



**FONDO DE LAS NACIONES
UNIDAS PARA LA INFANCIA**



**CENTRO LATINOAMERICANO
DE DEMOGRAFIA**

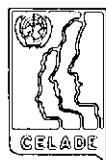
LA MORTALIDAD INFANTIL EN HONDURAS



NACIONES UNIDAS

LC/DEM/G.28
Abril de 1985

Esta publicación ha sido posible gracias a la cooperación financiera del convenio de colaboración UNICEF/CELADE.



LA MORTALIDAD INFANTIL EN HONDURAS



NACIONES UNIDAS

CELADE, Serie OI, N° 39, Santiago de Chile, abril 1985

**CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA
CELADE**

**Edificio Naciones Unidas
Avenida Dag Hammarskjöld s/n
Casilla 91, Santiago de Chile**

**Apartado postal 5249
San José, Costa Rica**

El Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) no necesariamente es responsable de las opiniones y resultados contenidos en este libro.

INDICE

| | | |
|------|---|----|
| | <i>INTRODUCCION</i> | 5 |
| I. | <i>FUENTES DE INFORMACION</i> | 7 |
| - | Encuesta Demográfica Nacional de Honduras (EDENH) | 8 |
| - | El Censo Nacional de Población de 1974 | 9 |
| - | Encuesta Nacional de Prevalencia del Uso de Métodos Anti-conceptivos | 10 |
| - | Segunda Encuesta Demográfica Nacional de Honduras (EDENH-II) | 11 |
| - | Las estadísticas vitales | 12 |
| II. | <i>METODOLOGIA</i> | 13 |
| III. | <i>LA MORTALIDAD INFANTIL Y SUS TENDENCIAS</i> | 15 |
| 1. | Tendencias generales de la tasa de mortalidad infantil: total, urbana y rural | 15 |
| 2. | Diferencias socio-económicas de la mortalidad infantil | 21 |
| | Diferencias de la mortalidad infantil por clase social | 21 |
| | Instrucción de la madre y mortalidad infantil | 23 |
| | Años de instrucción y zona de residencia | 27 |
| 3. | Diferencias geográficas de la mortalidad infantil | 30 |
| | Diferencias regionales de la mortalidad | 30 |
| IV. | <i>ALGUNOS ELEMENTOS EXPLICATIVOS EN LAS TASAS Y TENDENCIAS DE LA MORTALIDAD INFANTIL EN HONDURAS.</i> | 43 |
| 1. | Factores asociados a la baja de la mortalidad infantil | 44 |
| | Condiciones de saneamiento básico | 44 |
| | Alimentación y nutrición | 45 |
| | Aumento de la atención hospitalaria autónoma y privada | 46 |
| | Implementación de los centros de salud rural (CESAR) y del subsistema informal de salud, desarrollados básicamente después de 1970 | 46 |
| | Aumento de la importación y producción nacional de fármacos y masificación del uso de medicamentos a bajo precio y aumento de la vacunación | 47 |
| V. | <i>CONCLUSIONES FINALES</i> | 49 |
| | ANEXO 1. METODO DE ESTIMACION DE LA MORTALIDAD INFANTIL | 51 |
| | ANEXO 2. CUADROS COMPLEMENTARIOS | 61 |

INDICE DE CUADROS

| | | |
|---|--|----|
| 1 | Tasa de mortalidad infantil (TMI) estimada por la técnica de Trussell (Familia Oeste), según diferentes fuentes. Honduras 1957-1981 | 16 |
| 2 | Tasa de mortalidad infantil por zona urbana y rural estimadas por el método de Trussell (Familia Oeste), según diferentes fuentes. Honduras, 1957-1981 | 20 |
| 3 | Tasas de mortalidad infantil según la clase social. Honduras, 1970-1980 | 22 |
| 4 | Tasa de mortalidad infantil (TMI) estimada por la técnica Trussell, según años de instrucción de la madre. Honduras 1959-1982 | 25 |
| 5 | Distribución porcentual de la población de 10 años y más y porcentaje de hijos nacidos vivos (entre paréntesis) según zona de residencia y años de instrucción. 1974 | 27 |

| | | |
|---|---|----|
| 6 | Tasa de mortalidad infantil (TMI) estimada según regiones y porcentaje de descenso 1960-1980. Honduras, 1960, 1970 y 1980 | 31 |
| 7 | Tasa de mortalidad infantil estimada 1960, 1970 y 1980 y porcentajes de hijos nacidos vivos (1974) y de población (1974 y 1980) según departamentos y regiones sanitarias. Honduras | 33 |
| 8 | Algunos indicadores socioeconómicos de la población hondureña por departamentos, 1974 | 39 |
| 9 | Porcentaje de viviendas sin servicio Sanitario y Porcentaje que dispone de agua potable en su interior Honduras 1961-1983 | 45 |

INDICE DE GRAFICOS

| | | |
|---|--|----|
| 1 | Tasa de mortalidad infantil estimada según diferentes fuentes. Honduras, 1950-1983 | 16 |
| 2 | Tasa de mortalidad infantil estimadas por la técnica de Trussel según diferentes fuentes. Honduras, 1957-1981 | 19 |
| 3 | Tasa de mortalidad infantil (TMI), según zona de residencia urbana y rural. Honduras 1958-1981 | 21 |
| 4 | Estimación de la mortalidad infantil (TMI) según años de estudios aprobados. Honduras, 1960-1980 | 24 |
| 5 | Tasa de mortalidad infantil (TMI) estimada por el método de Trussell (Familia Oeste), según años de estudios aprobados, Honduras, 1960-1980 | 28 |
| 6 | Tasa de mortalidad infantil (TMI) estimada por la técnica de Trussell, según años de estudios aprobados y zona de residencia urbana y rural. Honduras, 1959-1981 | 28 |

INDICE DE MAPAS

| | | |
|---|--|----|
| 1 | Tasas de mortalidad infantil por departamentos. Honduras, 1960 | 34 |
| 2 | Tasas de mortalidad infantil por departamentos. Honduras 1970. | 35 |
| 3 | Tasas de mortalidad infantil por departamentos. Honduras 1980 | 36 |

INTRODUCCION

Es conocida la alta incidencia de la mortalidad infantil en América Latina. Se calcula que, durante el período 1975-1980, 4 millones de niños murieron antes de cumplir su primer año de vida. Si esta región tuviese la mortalidad infantil de algunos países desarrollados (alrededor de 10 muertes por mil nacimientos), un 85 por ciento de esas defunciones no habrían ocurrido. Entre los países con más alta mortalidad infantil se encuentran Bolivia, Haití, Perú, Nicaragua, El Salvador y Honduras. Cuba y Costa Rica, presentan en la actualidad la mortalidad más baja de América Latina. Así como existen marcadas diferencias de mortalidad en la niñez entre los países de la región, también se encuentran fuertes contrastes al interior de éstos.

Lamentablemente, los países con mortalidad elevada, tienen una gran deficiencia de información, lo que limita el seguimiento de este indicador, dificulta el estudio de los factores explicativos y de los efectos de las políticas de salud.

Preocupados por lograr un mayor conocimiento de la mortalidad infantil y de las causas ligadas a ésta, UNICEF y CELADE han elaborado un programa de actividades conjuntas, dentro del marco de cooperación mutua entre dos organismos de las Naciones Unidas.

En la primera fase de este programa se contempla el estudio de la mortalidad infantil para algunos de los países que presentan tasas más elevadas y mayor carencia de información. Se trata de llegar a las estimaciones más razonables de la mortalidad infantil, y sus tendencias, que permitan la identificación de los grupos de población que requieren una atención prioritaria en materia de salud y asistencia médica.

Este estudio, realizado con la participación de un demógrafo nacional, está dedicado al caso de Honduras y tiene como objetivo la estimación de la mortalidad infantil y sus tendencias, tanto nacional como para subgrupos de población, usando para ello toda la información disponible, mediante la aplicación de procedimientos de estimación indirecta de la mortalidad infantil.

Este documento se desarrolla en cuatro capítulos: el primero está dedicado a la presentación y análisis de las fuentes de información disponi-

bles. En el segundo se presenta una breve descripción de la metodología que se utiliza en el estudio. El tercer capítulo incluye el análisis de la mortalidad infantil y sus tendencias. Finalmente, el capítulo IV, constituye un intento por precisar algunos de los factores explicativos de la elevada mortalidad infantil en la población hondureña y de los cambios observados en la última década. Los aspectos metodológicos se describen en detalle en el Anexo I.

I. FUENTES DE INFORMACION

Para el presente estudio sobre la mortalidad infantil en Honduras se utilizará toda la información disponible hasta el momento, tanto para la medición directa de la mortalidad como para la medición indirecta. Se usarán las informaciones provenientes de: la Encuesta Demográfica Nacional de Honduras de 1970-1972 (EDENH-I)¹, el Censo Nacional de Población de 1974, la Encuesta Nacional de Prevalencia de Métodos Anticonceptivos, 1981 y la Encuesta Demográfica Nacional de 1983 (EDENH-II).

Encuesta Demográfica Nacional de Honduras (EDENH-I)

La investigación fue realizada por la Dirección General de Estadística y Censos de la República de Honduras con la colaboración de CELADE y fue financiada con fondos nacionales proporcionados por el Banco Central de Honduras y con un suplemento otorgado por el Fondo de las Naciones Unidas para Actividades de Población (UNFPA). Esta encuesta de tipo prospectivo, realizada en cuatro vueltas de entrevistas (cuatro visitas a cada hogar seleccionado) se realizó durante los años 1970-1972 en una muestra representativa nacional de 35.000 hogares. Para la selección de la muestra se excluyeron 10 municipios, con una extensión aproximada de 31.090 km². (27.7 por ciento del área total del país). Sin embargo, por ser un área de baja densidad su población estimada para 1970 era de 50.480 personas lo que significa un 2.3 por ciento de la población total. Las zonas excluidas son de difícil acceso y en buena parte selváticas. Su escasa importancia relativa en términos de población hace que su exclusión no afecte significativamente las estimaciones nacionales.

La fecha de investigación cubre el período del 7 de diciembre de 1970, fecha en que se inició la primera vuelta de entrevistas al 31 de octubre de 1972, fecha en que se terminó la cuarta vuelta. En esta últi-

¹ Para más detalles ver: Guillermo Macció: "Encuesta Demográfica Nacional de Honduras. Informe General". Fascículo I, CELADE, Serie A/Nº 129, enero de 1975.

ma se incluyó un cuestionario adicional conteniendo preguntas de tipo retrospectivo, con el objetivo de comprobar la verosimilitud de algunos resultados de la EDENH y de estudiar la aplicabilidad de los métodos indirectos de estimación de la mortalidad y la fecundidad que se ensayaban en ese momento. Esta cuarta y última vuelta se realizó entre el 3 de julio y el 31 de octubre de 1972. En adelante se le denomina RETRO-EDENH.

Los datos de la EDENH (prospectiva) permiten estimar directamente la mortalidad, por cuanto en esta encuesta se registraron todas las defunciones ocurridas durante el período en estudio y se dispone además del tiempo vivido bajo observación por dicha población, lo que permite el cálculo de tasas y probabilidades de muerte.

Con la información de la EDENH se obtuvo una tasa de mortalidad infantil para todo el país de 117 por mil; esta tasa, aunque elevada, es más baja que la que resulta de la RETRO-EDENH, cercana a 130 por mil, aproximadamente. Analizando la mortalidad infantil derivada de la EDENH por sexo se encontraron las cifras siguientes:

*Tasa de mortalidad infantil por sexo, según la EDENH.
1970 - 1972.*

| | |
|--------------------------------|------------------|
| Hombres | 139.1 por ciento |
| Mujeres | 92.1 por ciento |
| Ambos sexos | 117.0 por ciento |
| Relación hombres/mujeres | 1.51 |

La relación entre la mortalidad infantil masculina y femenina encontrada en esta encuesta es muy elevada, si se la compara con la observada en otros países latinoamericanos. En general esta relación oscila entre 1.15 y 1.25. Hay entonces dos posibilidades: o está sobreestimada la mortalidad infantil masculina o la mortalidad infantil femenina está subestimada. Si se supone una relación entre 1.25 y 1.30 entre la mortalidad infantil masculina y femenina y se supone correcta la estimación para hombres, esto conduciría a una mortalidad infantil para ambos sexos del orden de 125 a 130 por mil, coherente con la estimación de la RETRO-EDENH, pero por encima del valor censal. En dos trabajos realizados utilizando esta información se coincide en afirmar que pudo haber una omisión sistemática de muertes de niñas menores de un año² y³.

² Antonio Ortega y Manuel Rincón: "Mortalidad. Encuesta Demográfica Nacional de Honduras". Fascículo IV, CELADE, Serie A/Nº 129, agosto 1975.

Por su parte, la RETRO-EDENH incluyó una serie de preguntas para la estimación de la mortalidad a través de métodos indirectos. Para el caso particular del estudio de la mortalidad infantil se preguntó sobre el número de hijos nacidos vivos y sobrevivientes y sobre la condición de sobrevivencia del último nacido vivo (¿Cuántos hijos nacidos vivos ha tenido? ; ¿Cuántos están vivos actualmente? ; ¿En qué fecha nació su último hijo (nacido vivo)? ; ¿Está vivo el último hijo (nacido vivo)?).

Con la información del total de hijos nacidos vivos e hijos sobrevivientes se ha estimado en este estudio una tasa de mortalidad infantil para todo el país de 125-130 por mil para el mismo período de la EDENH. De ser este valor el correcto, ello significaría una subestimación de la mortalidad infantil en la EDENH del orden del 6 al 10 por ciento o una sobreestimación del mismo orden en esta encuesta (RETRO-EDENH). En cuanto a la información sobre la condición de sobrevivencia del último hijo se encontró que la mortalidad infantil estimada con esta pregunta es demasiado baja, por lo cual el análisis de esta información ha concluido que... " ...Parece claro que las muertes de niños pequeños aparecen subregistradas por medio de esta pregunta... Esta pregunta adicional no se justifica a la luz de los resultados", como señala Hill en el trabajo citado.

El Censo Nacional de Población de 1974.

Este censo fue realizado a partir del 6 de marzo de 1974, fecha que se tomó como momento censal. Los datos que serán usados en este trabajo son los mismos usados en el estudio IMIAL³ y se basan en una muestra aleatoria del 10 por ciento de las boletas censales. En el estudio citado arriba se señala que "...la muestra fue cotejada con los resultados del censo, encontrándose que la fracción de muestreo había sido variada en algunas subdivisiones geográficas, por lo cual la muestra fue reponderada para corregir esta variación"⁵.

En general, se considera que la información de este censo es de mejor calidad que la de los censos de 1960 y 1950, a pesar de que la omisión

³ Ken Hill: "Análisis de preguntas retrospectivas. Encuesta Demográfica Nacional de Honduras". Fascículo VII, CELADE, Serie A/Nº 129, abril, 1976.

⁴ Hugo Behm y Domingo Primante: "La mortalidad en los primeros años de vida en países de la América Latina. Honduras 1969-1970". CELADE, Serie A/Nº 1038, San José, Costa Rica, 1978.

⁵ Ver página 12 del documento del Dr. H. Behm y D. Primante (referencia 4).

en el censo de 1974 fue mayor que en los censos anteriores (cerca del 10 por ciento)⁶.

Al igual que en la RETRO-EDENH, se incluyeron algunas preguntas que permiten medir la mortalidad infantil y juvenil (¿cuántos hijos nacidos vivos ha tenido? ; ¿De los hijos nacidos vivos, cuántos viven en esta casa? ; ¿Cuántos viven en otra parte? ; ¿Cuántos se le han muerto? ; ¿En qué fecha nació su último hijo(a) (nacido vivo)? ; ¿Está vivo su último hijo(a) (nacido vivo)?).

En el estudio IMIAL citado anteriormente se estudió en detalle la mortalidad infantil y juvenil a partir de los datos de este censo con estimaciones para el período 1969-1970. En dicho estudio se llegó a una tasa de mortalidad infantil para esa fecha del orden de 114 por mil, cifra que es bastante parecida a la estimada por la EDENH para 1970-1972 (117 por mil), pero muy por debajo del resultado de la RETRO-EDENH. Esto nos hace suponer que es probable que el censo esté subestimando los niveles de mortalidad infantil, especialmente en los períodos más alejados.

Encuesta Nacional de Prevalencia del Uso de Métodos Anticonceptivos

Esta encuesta, cuyo trabajo de campo se efectuó entre el 22 de abril y 21 - 22 de junio de 1981, fue realizada por la Dirección General de Estadística y Censos con la asistencia técnica y financiera de Westinghouse Health Systems. La realización de esta encuesta contó también con el apoyo de otras instituciones nacionales (Ministerio de Salud Pública, Asociación Hondureña de Planificación de Familia y el Consejo Superior de Planificación Económica).

La cobertura de esta encuesta fue nacional, aunque se excluyó el Departamento Gracias a Dios, debido a dificultades de acceso al área. Se diseñó una muestra autoponderada de hogares: 4.914 hogares fueron visitados, en los que se listaron 3.968 mujeres elegibles para la encuesta: es decir, mujeres de 15 a 49 años de edad presentes en el hogar en el momento de la entrevista. El procedimiento de selección de las mujeres que debían ser entrevistadas fue algo complicado. En cada hogar seleccionado en el que se encontraron mujeres elegibles se entrevistó a sólo

⁶ Zulma Camisa y Manuel Rincón: "Honduras: Proyecciones de población". Volumen I. CELADE y Secretaría Técnica del Consejo Superior de Planificación Económica, San José, Costa Rica, 1981.

una de éstas. Para seleccionarla se tomaba en cuenta el número de mujeres elegibles en el hogar y el número del dígito final del cuestionario empleado.

El objetivo principal de esta encuesta fue de obtener información concerniente al uso de anticonceptivos en Honduras; sin embargo, además de este aspecto se incluyeron preguntas sobre la historia de embarazos de las mujeres. Después de preguntar si la mujer estaba o había estado embarazada alguna vez, se preguntó sobre el número de partos y el número de hijos nacidos vivos: de éstos se inquirió su condición de sobrevivencia (¿Cuántos hijos nacidos vivos ha tenido hasta ahora? ; ¿De ellos, cuántos viven con usted en esta casa? ; ¿Cuántos viven en otra parte? ; ¿Cuántos están muertos? ; ¿De cuántos ignora su destino?). La estimación de la mortalidad infantil que proporciona esta encuesta para el país está por debajo de las restantes fuentes, especialmente en el área rural, lo que podría deberse a sesgos sistemáticos debido al proceso de selección de la muestra.

Después de preguntarse sobre los nacidos muertos, se preguntó además por la fecha de defunción de cada uno de los hijos nacidos vivos fallecidos antes de la encuesta. Se preguntó sexo, edad al morir, fecha de defunción. Una primera evaluación de esta última información ha llevado a resultados no muy satisfactorios por lo que se descarta su uso. En esta evaluación se señala que "Hubo numerosos casos en que la muerte de un menor de un año se declaraba como ocurrida mucho más de un año después de la fecha de nacimiento del último hijo"⁷. Se señala que lo que pudo haber llevado a este error puede estar relacionado con el orden de las preguntas (se preguntaba primero sobre hijos nacidos vivos y fallecidos, luego sobre los nacidos muertos y finalmente se volvía a preguntar sobre fecha de defunción de los hijos fallecidos), además de las dificultades reales de conocer la fecha de nacimiento y de defunción de cada hijo fallecido.

Segunda Encuesta Demográfica Nacional de Honduras (EDENH-II)

Esta investigación fue realizada en 1983 por la Dirección General de Estadística y Censos de Honduras con el apoyo técnico de CELADE. Su

⁷ Erica Taucher: "Estimación de la mortalidad infantil a partir de los datos de la Encuesta Nacional de Prevalencia del Uso de Anticonceptivos de la Westinhouse, 1981 (ENPA) en Honduras". Mimeo, 1983.

financiamiento provino de los fondos del Convenio CELADE-Canadá y de recursos propios del presupuesto regular de la institución nacional. Fue una encuesta de tipo retrospectivo, realizada en una sólo visita a una muestra representativa nacional de 11.106 hogares. Se excluyó de esta muestra la población de los departamentos, Gracias a Dios e Islas de la Bahía por su difícil acceso y su baja densidad demográfica.

El trabajo de campo fue realizado durante los meses de julio de 1983 y principios de enero de 1984. El cuestionario de esta encuesta incluyó, al igual que la EDENH-I, las preguntas sobre hijos nacidos vivos e hijos sobrevivientes a las mujeres de 15 años y más, lo que permite realizar estimaciones de mortalidad infantil comparables con las obtenidas en las fuentes anteriores. Como se verá más adelante, los resultados de esta encuesta sobre mortalidad infantil muestran una gran consistencia con los obtenidos a partir del censo de 1974, tanto a nivel nacional como para subgrupos de la población, por lo que constituye junto con el censo de población de 1974 una de las fuentes que serán utilizadas en este estudio para el análisis de la mortalidad infantil por sectores geográficos y socio-económicos.

Las estadísticas vitales

Las estadísticas vitales hondureñas son muy deficientes, lo que las hace prácticamente inutilizables para el estudio de la mortalidad infantil. El principal problema que estas confrontan es la omisión; comparando las estadísticas vitales con la información de la EDENH se estimó un porcentaje de omisión del orden del 68.8 por ciento⁸. Si esta omisión se mantuviera constante en los dos componentes de la tasa: nacimientos y defunciones, la tendencia descrita por estos datos sería correcta, no así su magnitud. Sin embargo, las estadísticas de nacimientos parecen mostrar una mejora en los últimos años, de modo que la tendencia de descenso que muestran estas tasas está obviamente exagerada. En lo que respecta a las causas de muerte —aspecto éste sobre el que sólo las estadísticas vitales ofrecen información— su estudio es doblemente limitado. Por una parte, la omisión es probablemente mayor en sectores donde predominan ciertas causas de muerte (infecciosas y parasitarias, por ejemplo), y en segundo lugar, las causas que se describen en las muertes registradas adolecen en muchas ocasiones de mal definición, o sencillamente no son definidas.

⁸ Ver página 17 del documento de Antonio Ortega y Manuel Rincón (referencia 2).

II. METODOLOGIA

La proporción de hijos fallecidos en relación al total de hijos tenidos por las mujeres, clasificadas por grupos quinquenales de edades, es un indicador de la mortalidad a que han estado expuestos esos niños. W. Brass⁹ presentó por primera vez un procedimiento que permitía convertir esas proporciones de hijos muertos en probabilidades de morir de un recién nacido hasta una edad x , que dependía de la edad de las mujeres declarantes en un censo o encuesta. A mayor edad de las madres, mayor sería x y la mortalidad se ubicaría más hacia el pasado. El método original sólo pretendía medir la mortalidad de la niñez, se obtendrían las probabilidades de morir desde el nacimiento hasta las edades 1, 2, 3, 5, 10, 15, ..., 35, siendo difícil precisar su ubicación en el tiempo. No se trataba, en consecuencia, de establecer una medida específica de la mortalidad infantil, esto es de los menores de un año.

G. Feeney¹⁰ introdujo cambios trascendentes en el procedimiento de Brass, que consistieron en: (i) convertir cada probabilidad de muerte, derivada de la proporción de hijos muertos de cada grupo quinquenal de edad, en una estimación de mortalidad infantil y (ii) ubicar en el tiempo esas estimaciones, esto es describir la tendencia experimentada por la mortalidad infantil, a través de los últimos 15 a 20 años antes del censo o encuesta.

Otros demógrafos han presentado variaciones sobre las ideas originales, tanto de Brass como de Feeney. Cabe destacar entre ellos a James Trussell¹¹ que, utilizando un numeroso conjunto de modelos de fecundidad y mortalidad, estableció ecuaciones de regresión, fáciles de aplicar y que permiten derivar estimaciones tanto de la probabilidad de morir en

⁹ William Brass: "Métodos para estimar la fecundidad y la mortalidad en poblaciones con datos limitados". CELADE, Serie E/Nº 14, 1974.

¹⁰ Griffith Feeney: "Estimación de la mortalidad infantil y de la niñez en condiciones de mortalidad variable". CELADE, Serie D/Nº 1034.

¹¹ United Nations: Manual X, Indirect techniques for demographic estimation. ST/ESA/SER.A/81. Nueva York, 1983.

el primer año de vida, como su ubicación en el tiempo. En este estudio, éste es el procedimiento que se aplica para la estimación de la mortalidad infantil. Una descripción detallada del mismo se presenta en el Anexo I.

No cabe en este informe analizar la bondad de estos métodos indirectos de estimación, pero no se puede dejar de señalar que, cualquiera sea el que se utilice, son los datos básicos recogidos del terreno —las proporciones de hijos fallecidos— los que determinarán, en mayor o menor grado, la validez de las estimaciones que se obtengan.

En este sentido, el análisis cuidadoso de la información básica, es un requisito indispensable de todos los investigadores para que al realizar las estimaciones no les den mayor validez que la que los datos pueden sustentar.

Uno de los supuestos del método es que la mortalidad infantil no sería diferencial según la edad de la madre al nacimiento de sus hijos. A este respecto cabe señalar que las estimaciones provenientes de mujeres menores de 25 años, tienen un sesgo marcado debido particularmente a que sus hijos tienen una mortalidad infantil diferente a la de los hijos de mujeres de más edad. En otras palabras, las estimaciones de mortalidad infantil, derivadas de las proporciones de hijos muertos, de mujeres de los grupos quinquenales 15-19 y con frecuencia —pero en menor grado— de mujeres entre 20 y 24 años, no son representativas de la mortalidad infantil del total de niños nacidos vivos en un año; están sobreestimadas. En consecuencia, en los análisis que siguen no se tomará en cuenta el grupo 15-19 y la estimación basada en el grupo 20-24 se tomará con cautela.

Es posible al mismo tiempo, que la información brindada por mujeres de más de 35 ó 40 años esté afectada por errores en la declaración de los hijos tenidos y/o de los sobrevivientes, por lo que las tendencias de la mortalidad infantil que se obtienen deben manejarse con sumo cuidado.

Por último, conviene aclarar que cuando en este informe se menciona la 'mortalidad infantil' o la 'tasa de mortalidad infantil' se refiere siempre a la probabilidad de morir entre el nacimiento y la edad exacta uno.

III. LA MORTALIDAD INFANTIL Y SUS TENDENCIAS

1. *Tendencias generales de la tasa de mortalidad infantil: total, urbana y rural*

A partir de la información básica disponible detallada en el capítulo anterior y mediante la aplicación del método de Trussell se ha llegado a distintas estimaciones de la mortalidad infantil y sus tendencias en Honduras durante el período 1960-1980. En este estudio se ha seleccionado para la aplicación del método de Trussell la familia Oeste de las Tablas Modelo de Coale- Demeny, sobre la base que es el modelo que guarda más similitud con la tabla de mortalidad construida con la información de la Encuesta Demográfica Nacional de Honduras (EDENH) para 1971-1972, que es una estimación independiente de la mortalidad del país.

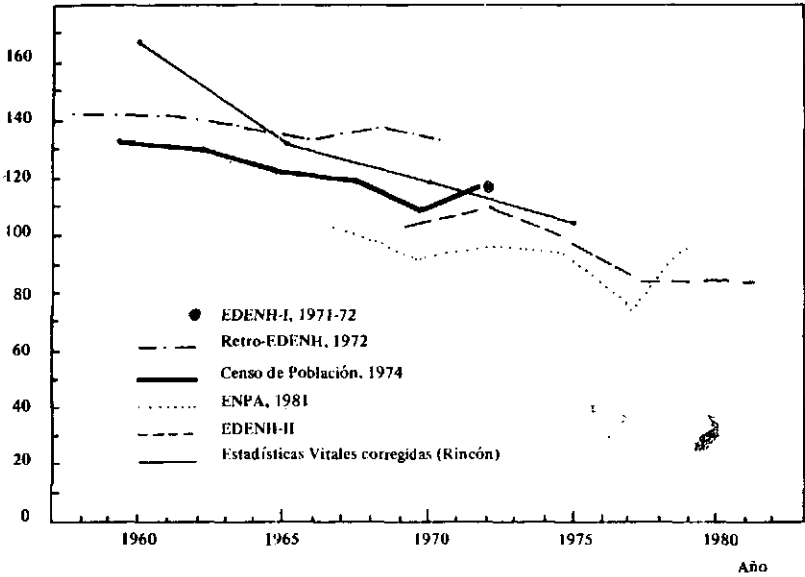
En el gráfico 1 se muestra la tendencia de la mortalidad infantil para el período 1950-1980, según diferentes fuentes. Se dispone de cinco estimaciones de la tendencia de la tasa de mortalidad infantil y de una estimación de momento de este índice: las primeras cuatro estimaciones de tendencias provienen de la aplicación de la técnica de Trussell a la información de la RETRO-EDENH, al Censo de Población de 1974, a la Encuesta Nacional de Prevalencia del Uso de Anticonceptivos (ENPA, 1981) y a los datos de la EDEN-II. Otra estimación de la tendencia de la mortalidad infantil es la obtenida por Rincón¹², basándose en las estadísticas vitales corregidas. Finalmente, está la estimación de la tasa de mortalidad infantil dada para 1971-1972 por la EDENH (Prospectiva).

¹² Manuel Rincón: "La mortalidad en la República de Honduras, 1930-1974". CELADE, San José, Costa Rica, marzo, 1982 (inédito).

Gráfico 1

TASA DE MORTALIDAD INFANTIL ESTIMADA POR LA
TECNICA DE TRUSSELL, SEGUN DIFERENTES FUENTES.
HONDURAS, 1957 - 1981.

TMI (por mil)



Fuente: Cuadro 1 y Rincón Manuel "La mortalidad en la República de Honduras, 1930-1974", CELADE, San José-Costa Rica, marzo 1982 (inédito).

Cuadro 1

TASA DE MORTALIDAD INFANTIL (TMI) ESTIMADA POR LA
TECNICA DE TRUSSELL (FAMILIA OESTE), SEGUN
DIFERENTES FUENTES. HONDURAS, 1957-1981

| RETRO-EDENH, 1972 | | Censo 1974 | | ENPA 1981 | | EDENH-II, 1983 | |
|-------------------|---------|------------|---------|-----------|---------|----------------|---------|
| Año | TMI (‰) | Año | TMI (‰) | Año | TMI (‰) | Año | TMI (‰) |
| 1970 | 132.3 | 1971 | 118.2 | 1978 | 95.2 | 1981 | 82.6 |
| 1968 | 138.8 | 1969 | 108.7 | 1977 | 73.9 | 1979 | 84.0 |
| 1965 | 132.0 | 1967 | 119.5 | 1974 | 92.4 | 1977 | 83.5 |
| 1963 | 138.1 | 1964 | 121.8 | 1972 | 96.7 | 1974 | 98.3 |
| 1960 | 141.5 | 1962 | 130.5 | 1969 | 101.1 | 1971 | 110.1 |
| 1957 | 142.9 | 1959 | 132.1 | 1966 | 102.6 | 1969 | 104.0 |

Lo primero que llama la atención es la gran discrepancia entre las distintas estimaciones. Las tasas estimadas con la RETRO-EDENH son las más elevadas y la tendencia muestra una cierta estabilidad durante el período 1960-1970, en cambio el Censo de 1974, que proporciona estimaciones para el mismo período, aunque presenta estimaciones más bajas —debidas probablemente a omisiones de hijos fallecidos— muestra una ligera tendencia al descenso, que es bastante coincidente con la tendencia mostrada por la estimación proveniente de la EDENH-II. La estimación proveniente de la ENPA 1981, implica tasas muy bajas de mortalidad infantil para el período 1970-1980. Más adelante se verá que en esta encuesta es la información de la zona rural la que parece presentar las mayores omisiones de hijos fallecidos, lo que lleva a una subestimación importante de la tasa de mortalidad infantil de esta zona, así como del total. Esto es más lamentable porque esta es una de las fuentes que proporciona una estimación más reciente de la mortalidad infantil.

La otra fuente cuya información es reciente es la EDENH-II. Los resultados de esta fuente (ver cuadro 1 y gráfico 1), muestran una gran consistencia con los del Censo de 1974. La representación gráfica de los resultados de estas dos fuentes muestran una clara tendencia al descenso de la mortalidad infantil en Honduras.

Conviene destacar que el repunte que muestran las tasas más recientes de cada fuente, se explica por el hecho que estas últimas son calculadas con la información de mujeres de 20-24 años, grupo de edades en el cual el riesgo de muerte de los hijos es mayor que el promedio.

Rincón ha estimado la tendencia de la tasa de mortalidad en Honduras basada en las estadísticas vitales, bajo el supuesto de que el 68.6 por ciento de subregistro calculado a partir de la EDENH-I se mantiene constante durante el período 1950-1975. Con las defunciones infantiles, corregidas con este porcentaje de subregistro, y los nacimientos registrados calcula tasas de mortalidad infantil, las que se representan en el gráfico 1. Dados los cambios en el grado de subregistro de las estadísticas vitales que se han producido en Honduras en las dos últimas décadas —y que ha sido brevemente discutido en el primer capítulo— esta estimación tiende muy probablemente a exagerar la caída de la mortalidad infantil durante el período 1950-1975; aunque durante el período 1965-1975 la tendencia estimada por este autor estaría bastante cercana a la correcta.

Al calcularse las tasas de mortalidad infantil para la zona urbana según las fuentes disponibles se encontró una alta consistencia entre las estimaciones (véase gráfico 2 y cuadro 2). La ENPA-81 que para el país mostraba mucha inconsistencia con la información del Censo de 1974 y

con la RETRO-EDENH para el caso de la zona urbana presenta, con la excepción de algunos años, una gran coherencia con las dos fuentes anteriores. Esto evidencia que la calidad de la información de la ENPA-81 para la zona urbana es bastante aceptable. La tendencia mostrada por las tres fuentes muestra un claro descenso de la mortalidad infantil.

Para la zona rural en cambio, se observa que las estimaciones provenientes de la RETRO-EDENH y de la ENPA se disparan hacia arriba la primera y hacia abajo la segunda de la tendencia marcada por el censo de 1974 y por la EDEN-II (véase gráfico 2, cuadro 2). Estas dos últimas fuentes muestran otra vez una gran correspondencia. Esto lleva a concluir que aunque pueda haber una subestimación de las tasas de mortalidad del área rural, la tendencia que muestran las estimaciones del Censo de 1974 y de la EDENH-II son correctas. Esta observación también es válida para el total nacional. Debe tenerse en cuenta sin embargo, que puede haber una ligera subestimación de la mortalidad infantil especialmente en los períodos más alejados, con lo cual se estaría subestimando el descenso de esta tasa, que ya es de por sí bastante pronunciado.

En conclusión, si se consideran las estimaciones provenientes del Censo de 1974 y de la EDENH-II como representativos de la tendencia real, se puede establecer que la mortalidad infantil en Honduras ha sido bastante elevada, especialmente a comienzos de la década del 60 (140-150 por mil); pero habría experimentado un descenso durante todo el período en estudio que habría llevado la tasa de mortalidad infantil a valores cercanos a 90 por mil en 1980, es decir un descenso absoluto de alrededor de 50 puntos y una baja relativa cercana al 40 por ciento, respecto al valor de 1960. A pesar de este descenso que es ya de por sí importante, la mortalidad de menores de un año en Honduras se mantiene alta: si se la compara con la vecina Costa Rica, que para 1980 tenía una tasa de mortalidad infantil del orden de 19 por mil nacidos vivos¹³. En el último capítulo se estudiarán algunos de los factores que se consideran relevantes en la baja de la mortalidad experimentada, durante las dos últimas décadas.

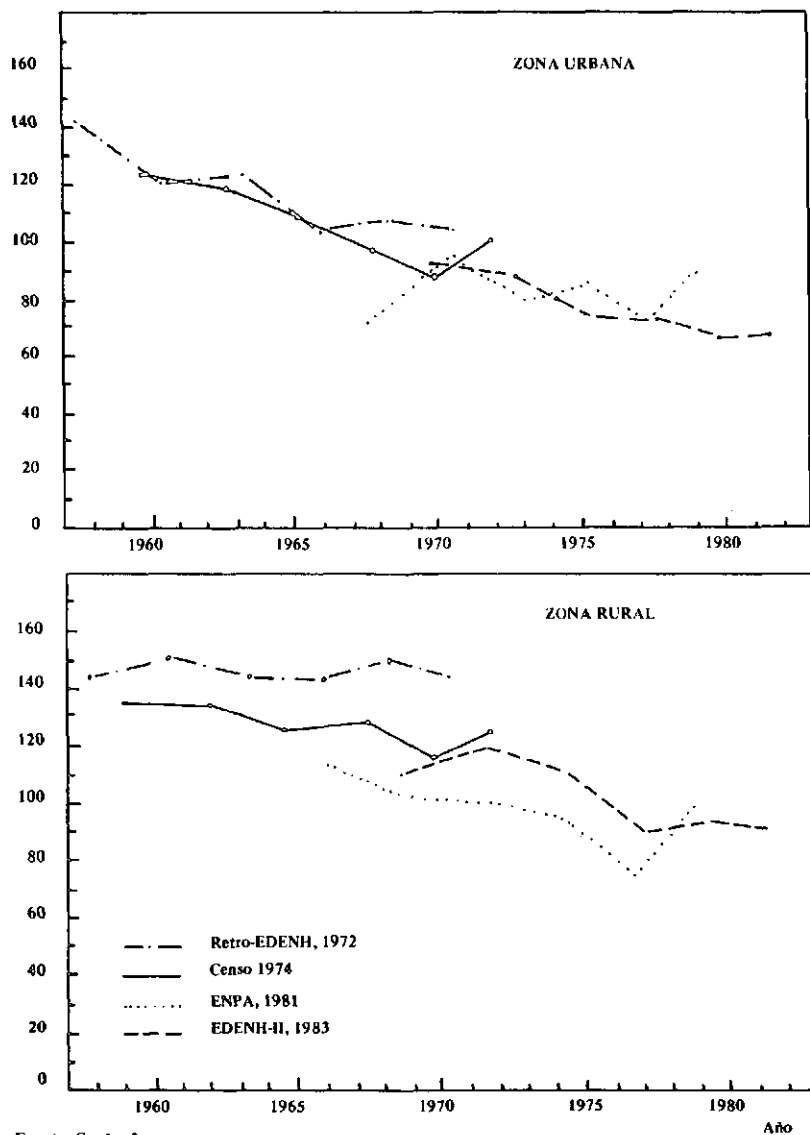
Estos resultados muestran también de forma contundente que la mortalidad ha descendido en forma sostenida en las áreas urbanas; pero también las áreas rurales se han incorporado al descenso, con más fuerza

¹³ Rosero, Bixby, L.: "Social and economic policies and their effects on mortality: The Costa Rican case. Séminaire sur l'influence des politiques sociales et santé sur l'évolution future de la mortalité". Paris, 28 Février 1983.

Gráfico 2

TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL ESTIMADAS POR LA
TECNICA DE TRUSSELL, SEGUN DIFERENTES FUENTES.
HONDURAS, 1957 - 1981

TMI (por mil)



Fuente: Cuadro 2.

Cuadro 2

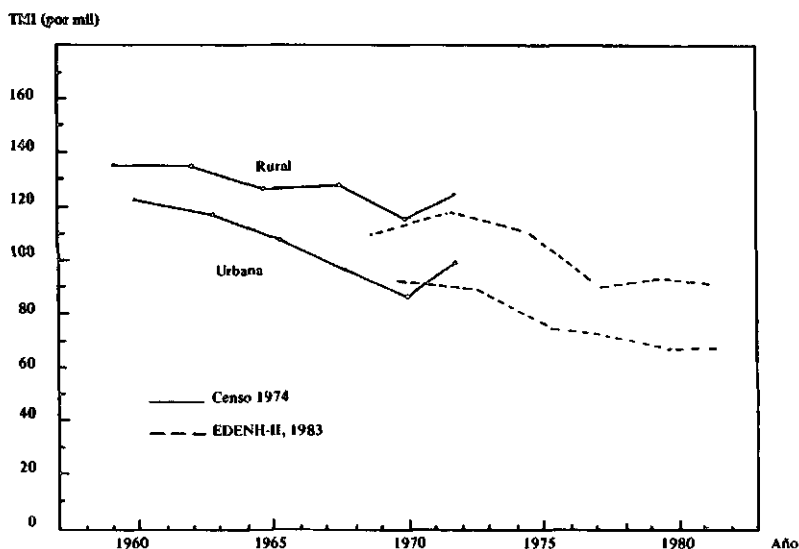
**TASA DE MORTALIDAD INFANTIL POR ZONA URBANA Y RURAL
ESTIMADAS POR EL METODO DE TRUSSELL (FAMILIA OESTE),
SEGUN DIFERENTES FUENTES. HONDURAS, 1957-1981**

| RETRO-EDENH, 1972 | | | | Censo de Población, 1974 | | | | Encuesta Nacional de Prevalencia, 1981 | | | | EDENH-II, 1983 | | | |
|-------------------|-------|-------|-------|--------------------------|-------|-------|-------|--|------|-------|-------|----------------|------|-------|-------|
| Urbans | | Rural | | Urbana | | Rural | | Urbana | | Rural | | Urbana | | Rural | |
| Año | TMI | Año | TMI | Año | TMI | Año | TMI | Año | TMI | Año | TMI | Año | TMI | Año | TMI |
| 1970 | 103.9 | 1970 | 143.7 | 1971 | 92.9 | 1971 | 125.2 | 1978 | 88.8 | 1978 | 99.0 | 1981 | 67.7 | 1981 | 90.7 |
| 1968 | 108.5 | 1968 | 150.4 | 1968 | 87.7 | 1969 | 116.3 | 1977 | 70.6 | 1976 | 74.9 | 1979 | 67.3 | 1979 | 93.6 |
| 1965 | 105.6 | 1965 | 144.9 | 1967 | 95.9 | 1967 | 128.1 | 1975 | 85.7 | 1974 | 94.7 | 1977 | 71.9 | 1977 | 90.1 |
| 1963 | 121.9 | 1963 | 144.6 | 1965 | 108.2 | 1964 | 126.5 | 1973 | 79.8 | 1971 | 100.6 | 1975 | 73.5 | 1974 | 110.6 |
| 1960 | 121.0 | 1960 | 149.9 | 1962 | 118.2 | 1961 | 134.9 | 1970 | 94.9 | 1968 | 102.7 | 1972 | 88.7 | 1971 | 119.3 |
| 1957 | 140.8 | 1957 | 143.7 | 1959 | 123.0 | 1959 | 135.2 | 1967 | 71.9 | 1966 | 113.9 | 1969 | 92.1 | 1968 | 109.5 |

después de la década del 70 (ver gráfico 3). En el área urbana, el descenso es continuo desde 1960, aunque se observa especialmente en la segunda mitad de la década del 70 una leve atenuación del descenso de la mortalidad infantil en esta área. Por su parte, la mortalidad infantil en el área rural, que no se diferenciaba mucho de la prevaleciente en las áreas urbanas alrededor de 1960, se mantiene más o menos constante durante la década de 1960 lo que lleva a una ampliación de las diferencias respecto a la zona urbana. A partir de 1970, aproximadamente, la mortalidad infantil rural comienza a descender pero no a la misma velocidad que la urbana, lo que lleva a que se sigan ampliando las diferencias relativas entre zonas urbanas y rurales. En un país como Honduras, predominantemente rural, para 1980 aún se estimaba que un 62 por ciento de la población total del país vivía en zonas rurales. El curso de la mortalidad está en gran medida determinado por el curso que siga la mortalidad infantil rural. De aquí la gran importancia de la incorporación de las áreas rurales al descenso de la mortalidad infantil.

Gráfico 3

TASA DE MORTALIDAD INFANTIL (TMI), SEGUN ZONA DE RESIDENCIA URBANA Y RURAL. HONDURAS, 1958-1981.



Fuente: Cuadro 2.

2. Diferencias socioeconómicas de la mortalidad infantil

En este estudio se considerarán básicamente la clase social (o estrato socioeconómico) y la educación materna.

Diferencias de la mortalidad infantil por clase social.

La importancia de considerar esta categoría de análisis en el estudio de la mortalidad está en que ésta refleja la inserción de los individuos en la estructura productiva, la posesión y/o control de los medios de producción y las condiciones de trabajo en general y, en consecuencia, determina la forma y magnitud en que los diferentes actores sociales se apropian del excedente social. Para Breilh y Granda¹⁴ estas formas de trabajo

¹⁴ Breilh, J. y Granda, E.: "Un marco teórico sobre los determinantes de la mortalidad". Documento presentado al Congreso Latinoamericano de Población y Desarrollo, Ciudad de México, 8 - 11 de noviembre 1983.

y consumo en su unidad dialéctica determinan las condiciones de vida. Dividen al consumo en personal y ampliado. Este último hace referencia a la parte del excedente que viene socializado a través de la acción de Estado (Educación, Salud, etc.).

Los datos de la EDENH-II han permitido clasificar a las mujeres en cinco clases sociales, en función de la ocupación y la categoría ocupacional del Jefe del Hogar*: Campesinos, Obreros agrícolas, Obreros no agrícolas, Pequeña burguesía y Clase media. Con todas las limitaciones que significa la operacionalización de este concepto con el tipo de dato recolectado, la estimación de la mortalidad infantil según clase social muestra una gran consistencia con las condiciones adscritas a priori a cada clase. Los resultados se muestran en el Cuadro 3.

Cuadro 3

TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL SEGUN LA CLASE SOCIAL,
HONDURAS. 1970-1980

| Clase social | Tasa de mortalidad infantil | | Porcentaje de descenso 1970-1980 |
|--------------------------|-----------------------------|------|----------------------------------|
| | 1970 | 1980 | |
| (1) Obreros agrícolas | 125 | 100 | 21 |
| (2) Campesinos | 120 | 95 | 25 |
| (3) Pequeña burguesía | 102 | 69 | 32 |
| (4) Obreros no agrícolas | 100 | 68 | 32 |
| (5) Clase media | 59 | 49 | 16 |
| Relación (1)/(5) | 2.1 | 2.0 | |

Fuente: EDENH-II, Honduras. Valores obtenidos mediante un ajuste gráfico a partir de las estimaciones para el período 1960-1981 presentados en el cuadro 2.1. del anexo II.

Es interesante observar que para 1970 se distinguían tres grupos claramente diferenciados por su mortalidad infantil. El primero formado por los campesinos y obreros agrícolas, con tasas de mortalidad infantil cercanas a 120 por mil. En este grupo se estima ocurren cerca del 50 por ciento del total de nacimientos que ocurren en el país. Un segundo gru-

* No fue posible hacer este mismo cálculo con los datos censales.

po, en el que se distingue a los obreros no-agrícolas, ligados a actividades básicamente de la industria y los servicios, y a la pequeña burguesía, formada básicamente por pequeños propietarios no agrícolas, trabajadores por cuenta propia, con tasas de mortalidad infantil inferiores en un 20 por ciento al primer grupo. Finalmente, la clase media se distingue por su relativamente baja mortalidad infantil (59 por mil), lo que implica que ésta se encontraba ya en un proceso avanzado de baja. Sólo uno de cada 20 nacimientos ocurre en mujeres clasificadas en esta clase. Esta clase comprende a aquellas personas que trabajan en actividades no manuales que requieren de una educación formal elevada y que por lo tanto disponen de los mejores ingresos dentro del sector de los trabajadores (incluye a profesionales, técnicos, administradores, empleados de oficina, maestros, etc.).

Esta misma agrupación es también válida para caracterizar el descenso de la mortalidad infantil por clase social durante el período 1970-1980. Algo que llama a primera vista la atención es que la mortalidad infantil disminuyó en todos los grupos sociales aquí considerados. En el primer grupo se observa un descenso importante, sin embargo, es en la pequeña burguesía y en el proletariado no-agrícola donde el descenso es más notorio (32 por ciento), lo cual le lleva a reducir sus diferencias respecto a la clase media que muestra un proceso de relativo estancamiento, pero a ampliarlas respecto a los sectores agrícolas.

La disminución de la mortalidad infantil en las clases sociales agrícolas es consistente con lo que ya se observó para la zona rural. La tendencia hacia un relativo estancamiento de la tasa de mortalidad infantil en la clase media, que es un sector mayoritariamente urbano, muestra que el descenso de la mortalidad al interior de la zona urbana no fue tan fuerte en todos los sectores de la población. Pero al mismo tiempo este resultado es un indicador de la posible existencia de un cierto tope mínimo a partir del cual se hace más difícil la disminución de las tasas de mortalidad infantil.

Lamentablemente no fue posible compatibilizar las estimaciones por clase social de la EDENH-II con las del Censo de 1974. Sin embargo esto sí fue posible en el caso de la instrucción de la madre.

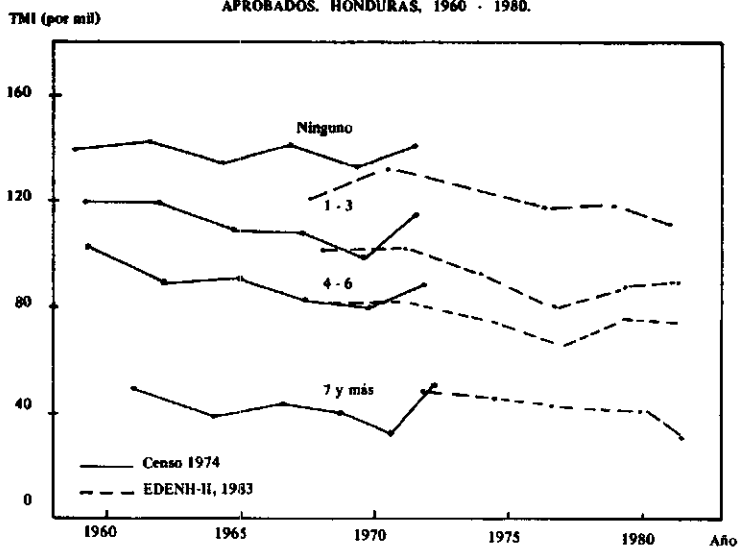
Instrucción de la madre y mortalidad infantil

La estimaciones obtenidas mediante la aplicación del procedimiento de Trussell a la información sobre hijos nacidos vivos y sobrevivientes clasificados según la instrucción de la madre lleva a resultados bien contundentes en cuanto a la tendencia de la mortalidad infantil. Aparte de

reafirmarse los resultados obtenidos en el estudio de Behm y Primante ya citado, sobre las diferencias en las tasas según años de instrucción, se distinguen tendencias muy específicas según esta variable (ver gráfico 4 y cuadro 4). Los hijos de madres sin instrucción experimentaron durante toda la década del 60 una mortalidad infantil alta y constante cercana a 140 por mil. Sin embargo ya desde finales de los años 60 empieza un leve descenso que se acelera durante la década del 70 llevando para 1970 la tasa de mortalidad 20 puntos por debajo del valor inicial para 1960. Al otro extremo se sitúan los hijos de madres con 7 años o más de instrucción que experimentaron riesgos de mortalidad antes del primer año del orden del 40 por mil; en este grupo el comportamiento de la mortalidad infantil durante el período 1959-1973 fue bastante estable pero con una tasa inferior en 100 puntos respecto a la estimada para el grupo sin instrucción, lo que constituye una diferencia bastante pronunciada en el riesgo de muerte de los niños de estos grupos de población. Es interesante notar el estancamiento en la mortalidad infantil en este grupo. Si bien es cierto que la correspondencia entre las fuentes comparadas en este nivel de instrucción no es tan buena como en los otros grupos, parece claro que los hijos de mujeres con este nivel de educación han alcanzado un cierto límite en la reducción de la mortalidad infantil.

Gráfico 4

TASA DE MORTALIDAD INFANTIL (TMI) ESTIMADA POR LA TÉCNICA DE TRUSSELL, SEGUN AÑOS DE ESTUDIOS APROBADOS. HONDURAS, 1960 - 1980.



Fuente: Cuadro 4.

Cuadro 4

**TASA DE MORTALIDAD INFANTIL (TMI) ESTIMADA POR LA
TECNICA DE TRUSSELL, SEGUN AÑOS DE INSTRUCCION
DE LA MADRE. HONDURAS 1959 - 1982
(por mil nacidos vivos)**

a) Censo de población de 1974.

| Sin instrucción | | 1-3 años | | 4-6 años | | 7 y más | |
|-----------------|-------|----------|-------|----------|-------|---------|------|
| Año | TMI | Año | TMI | Año | TMI | Año | TMI |
| 1958.7 | 139.8 | 1959.1 | 119.8 | 1959.2 | 103.8 | 1961.0 | 49.5 |
| 1961.6 | 143.3 | 1962.0 | 117.8 | 1962.1 | 88.7 | 1964.0 | 37.6 |
| 1964.3 | 135.4 | 1964.7 | 108.4 | 1964.9 | 91.0 | 1966.6 | 42.9 |
| 1966.9 | 141.7 | 1967.2 | 107.5 | 1967.5 | 82.1 | 1968.8 | 40.0 |
| 1969.4 | 132.9 | 1969.6 | 98.1 | 1969.8 | 80.4 | 1970.7 | 32.4 |
| 1971.5 | 141.1 | 1971.6 | 114.8 | 1971.8 | 88.8 | 1972.3 | 50.4 |

b) Encuesta Demográfica Nacional 1983 (EDENH-II)

| Sin instrucción | | 1-3 años | | 4-6 años | | 7 y más | |
|-----------------|-------|----------|------|----------|------|---------|------|
| Año | TMI | Año | TMI | Año | TMI | Año | TMI |
| 1967 | 121.4 | 1968 | 92.9 | 1968 | 80.5 | 1971 | 50.2 |
| 1970 | 132.8 | 1971 | 71.0 | 1971 | 82.3 | 1974 | 46.2 |
| 1973 | 124.9 | 1973 | 93.1 | 1974 | 74.5 | 1976 | 43.0 |
| 1976 | 118.4 | 1976 | 80.3 | 1976 | 67.1 | 1978 | 42.0 |
| 1978 | 119.0 | 1979 | 88.2 | 1979 | 75.1 | 1980 | 39.9 |
| 1981 | 110.1 | 1981 | 89.1 | 1981 | 74.1 | 1981 | 30.2 |

En el grupo de mujeres con 1-3 años de estudios aprobados la mortalidad infantil es aún alta pero inferior al grupo sin instrucción, situándose para 1970 alrededor de 100 por mil y de 85-90 por mil en 1980. Le sigue el grupo con 4-6 años de estudios en el que se verifican tasas de mortalidad infantil cercanas a 80 por mil en 1970, y entre 65-70 por mil en 1980. En ambos grupos se verifica un descenso casi paralelo de la mortalidad infantil, bastante continuo durante el período 1960-1980.

A pesar de la forma de este descenso, puede verse que presentan en 1980 las mismas diferencias relativas, incluso más altas, en la mortalidad infantil de los diferentes grupos. Para este año la mortalidad infantil en los hijos de mujeres sin instrucción es tres veces superior a la de aquellas mujeres con 7 años y más de instrucción.

Es importante situar estas probabilidades de muerte en lo que respecta al porcentaje de nacimientos que afectan. Así, según los datos del Censo de 1974, un 56 por ciento de los nacimientos¹⁵ provienen de madres sin instrucción (ver cuadro 5). Eso significa entonces que más de la mitad de los nacidos vivos estuvo expuesto antes de cumplir el primer año de vida a una tasa de mortalidad de 140 por mil, que fue prácticamente constante durante el período 1960-1973. Si se suma a este grupo aquél con escasa instrucción (1-3 años de estudios aprobados), en el cual se originaban un 27 por ciento de los nacimientos, se tiene que para 1974 cerca del 80 por ciento de los niños nacidos ese año estaban afectados por una mortalidad infantil superior a 100 por mil. Los hijos de madres con 4-6 años de estudios aprobados estuvieron expuestos a riesgos de mortalidad relativamente menores (cerca de 80 por mil para 1973), pero aún elevados. En este grupo la mortalidad infantil descendió en forma importante durante el período en estudio pero en él sólo se origina el 15 por ciento de los nacimientos. Finalmente, en el extremo más bajo se sitúan los hijos de madres con 7 años y más de instrucción. En este grupo se observa una tasa de mortalidad infantil cercana al 40 por mil; sin embargo, sólo un 3 por ciento del total de nacimientos ocurre en este grupo: En Honduras, en 1979, era un privilegio para un nacido vivo tener una tasa de mortalidad infantil que era más de 4 veces superior al prevaleciente en Suecia y otros países desarrollados.

¹⁵ Se acepta que la distribución del total de hijos nacidos vivos según instrucción de la madre es similar a la distribución de los nacimientos según esta misma variable.

Cuadro 5

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA POBLACION DE 10 AÑOS Y MAS Y
 PORCENTAJE DE HIJOS NACIDOS VIVOS (ENTRE PARENTESIS),
 SEGUN ZONA DE RESIDENCIA Y AÑOS DE INSTRUCCION, 1974

| Años de Instrucción | Censo de 1974 | | | | | |
|------------------------|---------------|--------|------------|--------|-------|---------|
| | Zona urbana | | Zona rural | | Total | |
| Ninguno | 6.6 | (9.8) | 34.5 | (45.9) | 41.1 | (55.7) |
| 1 - 3 | 8.5 | (8.3) | 20.4 | (18.2) | 28.9 | (26.5) |
| 4 - 6 | 12.0 | (7.8) | 10.9 | (6.9) | 22.9 | (14.7) |
| 7 y más | 6.2 | (2.5) | 0.9 | (0.6) | 7.1 | (3.1) |
| Total | 33.3 | (28.4) | 66.7 | (71.6) | 100.0 | (100.0) |

Años de instrucción y zona de residencia

Se han calculado con los mismos datos y métodos las tasas de mortalidad infantil según años de instrucción de la madre por zona de residencia urbana y rural^a. Los resultados se presentan en el gráfico 5. Estos resultados arrojan luz sobre ciertos hechos importantes:

a) Las diferencias de mortalidad infantil según nivel de instrucción existen tanto en el área urbana como en la rural. Sin embargo se observa una mayor homogeneidad en las tasas de mortalidad infantil por nivel de instrucción en el área rural. Por ejemplo, los hijos de madres con 1-3 y 4-6 años de instrucción tienen en esta área una tasa similar y no se diferencian tanto del grupo sin instrucción como sucede en el área urbana.

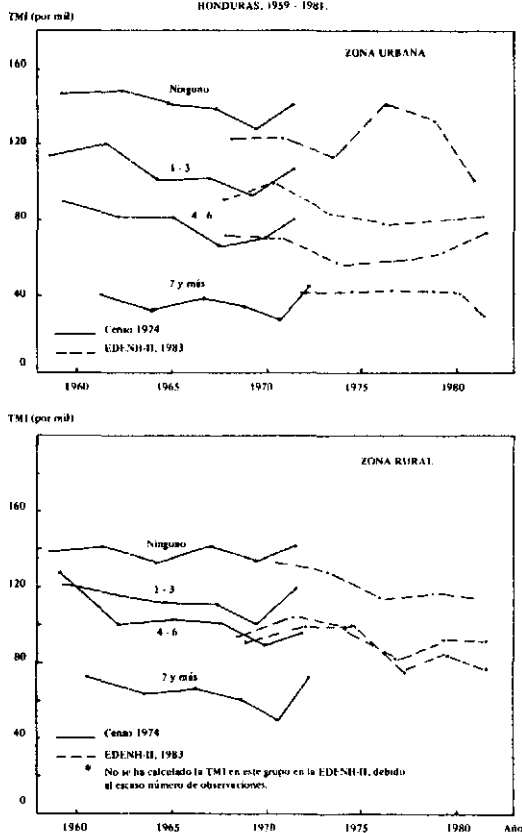
b) Los hijos de madres con poca o sin instrucción tienen tasas de mortalidad infantil similares, independientemente del lugar de residencia. Estos grupos experimentaron también una tendencia de cambio de la mortalidad infantil relativamente similar. Este hecho es muy importante porque muestra que para cierto grupo de personas (sin instrucción de la

^a Si bien es cierto que a este nivel de desagregación los resultados de la EDENH-II van perdiendo confiabilidad por el reducido tamaño muestral los cálculos efectuados de la TMI dan cuenta de una gran consistencia, exceptuando tal vez el grupo sin instrucción de la zona urbana.

zona urbana), cuya instrucción no es más que una de las formas de expresión de bajos ingresos, empleos inestables y condiciones de vida deplorables, vivir en la ciudad no le significa una situación de salud privilegiada no sólo porque el acceso a los servicios de salud también es limitado sino también porque la vida en la ciudad se desarrolla para esos núcleos poblacionales bajo condiciones ambientales deplorables (hacinamiento, no acceso a servicios de saneamiento básico, etc.) y porque los bajos ingresos no permiten seguramente mejores condiciones de higiene y alimentación. En otras palabras, en estos sectores de la población altamente desfavorecidos social y económicamente el contexto geográfico de residencia no lleva a diferencias significativas de la mortalidad infantil.

Gráfico 5

TASA DE MORTALIDAD INFANTIL (TMI) ESTIMADA POR LA TÉCNICA DE TRUSSELL, SEGUN AÑOS DE ESTUDIOS APROBADOS Y ZONA DE RESIDENCIA URBANA Y RURAL. HONDURAS, 1959 - 1981.



Fuente: Cuadro 2.2, Anexo II.

c) Los hijos de madres residentes en el área urbana y con un nivel de instrucción medianamente alto y elevado, muestran una atenuación del descenso de la mortalidad infantil que venían experimentando a lo largo de toda la década del 60. De ser cierta esta tendencia ella podría estar reflejando el deterioro en las condiciones de vida que están sufriendo los sectores medios lo que confirma el análisis por clase social antes desarrollado. Dado que la tasa de mortalidad infantil en los hijos de madres con 7 años y más de instrucción, es aún, de 40 por mil es de esperarse que esta siga declinando en los próximos años, aunque moderadamente.

Pero además de estos hallazgos merece la atención destacar que la mortalidad infantil ha venido disminuyendo —aunque muy levemente en algunos casos— en todos los sectores de la población, incluso en los sectores analfabetos del área rural. Para la década del 60 se exceptuaban los hijos de madres analfabetas del campo que parecían mantener una alta mortalidad relativamente constante de alrededor de 130 por mil. En este grupo se generaban en 1974 un 46 por ciento de todos los nacimientos. Para 1980 la mortalidad infantil en este grupo bajó a algo menos de 120 por mil, que es aún una tasa elevada. Este grupo sigue siendo el núcleo principal de mortalidad elevada y sobre el cual debe recaer la prioridad en materia de acciones de salud.

En resumen, la situación actual de la mortalidad infantil según instrucción de la madre y zona de residencia puede definirse como sigue:

(1) Para 1980 el grupo de mayor mortalidad sigue siendo aquél constituido por los hijos de mujeres sin instrucción tanto de la zona urbana como de la rural que están expuestos a una mortalidad infantil entre 110-120 por mil. En 1974 cerca del 55 por ciento de los nacimientos ocurrían en este grupo.

(2) Un segundo grupo de mortalidad infantil relativamente alta (cerca de 80 por mil) está constituido por los hijos de mujeres con 1-3 y 4-6 años de instrucción del área rural y con 1-3 años de instrucción del área urbana. Su importancia porcentual es también grande ya que para 1974 se generaban en este grupo algo más de un 30 por ciento de los nacimientos ocurridos en el país.

(3) Un tercer grupo con una tasa de mortalidad infantil cercana a 60 por mil estaría constituido por los hijos de mujeres con 4-6 años de educación nacidos en el área urbana y de 7 años y más del área rural. En este grupo se producían en 1974 algo menos del 10 por ciento de los nacimientos.

(4) Finalmente se encuentran los hijos de madres con 7 años y más de instrucción del área urbana con una tasa de mortalidad infantil cerca-

na a 40 por mil y en el que se producen menos del 5 por ciento del total de nacimientos.

3. Diferencias geográficas de la mortalidad infantil

El estudio de la mortalidad infantil de acuerdo al lugar de residencia de la persona es útil en cuanto permite identificar los grupos de población que requieren atención prioritaria en materia de salud materno-infantil. Al tratar la residencia urbano-rural y el nivel de instrucción se ha logrado ir identificando los sectores más necesitados, pero una mejor identificación de estos proviene del estudio de las tasas de mortalidad infantil a nivel geográfico. Se estimarán las tasas tanto a nivel regional como departamental.

Diferencias regionales de la mortalidad

A partir de los datos del Censo de 1974 y de la Encuesta Demográfica Nacional (EDENH-II) se han calculado tasas de mortalidad infantil por regiones y departamentos*. En el cuadro 6 se muestran las tasas de mortalidad infantil estimadas por regiones sanitarias. Estas tasas han sido estimadas gráficamente a partir de la tendencia observada para cada región según las dos fuentes comparadas. Es preciso señalar que hay buena consistencia entre las estimaciones del Censo del 74 y de la EDENH.

Para 1960 se distinguían básicamente dos grupos de regiones: la región occidental, con la mayor mortalidad (155 por mil) y el resto de las regiones con tasas que oscilaban entre 130 y 140 por mil aproximadamente. Se sitúa por debajo la Región Central con una TMI de 127 por mil. En esta región se sitúa el departamento de Francisco Morazán, donde está Tegucigalpa, la capital del país. La Región Oriental presentaba una mortalidad que la situaba por debajo de las demás regiones; sin embargo como se verá más adelante los indicadores de los departamentos que componen esta región no son mucho mejores que el resto de las regiones por lo que se piensa que su mortalidad infantil para 1960 sería más cercana al segundo grupo.

* Debe tenerse en cuenta que la magnitud de los errores de los datos pueden ser muy diferentes según departamentos y regiones, lo que introduce limitaciones importantes en el estudio de las diferencias geográficas. De modo que deben tomarse con mucha cautela estos resultados.

Cuadro 6

TASA DE MORTALIDAD INFANTIL ESTIMADA^a SEGUN REGIONES
Y PORCENTAJE DE DESCENSO 1960-1980. HONDURAS,
1960, 1970 Y 1980.

| Región ^b | TMI (°/oo) | | | Porcentaje de descenso 1960-1980 |
|---|------------------|------------|------------|--|
| | 1960 | 1970 | 1980 | |
| 1. Región Central | 127 | 101 | 65 | 49 |
| 2. Central Occidental | 140 | 116 | 92 | 34 |
| 3. Nor Occidental | 133 | 109 | 87 | 35 |
| 4. Sur | 131 | 111 | 84 | 36 |
| 5. Occidental | 155 | 140 | 115 | 26 |
| 6. Norte | 135 | 118 | 85 | 37 |
| 7. Oriental | 106 | 89 | 75 | 29 |
| Diferencia relativa máxima ^c | a) 1.5 b) 1.2 | 1.6 1.4 | 1.8 1.8 | — — |

^a Ver texto para mayor información acerca de la estimación de estas tasas. (Estas tasas han sido tomadas del Cuadro 7).

^b Ver Cuadro 7 para clasificación de las regiones.

^c Región de mayor mortalidad dividido por regiones de menor mortalidad.
a) con todas las regiones; b) excluyendo la región Oriental.

Ya para 1970 todas las regiones han experimentado un descenso de la mortalidad infantil, el cual se acelera durante la década del 70. Dado que el descenso durante el período 1960-1980 no fue el mismo en las distintas regiones se produce una tendencia hacia una mayor diferenciación regional. Para 1980 la situación de la mortalidad infantil a nivel regional era la siguiente: La Región Central, con un descenso cercano redujo casi en la mitad su tasa respecto a 1960 alcanzando una mortalidad infantil de 65 por mil para 1980. Le sigue la Región Oriental (Olancho y Gracias a Dios) con 75 por mil. Con tasas entre 84 y 92 por mil se sitúan las regiones Sur, Norte, Nor-Occidental y Central Occidental. Finalmente, la Región Occidental compuesta por Cortés, Lempira y Ocotepegue mantiene la más alta mortalidad infantil (115 por mil). Es en esta región donde se produce el menor descenso relativo de la mortalidad infantil y es la que representa el foco principal de alta mortalidad en Honduras.

No obstante la riqueza de estos resultados regionales que permiten identificar los núcleos poblacionales de mayor mortalidad, dentro de las regiones, existe una gran heterogeneidad lo que hace necesario el análisis más desagregado; en este caso por departamentos.

La estimación de la mortalidad infantil por departamentos se efectuó de modo similar a la efectuada por regiones; excepto que se basó exclusivamente en los datos del Censo del 74. Para 1980, se obtuvo la tasa de mortalidad infantil para cada departamento bajo el supuesto de que dentro de cada región todos los departamentos evolucionaron de modo similar. Los resultados se muestran en el Cuadro 7 y se representan en los Mapas 1, 2 y 3, para los años 1960, 1970 y 1980, respectivamente. Para facilitar el análisis en estos mapas se han clasificado los departamentos en cinco grupos según la tasa de mortalidad infantil: Mayor de 130 por mil, entre 110 y 130 por mil, entre 90 y 110 por mil; entre 70 y 90 por mil y menos de 70 por mil.

Para 1960 la situación en Honduras era de una alta mortalidad más o menos generalizada en todos los departamentos del país. Con la excepción de Comayagua, Francisco Morazán, el Paraíso, Valle y Gracias a Dios, la tasa de mortalidad infantil superaba 130 por mil. Ningún departamento tenía una tasa inferior a 100 por mil. En los departamentos de Copán, Lempira, Colón, Intibucá y Santa Bárbara las tasas de mortalidad infantil superaban 140 por mil. Todos ellos, con la excepción de Colón de la zona atlántica, se encuentran en la parte occidental del país (regiones Occidental, Nor-Occidental y Central-Occidental).

En 1970 los departamentos de Copán, Lempira y Colón, son los de más alta mortalidad. La tasa de mortalidad infantil promedio superaba 140 por mil nacidos vivos. Se estimaba que en 1974 alrededor de un 14 por ciento de los nacimientos del país ocurren en estos tres departamentos. Dos de estos departamentos —Copán y Lempira junto con Ocotepeque— forman la región Occidental. Esta es de lejos la región con mayor mortalidad infantil y la que requiere las mayores acciones de salud.

Un segundo grupo con mortalidad todavía alta (entre 110 y 130 por mil) está integrado por los departamentos de Comayagua, Intibucá y La Paz, que conforman la región Central-Occidental. También incluye a Yoro y Santa Bárbara (región Nor-Occidental); a los departamentos de Paraíso (región Central), Ocotepeque (región Occidental), y a Choluteca y Valle de la región Sur. La mortalidad infantil promedio del grupo es de 116 por mil, la cual afecta a cerca del 44 por ciento de todos los nacimientos. Junto con el grupo anterior comprenden algo menos de dos ter-

cios del total de nacimientos que ocurren en el país, los cuales están expuestos a altos y muy altos niveles de mortalidad infantil.

Cuadro 7

TASA DE MORTALIDAD INFANTIL ESTIMADA^a 1960, 1970 Y 1980
Y PORCENTAJES DE HIJOS NACIDOS VIVOS (1974) Y DE POBLACION
(1974 Y 1980^b) SEGUN DEPARTAMENTOS Y REGIONES
SANITARIAS. HONDURAS

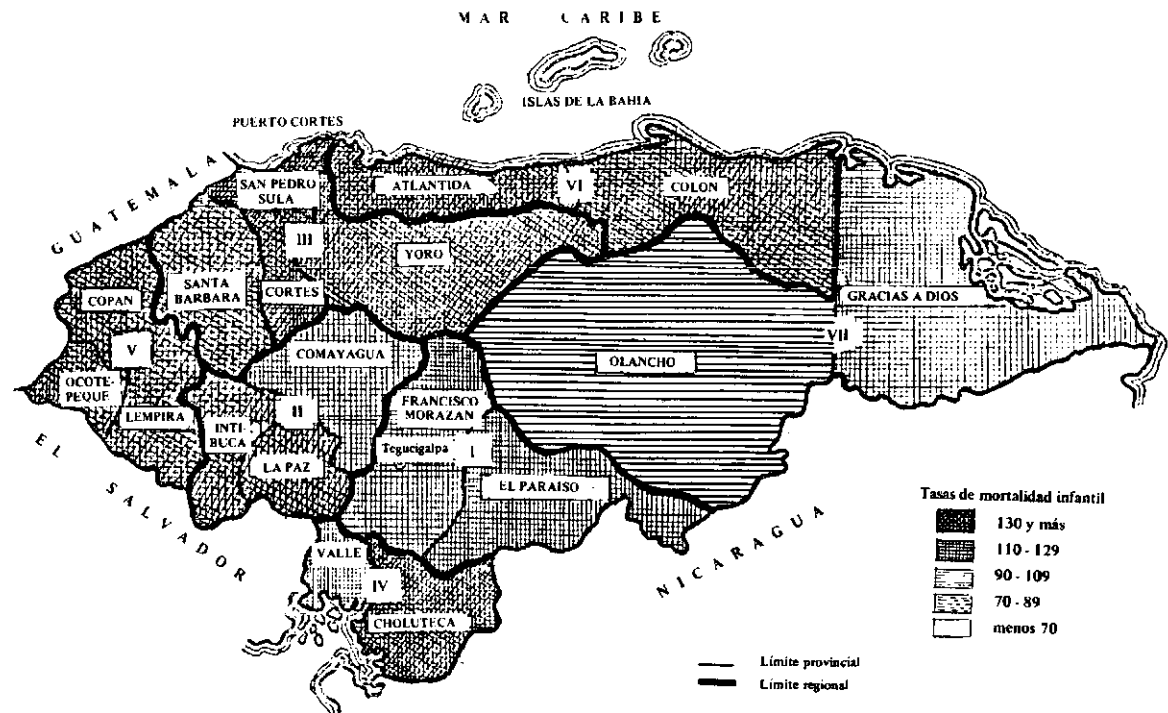
| Departamento y Región | Tasa mortalidad infantil (por mil) | | | Porcentaje de hijos nacidos vivos según censo 1974 | Porcentaje de Población | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|------|------|--|----------------------------|-------------------------|
| | 1960 | 1970 | 1980 | | censo 1974 | proyec- ción 1980 |
| <i>Región I (Central)</i> | 127 | 101 | 65 | 20.9 | 22.4 | 22.8 |
| Francisco Morazán | 127 | 94 | 57 | 15.6 | 17.1 | 17.7 |
| El Paraíso | 127 | 120 | 88 | 5.3 | 5.3 | 5.1 |
| <i>Región II (Central-Occidental)</i> | 140 | 116 | 92 | 10.9 | 10.7 | 10.2 |
| Cornayagua | 127 | 118 | 100 | 5.3 | 5.1 | 5.2 |
| Intibucá | 161 | 112 | 76 | 3.3 | 3.1 | 2.8 |
| La Paz | 139 | 118 | 95 | 2.3 | 2.5 | 2.2 |
| <i>Región III (Nor-Occidental)</i> | 133 | 109 | 87 | 28.3 | 28.2 | 29.0 |
| Cortés | 130 | 94 | 68 | 13.4 | 13.9 | 14.7 |
| Santa Bárbara | 140 | 121 | 98 | 7.0 | 7.0 | 7.0 |
| Yoro | 130 | 122 | 104 | 7.9 | 7.3 | 7.3 |
| <i>Región IV (Sur)</i> | 131 | 111 | 84 | 11.3 | 10.8 | 10.5 |
| Choluteca | 136 | 112 | 83 | 7.6 | 7.3 | 7.2 |
| Valle | 122 | 110 | 85 | 3.7 | 3.5 | 3.2 |
| <i>Región V (Occidental)</i> | 155 | 140 | 118 | 13.0 | 12.4 | 11.7 |
| Copán | 162 | 149 | 125 | 6.0 | 5.7 | 5.5 |
| Lempira | 157 | 138 | 114 | 5.0 | 4.8 | 4.5 |
| Ocoatepeque | 130 | 120 | 98 | 2.0 | 1.9 | 1.7 |
| <i>Región VI (norte)</i> | 135 | 118 | 85 | 8.7 | 9.0 | 9.4 |
| Atlántida | 132 | 107 | 74 | 5.3 | 5.6 | 5.8 |
| Culón | 140 | 136 | 105 | 3.0 | 2.9 | 3.1 |
| Islas de Bahía ^c | - | - | - | 0.4 | 0.5 | 0.5 |
| <i>Región VII (Oriental)</i> | 106 | 89 | 75 | 6.8 | 6.5 | 6.4 |
| Gracias a Dios | 114 | 97 | 83 | 0.8 | 0.8 | 0.8 |
| Olancho | 105 | 88 | 75 | 6.0 | 5.7 | 5.6 |

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda, 1974.

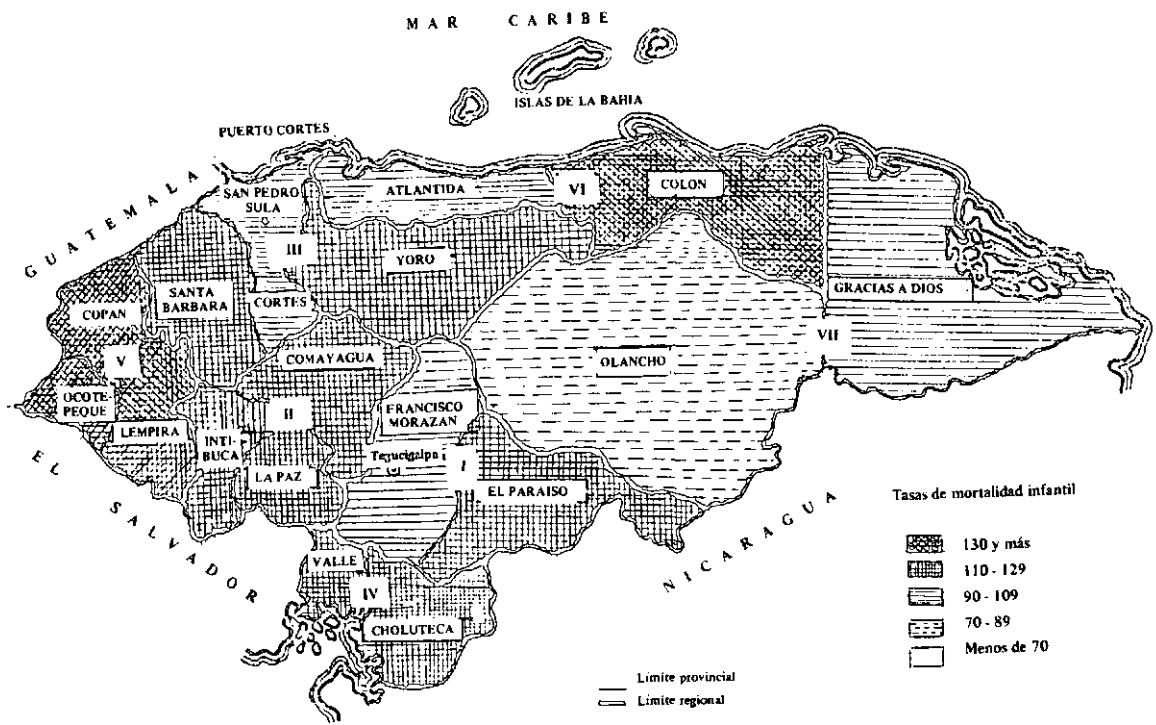
^a Estas tasas corresponden a los valores leídos gráficamente al analizar la tendencia de la tasa de mortalidad infantil obtenidas del Censo de 1974 y de la EDENH-II. Para 1980 la estimación por departamento se obtuvo suponiendo que la tendencia en cada departamento fue similar a la observada en la región.

^b Tomada de la proyección por departamento realizada por CONSUPLANE

^c No se realizó ninguna estimación para este Departamento debido al escaso número de casos.



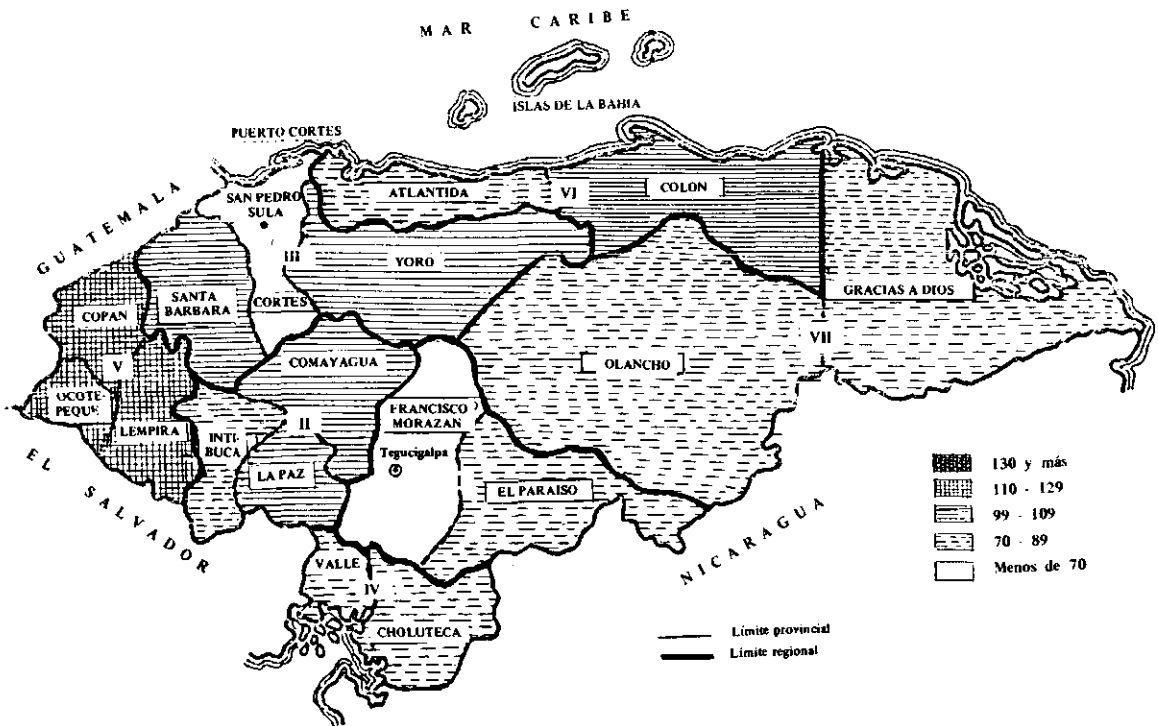
Fuente: Cuadro 7.



TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL POR DEPARTAMENTOS
HONDURAS 1970.

Mapa 2

TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL POR DEPARTAMENTOS
HONDURAS 1980



Fuente: Cuadro 7.

Durante el período 1960-1970 la tasa de mortalidad infantil tuvo un leve descenso en este grupo que es mayor que en el primero. La Paz, Choluteca, Atlántida e Intibucá fueron los que tuvieron mayores descensos durante la década 60-70 (15 por ciento o más). En otras palabras, la mortalidad infantil descendió más en los grupos de más baja mortalidad infantil.

En los departamentos de más baja mortalidad infantil esta es aún elevada (entre 80 y 110 por mil). Entre estos se encuentran Francisco Morazán, Cortés, Gracias a Dios y Atlántida. En este grupo, con mortalidad infantil promedio de 96 por mil, el descenso ocurrido en el período 1960-1973 fue más importante que en los grupos anteriores. Este es un sector geográfico muy importante, puesto que ocurren en él un 35 por ciento de todos los nacimientos. Debe recordarse que en Francisco Morazán y en Cortés se encuentran respectivamente las dos ciudades más importantes del país: Tegucigalpa, la capital y San Pedro Sula, las que concentran no solamente los centros administrativos y económicos más importantes, sino también los recursos de salud.

Finalmente, el Departamento de Olancho aparece como el de menor mortalidad (inferior a 90 por mil); sin embargo, dados los indicadores de este departamento, no parece razonable este valor y no debe tomarse como válido. Ya se ha dicho que es probable que en este departamento, así como en La Paz y Gracias a Dios haya habido una importante subestimación de la mortalidad infantil¹⁶.

Durante la década 1970-1980 cambia en forma pronunciada la situación respecto a lo observado en 1960 (ver Mapa 3). El descenso se hace más pronunciado, incluso en los departamentos que tenían una alta mortalidad. Los departamentos de Francisco Morazán y Cortés, alcanza tasas inferiores a 70 por mil. Estos se definen como los núcleos de más baja mortalidad y en los que el descenso fue más pronunciado. Un segundo grupo con tasas entre 70 y 90 por mil está comprendido además de Intibucá y Atlántida por todos los departamentos de las regiones Sur y Oriental (Valle, Choluteca, El Paraíso, Olancho y Gracias a Dios). La faja de departamentos de La Paz, Comayagua, Santa Bárbara, Yoro y Colón, junto con Ocotepeque se distinguen por una mortalidad infantil entre 90 y 110 por mil. Finalmente con tasas de mortalidad infantil superior a 110 por mil se encuentran Copán y Lempira. Estos departamentos, a pesar de la baja experimentada durante el período 1960-1980 si-

¹⁶ Ver página 22 del documento del Dr. H. Behm y D. Primante (referencia 4).

guen siendo los de más alta mortalidad. Si bien es cierto que para esta última fecha ningún departamento supera la tasa de 130 por mil, los valores alcanzados por estos departamentos (114 y 125 por mil respectivamente) son aún bastante elevados.

Estas diferencias geográficas de la mortalidad por regiones y departamentos son la expresión de una importante variedad de contextos socio-económicos, tal como puede apreciarse en el Cuadro 8. En general, los departamentos con más alta mortalidad infantil son aquéllos en los que las condiciones de la vivienda son más deplorables, donde la mayor parte de la población es agrícola y donde prevalecen los mayores índices de analfabetismo. Cabe destacar que las mayores diferencias se encuentran en los departamentos de Francisco Morazán y Cortés, respecto al resto de los departamentos, tanto en lo que se refiere a la mortalidad infantil como a los indicadores socio-económicos seleccionados. También se observa una relación importante entre la concentración de los recursos de salud medidos por el número de médicos por cada diez mil habitantes y la tasa de mortalidad infantil, aunque la correlación entre estas dos variables —negativa en este caso— es menor que la que liga a la mortalidad infantil con el analfabetismo y con el porcentaje de población en la agricultura. Esto indica el peso fundamental de las condiciones materiales de vida en la determinación de la mortalidad en edades tempranas. Las mejoras en la atención médica por sí solas, aunque pueden contribuir a la disminución de la mortalidad infantil, no tendrán un efecto sostenido, de no cambiarse las condiciones generales de vida en las que viven estas poblaciones.

Los cambios observados en las tasas de mortalidad infantil por departamentos, durante el período 1960-1980, obedecen a las transformaciones socio-económicas ocurridas en cada uno de estos departamentos durante este período y están también directamente relacionadas con las acciones específicas desarrolladas en materia de salud. Respecto al primer punto no se dispone de información con esta desagregación pero sí se dispone de alguna información relacionada con los servicios de salud y repartición geográfica durante la década del 70. Veamos algunos datos al respecto.¹⁷

¹⁷ Basado en las informaciones que se publican en la División de Estadística del Ministerio de Salud Pública.

Cuadro 8

ALGUNOS INDICADORES SOCIOECONOMICOS DE LA POBLACION
HONDUREÑA, POR DEPARTAMENTOS, 1974

| Departamentos | Porcentaje de viviendas | | Porcentaje de PEA en agricultura | Porcentaje de analfabetismo | Médicos por diez mil habitantes |
|--------------------------|-------------------------|------------------------|----------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| | Sin agua potable | Sin servicio sanitario | | | |
| <i>Total del país</i> | 56,9 | 67,8 | 60,0 | 40,5 | 3,6 |
| Copán | 72,0 | 87,8 | 79,0 | 59,0 | 1,3 |
| Lempira | 88,2 | 96,3 | 88,3 | 61,3 | 0,5 |
| Colón | 76,2 | 82,2 | 82,9 | 36,5 | 1,2 |
| Ocotepeque | 59,9 | 87,9 | 80,6 | 50,3 | 1,2 |
| Yoro | 49,1 | 60,6 | 68,3 | 37,5 | 1,6 |
| Intibucá | 85,0 | 93,0 | 80,2 | 55,3 | 0,4 |
| Santa Bárbara | 59,5 | 84,7 | 71,2 | 54,0 | 1,3 |
| Comayagua | 60,9 | 80,2 | 71,8 | 42,3 | 2,1 |
| El Paraíso | 77,3 | 85,7 | 77,2 | 49,5 | 1,2 |
| Atlántida | 63,0 | 54,9 | 55,9 | 29,5 | 4,2 |
| Choluteca | 70,1 | 85,0 | 72,3 | 48,1 | 1,0 |
| Valle | 73,9 | 86,2 | 70,7 | 48,0 | 0,8 |
| Cortés | 25,6 | 30,5 | 32,0 | 25,7 | 5,3 |
| Francisco Morazán | 32,4 | 45,0 | 29,1 | 26,4 | 9,9 |
| Tegucigalpa ^a | 13,1 | 22,6 | 8,2 | 17,2 | — |
| Resto Francisco Morazán | 72,1 | 91,1 | 80,1 | 47,6 | — |
| Gracias a Dios | 99,2 | 90,4 | 79,9 | 41,5 | 1,4 |
| La Paz | 74,1 | 91,1 | 80,6 | 50,2 | 1,1 |
| Olancho | 79,3 | 88,1 | 80,5 | 49,9 | 1,8 |
| Islas de la Bahía | 42,3 | 42,2 | 33,8 | 9,5 | 0,8 |

^a Corresponde al Distrito Central.

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos, *Censos Nacionales de Población y Vivienda, 1974. Anuario Estadístico 1975*

Tomado de: Behm H. y Primante D.,: La mortalidad en los primeros años... op. cit página 23.

Durante la década del 70 los cambios más importantes en materia de construcción de nuevos hospitales son el Hospital Médico-quirúrgico de Tegucigalpa, el Hospital del Seguro Social en San Pedro Sula y los hospitales de Yoro (Yoro), Isletas y Tocoa (Colón) y el Hospital Rotario en Tela, Atlántida. En los dos primeros casos puede decirse que esto contribuyó a concentrar más los recursos de salud en las dos principales ciudades: para 1981, un 62 por ciento de las camas de hospitales estatales se encontraban en estas dos ciudades.

Cabe destacar sin embargo, que el número de camas ha disminuído entre 1973 y 1981 en la mayoría de los hospitales estatales, lo que puede ser un indicador de deterioro de los servicios hospitalarios; esta disminución en nada se corresponde con el aumento de las necesidades de hospitalización de una población creciente.

En el caso de los hospitales privados no se observan cambios sustanciales con los datos disponibles; probablemente —aunque no se dispone de datos para probarlo— los cambios mayores se dan en el aumento de las clínicas y consultorios pequeños, que debieron registrar un aumento en las ciudades.

Los cambios más importantes se dieron sin embargo en lo que respecta a la atención primaria en las zonas rurales. La información del Ministerio de Salud muestra que los Centros de Salud Rural (CESAR) que son centros de atención primaria dotados de enfermera auxiliar que eran apenas 11 en 1965, pasaron a 68 en 1970, a 259 en 1975 y a 433 en 1981. Para esta fecha la distribución geográfica de estos centros está bastante de acuerdo con la distribución de la población rural por regiones; exceptuando las regiones Central y Nor-occidental en las que se observan menos centros de salud rural que los que le correspondería por el peso de su población rural. Sin embargo, esto es coherente con la concentración de centros de atención secundaria y terciaria en los departamentos Francisco Morazán y Cortés. Cabe señalar que la región 5 (Occidental) que hemos identificado como la de más alta mortalidad tiene en términos de Centros de salud rural menos centros de lo que le corresponde según el peso de su población rural. Teniendo en cuenta además la alta mortalidad infantil y el hecho de que no se construyó ningún centro de salud importante en la región después de 1970, parece conveniente que se de prioridad en esta región al establecimiento de este tipo de centros, dado que el enorme desarrollo mencionado antes en la implementación de éstos en las zonas rurales parece ser un componente importante en la disminución de la mortalidad rural observada después de 1970. La prioridad en la implementación de estos centros en la región occidental no

puede hacerse en desmedro de la continuación de un desarrollo de este tipo de centros en las demás regiones que lleven la atención primaria a todo el país y especialmente a esos sectores de la población rural sin instrucción, que no cambiaron prácticamente en nada su mortalidad infantil durante el período 1960-1980.

IV. ALGUNOS ELEMENTOS EXPLICATIVOS EN LAS TASAS Y TENDENCIAS DE LA MORTALIDAD INFANTIL EN HONDURAS

La salud ha sido definida como un estado inestable entre el individuo y los factores que determinan la enfermedad, los que están tanto fuera como dentro del individuo¹⁸. La enfermedad es entonces el resultado de la ruptura de este frágil equilibrio, lo que puede llevar a la muerte. En el caso del recién nacido este desequilibrio pudo haberse producido en el embarazo por razones de tipo biológico produciendo la muerte prematura. La probabilidad de que un niño contraiga una enfermedad está determinada por la capacidad de su organismo de reaccionar ante el agente causante de la misma, la cual es a la vez el fruto no sólo de la constitución biológica de su organismo sino además del grado de inmunidad frente al agente mórbido; evidentemente que un ambiente con condiciones ambientales desfavorables favorece enormemente la aparición y desarrollo de estos agentes, especialmente de los que producen las enfermedades infecto-contagiosas. Esta inmunidad depende a su vez del grado del alcance de las vacunaciones en el caso de las enfermedades inmunoprevenibles; pero también de la capacidad del organismo de defenderse. Hay una estrecha relación entre esta capacidad y el pasado y presente nutricional. La desnutrición favorece la aparición de infecciones ya que provoca la ruptura de las barreras inmunológicas primarias del organismo a ciertos agentes patógenos¹⁹.

Ahora bien, una vez que aparece la enfermedad, la probabilidad de morir depende de la naturaleza de la enfermedad y del grado de conocimiento y control médico de la misma; pero más que nada depende del

¹⁸ Este párrafo ha sido en parte desarrollado tomando como referencia las ideas elaboradas al respecto por H. Behm y D. Primante en el documento en referencia 4.

¹⁹ G.R. Solimano y M. Vine: "Malnutrition, infection and infant mortality" en Preston, S. (Editor), *Biological and social aspects of mortality and the length of life*. Ordina Editors, Bélgica, 1982, págs. 83-112.

acceso a una atención médica oportuna y eficiente y también de las condiciones nutricionales de la persona, en este caso del niño. A continuación se destaca la situación de cada uno de estos factores que influyen en la mortalidad en Honduras.

1. *Factores asociados a la baja de mortalidad infantil*

Sin pretender dar cuenta de todos los factores que pudieron incidir en el descenso de la mortalidad infantil y mucho menos de su peso explicativo, se analizarán algunos hechos que confluyen en esta baja.

Condiciones de saneamiento básico

Las diferentes cifras disponibles dan cuenta de una difícil situación en las condiciones de saneamiento básico en Honduras. Así por ejemplo, según los datos del censo de 1974 una de cada cinco viviendas era un rancho o una vivienda improvisada. Han habido sin embargo algunos cambios de importancia durante las últimas dos décadas que se reflejan en los indicadores de viviendas sin servicio sanitario y viviendas con acceso a agua potable que se presentan en el Cuadro 9. En el caso del agua potable las mejoras no han sido tan importantes como en lo que respecta a la disposición de excretas. En la zona rural han habido cambios importantes en este sentido, que son indicadores de mejoras importantes en las condiciones de saneamiento. El porcentaje de viviendas sin servicio sanitario se ha reducido a la mitad. Permanecen sin embargo aún para 1983 un 42 por ciento de las viviendas sin servicio sanitario (cerca de dos tercios en el área rural).

Cuadro 9

**PORCENTAJE DE VIVIENDAS SIN SERVICIO SANITARIO Y PORCENTAJE
QUE DISPONE DE AGUA POTABLE EN SU INTERIOR
HONDURAS 1961-1983**

| Indicador | Honduras | | | |
|------------------------|----------|--------|-------|-------|
| | Año | Urbano | Rural | Total |
| Sin servicio sanitario | 1961 | 33 | 95 | 80 |
| | 1974 | 21 | 89 | 68 |
| | 1983 | 10 | 66 | 42 |
| Con acceso a potable | 1961 | 43 | 3 | 12 |
| | 1974 | 39 | 4 | 15 |
| | 1983 | 43 | 4 | 20 |

Fuente: Censos Nacionales de Población y Vivienda

Alimentación y nutrición

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 del 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 desnutridos²⁰. En un estudio de la OPS citado anteriormente se ha calculado el índice de la producción anual nacional de alimentos tomando como base el período 1961-1965. Este índice muestra una disminución continua durante toda la década del 70. En 1980, el valor del mismo es de 85, indicando una disminución del 15 por ciento entre 1970 y 1980. No hay indicios que muestren una mejora en la distribución de los alimentos en la población. La misma desnutrición, unida a escasa variedad de alimentos y al desconocimiento en la utilización óptima de los mismos,

²⁰ Plan Nacional de Alimentación y Nutrición 1979-1983 y Estimaciones del Departamento de Salud de la Secretaría Técnica del Consejo Superior de Planificación Económica (CONSUPLANE).

acentúa el no aprovechamiento fisiológico de los nutrientes.

Las condiciones ambientales y nutricionales que se describen someramente arriba dan el marco de referencia que explica 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 niños menores de un año. Las muertes por diarrea constituyeron durante toda la década del 70 alrededor del 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 cerca de un 33 por ciento. En otras palabras, 1 de cada tres muertes infantiles en Honduras se producen por diarrea y esta es una situación que se ha mantenido prácticamente constante en los últimos 10-12 años.

Aumento de la atención hospitalaria autónoma y privada

Se trata básicamente de la creación en la década del 60 del Seguro Social. A mediados de esta década se construyó el Hospital del Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS) en Tegucigalpa y más tarde en la década del 70 se construyó un hospital similar en San Pedro Sula. La población asegurada pasó de 42.060 en 1966 a 93.729 en 1970 y a 296.802 en 1980, según datos del Anuario Estadístico del IHSS. Aunque no se dispone de información al respecto, otro hecho importante es la proliferación de la atención médica a pequeña escala —clínicas y consultorios privados, etc.—. En ambos casos los sectores beneficiados son los asalariados del sector público y privado —en el caso del Seguro Social— y en el caso de la medicina privada todo el sector urbano en general, exceptuando tal vez aquellos de menores recursos.

Implementación de los Centros de Salud Rural (CESAR) y del subsistema informal de salud, desarrollados básicamente después de 1970

A estos centros, en los que hay un auxiliar de enfermería y un promotor de salud, se agrega el subsistema informal, constituido por agentes de las comunidades formados por el Ministerio de Salud. Consta de guardianes de salud que hacen visitas domiciliarias. La baja de la mortalidad infantil en los campos, especialmente aquella que se produjo después de 1970, se explica en buena medida por la implementación de estos centros.

Aumento de la importación y producción nacional de fármacos y masificación del uso de medicamentos a bajo precio y aumento de la vacunación.

El cuadro que sigue resume bien estos fenómenos:

| Características | 1960 | 1970 | 1980 |
|---|---------|---------|-----------|
| 1. Vacunas administradas por el Ministerio de Salud ^a | 119 666 | 617 387 | 1 441 296 |
| 2. Valor de la importación de fármacos (En Lps. per cápita): | | | |
| – Productos químicos y medicamentos . | 2.89 | 7.03 | 20.65 |
| – Vacunas | 0.08 | 0.15 | 0.48 |
| – Antibióticos y sulfa | 0.42 | 1.57 | 3.19 |
| 3. Valor de la producción nacional de fármacos del Patronato Nacional de la infancia en Honduras (en miles de Lempiras) | b | 179.3 | 2 175.0 |

^a Incluye las vacunas: Polio (Salk), DPT, Sarampión, BCG y otras.

^b No se producía ese año.

Fuente: Byrde, Y.O., Gómez, Y.E., Ayala, L.N., Rodríguez, N.V.: "Desarrollo socio-económico y mortalidad en Honduras (1930-1974)". Tesis para optar al título de Licenciado en Ciencias Económicas, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Tegucigalpa, 1983.

No hay duda de la influencia de esta evolución en el aumento de la cobertura y probablemente de la eficacia para combatir las enfermedades y en el caso de las vacunaciones, para prevenir aquéllas de carácter inmu-no-prevenibles. El radio de influencia de la evolución arriba anotada fue muy probablemente nacional, aunque seguramente con mayor impacto en el área urbana.

Finalmente, no está demás considerar como un factor importante en la disminución de la mortalidad infantil el cambio de conciencia respecto al cuidado de los hijos, a la actitud práctica ante las enfermedades, etc., que suelen ir parejos al mejoramiento educativo de la población y a la extensión de los programas de atención primaria de salud a las áreas

rurales. Evidentemente, este es un fenómeno de muy difícil medición. De todos modos, se ha visto que prevalecen aún en amplios sectores de la población tasas de mortalidad elevadas, en las que estos cambios no parecen haberse producido aún.

V. CONCLUSIONES FINALES

Estas pueden resumirse en tres puntos principales:

1. Honduras se sitúa actualmente entre los países de América Latina con una alta mortalidad infantil. No obstante, en este país se ha producido durante las dos últimas décadas una disminución importante del riesgo de muerte de los niños menores de un año. De una tasa de mortalidad infantil cercana a 140 por mil en 1960 se pasa a un valor ligeramente inferior a 90 por mil nacidos vivos en 1980.

Entre las causas que se han citado que explican esta baja, se ha mencionado una mayor cobertura de la atención médica que se ha operado a través de: a) el 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, b) el aumento de la cobertura del Seguro Social y c) el aumento de la atención médica privada. En cuanto al aspecto preventivo, es importante destacar el aumento de las vacunaciones la que se dió conjuntamente con un aumento sostenido de la producción e importación de fármacos y de la masificación del consumo de éstos. Otro factor no menos importante ha sido la tendencia observada hacia una mejora en las condiciones de saneamiento básico. Finalmente cabe destacar que las transformaciones en materia educativa y el desarrollo de los medios de comunicación en general pudieron haber facilitado grandemente 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.

2. Otro hecho importante es que durante el período 1960-1980 y específicamente durante la década del 70 la mortalidad infantil ha descendido en todos los grupos sociales y geográficos; aunque el descenso no ha sido tan fuerte en los grupos de mayor mortalidad. De hecho, la baja de la mortalidad infantil no ha sido la misma en todos los sectores de la población, siendo menor en los grupos de más alta mortalidad infantil. Además aún para 1980, persisten importantes grupos de la población donde la mortalidad infantil es de alrededor de 120 por mil. En estos grupos se generan cerca del 40 por ciento de los nacimientos totales del país y lo forman los hijos de madres sin instrucción de las zonas

rurales. Este es el núcleo principal sobre el cual debe dárse prioridad en términos de atención de salud.

Otros grupos prioritarios son los hijos de madres con poca instrucción del área rural (1-3 años de estudios aprobados) y aquéllos de madres sin instrucción del área urbana. En términos de ubicación geográfica, se ha estimado que para 1980 siguen siendo los departamentos de Lempira, Copán y Colón los que enfrentan una mayor mortalidad en los niños menores de un año. En general, la Región Occidental —que incluye además de los dos primeros departamentos arriba mencionados al departamento de Ocotepeque— es la que requiere de una mayor prioridad, en vista de que no se construyeron centros importantes de salud después de 1970.

La alta mortalidad infantil que aún prevalece y la enorme diferenciación socio-económica y geográfica que se mantiene, y que incluso ha aumentado en términos relativos, sigue siendo uno de los efectos de la situación precaria de vida de una gran parte de la población y de las grandes limitaciones que aún existen en cuanto al acceso a una oportuna y eficaz atención médica.

3. La mención que aquí se ha hecho de sectores prioritarios implica no sólo acciones en términos de atención médica sino también de la necesidad de mejorar las condiciones generales de vida de la población, sin la cual no podrá operarse una disminución fuerte y sostenida de la mortalidad infantil. Por otra parte, no se trata simplemente de que el niño sobreviva, sino de que lo haga en las mejores condiciones físicas y mentales, de modo que pueda poner al servicio de sí mismo y de su sociedad sus máximas potencialidades. No se trata de contar con una sociedad de sobrevivientes desnutridos, sino de hombres y mujeres sanos y capaces de ser y de pensar.

ANEXO I

METODO DE ESTIMACION DE LA MORTALIDAD INFANTIL

Dadas las limitaciones que usualmente presentan las estadísticas vitales en los países de menor desarrollo, se han desarrollado técnicas indirectas de estimación de las variables demográficas, en particular de la mortalidad, a partir de datos provenientes de censos y encuestas. Para el caso de la mortalidad infantil y juvenil, se requiere la información básica siguiente:

- a) Población femenina por grupos quinquenales de edades, de 15 a 49 años.
- b) Número de hijos nacidos vivos, clasificados por grupos de edades de las madres.
- c) Número de hijos sobrevivientes o fallecidos, según grupo de edades de las madres.

Esta información está referida al momento del censo o encuesta. El número de hijos nacidos vivos e hijos sobrevivientes (o fallecidos) se obtiene a partir de preguntas como las siguientes:

¿Cuántos hijos nacidos vivos ha tenido?

¿Cuántos de estos están vivos actualmente (o han fallecido)?

las cuales se formulan generalmente a todas las mujeres de 15 años y más de edad.

En la tabla 1.1 se presenta la información básica para el total del país obtenida a partir del censo de 1974.

Estos datos permiten calcular la proporción de hijos fallecidos con respecto al total de hijos nacidos vivos según edad de la madre:

$$D(i) = HF(i)/HNV(i)$$

donde: HF(i) Es el número de hijos fallecidos, siendo $i = 1$ para madres de 15-19 años, $i = 2$ para 20-24, ..., e $i = 7$ para 45-49.

HNV(i) es el número total de hijos nacidos vivos para los mismos grupos de edades.

Si bien D(i) constituye por sí misma una medida de la mortalidad, tiene la limitación de no ser una medida convencional y además está referida a la edad de las madres y no a la de los niños. Como ya se señaló, Brass desarrolló un procedimiento que permite transformar estas proporciones en medidas convencionales de la mortalidad de la niñez. El autor demostró que existe una relación empírica entre D(i) y la probabilidad de muerte desde el nacimiento hasta una edad exacta x: q(x). La relación entre estas medidas se establece a través de las siguientes expresiones:

| | | |
|-----|---------|---------------------|
| i | $q(x)$ | $= k(i) \cdot D(i)$ |
| 1 | $q(1)$ | $= k(1) \cdot D(1)$ |
| 2 | $q(2)$ | $= k(2) \cdot D(2)$ |
| 3 | $q(3)$ | $= k(3) \cdot D(3)$ |
| 4 | $q(5)$ | $= k(4) \cdot D(4)$ |
| 5 | $q(10)$ | $= k(5) \cdot D(5)$ |
| 6 | $q(15)$ | $= k(6) \cdot D(6)$ |
| 7 | $q(20)$ | $= k(7) \cdot D(7)$ |

$k(i)$ es un factor muy próximo a uno que permite transformar las $D(i)$ en $q(x)$. Brass calculó un juego de valores de $k(i)$ mediante un modelo teórico en que intervienen una función de fecundidad de un parámetro y una única ley de mortalidad. En este modelo puede demostrarse que los multiplicadores dependen principalmente de la estructura por edades de la fecundidad, en el sentido de que cuanto más temprano tenga una mujer sus hijos, mayor será el tiempo de exposición al riesgo de morir de esos niños. Por ello, los parámetros de entrada para obtener los valores de $k(i)$ deben ser indicadores de esa estructura, por ejemplo: $p(1)/p(2)/p(2)/p(3)$; siendo $p(i)$ el número medio de hijos de las mujeres de grupo de edad i ($i = 1$ para 15-19, $i = 2$ para 20-24, etc.).

Otros autores han desarrollado variantes a la idea original de Brass, entre ellos Feeney, Sullivan²¹ y Trussell. Cada $q(x)$ estimada corresponde a un momento distinto antes del censo o encuesta. A mayor edad de la madre, la estimación corresponde a un pasado más lejano. Feeney fue el primero en desarrollar ideas respecto a como ubicar las estimaciones en el tiempo. Descubrió, que si se supone un descenso lineal de la mortalidad, cualquiera sea ese descenso, la mortalidad es la misma en un momento en el tiempo anterior al censo o encuesta. A partir de esa idea el mismo Feeney, Brass y Trussell han desarrollado procedimientos para determinar valores de $t(x)$ (número de años antes del censo o encuesta) para cada $q(x)$ estimada. En este informe se ha utilizado la técnica de Trussell por la facilidad de su aplicación y por consideraciones metodológicas que se verán a continuación.

²¹ Sullivan, J.: "Model for estimation of probabilities of dying between birth and exact ages of early childhood", en *Population Studies*. Vol. 26, N° 1, marzo 1972.

Basándose en los modelos de fecundidad de Coale y Trussell²² y en las cuatro familias de tablas modelo de mortalidad de Coale y Demeny²³ (Oeste, Sur, Este y Norte), Trussell elaboró cuatro juegos de regresiones para el cálculo de $k(i)$ y $t(x)$, las cuales se presentan en las tablas 1.2 y 1.3. Las ventajas que presenta este procedimiento radica justamente en los modelos que sirven de base a las regresiones, los que permiten una mayor flexibilidad en su aplicación.

A los efectos de tener una medida comparable en el tiempo, y para cumplir con los objetivos de esta investigación, usando las tablas modelo de Coale y Demeny ya mencionadas, se transformaron todas las $q(x)$ obtenidas, mediante las regresiones de Trussell, en las probabilidades de morir en el primer año de vida: $q(1)$.

Una de las decisiones importantes a tomar es con cuál de los juegos de regresiones trabajar en un caso particular. El modelo seleccionado debería representar lo más fielmente posible la estructura de la mortalidad por edades de la población en estudio. El cálculo de las $q(x)$ no varía significativamente para las cuatro familias de Coale y Demeny, pero adquiere especial importancia en la transformación de estas $q(x)$ en $q(1)$. Las estimaciones de $q(1)$, obtenidas para los cuatro modelos, muestran diferencias tanto en los niveles como en las tendencias.

En el caso de tenerse información disponible que permita una comparación de la estructura del modelo con datos observados el problema se resuelve con facilidad, pero lamentablemente no es esa la situación de la mayoría de los países en desarrollo. Para Honduras se seleccionó el modelo Oeste, basados en que es este modelo el que guarda más similitud con la tabla de vida calculada a base de los datos de la Encuesta Demográfica Nacional de 1971-1972, que es una fuente de datos independiente sobre la mortalidad.

²² Coale, A. y Trussell, J.: "Model fertility schedule variations in the age structure of childbearing in human populations" en *Population Index*, vol. 40, N° 2, abril 1978.

²³ Coale, A. y Demeny, R.: "Regional model life table and stable population". Princeton, 1966.

Tabla 1.1

**POBLACION FEMENINA DE 15-49 AÑOS POR GRUPOS DE EDADES,
HIJOS NACIDOS VIVOS E HIJOS SOBREVIVIENTES
CENSO DE 1974**

| Grupos de edades | Mujeres (1) | Hijos nacidos vivos (2) | Hijos sobrevivientes (3) | Paridez medida (2) / (1) |
|------------------|----------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 15-19 | 148 198 | 43 732 | 38 795 | 0.2951 |
| 20-24 | 118 970 | 192 930 | 165 449 | 1.6217 |
| 25-29 | 86 306 | 282 086 | 240 745 | 3.2684 |
| 30-34 | 70 859 | 350 598 | 289 310 | 4.9478 |
| 35-39 | 65 835 | 409 420 | 331 264 | 6.2189 |
| 40-44 | 52 551 | 369 123 | 287 585 | 7.0241 |
| 45-49 | 42 753 | 311 834 | 236 003 | 7.2939 |

Tabla 1.2

**COEFICIENTES PARA ESTIMAR LOS MULTIPLICADORES
DE LA MORTALIDAD DE LA NIÑEZ. VARIANTE TRUSSELL**

| Modelo de mortalidad | Grupo de edad | Índice | $k_j = q(x)/D(x)$ | Coeficientes | | |
|----------------------|---------------|--------|-------------------|--------------|---------|---------|
| | | | | a(i) | b(i) | c(i) |
| Norte | 15-19 | 1 | $q(1)/D(1)$ | 1.1119 | 2.9287 | 0.8507 |
| | 20-24 | 2 | $q(2)/D(2)$ | 1.2390 | -0.6865 | 0.2745 |
| | 25-29 | 3 | $q(3)/D(3)$ | 1.1884 | 0.0421 | 0.5156 |
| | 30-34 | 4 | $q(5)/D(4)$ | 1.2046 | 0.3037 | 0.5656 |
| | 35-39 | 5 | $q(10)/D(5)$ | 1.2586 | 0.4236 | 0.5898 |
| | 40-44 | 6 | $q(15)/D(6)$ | 1.2240 | 0.4222 | 0.5456 |
| | 45-49 | 7 | $q(20)/D(7)$ | 1.1772 | 0.3486 | 0.4624 |
| Sur | 15-19 | 1 | $q(1)/D(1)$ | 1.0819 | 3.0005 | 0.8689 |
| | 20-24 | 2 | $q(2)/D(2)$ | 1.2846 | 0.6181 | 0.3024 |
| | 25-29 | 3 | $q(3)/D(3)$ | 1.2223 | 0.0851 | 0.4704 |
| | 30-34 | 4 | $q(5)/D(4)$ | 1.1905 | 0.2631 | 0.4487 |
| | 35-39 | 5 | $q(10)/D(5)$ | 1.1911 | 0.3152 | 0.4291 |
| | 40-44 | 6 | $q(15)/D(6)$ | 1.1564 | 0.3017 | 0.3958 |
| | 45-49 | 7 | $q(20)/D(7)$ | 1.1307 | 0.2596 | 0.3538 |
| Este | 15-19 | 1 | $q(1)/D(1)$ | 1.1461 | 2.2536 | 0.6259 |
| | 20-24 | 2 | $q(2)/D(2)$ | 1.2231 | 0.4301 | 0.2245 |
| | 25-29 | 3 | $q(3)/D(3)$ | 1.1593 | 0.0581 | 0.3479 |
| | 30-34 | 4 | $q(5)/D(4)$ | 1.1404 | 0.1991 | 0.3487 |
| | 35-39 | 5 | $q(10)/D(5)$ | 1.1540 | 0.2511 | 0.3606 |
| | 40-44 | 6 | $q(15)/D(6)$ | 1.1336 | 0.2556 | -0.3428 |
| | 45-49 | 7 | $q(20)/D(7)$ | 1.1201 | 0.2362 | -0.3268 |
| Oeste | 15-19 | 1 | $q(1)/D(1)$ | 1.1415 | 2.7070 | 0.7663 |
| | 20-24 | 2 | $q(2)/D(2)$ | 1.2563 | 0.5381 | 0.2637 |
| | 25-29 | 3 | $q(3)/D(3)$ | 1.1851 | 0.0633 | 0.4177 |
| | 30-34 | 4 | $q(5)/D(4)$ | 1.1720 | 0.2341 | 0.4272 |
| | 35-39 | 5 | $q(10)/D(5)$ | 1.1865 | 0.3080 | 0.4452 |
| | 40-44 | 6 | $q(15)/D(6)$ | 1.1746 | 0.3314 | -0.4537 |
| | 45-49 | 7 | $q(20)/D(7)$ | 1.1639 | 0.3190 | 0.4435 |

$$k(i) = a(i) + b(i) P(1) + c(i) P(2) + c(i) P(2) P(3)$$

$$q(x) = k(i) D(x)$$

Tabla 1.3

COEFICIENTES PARA ESTIMAR EL PERIODO DE REFERENCIA $t(x)$
 PARA AQUELLOS VALORES DE $q(x)$ ESTIMADOS

| Modelo de mortalidad | Grupo de edad | Índice | Edad x | Parámetros estimados | Coeficientes | | |
|----------------------|---------------|--------|--------|----------------------|--------------|----------|---------|
| | | | | | a(i) | b(i) | c(i) |
| Norte | 15-19 | 1 | 1 | q(1) | 1.0921 | 5.4732 | -1.9672 |
| | 20-24 | 2 | 2 | q(2) | 1.3207 | 5.3751 | 0.2133 |
| | 25-29 | 3 | 3 | q(3) | 1.5996 | 2.6268 | 4.3701 |
| | 30-34 | 4 | 5 | q(5) | 2.0779 | -1.7908 | 9.4126 |
| | 35-39 | 5 | 10 | q(10) | 2.7705 | -7.3403 | 14.9352 |
| | 40-44 | 6 | 15 | q(15) | 4.1520 | -12.2448 | 19.2349 |
| | 45-49 | 7 | 20 | q(20) | 6.9650 | -13.9160 | 19.9542 |
| Sur | 15-19 | 1 | 1 | q(1) | 1.0900 | 5.4443 | -1.9721 |
| | 20-24 | 2 | 2 | q(2) | 1.3079 | 5.5568 | 0.2021 |
| | 25-29 | 3 | 3 | q(3) | 1.5173 | 2.6755 | 4.7471 |
| | 30-34 | 4 | 5 | q(5) | 1.9399 | -2.2739 | 10.3876 |
| | 35-39 | 5 | 10 | q(10) | 2.6157 | -8.4819 | 16.5153 |
| | 40-44 | 6 | 15 | q(15) | 4.0794 | -13.8308 | 21.1866 |
| | 45-49 | 7 | 20 | q(20) | 7.1796 | -15.3880 | 21.7892 |
| Este | 15-19 | 1 | 1 | q(1) | 1.0959 | 5.5864 | -1.9949 |
| | 20-24 | 2 | 2 | q(2) | 1.2921 | 5.5897 | 0.3631 |
| | 25-29 | 3 | 3 | q(3) | 1.5021 | 2.4692 | 5.0927 |
| | 30-34 | 4 | 5 | q(5) | 1.9347 | -2.6419 | 10.8533 |
| | 35-39 | 5 | 10 | q(10) | 2.6197 | -8.9693 | 17.0981 |
| | 40-44 | 6 | 15 | q(15) | 4.1317 | -14.3550 | 21.8247 |
| | 45-49 | 7 | 20 | q(20) | 7.3657 | -15.8083 | 22.3005 |
| Oeste | 15-19 | 1 | 1 | q(1) | 1.0970 | 5.5628 | -1.9956 |
| | 20-24 | 2 | 2 | q(2) | 1.3062 | 5.5677 | 0.2962 |
| | 25-29 | 3 | 3 | q(3) | 1.5305 | 2.5528 | 4.8962 |
| | 30-34 | 4 | 5 | q(5) | 1.9991 | -2.4261 | 10.4282 |
| | 35-39 | 5 | 10 | q(10) | 2.7632 | -8.4065 | 16.1787 |
| | 40-44 | 6 | 15 | q(15) | 4.3468 | -13.2436 | 20.1990 |
| | 45-49 | 7 | 20 | q(20) | 7.5242 | -14.2013 | 20.0162 |

$$l(x) = a(i) + b(i) (P(1)/P(2)) + c(i)(P(2) P(3))$$

En la tabla 1.4 se presenta un ejemplo de aplicación del procedimiento descrito con los datos del total del país.

A efectos de realizar los análisis con clara conciencia del significado de las estimaciones, se presentan a continuación los supuestos básicos del método utilizado:

a) Que la fecundidad haya permanecido constante en el pasado reciente. Según Feeney, las estimaciones son lo suficientemente robustas de modo que los desvíos no tienen importancia si no se cumple este supuesto.

b) Que la mortalidad en la niñez tenga una evolución lineal a través del tiempo.

c) Que las leyes de mortalidad y fecundidad usadas en el modelo representen las mismas condiciones de la población en estudio.

d) Que no haya asociación entre la mortalidad de las madres y de los hijos. Obviamente, no se tiene información sobre la mortalidad de los niños cuyas madres han muerto, y en el caso que su mortalidad fuera mayor que la de los niños con madre viva al momento del censo, se estaría produciendo una subestimación de la mortalidad en la niñez.

e) Que no exista asociación entre la mortalidad infantil y juvenil y la edad de la madre. Se ha observado, por ejemplo, que la mortalidad infantil de hijos de madres jóvenes es relativamente más alta que el promedio general, tendiendo a sobreestimar las tasas calculadas para los años más cercanos al censo o encuesta.

Además de los supuestos, la información debe cumplir con ciertas condiciones:

a) Que no haya omisión diferencial en la declaración de los hijos nacidos vivos y sobrevivientes.

b) Que no haya mortalidad diferencial entre los hijos de las mujeres que declaran y las que no declaran la información.

c) Que la declaración por edad de las mujeres sea correcta.

Tabla 1.4

ESTIMACION DE LA MORTALIDAD INFANTIL Y JUVENIL MEDIANTE
LA APLICACION DE LA VARIANTE TRUSSELL -MODELO OESTE-
A LOS DATOS DEL CENSO DE POBLACION DE 1974

| Grupos de edades | Indice | D(i) | K(i) | x | t(x) | Año ^a | q(x) | Nivel | q(1) |
|------------------|--------|---------|--------|----|-------|------------------|---------|-------|---------|
| 15-19 | 1 | 0.11289 | 1.0291 | 1 | 1.12 | 73.08 | 0.11618 | 13.93 | 0.11618 |
| 20-24 | 2 | 0.14244 | 1.0275 | 2 | 2.47 | 71.73 | 0.14636 | 13.79 | 0.11816 |
| 25-29 | 3 | 0.14655 | 0.9894 | 3 | 4.42 | 69.78 | 0.14500 | 14.52 | 0.10869 |
| 30-34 | 4 | 0.17481 | 1.0026 | 5 | 6.73 | 69.47 | 0.17527 | 13.69 | 0.11949 |
| 35-39 | 5 | 0.19089 | 1.0217 | 10 | 9.26 | 64.94 | 0.19503 | 13.53 | 0.12176 |
| 40-44 | 6 | 0.22090 | 1.0098 | 15 | 11.96 | 62.24 | 0.22306 | 12.91 | 0.13047 |
| 45-49 | 7 | 0.24318 | 1.0019 | 20 | 14.87 | 59.33 | 0.24364 | 12.80 | 0.13209 |

$$P(1)/P(2) = 0.1820; P(2)/P(3) = 0.4962$$

^a Calculado restando el año del censo = 1974.20 al valor de t(x)

A pesar de los supuestos enunciados y de las exigencias en la calidad de la información, se ha demostrado, en muchas experiencias, que este procedimiento conduce a estimaciones razonablemente confiables. Es cierto, sin embargo, que cuando se efectúan estimaciones para subgrupos geográficos de la población éstas pueden estar afectadas por los movimientos migratorios. Así, la migración rural-urbana puede afectar la validez de las estimaciones por zona, ya que la experiencia de mortalidad que se adjudica a la zona urbana, por ejemplo, pudo haber ocurrido en la zona rural. Con esto se estaría exagerando el descenso de la mortalidad en el área urbana ya que se sobreestimaría la magnitud de este índice para los períodos más alejados. Sin embargo la consistencia de estas cifras hace pensar que el efecto de este factor es mínimo.

Finalmente, cabe señalar que para simplificar los resultados en los cuadros del texto se han eliminado los decimales de los años a los que corresponde cada estimación de $q(x)$ y de $q(1)$. Por ejemplo, 1970.5, 1970.6 y 1970.9 aparecerán como 1970.

ANEXO 2
CUADROS COMPLEMENTARIOS

Tabla 2.1

TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL ESTIMADAS POR LA TECNICA DE TRUSSELL SEGUN CLASE SOCIAL HONDURAS 1969-1981

| Obreros agrícolas | | Campesinos | | Pequeña burguesía | | Obreros no agrícola | | Clase media | |
|-------------------|-----|------------|-----|-------------------|-----|---------------------|-----|-------------|-----|
| Año | TMI | Año | TMI | Año | TMI | Año | TMI | Año | TMI |
| 1967 | 114 | 1969 | 109 | 1969 | 102 | 1969 | 102 | 1970 | 58 |
| 1970 | 139 | 1972 | 120 | 1972 | 111 | 1971 | 97 | 1973 | 53 |
| 1973 | 113 | 1974 | 113 | 1975 | 77 | 1974 | 88 | 1976 | 47 |
| 1976 | 95 | 1977 | 93 | 1977 | 100 | 1977 | 72 | 1978 | 59 |
| 1979 | 110 | 1979 | 97 | 1979 | 80 | 1979 | 75 | 1980 | 52 |
| 1981 | 94 | 1981 | 100 | 1981 | 68 | 1981 | 61 | 1981 | 35 |

Fuente: Encuesta Demográfica Nacional, EDENH-II, 1983.

Tabla 2.2.

TASA DE MORTALIDAD INFANTIL (TMI) ESTIMADA POR LA TECNICA DE TRUSSELL, SEGUN
AÑOS DE INSTRUCCION DE LA MADRE, POR ZONA URBANA Y RURAL. HONDURAS 1958-1981.
(Por mil nacidos vivos)

a) Censo Nacional de Población, 1974.

| ZONA URBANA | | | | | | | | ZONA RURAL | | | | | | | |
|--|-------|----------|-------|----------|------|---------|------|-----------------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|------|
| Sin instrucción | | 1-3 años | | 4-6 años | | 7 y más | | Sin instrucción | | 1-3 años | | 4-6 años | | 7 y más* | |
| Año | TMI | Año | TMI | Año | TMI | Año | TMI | Año | TMI | Año | TMI | Año | TMI | Año | TMI |
| 1959 | 146.7 | 1958 | 113.9 | 1959 | 90.5 | 1961 | 42.4 | 1958 | 137.7 | 1959 | 123.2 | 1959 | 126.9 | 1960 | 73.3 |
| 1962 | 148.4 | 1961 | 119.5 | 1962 | 82.4 | 1964 | 32.7 | 1961 | 142.4 | 1962 | 116.5 | 1962 | 99.5 | 1963 | 62.4 |
| 1964 | 141.0 | 1964 | 101.3 | 1964 | 81.7 | 1966 | 37.9 | 1964 | 134.3 | 1964 | 111.8 | 1964 | 102.6 | 1966 | 65.5 |
| 1967 | 138.7 | 1966 | 101.5 | 1967 | 65.2 | 1968 | 33.5 | 1966 | 142.3 | 1967 | 110.0 | 1967 | 101.4 | 1968 | 59.9 |
| 1969 | 127.4 | 1969 | 93.5 | 1969 | 70.0 | 1970 | 27.3 | 1969 | 133.9 | 1969 | 99.8 | 1969 | 89.6 | 1970 | 49.0 |
| 1971 | 141.0 | 1971 | 107.2 | 1971 | 81.7 | 1972 | 45.4 | 1971 | 141.1 | 1971 | 117.6 | 1971 | 95.0 | 1972 | 71.8 |
| b) Encuesta Demográfica Nacional (EDENH-II), 1983. | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1968 | 123.2 | 1967 | 90.4 | 1967 | 72.0 | 1971 | 42.0 | 1967 | 119.4 | 1968 | 94.2 | 1968 | 92.0 | | |
| 1970 | 123.4 | 1970 | 99.2 | 1970 | 70.9 | 1974 | 42.0 | 1970 | 134.5 | 1971 | 104.2 | 1971 | 98.9 | | |
| 1973 | 112.1 | 1973 | 83.3 | 1973 | 56.5 | 1976 | 43.2 | 1973 | 127.3 | 1974 | 96.8 | 1974 | 99.5 | | |
| 1976 | 143.2 | 1976 | 78.2 | 1976 | 57.7 | 1978 | 43.2 | 1976 | 112.7 | 1976 | 81.2 | 1977 | 76.3 | | |
| 1978 | 132.8 | 1978 | 80.2 | 1979 | 63.9 | 1980 | 41.2 | 1978 | 116.2 | 1979 | 91.0 | 1979 | 83.9 | | |
| 1981 | 94.6 | 1981 | 84.4 | 1981 | 73.6 | 1981 | 26.8 | 1981 | 113.7 | 1981 | 89.9 | 1981 | 74.6 | | |

* No se ha calculado la TMI en este grupo debido al escaso número de observaciones, provenientes de la EDENH II, 1983.