

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA

CELADE
DOCUMENTO
MACROFILMADO
DOCPAL

LA MORTALIDAD INFANTIL EN HONDURAS

CELADE-UNICEF

Abril, 1984.

CELADE - SISTEMA DOCPAL
DOCUMENTACION
SOBRE POBLACION EN
AMERICA LATINA

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA

INDICE

	<u>Página</u>
INTRODUCCION	1
I. FUENTES DE INFORMACION	3
- Encuesta Demográfica Nacional de Honduras (EDENH).....	3
- Tasas de mortalidad infantil por sexo, según la EDENH. 1970- 1972	4
- El Censo Nacional de Población de 1974	5
- Encuesta Nacional de Prevalencia del Uso de Métodos Anticon- ceptivos	6
- Las estadísticas vitales	7
II. METODOLOGIA	9
III. LA MORTALIDAD INFANTIL Y SUS TENDENCIAS	11
3.1 Tendencias generales de la tasa de mortalidad infantil: total, urbana y rural	11
3.2 Diferencias socio-geográficas de la mortalidad infantil	22
Instrucción de la madre	22
Años de instrucción y zona de residencia	27
Mortalidad infantil por departamentos y regiones	31
3.3 Algunos elementos explicativos en las tasas y tendencias de la mortalidad infantil en Honduras	39
Condiciones de saneamiento básico	40
Alimentación y nutrición	40
Causas de muerte en los menores de un año	40
La baja de la mortalidad infantil	41
Aumento de la atención hospitalaria autónoma y privada	41
Implementación de los centros de salud (CESAR) y del subsis- tema informal de salud, desarrollados básicamente des- pués de 1970	42
Aumento de la importación y producción nacional de fármacos y masificación del uso de medicamentos a bajo precio y aumento de la vacunación	42
4. Conclusiones finales	43
ANEXO I. METODO DE ESTIMACION DE LA MORTALIDAD INFANTIL	45
REFERENCIAS	54

INDICE DE CUADROS

<u>Número</u>		<u>Página</u>
1	Tasa de mortalidad infantil (TMI) estimada por el procedimiento de Trussell (Familia Oeste), según diferentes fuentes. Honduras, 1957-1981	13
2	Tasa de mortalidad infantil por zona urbana y rural estimadas por el método de Trussell (Familia Oeste), según diferentes fuentes. Honduras, 1957-1981	16
3	Estimación final de la evolución probable de las tasas de mortalidad infantil. Honduras: total, urbano y rural. 1960-1983 ..	18
4	Tasa de mortalidad infantil (TMI) estimada por el método de Trussell (Familia Oeste), según años de instrucción de la madre Honduras 1959-1973	23
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 y estimación de la distribución de la población de 10 años y más según años de instrucción para 1980	26
6	Tasa de mortalidad infantil (TMI) estimada por el método de Trussell (Familia Oeste), según años de instrucción de la madre por zona urbana y rural. Honduras 1958-1980	28
7	Tasa de mortalidad infantil estimada (1960-1973) y proyectada (1980). Porcentajes de hijos nacidos vivos (1974) y de población (1974 y 1980) según departamentos y regiones sanitarias...	32
8	Algunos indicadores socioeconómicos de la población hondureña, por departamentos, 1974	37

INDICE DE GRAFICOS

1	Tasa de mortalidad infantil estimada según diferentes fuentes. Honduras, 1950-1983	12
2	Tasa de mortalidad infantil estimadas por el método de Trussell según diferentes fuentes. Honduras, 1957-1981	15
3	Tasa de mortalidad infantil estimadas por el método de Trussell según diferentes fuentes. Honduras, 1957-1983	20

INDICE DE GRAFICOS

<u>Número</u>		<u>Página</u>
4	Estimación final de la evolución probable de la tasa de mortalidad, total y según zona de residencia urbana y rural. Honduras, 1960-1983	21
5	Tasa de mortalidad infantil (TMI) estimada por el método de Trussell (Familia Oeste), según años de estudios aprobados. Honduras, 1960-1980	24
6	Tasa de mortalidad infantil (TMI) estimada por el método de Trussell (Familia Oeste), según años de estudios aprobados y zona urbana y rural. Honduras, 1959-1980	29

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. *—H/R—*

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 y 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 disponibles. 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.

43

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: a) la Encuesta Demográfica Nacional de Honduras de 1970-1972, b) el Censo Nacional de Población de 1974 y c) la Encuesta Nacional de Prevalencia de Métodos Anticonceptivos, 1981. Lamentablemente, por no haberse terminado su elaboración, no podrá usarse en este trabajo la información de la Encuesta Demográfica Nacional de 1983.

Encuesta Demográfica Nacional de Honduras (EDENH) (1).

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 última 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 lo 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. La primera posibilidad habría que descartarla por cuanto nos llevaría a una tasa de mortalidad infantil para ambos sexos aún más baja. Es más probable entonces que haya habido una subestimación de la mortalidad infantil femenina. De hecho, si se supone una relación entre 1.25 y 1.30 entre la mortalidad infantil masculina y femenina esto conduciría a una mortalidad infantil para ambos sexos del orden de 125 a 130 por mil, más coherente con la estimación de la RETRO-EDENH. En dos trabajos realizados utilizando esta información se coincide en afirmar que hubo una omisión sistemática de muertes de niñas menores de un año (2) y (3). No obstante esta

limitación la información de la EDENH es de mucha importancia sobretodo para el análisis de las diferencias de mortalidad.

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. Dada la minuciosidad con que se obtuvo la información, se considera que es esta una de las fuentes más sólidas para la investigación de la mortalidad infantil en Honduras. En cuanto a la información sobre el 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 sub-registradas por medio de esta pregunta...Esta pregunta adicional no se justifica a la luz de los resultados". (3).

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 IMIAL (4) 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 censos de 1960 y 1950, a pesar de que la omisión 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 más baja incluso que la estimada por la EDENH para 1970-1972. Esto nos hace suponer que es probable que el censo esté subestimando los niveles de mortalidad infantil.

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 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. Este tipo de selección pudo haber conducido a sesgos sistemáticos en la información en caso de que los entrevistadores hayan introducido criterios personales en esta selección.

El objetivo principal de esta encuesta fue de obtener información concierne 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?).

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). Esta misma autora 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.

En este trabajo utilizaremos de esta encuesta el total de hijos nacidos vivos y fallecidos, que como veremos más tarde también adolece de serios errores, aunque parte de esta información es recuperable.

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 ciento (8). 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.

A pesar de estas dificultades se usará hasta donde sea posible esta información, especialmente en el capítulo final que contemplará un breve estudio sobre causas de la mortalidad infantil.

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. Brass (9) 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. Feeney (10) 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 Trussell (11) 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 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.

No cabe en este informe analizar la bondad de estos métodos indirectos de estimación, pero no se puede dejar de señalar que, cualesquiera 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.

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

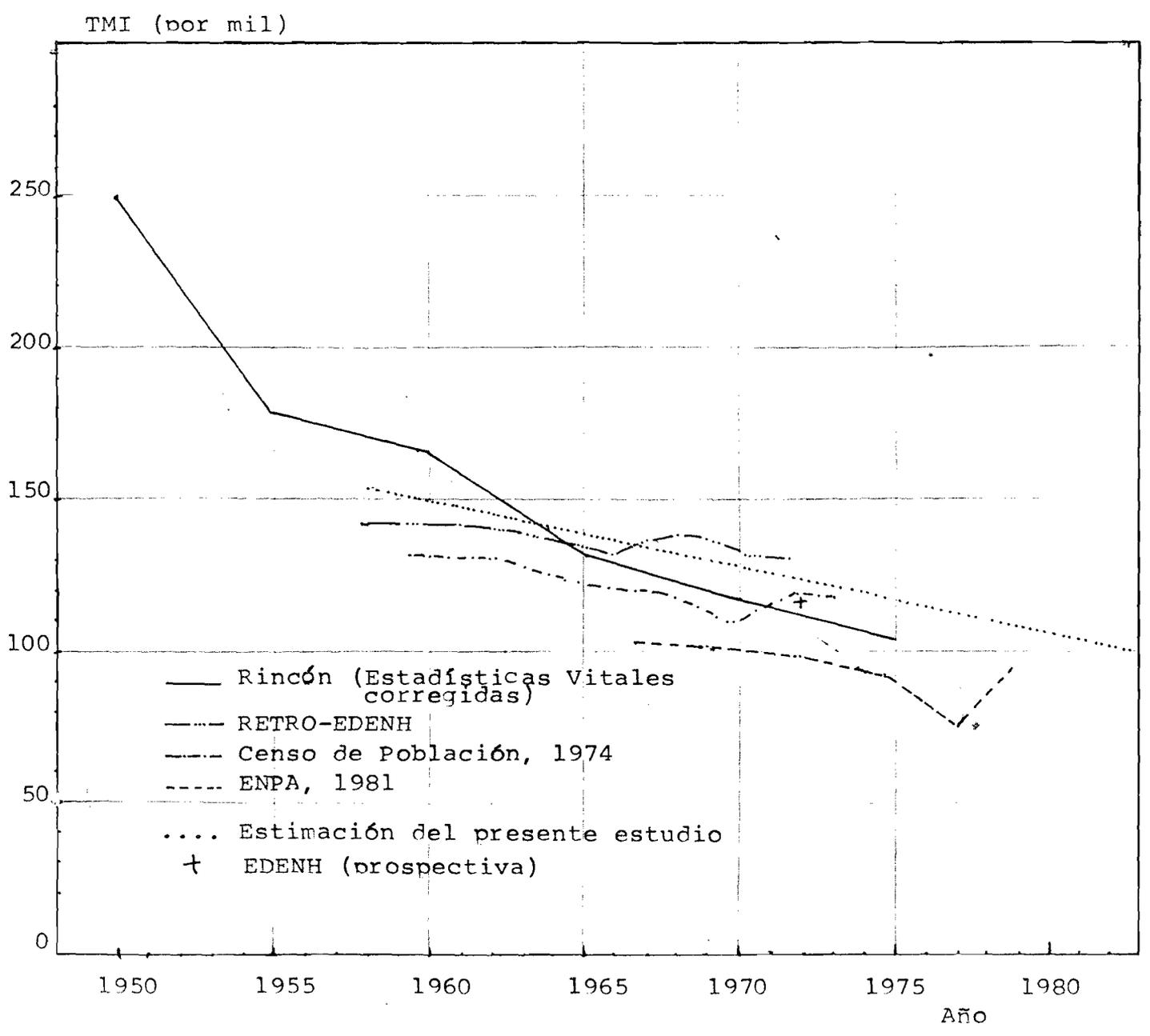
A partir de la información básica disponible detallada en el capítulo anterior y mediante la aplicación del método de Trussell se ha llegado a distintas estimaciones de la mortalidad infantil y sus tendencias en Honduras durante el período 1960-1980. Para este estudio se ha seleccionado para la aplicación 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 cuatro estimaciones de la tendencia de la tasa de mortalidad infantil y de una estimación de momento de este índice: Las primeras tres 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 y a los datos de la Encuesta Nacional de Prevalencia del Uso de Anticonceptivos (ENPA, 1981). Otra estimación de la tendencia de la mortalidad infantil es la obtenida por Rincón (16), basándose en las estadísticas vitales corregidas. Finalmente, está la estimación de la tasa de mortalidad infantil dada para 1971-1972 por la EDENH (prospectiva).

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; en cambio el Censo de 1974, que proporciona estimaciones para el mismo período, aunque presenta estimaciones más bajas -debidas probablemente a omisiones importantes de hijos fallecidos- muestra una ligera tendencia al descenso. La estimación proveniente de la ENPA, 1981 implica tasas muy bajas de mortalidad infantil, que se consideran inaceptables. 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,

Gráfico 1

Tasa de mortalidad infantil estimada según diferentes fuentes.
Honduras, 1950-1983



Fuente: Cuadro 1.

Cuadro 1

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

RETRO-EDENH, 1972		Censo 1974		ENPA 1981	
Año	TMI (o/oo)	Año	TMI (o/oo)	Año	TMI (o/oo)
1970	132.3	1971	118.2	1978	95.2
1968	138.8	1969	108.7	1977	73.9
1965	132.0	1967	119.5	1974	92.4
1963	138.1	1964	121.8	1972	96.7
1960	141.5	1962	130.5	1969	101.1
1957	142.9	1959	132.1	1966	102.6

lo que lleva a una subestimación importante de la tasa de mortalidad infantil de esta zona, así como del total. Esto es más lamentable ya que esta fuente nos da la estimación más reciente de la mortalidad infantil.

Conviene destacar que el repunte que muestran las tasas más recientes, especialmente en los datos del Censo y de la ENPA, 1981 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 (12) ha estimado la tendencia de la tasa de mortalidad en Honduras basada en las estadísticas vitales y con el supuesto de que el 68.6 por ciento de subregistro calculado a partir de la EDENH 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.

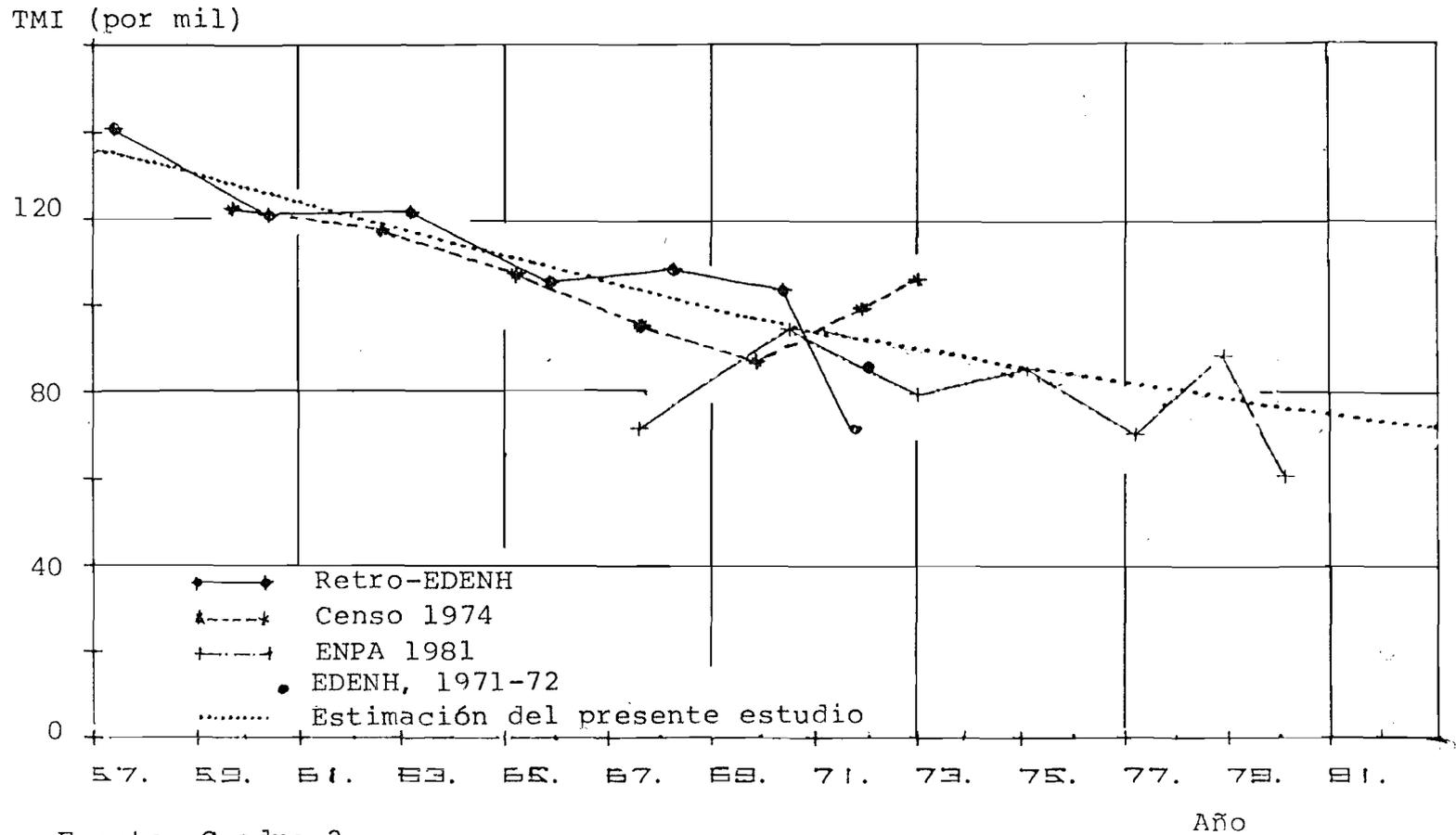
Teniendo en cuenta todo lo anterior se ha estimado en este trabajo lo que se considera la tendencia más probable de la tasa de mortalidad infantil en Honduras. Esta estimación parte de la aceptación de los siguientes puntos:

- a) La mortalidad infantil mostrada por la RETRO-EDENH para 1965-1968 es correcta.
- b) La tasa de mortalidad infantil para 1971-1972 está bien representada por aquella que proviene de la Encuesta EDENH, después de corregir la tasa calculada según esta fuente por posibles omisiones de niñas fallecidas antes del primer año (una tasa de mortalidad infantil de alrededor de 123 por mil).
- c) La tendencia mostrada por el Censo para el período 1960-1970 y la mostrada por la Encuesta de Prevalencia para el período 1970-1975 son razonablemente correctas.

Gráfico 2

TASA DE MORTALIDAD INFANTIL ESTIMADAS POR EL METODO DE TRUSSELL,
SEGUN DIFERENTES FUENTES. HONDURAS, 1957-1981.

ZONA URBANA



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.			
Urbana		Rural		Urbana		Rural		Urbana		Rural	
Año	TMI	Año	TMI	Año	TMI	Año	TMI	Año	TMI	Año	TMI
1970	103.9	1970	143.7	1971	99.9	1971	125.2	1978	88.8	1978	99.0
1968	108.5	1968	150.4	1968	87.7	1969	116.3	1977	70.6	1976	74.9
1965	105.6	1965	144.9	1967	95.9	1967	128.1	1975	85.7	1974	94.7
1963	121.9	1963	144.6	1965	108.2	1964	126.5	1973	79.8	1971	100.6
1960	121.0	1960	149.9	1962	118.2	1961	134.9	1970	94.9	1968	102.7
1957	140.8	1957	143.7	1959	123.0	1959	135.2	1967	71.9	1966	113.9

- d) Entre 1975 y 1983 la mortalidad infantil en Honduras siguió descendiendo al mismo ritmo que el experimentado durante el período 1970-1975.

Los valores de las tasas de mortalidad infantil así estimados se han representado en el gráfico 1 (véase también el cuadro 3). Esta es considerada la estimación final de la mortalidad infantil en Honduras durante el período 1960-1983. Según estos resultados, la mortalidad infantil en Honduras ha sido bastante elevada, especialmente a comienzos de la década del 60 (150 por mil); pero habría experimentado un descenso durante todo el período en estudio que habría llevado la tasa de mortalidad infantil a 102 por mil en 1983, es decir un descenso absoluto de 48 puntos y una baja relativa del orden del 32 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 1977 tenía una tasa de mortalidad infantil del orden de 28 por mil nacidos vivos (13). 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.

La estimación anterior para el total del país se realizó tomando en cuenta además lo observado con las tasas de mortalidad estimadas por zona urbana y rural. Al calcularse las tasas de mortalidad infantil para la zona urbana según las tres fuentes disponibles se encontró una alta consistencia entre las tres estimaciones (véase gráfico 2 y cuadro 2). La ENPA 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 una gran coherencia con las dos fuentes anteriores. Esto evidencia que la calidad de la información para la zona urbana es bastante aceptable. La tendencia mostrada por las tres fuentes muestra un claro descenso de la mortalidad infantil. Partiendo de este hecho y suponiendo una ligera subestimación de la mortalidad infantil urbana en la Encuesta de Prevalencia, se trazó una línea que indica el curso probable de la tasa de mortalidad infantil en el área urbana. De acuerdo con esta estimación final, se tiene que la tasa habría pasado de 129 muertes de menores de un año por mil nacidos vivos en 1960 a valores cercanos a 73 por mil en 1983; es decir un descenso

Cuadro 3

ESTIMACION FINAL DE LA EVOLUCION PROBABLE DE LAS TASAS DE MORTALIDAD
INFANTIL. HONDURAS: TOTAL, URBANO Y RURAL.
1960-1983

Año	Tasa de mortalidad infantil		
	Total	Urbano	Rural
1960	150	129	157
1965	138	114	147
1970	128	97	141
1975	117	86	132
1980	107	77	123
1983	102	73	118

relativo superior al 40 por ciento (véase cuadro 3): que es más alto que el observado para todo el país y en consecuencia mayor que el que pudo haberse producido en el área rural.

Para la zona rural en cambio no se observa consistencia alguna entre las estimaciones provenientes de las diferentes fuentes usadas en este estudio (véase gráfico 3 y cuadro 2). Por esta razón, se ha realizado una nueva estimación de la tasa de mortalidad infantil de la zona rural para el período 1960-1983. Para esta estimación se ha partido de las efectuadas para el país y para la zona urbana (14). Los resultados obtenidos se muestran en el gráfico 3 (véase también el cuadro 3). Según esta estimación la mortalidad infantil en la zona rural es mucho más elevada que en la urbana, con una tendencia a la ampliación de estas diferencias, fruto de un menor descenso en la primera. De alrededor de 160 por mil en 1960, la tasa de mortalidad infantil en el área rural habría descendido a algo menos de 120 por mil en 1983, lo que representaría un descenso relativo de 28 por ciento en todo el período y la mantención de una mortalidad infantil elevada.

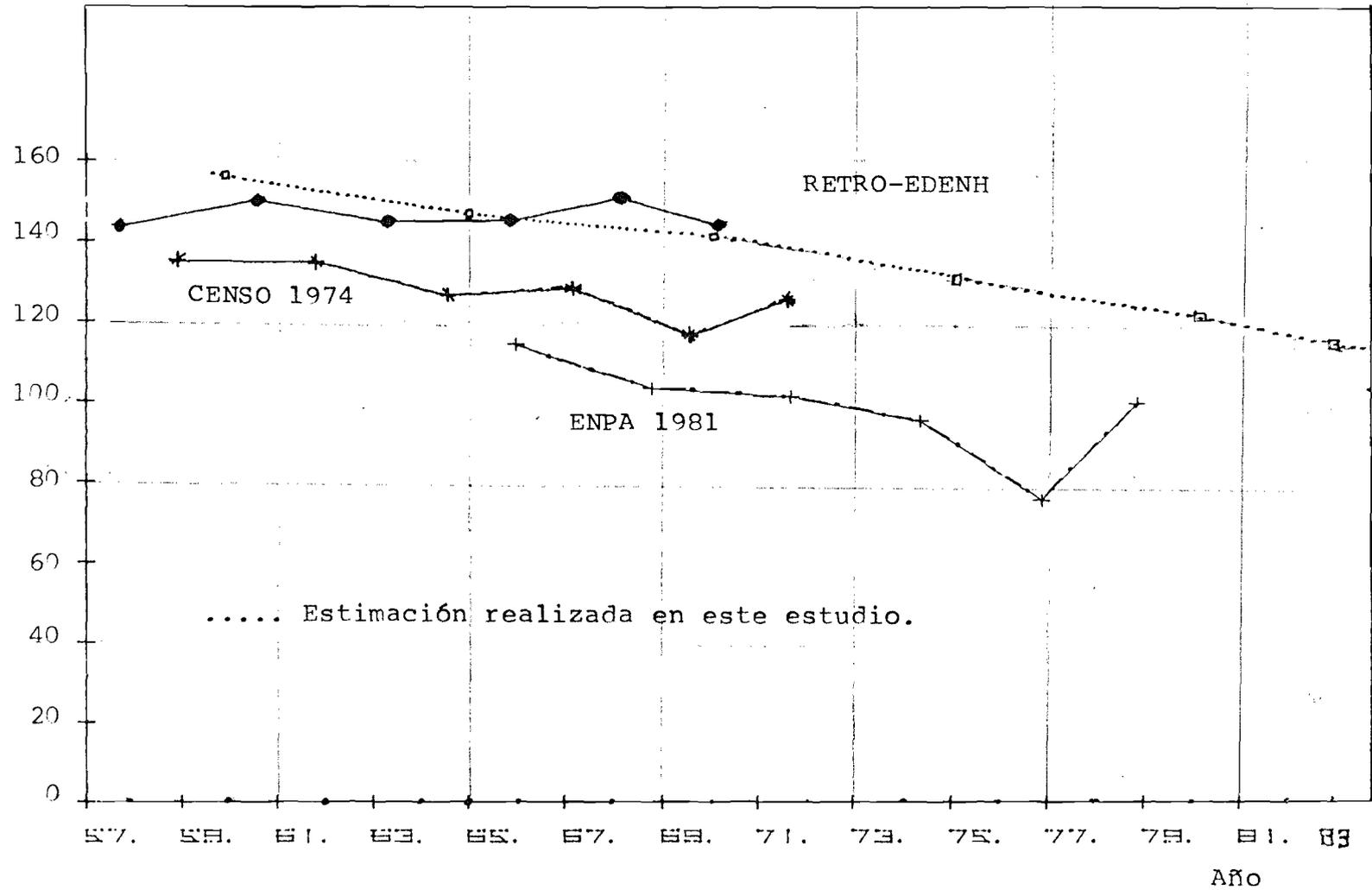
En el gráfico 4 se presentan la estimación final de las tasas de mortalidad infantil total y según zona de residencia urbana y rural realizada en este estudio, basada en los datos del cuadro 3. En él se muestra que la mortalidad infantil en Honduras es elevada, pero al mismo tiempo que ha disminuido, tanto en el área urbana como en el área rural, aunque menos en ésta última. Como el descenso ha sido mayor en el área urbana, las diferencias han tendido a ampliarse. Por otra parte, el descenso en el área urbana podría estar atenuándose, a pesar de que la mortalidad infantil es aún elevada. Finalmente cabe destacar que en un país como Honduras donde predomina la población rural, el curso de la mortalidad infantil, para el país, está en gran medida determinado por el curso que siga la mortalidad en la zona rural. Se estima para 1980 que el porcentaje de población rural es de 62 por ciento.

Gráfico 3

TASA DE MORTALIDAD INFANTIL ESTIMADAS POR EL METODO DE TRUSSELL , SEGUN
DIFERENTES FUENTES .HONDURAS, 1957-1983 . -

ZONA RURAL

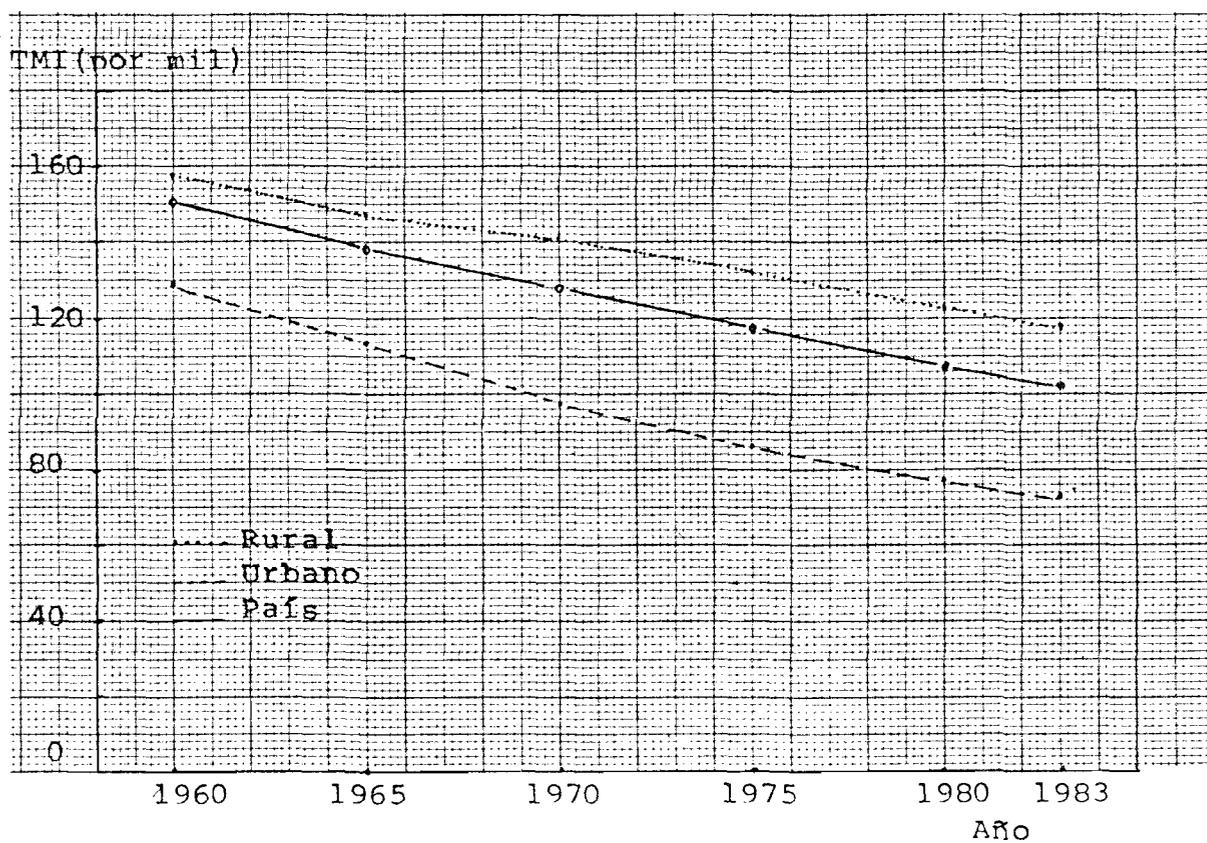
TMI (por mil)



Fuente: Cuadro 2

Gráfico 4

ESTIMACION FINAL DE LA EVOLUCION PROBABLE DE LA TASA DE MORTALIDAD INFANTIL, TOTAL Y SEGUN ZONA DE RESIDENCIA URBANA Y RURAL. HONDURAS, 1960-1983.



Fuente: Cuadro 3.

3.2. Diferencias socio-geográficas de la mortalidad infantil.

El estudio de las diferencias en las tasas de mortalidad infantil en distintos grupos definidos por variables como la instrucción y la residencia geográfica (zona de residencia: urbana y rural, departamentos y regiones) es importante, por cuanto nos permite definir los sectores de la población que requieren de atención prioritaria. Lamentablemente, aparte de las variables mencionadas no se dispone de otros cruces de variables más específicos en los datos del Censo de Población de 1974, que será la fuente utilizada para el estudio de las diferencias de mortalidad infantil. El uso de sólo esta fuente de datos en este punto se explica por la mayor consistencia de los resultados que brinda con esa desagregación; lo que no sucede con las encuestas -y en particular con la RETRO-EDEN- ya que al subdividir la muestra en varias categorías la información pierde confiabilidad. Por otra parte, utilizar los datos del Censo de 1974 significa aceptar la validez de las estimaciones realizadas con estos datos. En este estudio se ha aceptado como correcta la tendencia obtenida con los datos del Censo, pero al mismo tiempo se ha advertido que la mortalidad infantil estaría subestimada en algo más del 10 por ciento (véase cuadro 1 y gráfico 1). Estos hechos deben ser tomados en cuenta en el análisis que sigue.

Instrucción de la madre.

La estimación de la tasa de mortalidad infantil, obtenida mediante la aplicación del procedimiento de Trussell a la información sobre hijos nacidos vivos y sobrevivientes clasificados según la instrucción de la madre, y de la tendencia de la mortalidad infantil lleva a resultados bien contundentes. 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 5 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. 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 durante el período 1959-1973 fue bastante estable pero a un

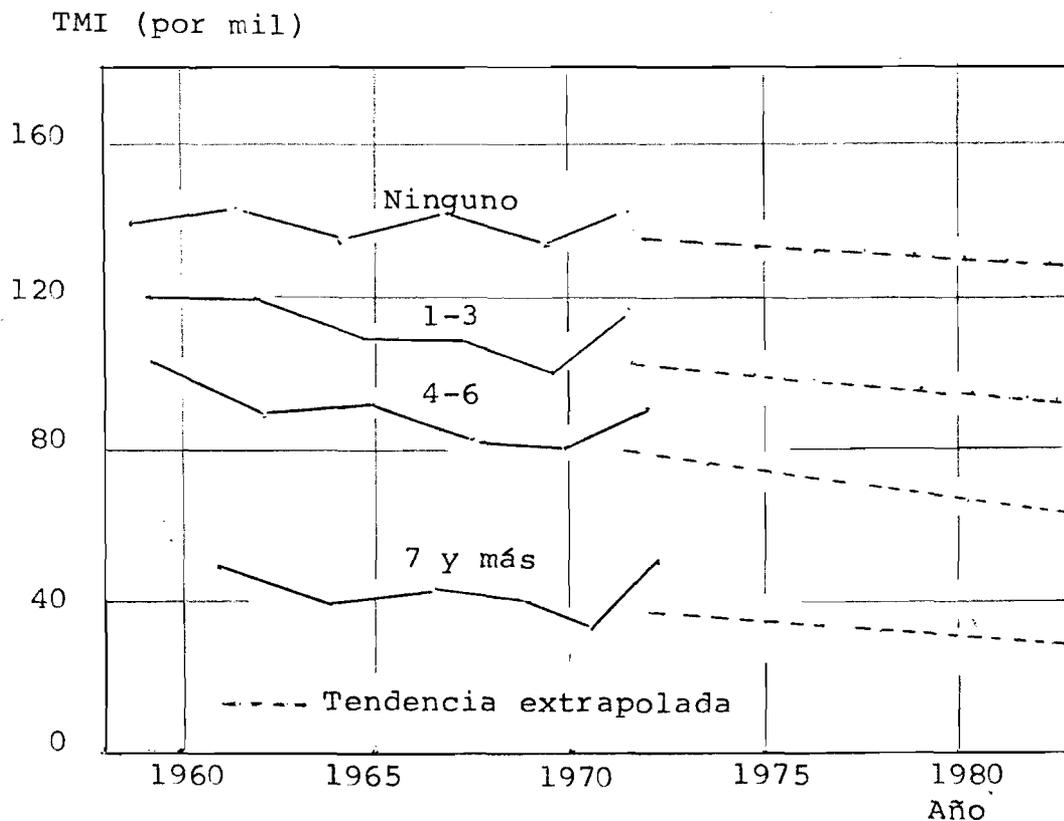
Cuadro 4

TASA DE MORTALIDAD INFANTIL (TMI) ESTIMADA POR EL
 METODO DE TRUSSELL (FAMILIA OESTE), SEGUN AÑOS
 DE INSTRUCCION DE LA MADRE. HONDURAS 1959-1973
 (por mil nacidos vivos)

Sin instrucción		1-3 años		4-6 años		7 y más	
Año	TMI	Año	TMI	Año	TMI	Año	TMI
1958.7	139.3	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
1980 ^{a/}	129.0	-	93.0	-	66.0	-	30.0

^{a/} Valor extrapolado suponiendo que continúa la tendencia observada durante el período 1959-1972.

Tasa de mortalidad infantil (TMI) estimada por el método de Trussell (Familia Oeste), según años de estudios aprobados. Honduras, 1960- 1980.



Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda, 1974.
Cuadro 4 del Texto.

nivel inferior en 100 puntos en la tasa de mortalidad infantil (por mil) respecto a la estimada para el grupo sin instrucción. 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. 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. En ambos grupos se verifica un descenso de la mortalidad infantil.

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 nacimientos (15) 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 aquel 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.

Con el objeto de estudiar la mortalidad infantil en períodos más recientes se ha extrapolado la tendencia observada durante el período 1959-1973 hasta 1980. Esta extrapolación, aunque burda, permite tener una idea de lo que habría pasado en caso de que la tendencia se mantuviera después de 1973 (véase gráfico 5

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 Y ESTIMACION DE LA DISTRIBUCION DE LA POBLACION DE 10 AÑOS Y MAS SEGUN AÑOS DE INSTRUCCION PARA 1980.

Años de instrucción	Censo de 1974			Estimación 1980
	Zona urbana	Zona rural	Total	
Ninguno	6.6 (9.8)	34.5 (45.9)	41.1 (55.7)	35.2
1-3	8.5 (8.3)	20.4 (18.2)	28.9 (26.5)	28.5
4-6	12.0 (7.8)	10.9 (6.9)	22.9 (14.7)	27.8
7 y más	6.2 (2.5)	0.9 (0.6)	7.1 (3.1)	8.5
Total	33.3 (28.4)	66.7 (71.6)	100.0 (100.0)	100.0

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda, 1974.

y cuadro 4). Los resultados de este ejercicio muestran que la instrucción definiría aún grupos de población en los que prevalecen grandes diferencias en la mortalidad infantil. Para esta fecha seguirían siendo los hijos de madres sin instrucción los de más alto riesgo de muerte -cerca de 130 por mil-. Este hecho es más notable aún, ya que para 1980 se ha estimado en este estudio -tomando en cuenta la tendencia intercensal 1961-1974- que algo más del 40 por ciento de la población, en la que probablemente se generan más de la mitad de los nacimientos, no tiene ninguna instrucción. Si a este grupo se agrega aquel constituido por las personas con 1-3 años de estudios aprobados, se tendría que para 1980 en más del 60 por ciento de la población hondureña prevalecería una mortalidad infantil superior a 92 por mil (16). Se estima que para esta fecha, en los grupos de población sin instrucción o con escasa instrucción (0-3 años de estudios) se genera un 75 por ciento del total de nacimientos ocurridos en el país.

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 para la zona urbana y para la zona rural ^{*/}. Los resultados se presentan en el gráfico 6 y en el cuadro 6. En primer lugar se confirman resultados ya obtenidos en estudios anteriores en el sentido de que: a) las diferencias de la mortalidad infantil según años de educación existen tanto en la zona urbana como en la rural; b) los hijos de madres con poca o sin instrucción tienen tasas de mortalidad infantil similares, independientemente del lugar de residencia. En otras palabras, en estos sectores de la población altamente desfavorecidos social y económicamente el contexto geográfico de residencia no lleva a diferencias significativas en la mortalidad infantil y c) los hijos de madres con más de 4 años de estudios aprobados tienen una mortalidad infantil más baja si su residencia es urbana.

^{*/} 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.

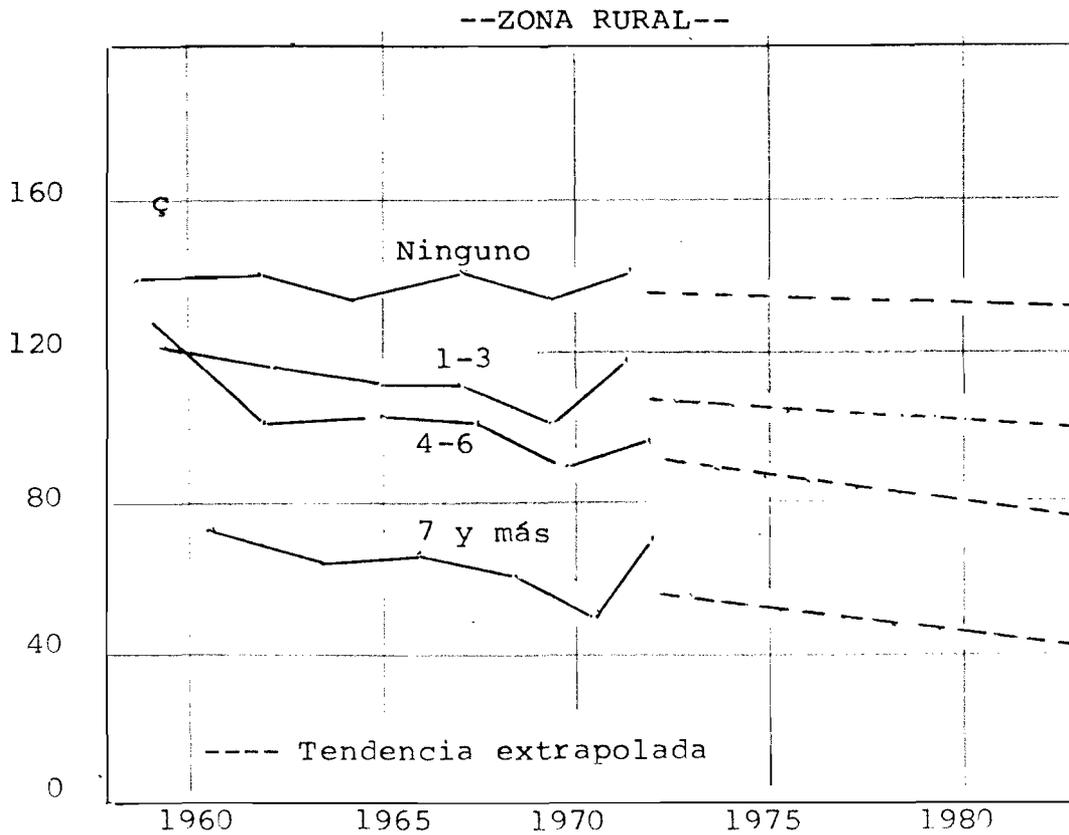
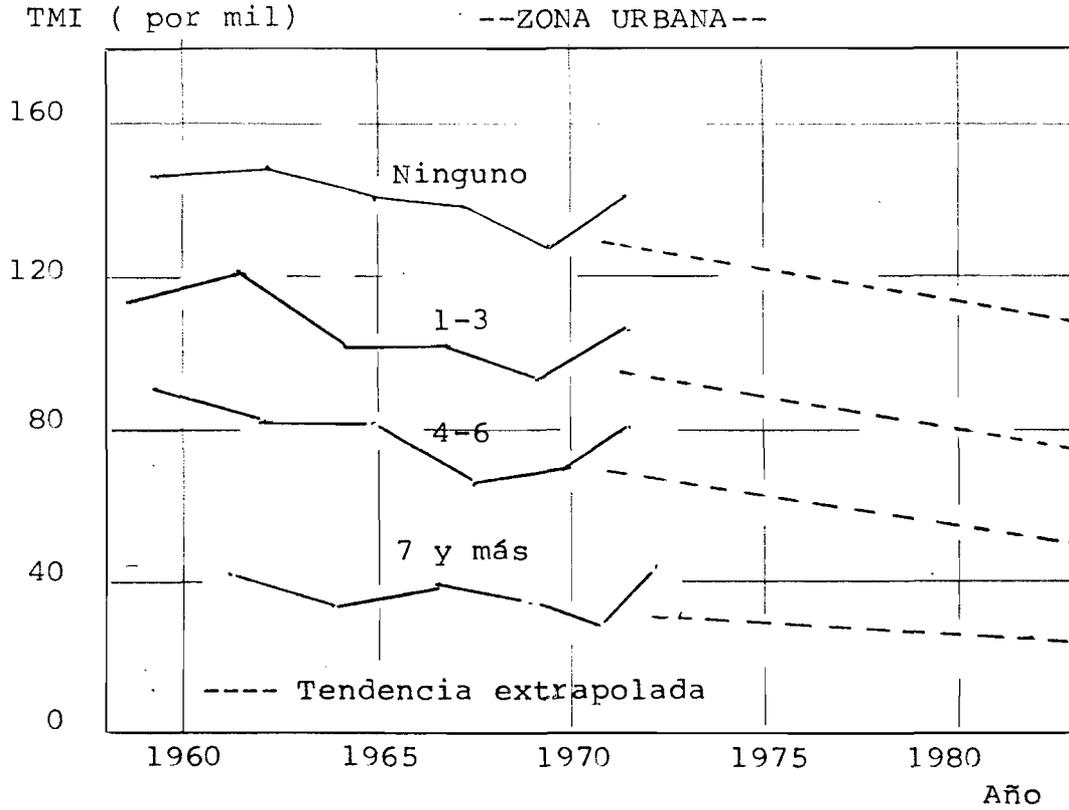
Cuadro 6

TASA DE MORTALIDAD INFANTIL (TMI) ESTIMADA POR EL METODO DE TRUSSELL (FAMILIA OESTE), SEGUN AÑOS DE INSTRUCCION DE LA MADRE, POR ZONA URBANA Y RURAL. HONDURAS 1958-1980.

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
1980 ^{a/}	112.0	-	79.0	-	54.0	-	25.0	-	132.0	-	100.0	-	80.0	-	46.0

^{a/} Valor extrapolado suponiendo que continúa la tendencia observada durante el período 1959-1972.

Tasa de mortalidad infantil (TMI) estimada por el método de Trussell (Familia Oeste), según años de estudios aprobados y zona urbana y rural. Honduras, 1959- 1980.



Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda, 1974. Cuadro 5 del Texto.

Pero además de estos hallazgos, nuevos hechos merecen la atención. En primer lugar se destaca claramente que la mortalidad infantil ha venido descendiendo -aunque muy levemente en algunos casos- en casi todos los sectores de la población, incluso en el área rural. Se exceptúan sin embargo, los hijos de madres analfabetas del campo, que parecen, incluso a la fecha, mantener una alta mortalidad con tasas de alrededor de 130 por mil. En este grupo se generaban en 1974 un 46 por ciento de todos los nacimientos. Es éste el núcleo principal de mortalidad elevada y sobre el cual debe recaer la prioridad en materia de acciones de salud.

Usando el mismo recurso anterior se ha extrapolado la tendencia de cada grupo definido por la zona y años de instrucción hasta 1980 suponiendo que se mantiene la tendencia observada durante el período 1960-1973 (ver gráfico 6 y cuadro 6). A partir de esta extrapolación se ha llegado a identificar los sectores que tendrían para esta fecha las tasas de mortalidad más elevadas. No representan los valores reales sino los valores probables de haberse mantenido constante la tendencia recién pasada. Teniendo en cuenta estos antecedentes se concluye que:

a) Para 1980 el grupo de mayor mortalidad seguiría siendo aquel constituido por las personas sin instrucción de la zona rural, en el que se estima ocurren para esta fecha alrededor de un 40 por ciento de los nacimientos de todo el país. Este grupo está expuesto a una mortalidad infantil superior a 130 por mil,

b) Le sigue el grupo de personas sin instrucción de la zona urbana, con tasas de mortalidad infantil de alrededor de 112 por mil, pero que afecta probablemente a un 8-10 por ciento de los nacidos vivos del año 1980.

c) Un tercer grupo de alta mortalidad (cerca de 100 por mil en 1980) está constituido por las personas con 1-3 años de instrucción del área rural; su importancia porcentual es mayor ya que se estima que para 1980 agrupa entre un 15 y un 20 por ciento de los nacimientos del país ocurridos en este sector de la población.

En suma, el sector que requiere mayor atención y sobre el cual una acción de salud puede redundar en una baja notable de la mortalidad infantil está constituido por la población rural sin instrucción o con 1-3 años de estudios apro-

bados. Agrupa a casi un 50 por ciento de la población total del país que genera entre un 60 y un 70 por ciento del total de nacimientos y prevalecen en él tasas de mortalidad en el primer año de vida superiores a 100 por mil. En la zona urbana requieren atención especial los hijos de mujeres sin instrucción, pero estos constituyen un porcentaje menor.

Se ha hablado aquí de sectores prioritarios tomando como base para definir los la educación y la zona de residencia. Con la finalidad de ubicar geográficamente a estos sectores se estudiará la mortalidad infantil según departamentos y regiones de salud.

Mortalidad infantil por departamentos y regiones.

También a partir de los datos del Censo de 1974 se calcularon las tasas de mortalidad infantil por regiones y departamentos ^{*/}. En cada departamento se ajustó una línea recta a la tendencia observada entre 1958 y 1973 y se estimó dicha tendencia para 1960 y 1973; posteriormente, siguiendo la tendencia así obtenida para este período se proyectó la tasa de mortalidad infantil para 1980, suponiendo descensos absolutos constantes de ésta. Las tasas obtenidas originalmente no se presentan en este trabajo, en tanto que las estimadas y proyectadas se presentan en el cuadro 7 del texto. En el mapa 1 se representa gráficamente la situación de la mortalidad en 1973. Para facilitar el análisis se han clasificado los departamentos en cuatro grupos según la tasa de mortalidad infantil; mayor de 130 por mil; entre 110-130 por mil; entre 90 y 110 por mil y menor de 90 por mil.

Los departamentos de Copán, Lempira y Colón son los de más alta mortalidad. La tasa de mortalidad infantil promedio para 1973 era de 147 por mil nacidos vivos. No sólo la mortalidad es alta en este grupo sino además estable; apenas hubo un ligero descenso durante el período 1960-1973. Se estima que alrededor de un 13 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.

^{*/} Debe tenerse en cuenta que la magnitud de los errores de los datos censales 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 7

TASA DE MORTALIDAD INFANTIL ESTIMADA (1960-1973) Y PROYECTADA (1980^{1/}). PORCENTAJES DE HIJOS NACIDOS VIVOS (1974) Y DE POBLACION (1974 y 1980^{2/}) 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	1973	proyectada 1980		censo 1974	proyección 1980
Región 1 (Central)	<u>127</u>	<u>101</u>	<u>86</u>	<u>20.9</u>	<u>22.4</u>	<u>22.8</u>
Francisco Morazán	127	94	76	15.6	17.1	17.7
El Paraíso	127	120	116	5.3	5.3	5.1
Región 2 (Central- Occidental)	<u>140</u>	<u>116</u>	<u>104</u>	<u>10.9</u>	<u>10.7</u>	<u>10.2</u>
Comayagua	127	118	113	5.3	5.1	5.2
Intibuca	161	112	86	3.3	3.1	2.8
La Paz	139	118	107	2.3	2.5	2.2
Región 3 (Nor- Occidental)	<u>133</u>	<u>109</u>	<u>96</u>	<u>28.3</u>	<u>28.2</u>	<u>29.0</u>
Cortés	130	94	75	13.4	13.9	14.7
Santa Bárbara	140	121	111	7.0	7.0	7.0
Yoro	130	122	118	7.9	7.3	7.3
Región 4 (Sur)	<u>131</u>	<u>99</u>	<u>84</u>	<u>11.3</u>	<u>10.8</u>	<u>10.5</u>
Choluteca	136	100	83	7.6	7.3	7.2
Valle	122	98	85	3.7	3.5	3.2
Región 5 (Occidental)	<u>155</u>	<u>145</u>	<u>140</u>	<u>13.0</u>	<u>12.4</u>	<u>11.7</u>
Copán	162	154	150	6.0	5.7	5.5
Lempira	157	143	136	5.0	4.8	4.5
Ocotepeque	130	124	118	2.0	1.9	1.7
Región 6 (Norte)	<u>138</u>	<u>121</u>	<u>112</u>	<u>8.7</u>	<u>9.0</u>	<u>9.4</u>
Atlántida	135	110	97	5.3	5.6	5.8
Colón	143	140	138	3.0	2.9	3.1
Islas de Bahía ^{3/}	-	-	-	0.4	0.5	0.5
Región 7 (Oriental)	<u>106</u>	<u>89</u>	<u>80</u>	<u>6.8</u>	<u>6.5</u>	<u>6.4</u>
Gracias a Dios	114	97	88	0.8	0.8	0.8
Olancho	105	88	79	6.0	5.7	5.6

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda, 1974.

1/ Los detalles del ajuste y proyección de las tasas se presentan en el texto

2/ Tomada de la proyección por departamento realizada por CONSUPLANE

3/ No se realizó ninguna estimación para este Departamento debido al escaso número de casos.

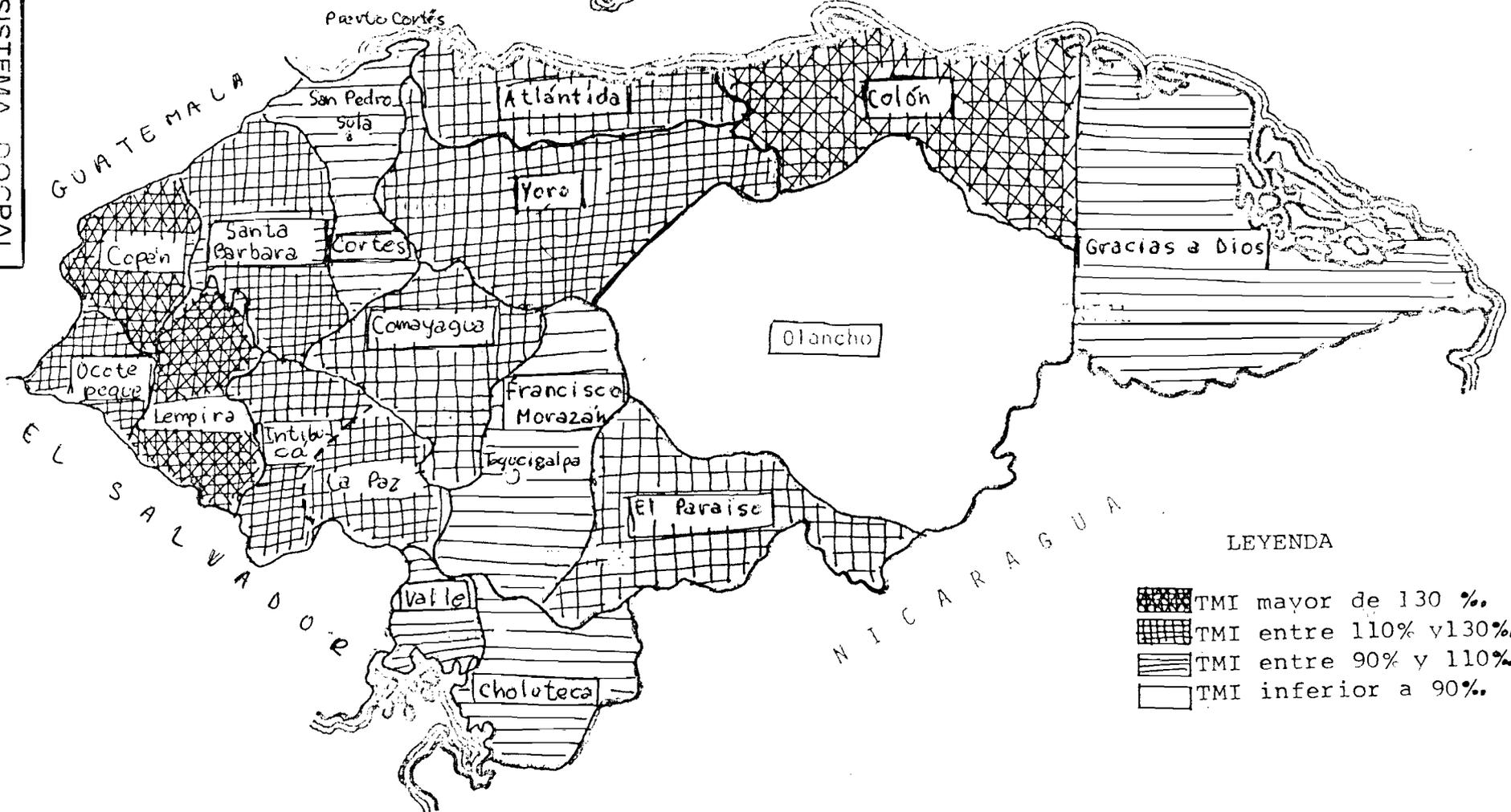
LA SITUACION DE LA MORTALIDAD INFANTIL EN HONDURAS, SEGUN DEPARTAMENTOS,
EN EL AÑO 1973

MAPA 1

M A R C A R I B E

Islas de la Bahía

CELADE - SISTEMA OCOPAL
DOCUMENTACION
SOBRE PRODUCCION EN
AMERICA LATINA



LEYENDA

-  TMI mayor de 130 %.
-  TMI entre 110% y 130%.
-  TMI entre 90% y 110%.
-  TMI inferior a 90%.

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) y a los departamentos de Paraíso (región Central) y a Atlántida (región Norte). La mortalidad infantil promedio del grupo es de 118 por mil, la cual afecta al 36 por ciento de todos los nacimientos. Junto con el grupo anterior comprenden un 50 por ciento del total de nacimientos que ocurren en el país que están expuestos a altos y muy altos niveles de mortalidad infantil.

Durante el período 1960-1973 la tasa de mortalidad infantil tuvo un leve descenso en este grupo que es mayor que en el primero, pero menor que en el grupo siguiente. En otras palabras, la mortalidad infantil descendió más en los grupos de más baja mortalidad infantil, lo cual confirma lo encontrado en el análisis por educación.

En los grupos de más baja mortalidad infantil se encuentran Francisco Morazán, Cortés, Gracias a Dios, Valle y Choluteca. En este grupo, con mortalidad infantil promedio de 95 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 45 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 infantil (17).

Estas diferencias geográficas de la mortalidad por regiones y departamentos son la expresión de una importante variedad de contextos socioeconómicos, tal como puede apreciarse en el cuadro 8. En general, los departamentos con más alta mortalidad infantil son aquellos 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.

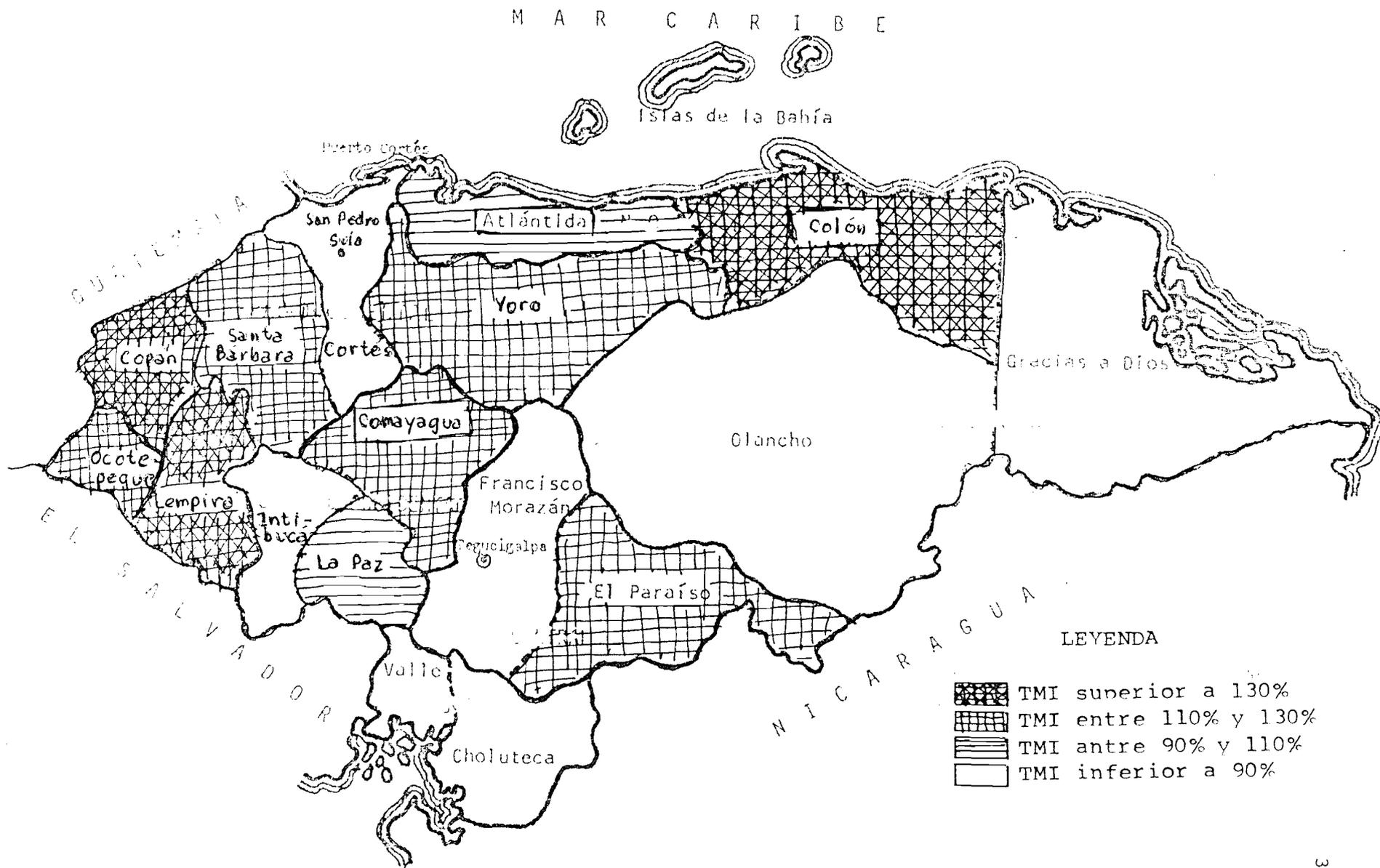
Se ha proyectado la tasa de mortalidad por departamentos para 1980 (18). De mantenerse la tendencia previa a 1973 se mostraría un cambio importante respecto a 1973 (véase mapa 2) pero al mismo tiempo se observa la permanencia de una muy alta mortalidad infantil en los departamentos de Copán, Lempira y Colón. Con tasas algo más bajas pero aún altas (entre 110 y 130 por mil) se habrían mantenido El Paraíso, Ocotepeque, Santa Bárbara, Comayagua y Yoro.

La medida en que esta proyección es razonable está dada por los cambios socio-económicos ocurridos en cada uno de estos departamentos durante el período 1973 y 1980 y por otra parte por las acciones específicas 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: (19)

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 de los hospitales de Yoro (Yoro), Isletas y Tocoa (Colón) y el Hospital Rotario en Tela, Atlántida. En

Mapa 2

LA SITUACION DE LA MORTALIDAD INFANTIL EN HONDURAS, SEGUN DEPARTAMENTOS, EN EL AÑO 1980



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			
<u>Total del país</u>	<u>56,9</u>	<u>67,8</u>	<u>60,0</u>	<u>40,5</u>	<u>3.6</u>
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.

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 del 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 den 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.

3.3. 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 individuo (20). 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 de alcance de las vacunaciones en el caso de las enfermedades inmuno-prevenibles; 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 patógenos (21).

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 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.

Condiciones de saneamiento básico.

Los indicadores disponibles muestran condiciones deplorables en este aspecto. Tomando datos citados por la OPS (22) se tiene que para 1978 un 57 por ciento de la población urbana no contaba con servicios de alcantarillado y sólo un 18 por ciento de la población rural contaba con servicios de eliminación de excretas. Para esta misma fecha sólo un 13 por ciento de la población rural estaba provista de agua potable. Según los datos del Censo de 1974 una de cada 5 viviendas era un rancho o una vivienda improvisada. Estos escasos índices dan un marco general de lo que son las condiciones ambientales en que vive actualmente la población hondureña. No hay que dejar de mencionar, sin embargo, como un hecho positivo en términos del mejoramiento de las condiciones de salubridad, las campañas realizadas, básicamente después de 1950, con el objetivo de erradicar la malaria y el paludismo, con una amplia cobertura nacional.

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 desnutridos (23). En el 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, acentúa el no aprovechamiento fisiológico de los nutrientes.

Causas de muerte en los menores de un año.

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.

La baja de la mortalidad infantil.

Parece un hecho evidente que la mortalidad infantil disminuyó en Honduras en las dos últimas décadas. Esta disminución se dió a pesar de que no se experimentaron cambios en los patrones nutricionales de la población y de la mantención de condiciones ambientales y de saneamiento básico nada favorables a la salud. Tampoco se registraron mejoras notables en la atención hospitalaria estatal. Ya se mencionó la probable degradación de la infraestructura hospitalaria; además se ha calculado que ha aumentado, al menos durante toda la década del 70, la razón población/camas hospital. Hubo un crecimiento importante sin embargo, de los CESAMO (Centros de Salud con médico, sin internado) que apenas eran de 17 en 1960 y pasaron a 74 en 1970; pero esta última cifra se mantuvo constante hasta 1980.

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.

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, aunque pequeña, tuvo que ver muy probablemente con 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 <u>a/</u>	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)	<u>b/</u>	179.3	2 175.0

a/ Incluye las vacunas: Polio (Salk), DPT, Sarampión, BGG 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 inmuno-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 los que estos cambios no se han producido.

4. Conclusiones finales.

Estas pueden resumirse en tres puntos:

1. La mortalidad infantil en Honduras ha venido disminuyendo durante las dos últimas décadas. De una tasa de 150 por mil en 1960 se pasa a valores ligeramente superiores a 100 por mil nacidos vivos en 1980, que es aún elevada si se la compara con países de baja mortalidad infantil. La alta mortalidad infantil prevaleciente y la diferenciación observada entre subgrupos de población es uno de los efectos de la situación precaria de vida de una gran parte de la población. La diarrea es responsable de una de cada tres muertes infantiles.

Entre las causas que pudieron haber influido en el descenso mencionado están: el aumento de la cobertura de la atención médica del Seguro Social y de clínicas privadas y de la atención primaria de salud; el aumento de las vacunaciones y de la producción e importación de fármacos y su masificación y posiblemente, un cambio de actitud favorable al cuidado de los niños.

2. La baja de la mortalidad infantil no ha sido la misma en todos los sectores de la población. Aún para 1980, persisten importantes grupos de la población donde la mortalidad infantil es superior a 130 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.

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 si 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 grupos 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 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:

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

dónde: 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. Brass (9) desarrolló un procedimiento que permite transformar estas proporciones en medidas convencionales de la mortalidad

Tabla 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 media (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

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 (10), Sullivan (24) y Trussell (11). 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.

Basándose en los modelos de fecundidad de Coale y Trussell (25) y en las cuatro familias de tablas modelo de mortalidad de Coale y Demeny (26) (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 3 y 4. 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.

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

Modelo de mortalidad	Grupo de edad	Indice	$K_i = q(x)/D(i)$	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	-0.3506
	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

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

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

Tabla 3
COEFICIENTES PARA ESTIMAR EL PERIODO DE REFERENCIA $t(x)$
PARA AQUELLOS VALORES DE $q(x)$ ESTIMADOS.

Modelo de mortalidad	Grupo de edad	Indice	Edad x	Parámetros estimado	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

$$t(x) = a(i) + b(i)(P(1) - P(2)) + c(i)(P(2) - P(3))$$

En la tabla 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 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 ^{1/}	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

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

^{1/} 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.

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.

REFERENCIAS

1. Para más detalles ver: Guillermo Macció: "Encuesta Demográfica Nacional de Honduras. Informe General". Fascículo I, CELADE, Serie A/N°129, enero de 1975.
2. Antonio Ortega y Manuel Rincón: "Mortalidad. Encuesta Demográfica Nacional de Honduras". Fascículo IV, CELADE, Serie A/N°129, agosto 1975.
3. Ken Hill: "Análisis de preguntas retrospectivas. Encuesta Demográfica Nacional de Honduras". Fascículo VII, CELADE, Serie A/N° 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/N°1038, San José, Costa Rica, 1978.
5. Ver página 12 del documento del Dr. H. Behm y D. Primante (referencia 11).
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.
7. Erica Taucher: "Estimación de la mortalidad infantil a partir de los datos de la Encuesta Nacional de Prevalencia del Uso de Métodos Anticonceptivos de la Westinghouse, 1981 (ENPA) en Honduras". Mimeo, 1983.
8. Ver página 17 del documento de Antonio Ortega y Manuel Rincón (referencia 9).
9. William Brass: "Métodos para estimar la fecundidad y la mortalidad en poblaciones con datos limitados". CELADE, Serie E/N°14, 1974.
10. Griffith Feeney: "Estimación de la mortalidad infantil y de la niñez en condiciones de mortalidad variable". CELADE, Serie D/N°1034.
11. United Nations: Manual X, Indirect Techniques for demographic estimation. ST/ESA/SER.A/81. Nueva York, 1983.
12. Manuel Rincón: "La mortalidad en la República de Honduras, 1930-1974". CELADE, San José, Costa Rica, marzo, 1982 (inérito).
13. Ministerio de Salud: "Información Estadística. Anuario 1977". Costa Rica, 1977.

14. El procedimiento seguido para la realización de esta estimación consistió en aplicar a los nacimientos estimados para el total y para la zona urbana las tasas de mortalidad infantil estimadas. Las defunciones infantiles para la zona rural se obtuvieron por resta de las defunciones de todo el país menos las estimadas para el área urbana. Dividiendo estas defunciones infantiles entre los nacimientos estimados para el área rural se obtuvo la tasa de mortalidad infantil para esta zona. Cabe destacar que para la estimación de los nacimientos por zonas se partió de las proyecciones de población realizadas por Camisa y Rincón, citadas anteriormente.
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.
16. En este punto, como en todo el análisis basado en los datos censales, el valor límite extrapolado está subestimado. En este caso muy probablemente este valor límite no sea 92 por mil sino más bien 100 por mil o más, si se tiene en cuenta que, como se dijo al inicio de este punto, el Censo de 1974 puede estar subestimando la tasa de mortalidad infantil en 10 por ciento o más.
17. Ver página 22 del documento del Dr. H. Behm y D. Primante (referencia 11).
18. Se ha calculado la tasa de mortalidad infantil para el país, partiendo de las tasas proyectadas para cada departamento para 1980 y manteniendo las proporciones de hijos nacidos vivos en cada departamento observadas en 1974. La tasa resultante es de 98 por mil, que es un 7 por ciento inferior a la estimada para el país al comienzo de este trabajo; este resultado es consistente con lo esperado, ya que se considera que el Censo de Población de 1974 -fuente en la que se basa esta proyección- subestima la mortalidad infantil en un 10 por ciento aproximadamente.
19. Basado en las informaciones que se publican en la División de Estadística del Ministerio de Salud Pública.
20. 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.
21. 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.
22. Organización Panamericana de la Salud (OPS). "Salud para todos en el año 2000. Estrategias". Washington D.C., U. S. A., 1980.
23. 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).

24. 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.
25. 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.
26. Coale, A. y Demeny, R.: Regional Model Life Table and Stable Population. Princeton, 1966.

