3	0.216 ^a	0.379 ^a	0.364 ^a
4-5	-0.041	0.367 ^a	0.345 ^a
6	-0.030	0.169 ^a	0.157 ^a
7 y +	0.000	0.000	0.000
Estrato socio-ocupacional del jefe			
Obreros agrícolas	0.046	0.025	0.005
Agrícolas por cuenta propia	-0.074	-0.030	-0.051
Bajo urbano	0.060	-0.013	-0.020
Medio/alto urbano	0.000	0.000	0.000
Otros	-0.017	-0.149 ^a	-0.142
Calidad de la vivienda			
Mala	0.211 ^a	0.273 ^a	0.255 ^a
Regular	0.023	0.115 ^a	0.123 ^a
Mala	0.000	0.000	0.000
Abastecimiento de agua			
Río, arroyo, otro	0.053	0.254 ^a	0.234 ^a
Pozo, manantial, aljibe	-0.126	0.097	0.078
Red pública fuera	-0.309	0.146	0.138
Red pública dentro	0.000	0.000	0.000
Tipo de servicio sanitario			
Letrina/ninguno	0.325 ^a	0.075	0.053
Excusado municipal	0.296 ^a	-0.112	-0.127 ^a
Alcantarillado	0.000	0.000	0.000
Sistema de eliminación de basuras			
No tiene	-0.123	0.187	0.166
Quemada en hoyos	-0.002	0.179 ^a	0.165 ^a
Recolección pública	0.000	0.000	0.000
Idioma hablado por la madre			
Sólo guaraní	-	-	0.401 ^a
Castellano y guaraní	-	-	0.319 ^a
Otro idioma	-	-	0.222
Sólo castellano	-	-	0.000
Constante	0.482	0.554	0.335
M _j	0.918	1.051	1.051
R ²	0.041	0.035	0.036
Número de casos	11 464	15 053	
q(5)	0.082	0.063	0.063

^a Significativamente diferente de 0 (a un nivel de .05).

Con respecto a la educación del padre es interesante notar el aumento en los diferenciales de mortalidad entre 1968 y 1978. Otra vez, este aumento relativo puede ser interpretado como el resultado de un mayor descenso en el tiempo en la probabilidades de morir de los hijos de padres más educados.

Para la mayoría de las variables adicionales incorporadas en esta fase, los coeficientes son menos fácilmente interpretables que para las primeras cuatro variables. La calidad de la vivienda es una variable que tiene coeficientes relativamente importantes y significativos, aunque menores que en el caso de la educación. Una vivienda de mala calidad puede ser una amenaza para la sobrevivencia de los niños. Las diferencias según esta variable aumentaron levemente en el período intercensal.

Las inconsistencias en los resultados que se refieren al aprovisionamiento del agua y el servicio sanitario pueden deberse a la multicolinealidad entre estas variables.

El cuadro 6 también contiene los resultados de un modelo de regresión en el cual se incluyó el idioma hablado por la madre según el último censo. Esta característica también aparece fuertemente relacionada con la mortalidad en la niñez. El riesgo de muerte para un niño es mayor si su madre habla sólo guaraní o es bilingüe que si habla sólo castellano. También puede verse que la inclusión de la lengua materna apenas altera el valor de los otros coeficientes de regresión.

En resumen, en el análisis de regresión múltiple, las variables que muestran mayores efectos diferenciales sobre la mortalidad en la niñez son: educación de la madre, educación del padre, calidad de la vivienda y lengua hablada por la madre.

Dado que la influencia de los factores socioeconómicos sobre la mortalidad en la niñez pueden variar según el grado de urbanización del lugar de residencia, la muestra se dividió en tres submuestras para examinar las posibles interacciones entre ellas. Las tres submuestras son: Asunción, Ciudades Mayores y el Resto Urbano. Para cada submuestra se recalculó el indicador de mortalidad. Debe notarse que cuando la población en estos tres grupos se separa según las categorías de las variables independientes, el tamaño de cada submuestra puede reducirse tanto que puede impedir obtener resultados significativos. Los coeficientes de regresión se presentan sólo para aquellas celdas que tienen por lo menos 100 observaciones. El cuadro 7 muestra la distribución relativa de los nacimientos según las categorías de cada variable independiente. El cuadro 8 presenta los coeficientes de regresión multivariados.

Del mismo modo que se ha visto anteriormente, el nivel educacional de la madre es la variable que muestra las mayores diferencias en todas las submuestras. Si se comparan las tres áreas, se observa que las diferencias asociadas con los logros educacionales de la madre son mayores en Asunción que en las "ciudades mayores" o en el "resto urbano". Asimismo, entre 1968 y 1978 los diferenciales según educación de la madre aumentaron considerablemente en Asunción, mientras que en las otras dos áreas no se observan cambios claros relacionados con esta variable.

Estos resultados pueden probablemente atribuirse al hecho de que el nivel de la mortalidad de los hijos de las mujeres más educadas descendió más en Asunción que en las otras áreas entre ambos censos, factor éste que acrecienta los contrastes sociales en la ciudad capital.

Cuadro 7

**PARAGUAY URBANO: DISTRIBUCION RELATIVA DE LOS HIJOS NACIDOS VIVOS SEGUN
CARACTERISTICAS GEOGRAFICAS Y SOCIOECONOMICAS EN LOS
CENSOS DE 1972 Y 1982**

Variables y categorías	1968			1978		
	Asunción	Ciudades mayores	Resto urbano	Asunción	Ciudades mayores	Resto urbano
Educación de la madre						
Ninguna	4.08	8.27	11.06	4.01	5.36	7.01
1-3	19.44	25.84	33.79	11.47	15.20	22.34
4-5	19.93	24.58	25.44	12.94	18.34	23.53
6	22.92	22.24	17.88	26.28	29.00	26.36
7 y +	33.63	19.07	11.83	45.30	32.10	20.76
Educación del padre						
Ninguna	2.20	2.34	7.58	1.87	3.80	4.57
1-3	16.27	25.50	37.18	9.48	13.71	22.53
4-5	16.43	24.23	26.18	14.64	18.33	24.60
6	20.02	20.79	13.73	21.64	27.95	26.89
7 y +	45.08	27.14	15.33	52.37	36.21	21.41
Estrato socio-ocupacional del jefe						
Obreros agrícolas	0.60	3.64	12.59	0.37	2.60	7.66
Agrícola por cuenta propia	1.16	4.82	24.20	1.56	2.21	19.35
Bajo	51.77	60.49	39.94	49.57	63.47	50.09
Medio/alto	38.57	18.11	14.43	29.60	20.37	12.58
Otro	7.90	12.94	8.84	18.90	11.35	10.32
Calidad de la vivienda						
Mala	23.31	30.86	49.11	11.35	20.07	37.80
Regular	12.40	26.34	17.15	23.20	32.00	28.47
Buena	64.29	42.80	33.74	65.45	47.93	33.73
Tipo de servicio sanitario						
Letrina/ninguno	33.02	60.41	72.67	27.78	41.12	56.43
Excusado tipo municipal	15.62	21.21	21.82	6.20	14.14	25.64
Alcantarillado	51.36	18.38	5.51	66.02	44.74	17.93
Abastecimiento de agua						
Río, arroyo	7.44	8.19	6.88	18.07	15.90	8.73
Pozo, aljibe	40.58	86.83	90.13	14.27	57.85	74.43
Red pública fuera	17.57	1.19	0.35	11.33	3.67	4.41
Red pública dentro	34.41	3.79	2.64	56.33	22.58	12.43
Sistema de eliminación de basura						
No tiene	9.32	5.28	9.94	8.21	4.87	5.20
Quemada	61.32	87.90	87.79	38.24	77.45	90.74
Recolección Pública	29.36	6.82	2.27	53.55	17.68	4.06
Número de casos	4 315	2 612	4 537	3 470	5 893	5 690

Cuadro 8

**PARAGUAY URBANO: COEFICIENTES DE REGRESION MULTIPLE EN LAS DIFERENTES
CATEGORIAS DE LAS VARIABLES, SEGUN GRADO DE URBANIZACION, 1968 Y 1978
(MODELO COMPLETO)**

Variables y categorías	1968			1978		
	Asunción	Ciudades mayores	Resto urbano	Asunción	Ciudades mayores	Resto urbano
Educación de la madre						
Ninguna	1.203 ^a	0.464 ^a	0.441 ^a	2.603 ^a	0.169	0.902 ^a
1-3	0.720 ^a	0.273	0.343 ^a	1.170 ^a	0.374 ^a	0.284 ^a
4-5	0.360 ^a	0.126	0.014	0.577 ^a	-0.009	-0.045
6	0.155	-0.073	-0.055	0.188	-0.058	0.044
7 y +	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Educación del padre						
Ninguna	---	---	0.176	---	1.037 ^a	0.357 ^a
1-3	0.430 ^a	-0.006	0.203 ^a	0.832 ^a	0.297 ^a	0.319 ^a
4-5	-0.190	-0.008	0.017	0.183	0.289 ^a	0.429 ^a
6	0.183	-0.078	-0.213 ^a	0.183	0.056	0.253 ^a
7 y +	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Estrato socio-ocupacional del jefe						
Obreros agrícolas	---	---	0.138	---	-0.141	0.047
Agrícola por cuenta propia	---	-0.060	0.005	---	-0.043	-0.009
Bajo	0.010	0.162	0.061	-0.013	0.043	-0.088
Medio/alto	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Otros	-0.556 ^a	0.388 ^a	0.096	-0.018	-0.227	-0.134
Calidad de la vivienda						
Mala	0.254 ^a	0.146	0.265 ^a	0.017	0.414 ^a	0.190 ^a
Regular	-0.486 ^a	0.027	0.171 ^a	0.116	0.260 ^a	-0.010
Buena	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Tipo de servicio sanitario						
Letrina/ninguno	0.566 ^a	0.328 ^a	-0.019	0.049	-0.089	0.255 ^a
Excusado municipal	0.413 ^a	0.195	0.052	-0.501 ^a	-0.163	0.059
Alcantarillado	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Abastecimiento de agua						
Río, arroyo	0.791 ^a	---	0.293	0.376	-0.017	0.331 ^a
Pozo, aljibe	-0.218	---	0.177	0.570 ^a	-0.082	0.104
Red pública fuera	-0.494 ^a	---	---	0.240	0.034	0.104
Red pública dentro	0.000	---	0.000	0.000	0.000	0.000
Sistema de eliminación de basura						
No tiene	-0.274	0.158	0.147	0.677 ^a	0.091	-0.207
Quemada	-0.196	0.166	0.403 ^a	0.277 ^a	0.140	-0.062
Pública	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Constante	0.592	0.895	-0.813	0.337	0.617	0.427
M	0.907	0.996	0.899	1.147	0.981	1.032
R ²	0.075	0.020	0.047	0.100	0.025	0.036
Número de casos	4 315	2 612	4 537	3 470	5 893	5 690
q(5)	0.069	0.078	0.095	0.054	0.064	0.070

^a Significativamente diferente de 0 (a un nivel de .05).

Nota: Los guiones indican coeficientes que corresponden a celdas con un número extremadamente reducido de casos y, en consecuencia afectados por una varianza muestral muy elevada.

El efecto diferencial del nivel educativo del padre sobre la mortalidad infantil parece ser mayor en Asunción que en las otras áreas y las diferencias también parecen haber aumentado en el tiempo en los tres tipos de áreas.

Los coeficientes de regresión obtenidos para las otras características en estudio son muy difícil de interpretar ya que su magnitud, signo y significación varían mucho entre las diferentes submuestras.

D. RESUMEN Y CONCLUSIONES

El objetivo de este trabajo ha sido analizar los cambios de las diferencias de mortalidad en el tiempo en el área urbana de Paraguay a partir de los dos últimos censos, mediante la utilización de un modelo de regresión múltiple. Estos párrafos finales pretenden resumir e interpretar algunas de las interrogantes que han surgido en el curso de la investigación.

En primer lugar se ha constatado que el modelo estadístico utilizado permite aprovechar la información censal, controlando simultáneamente algunas variables, con un número relativamente reducido de casos, lo cual no podría hacerse con el procedimiento de las tabulaciones cruzadas. El método permite asimismo identificar grupos de riesgo de mortalidad en la niñez y estudiar los efectos diferenciales sobre la mortalidad de otras variables socioeconómicas y culturales consideradas como variables independientes, así como su evolución en el tiempo.

Las variables socioeconómicas disponibles para este estudio son aquellas investigadas en los censos y no se puede establecer entre ellas y la mortalidad en la niñez una relación necesariamente de naturaleza causal. Por este motivo no se puede pretender haber encontrado con este modelo una explicación causal de los cambios de la mortalidad en la niñez. Sin embargo, se ha constatado la fuerza de la relación entre algunas variables socioeconómicas y la mortalidad en la niñez. Debido a la mala calidad de los datos que corresponden a las áreas rurales de Paraguay este estudio se concentró en las zonas urbanas del país.

El grado de urbanización del lugar de residencia tiene efectos diferenciales sobre la mortalidad en las primeras edades de la vida. Los resultados indican que, si los demás factores permanecen iguales, vivir en Asunción o en las ciudades de mayor tamaño puede ser negativo para la sobrevivencia del niño, aun cuando los niveles de mortalidad son más bajos en esas ciudades que en otras áreas urbanas del país.

Los resultados de este estudio subrayan el papel del nivel de educación de la madre en la sobrevivencia del niño. Este es, por supuesto, un resultado habitual en los estudios sobre la mortalidad en los primeros años de la vida. Esta variable mantiene efectos diferenciales sobre la mortalidad en la infancia, lo cual se expresa en la persistencia de valores elevados y distanciados en los coeficientes cuando otras variables están controladas. Esta asociación puede estar indicando tanto los efectos directos de la educación de la madre, como su efecto indirecto, por la relación de ésta con otras variables vinculadas con el bienestar del niño.

El número de años en la educación formal puede ser un indicador de conocimientos y habilidades adquiridas a través de la educación, que son cruciales para la sobrevivencia

del niño. En Asunción cada aumento en el número de años de estudio, hasta el nivel de primaria completa, contribuye a reducir el riesgo de muerte para el niño.

En cuanto a la educación del padre, ésta es una variable cuya importancia es secundaria respecto a la educación de la madre, aunque sus efectos diferenciales sobre la mortalidad en la niñez aumenta entre los dos censos. Estos efectos son, sin embargo, de difícil interpretación, ya que la educación paterna puede ser indicador de una serie de factores que van desde el ingreso y la clase social hasta las condiciones materiales de vida y actitudes hacia los hijos. El aumento de las diferencias de mortalidad en la niñez según educación del padre puede conectarse también con la influencia de este factor en las decisiones sobre la salud del niño. El relativamente importante descenso de la mortalidad en la niñez en el grupo de padres mejor educados entre 1968 y 1978, podría estar asociado asimismo a un eventual cambio de actitudes relacionadas con una paternidad más responsable en las personas de mayor educación.

En relación con el estrato socio-ocupacional del jefe del hogar, supuestamente un indicador del nivel socioeconómico del hogar, los resultados indican que sus efectos parecen operar principalmente a través de otros factores incluidos en el modelo, principalmente el nivel educacional de los padres.

Los resultados respecto a los indicadores de las condiciones materiales de vida son inconsistentes, debido tal vez al alto grado de multicolinealidad entre esos factores. Sin embargo, como es de esperar, la calidad de la vivienda parece estar asociada con la sobrevivencia infantil.

La importancia del idioma hablado por la madre en las diferencias de mortalidad infantil parece ser un indicador de la posición más marginal que tienen en la estructura social las madres cuyo principal medio de comunicación es el idioma guaraní. Aún en un país donde el bilingüismo está tan extendido como en Paraguay, la falta de conocimientos del español puede limitar el acceso a los servicios médicos, especialmente en las ciudades. Diferencias culturales, propias de la población menos integrada a la cultura nacional también deberían ser investigadas.

En este estudio también fue posible identificar grupos de muy alto riesgo de mortalidad en la niñez. Estos grupos se formaron sobre la base de variables tales como: lugar de residencia, calidad de la vivienda y educación de la madre. Esto permitió identificar aquellas mujeres hacia las cuales deberían orientarse, prioritariamente, las políticas sociales y, en especial, las de salud, destinadas a reducir la mortalidad en las primeras edades.

A través de este estudio se ha subrayado nuevamente la asociación importante que tiene la educación materna con la mortalidad en la niñez y se ha mostrado también que, en Paraguay, la educación paterna tiene una asociación creciente con este fenómeno y que grandes desventajas, relacionadas con factores culturales, se expresan a través de las diferencias de mortalidad en la niñez observados según grupos lingüísticos.

Bibliografía

- Behm, Hugo (1979). "Socioeconomic determinants of mortality in Latin America". *Proceedings of the Meeting on Socioeconomic Determinants and Consequences of mortality*. El Colegio de México, 19-25 June, New York, Geneva.
- Caldwell, John (1979). "Education as a factor in mortality decline. An examination of Nigerian data" *Population Studies*, XXXIII(3):395-413.
- Caldwell, John (1981). *Influence of maternal education on infant and child mortality: levels and causes*. IUSSP, Manila; pp. 79-96.
- CELADE (1984). *Boletín Demográfico*, XVII(33), CELADE, Santiago, Chile.
- CELADE (1986). *Paraguay: La mortalidad infantil según variables socioeconómicas y geográficas, 1955-1980*. CELADE y Ministerio De Salud Pública y Bienestar Social de Paraguay, Santiago de Chile.
- Corvalan, Graziella (1976). "El bilingüismo en el Paraguay". *Revista Paraguaya de Sociología*, 13(37):7-37.
- Corvalan, Graziella (1981). "El bilingüismo en la educación en el Paraguay: ¿es creativo u opresivo?". *Revista Paraguaya de Sociología*, 18(52): 179-200.
- Dirección General de Estadística y Censos (1982). *Censo Nacional de Población y Vivienda, 1982. Cifras provisionales*. Dirección General de Estadística y Censos. Asunción, Paraguay.
- Fogel, R.B. (1972). "Determinantes negativos de la movilización social en sistemas sociales rurales del Paraguay". *Revista Paraguaya de Sociología*, 9(24):149-162.
- Galeano, Luis y Fogel, R.B. (1979). *Desarrollo rural, políticas públicas, primacía urbana y migraciones en el Paraguay*. Centro Paraguayo de Estudios Sociológicos, Asunción, Paraguay.
- Galeano, Luis y Palau, Tomás (1978). *Desarrollo regional, primacía urbana y migraciones en el Paraguay*. Centro Paraguayo de Estudios Sociológicos/Pispal (Primera parte).
- Guzmán, J.M. (1984). *Mortalidad infantil y diferenciación socio-geográfica en América Latina, 1960-1980*. Documento presentado al Seminario: La mortalidad en México, niveles, tendencias y determinantes. El Colegio de México, 6-9 noviembre, México.
- Mosley, H.W. (1983). *Will primary health care reduce infant and child mortality? A critique of some current strategies, with special reference to Africa and Asia*. INED, Paris.
- Mosley, H.W. (1985). "Biological and socioeconomic determinants of child survival. A proximate determinants framework integrating fertility and mortality variables". *International Population Conference, Florence, 1985*. IUSSP, vol. 2, pp. 189-208.
- Rivarola, D.M. (1981). "Modernización agraria y diferenciación campesina". *Revista Paraguaya de Sociología*, 18(52): 145-178.
- Rivarola, D.M. y Heisecke, G., Eds. (1970). *Población, urbanización y recursos humanos en el Paraguay*. Centro Paraguayo de Estudios Sociológicos, Asunción, Paraguay.
- Rivarola, D.M. y otros (1979). *Políticas públicas y redistribución espacial de la población en el Paraguay*, IDRC-CPES
- Trussell, J. and Preston, S. (1982). "Estimating the covariates of childhood mortality from retrospective reports of mothers", *Health Policy and Education* 3: 1-36.
- United Nations (1985). *Socioeconomic differentials in child mortality in developing countries*. United Nations. New York.
- United Nations (1986, NOT PUBLISHED). "Trends in geographic and socioeconomic mortality differentials during the early ages of life. A working draft of a research proposal". United Nations, Population Division, New York.
- Urzúa, Raúl (1979). *El desarrollo y la población en América Latina*. Siglo XXI Editores, México.

Anexos

CONVERSION DE M en ${}_5q_0$

Para la conversión del valor de M para cada subgrupo (m_i) en la probabilidad de muerte desde el nacimiento hasta la edad de cinco años (${}_5q_0$), con el fin de obtener un indicador que permita interpretar en forma más directa los niveles de mortalidad en la niñez, se ha utilizado el siguiente procedimiento:

1. Ajustar las medias de los subgrupos m_i según la media del universo M.

Retomemos el ejemplo mostrado en el capítulo II:

Paraguay Urbano, 1982:

Lugar de residencia: Asunción

Calidad de la vivienda: Buena

Educación de la madre: 0 años de estudios

m_i para este subgrupo = 1.7815

Media del universo (M) = 1.0508

m_i (ajustado) = $1.7815/1.0508 = 1.6954$

2. Cálculo de ${}_5q_0$ nacional, a partir de la tabla de vida, mediante la utilización del modelo Latinoamericano de Naciones Unidas, con una esperanza de vida al nacer de 69.3 años.

- 2.1) Se obtiene l_5 para cada sexo con el programa MORTPAK (para el subprograma MATCH se requiere ingresar sexo, región para la selección de la tabla modelo, parámetro (e_x), edad para el parámetro (0 año) y valor del parámetro (69.3)). Las tablas 1 y 2 muestran el resultado obtenido, según el cual:

$l_5H = 94,309$ (hombres)

$l_5M = 93,102$ (mujeres)

- 2.2) Las l_5 obtenidas se ponderan por un índice de masculinidad al nacimiento de 1.05:

$$l_5 = (1.05 * 94,309 + 93,102) / 2.05 = 93,720$$

- 2.3) La ${}_5q_0$ a nivel nacional será entonces:

$${}_5q_0 \text{ TOT} = (100,000 - 93,720)/100,000 = 0.0628 \text{ (total)}$$

3. La ${}_5q_0$ para cada subgrupo se encuentra, finalmente, multiplicando la ${}_5q_0$ total por la m_i ajustada. Para el subgrupo de mujeres que residen en Asunción (i), en viviendas buenas (j) y con 0 año de instrucción (k) sería:

$${}_5q_0 (ijk) = 1.6954 * 0.0628 = 0.1065$$

En la tabla 3 se muestran los índices promedio de mortalidad para cada uno de los subgrupos.

Tabla 1
TABLA DE VIDA MODELO DE NACIONES UNIDAS, SEXO MASCULINO
($e(0) = 69.3$)

Edad	${}_x m_n$	${}_x Q_n$	I_x	${}_x D_n$	${}_x L_n$	${}_x S_n$	T_x	E_x	${}_x A_n$
0	.04508	.04345	100000	4345	96382	.95133 ^a	6930002	69.300	.167
1	.00355	.01406	95655	1345	379285	.98919 ^b	6833620	71.441	1.522
5	.00087	.00434	94309	409	470523	.99644	6454335	68.438	2.500
10	.00055	.00277	93900	260	468850	.99664	5983811	63.725	2.500
15	.00085	.00426	93640	399	467274	.99463	5514961	58.895	2.676
20	.00130	.00649	93241	605	464767	.99282	5047687	54.136	2.622
25	.00155	.00774	92636	717	461431	.99178	4582920	49.472	2.560
30	.00177	.00880	91919	809	457639	.98990	4121489	44.838	2.582
35	.00235	.01167	91110	1064	453019	.98631	3663850	40.214	2.621
40	.00324	.01607	90046	1447	446816	.98048	3210831	35.658	2.641
45	.00477	.02358	88599	2089	438097	.97107	2764015	31.197	2.656
50	.00717	.03527	86510	3052	425421	.95569	2325918	26.886	2.664
55	.01127	.05488	83458	4580	406570	.93218	1900497	22.772	2.659
60	.01726	.08293	78878	6541	378998	.89665	1493927	18.940	2.647
65	.02712	.12739	72337	9215	339830	.84361	1114928	15.413	2.628
70	.04191	.19036	63122	12016	286682	.77004	775099	12.279	2.593
75	.06429	.27770	51106	14192	220758	.66573	488417	9.557	2.550
80	.10125	.40311	36914	14881	146965	.45092 ^c	267659	7.251	2.473
85	.18256	-	22034	22034	120694	-	120694	5.478	5.478

^aCorresponde a la probabilidad de supervivencia ${}_5P_0$.

^bCorresponde a la probabilidad de supervivencia ${}_{10}P_0$.

^cCorresponde a la probabilidad de supervivencia ${}_{10}P_{80}$ y +.

Tabla 2
TABLA DE VIDA MODELO DE NACIONES, SEXO FEMENINO
 ($e(0) = 69.3$)

Edad	${}_x m_n$	${}_x Q_n$	I_x	${}_x D_n$	${}_x L_n$	${}_x S_n$	T_x	E_x	${}_x A_n$
0	.05050	.04852	100000	4852	96097	.94292 ^a	6930013	69.300	.196
1	.00545	.02150	95148	2045	375365	.98465 ^b	6833916	71.824	1.445
5	.00111	.00553	93102	515	464224	.99576	6458551	69.370	2.500
10	.00059	.00294	92587	273	462254	.99672	5994328	64.743	2.500
15	.00076	.00381	92315	351	460737	.99547	5532074	59.926	2.622
20	.00107	.00532	91963	490	458652	.99389	5071337	55.145	2.623
25	.00139	.00693	91473	634	455849	.99215	4612685	50.426	2.604
30	.00178	.00888	90840	806	452272	.98965	4156836	45.760	2.611
35	.00242	.01201	90033	1081	447590	.98615	3704564	41.147	2.617
40	.00321	.01591	88952	1415	441391	.98133	3256975	36.615	2.619
45	.00441	.02184	87537	1912	433153	.97415	2815583	32.164	2.629
50	.00621	.03061	85626	2621	421956	.96232	2382431	27.824	2.646
55	.00944	.04620	83004	3834	406056	.94225	1960475	23.619	2.662
60	.01484	.07174	79170	5679	382608	.90797	1554418	19.634	2.668
65	.02457	.11617	73491	8537	347396	.85473	1171811	15.945	2.651
70	.03909	.17870	64954	11607	296929	.78518	824415	12.692	2.602
75	.05917	.25858	53346	13794	233143	.68266	527486	9.888	2.565
80	.09652	.38841	39552	15362	159157	.45928 ^c	294343	7.442	2.487
85	.17893	-	24189	24189	135186	-	135186	5.589	5.589

^a Corresponde a la probabilidad de sobrevivencia ${}_5P_0$.

^b Corresponde a la probabilidad de sobrevivencia ${}_5P_{0-4}$.

^c Corresponde a la probabilidad de sobrevivencia ${}_5P_{80}$ y +.

Tabla 3
**PARAGUAY URBANO: INDICES PROMEDIO DE MORTALIDAD EN LA NIÑEZ
Y TASAS ESTIMADAS SEGUN SUBGRUPOS DE LA POBLACION, 1982**

Lugar de residencia y calidad de la Nac. vivienda	Educación de la madre	M _i No ajus- tada	5 ^o Esti- mada	N° de casos	
				Mujeres 15-34 ^a	Hijos Vivos
Total		1.0369	0.0628	9 570	22 624
<i>Asunción</i>					
Buena	0	1.7815	107.9	56	120
	1 - 3	1.3590	82.3	126	283
	4 - 5	1.4440	87.5	190	409
	6	0.8218	49.8	581	1 164
	7 y +	0.4567	27.7	1 233	2 391
Mala	0	3.0217	183.0	48	163
	1 - 3	1.7943	108.7	118	364
	4 - 5	1.4342	86.9	160	445
	6	1.0422	63.1	122	488
	7 y +	0.3172	19.2	189	336
<i>Ciudades Mayores</i>					
Buena	0	1.8434	111.6	46	130
	1 - 3	1.1262	68.2	148	400
	4 - 5	1.0877	65.9	260	651
	6	0.7906	47.9	569	1 253
	7 y +	0.5211	31.6	842	1 643
Mala	0	1.6769	101.6	133	438
	1 - 3	1.6491	99.9	311	970
	4 - 5	1.0712	64.9	366	943
	6	1.0179	61.6	488	1 161
	7 y +	1.0835	65.6	385	742
<i>Resto Urbano</i>					
Buena	0	1.7073	103.4	26	70
	1 - 3	1.4729	89.2	125	383
	4 - 5	1.0285	62.3	208	536
	6	0.8208	49.5	399	864
	7 y +	0.5542	33.6	464	914
Mala	0	2.1429	129.8	171	611
	1 - 3	1.4237	86.2	406	1 419
	4 - 5	1.0454	63.3	460	1 396
	6	1.1055	67.0	517	1 293
	7 y +	0.8977	54.4	323	644

^a Sobre la base de las mujeres de 15-34 se obtuvieron las estimaciones de mortalidad en la niñez que se supone, proporcionan una estimación de la mortalidad correspondiente al total de las mujeres entre 15 y 49 años.

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA
LATIN AMERICAN DEMOGRAPHIC CENTRE

LIBROS PUBLICADOS
BOOKS PUBLISHED

El Centro Latinoamericano de Demografía publica diversos libros de interés para docentes, investigadores y estudiosos de la demografía y ciencias afines.

The Latin American Demographic Centre publishes a variety of books of particular interest to teachers, researchers and students of demography and related subjects.

Alberts, Joop. <i>Migración hacia áreas metropolitanas de América Latina: Un estudio comparativo.</i> (E/24)	US\$5.00	Elton, Charlotte. <i>Migración femenina en América Latina. Factores determinantes.</i> (E/26)	US\$5.00
Alberts, Joop y Villa, Miguel. <i>Redistribución espacial de la población en América Latina.</i> (E/28)	US\$20.00	Gonnard, René. <i>Historia de las doctrinas de la población.</i> (E/3)	US\$4.00
Arretx, C.; Mellafe, R.; Somoza, J.L. <i>Demografía histórica en América Latina. Fuentes y métodos.</i> (E/1002)	US\$10.00	Goodman, L.; Keyfitz, N. y Pullum, Th. W. <i>La formación de la familia y la frecuencia con que se dan diversas relaciones de parentesco.</i> (E/21)	US\$3.00
Brass, W. <i>Métodos para estimar la fecundidad y la mortalidad en poblaciones con datos limitados.</i> (E/14)	US\$8.00	Hauser, Philip M. y Duncan, Otis Dudley. <i>El estudio de la población.</i> (E/15)	US\$20.00
Burch, Th.; Lira L.F.; López, V. <i>La familia como unidad de estudio demográfico.</i> (E/1001)	US\$8.00	Herrera, Ligia y Pecht, Waldomiro. <i>Crecimiento urbano de América Latina.</i> (E/22)	US\$20.00
CELADE, Ed. <i>Los estudios demográficos en la planificación del desarrollo.</i> (E/12)	US\$10.00	Keyfitz, Nathan. <i>Introducción a las matemáticas de población.</i> (E/18)	US\$12.00
CELADE, Ed. <i>Nuevas fronteras de la demografía.</i> (E/30)	US\$12.00	López, V. <i>Métodos y técnicas de encuesta.</i> (E/25)	US\$5.00
CELADE, Ed. <i>Métodos para proyecciones demográficas.</i> (E/1003)	US\$12.00	Lotka, Alfred J. <i>Teoría analítica de las asociaciones biológicas.</i> (E/5)	US\$6.00
CELADE, Ed. <i>Efectos demográficos de grandes proyectos de desarrollo.</i> (E/1005)	US\$10.00	Lotka, Alfred J. <i>Demografía matemática. Selección de artículos.</i> (E/11)	US\$10.00
CELADE, Ed. <i>Población y planificación. Seminario sobre métodos y modelos para microcomputadores.</i> (E/32)	US\$3.00	Martine, George. <i>Formación de la familia y marginalidad urbana en Rio de Janeiro.</i> (E/16)	US\$5.00
CELADE, Ed. <i>Información sobre población para el desarrollo en América Latina y el Caribe. Informe del Seminario Conjunto CELADE/PROLAP.</i> (E/33)	US\$6.00	Ortega, Antonio. <i>Tablas de mortalidad.</i> (E/1004)	US\$12.00
CELADE, Ed. <i>Docencia en población en América Latina.</i> (E/34)	US\$10.00	Smulevich, B. la. <i>Críticas de las teorías y la política burguesas de la población.</i> (E/10)	US\$8.80
Elizaga, Juan C. <i>Dinámica y economía de la población.</i> (E/27)	US\$15.00	Vallin, Jacques. <i>Seminario sobre causas de muerte. Aplicación al caso de Francia.</i> (E/31)	US\$10.00
Elizaga, J.C. y Macisco, J.J. <i>Migraciones internas: Teoría, métodos y factores sociológicos.</i> (E/19)	US\$10.00	Vieira Pinto, Alvaro. <i>El pensamiento crítico en demografía.</i> (E/8)	US\$7.00
Elizaga, J.C. y Mellon, R. <i>Aspectos demográficos de la mano de obra en América Latina.</i> (E/9)	US\$4.60		

CELADE publica, además, una amplia gama de monografías y publicaciones conjuntas reseñadas en su catálogo de publicaciones, que puede solicitarse a la dirección indicada.

In addition, CELADE publishes a wide variety of monographs and joint publications listed in its catalog which can be requested from the address below.

CELADE

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

Apartado Postal 833
(2050) San José, COSTA RICA

**CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA
LATIN AMERICAN DEMOGRAPHIC CENTRE**

**PUBLICACIONES PERIODICAS
PERIODICAL PUBLICATIONS**



**Boletín
Demográfico**

Edición bilingüe, contiene estimaciones y proyecciones de población, tasas de natalidad, de mortalidad, etc., de la región.

**Demographic
Bulletin**

Bilingual publication, containing population projections and population estimates, birth and mortality rates, etc., of the region.

Suscripción anual (2 números) / Annual subscription (2 issues):US\$10
Valor por cada ejemplar / Single issues:US\$6

Presenta estudios y resultados de investigaciones, eventos que se están desarrollando y, además, comentarios de libros y documentos de actualidad.

It presents studies and research results, events that are being carried out and, furthermore, comments on books and recent documents.

Notas de Población



Population Notes

Suscripción anual (3 números) / Annual subscription (3 issues):US\$20
Valor por cada ejemplar / Single issues:US\$8



**Resúmenes sobre
Población en
América Latina**

Resúmenes sustantivos en español de la literatura: citas bibliográficas con títulos en español e inglés; índices temáticos, geográficos y de autores.

**Latin American
Population Abstracts**

Substantive abstracts in Spanish of current literature; bibliographic citations with titles in Spanish and English; convenient subject, geographic and author indices.

Suscripción anual (2 números) / Annual subscription (2 issues):US\$20
Valor de cada ejemplar / Single issues:US\$12

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

Apertado Postal 5249
San José, COSTA RICA