

Distr.  
RESTRINGIDA

LC/DEM/R.176  
Serie A-271  
Agosto 1992

ORIGINAL: ESPAÑOL

CELADE  
Centro Latinoamericano de Demografía

**BASE DE DATOS SOBRE MORTALIDAD EN LA NIÑEZ  
EL CASO DE AMERICA LATINA**

Este documento ha sido preparado por el Area de Demografía con la colaboración de la Srta. Fabiana del Popolo, Consultora del CELADE, para la Reunión Técnica sobre el Establecimiento de las Líneas de Base y Monitoreo de las Metas de la Cumbre Mundial para la Infancia, UNICEF, Santiago de Chile, 24 al 27 de marzo de 1992. Las opiniones expresadas en este trabajo son de la exclusiva responsabilidad de la autora y pueden no coincidir con las de la Organización.

## INDICE

	<u>Página</u>
INTRODUCCION . . . . .	1
I. DESCRIPCION DE LA BASE DE DATOS . . . . .	3
1. Indicadores utilizados . . . . .	3
2. Fuentes de información . . . . .	3
3. Forma de presentación . . . . .	7
II. USO POTENCIAL DE LA BASE DE DATOS . . . . .	9
1. Evaluación de las fuentes para la formulación y seguimiento de las metas . . . . .	9
2. Análisis de niveles y tendencias . . . . .	15
RESUMEN Y CONCLUSIONES . . . . .	19
A N E X O . . . . .	21

## INTRODUCCION

En setiembre de 1990 se llevó a cabo en New York la Cumbre Mundial en favor de la Infancia, en la cual se decidió adoptar y aplicar un Plan de Acción que sirviese como marco de referencia para la realización de actividades nacionales e internacionales tendientes a lograr un futuro mejor para los niños. Este Plan de Acción incluye una serie de metas a ser alcanzadas en el año 2000, formuladas a partir de consultas en distintos foros internacionales, con la asistencia de casi todos los gobiernos, los organismos de Naciones Unidas pertinentes y las principales Organizaciones No Gubernamentales. Además, en él se plantea la necesidad y la importancia del monitoreo de las metas durante los años noventa. Así, se determinaron siete metas principales de supervivencia, desarrollo y protección del niño, dentro de las cuales se encuentra la siguiente:

"Entre 1990 y el año 2000, reducción de una tercera parte de la tasa de mortalidad de niños menores de 1 año y menores de 5 años o hasta 50 y 70 por 1000 nacidos vivos, respectivamente, si ello representa una tasa de mortalidad menor".

De ésto surgió la necesidad de contar con una base de datos sobre mortalidad en la niñez, que hasta ese momento no existía, la cual contribuyera al monitoreo de las metas hacia el 2000 y que sirviera de base inicial para la estimación de la mortalidad a principios de los noventa. Con este objetivo UNICEF elaboró un proyecto, en conjunto con la División de Población de las Naciones Unidas, para su construcción. Este tiene como propósito principal la producción de una publicación que incluya, para cada uno de aproximadamente 70 países en desarrollo, y desde los años 60 hasta el presente:

1. Una descripción y evaluación de los datos disponibles;
2. Dos gráficos mostrando los niveles de mortalidad infantil y en la niñez provenientes de todas las fuentes disponibles;
3. Tablas listando los datos y las fuentes.

La publicación tendrá, además, un capítulo introductorio discutiendo la metodología, el tipo de datos existentes, la elección de las tablas modelos de mortalidad y otra información pertinente al tema. Un segundo capítulo se referirá a los cambios en la mortalidad desde los 60, incluyendo la información específica del país dado en la base de datos.

Actualmente ya existen los informes, gráficos y cuadros correspondientes a los países, estando en preparación la publicación mencionada.

Para la ejecución del proyecto, en lo que respecta a América Latina, se pidió la colaboración del CELADE para la preparación de las estimaciones, gráficos y comentarios de los 20 países, ya que dicho organismo cuenta con mejores conocimientos sobre la disponibilidad y calidad de los datos de la región y posee un más fácil acceso a la información requerida. Así, el CELADE elaboró en 1991, la base de datos sobre mortalidad en la niñez para países latinoamericanos, siguiendo el modelo preparado por la División de Población.

En este documento, en primer lugar se realiza una descripción del contenido y forma de presentación de las estimaciones correspondientes a las diferentes fuentes y procedimientos aplicados. En una segunda parte se hace referencia al uso potencial de la base de datos para el seguimiento de las tendencias de la mortalidad en la niñez y otras posibilidades, así como se mencionan algunas limitaciones de la información para el cumplimiento de los objetivos propuestos.

## I. DESCRIPCION DE LA BASE DE DATOS

### 1. Indicadores utilizados

Puesto que una de las metas estipuladas en la Cumbre Mundial en favor de la Infancia es reducir la tasa de mortalidad de niños menores de 1 año y menores de 5 años, la base de datos cuenta con estimaciones de las probabilidades de morir del nacimiento hasta el primer año de vida y los cinco años de edad ( $q(1)$  y  $q(5)$  respectivamente). Estas se expresan por cada mil nacidos vivos.

### 2. Fuentes de información

Las fuentes de datos que generalmente permiten estimar la mortalidad infantil y en la niñez son las estadísticas vitales, los censos de población, las encuestas de historia de nacimientos, y las encuestas nacionales de hogares (demográficas, de prevalencia anticonceptiva, continuas de hogares, etc.).

Las estadísticas vitales constituyen la fuente de estimación natural de los indicadores mencionados. A través de ellos se puede obtener, en forma directa, las probabilidades de morir e inclusive construir tablas de mortalidad para los países.

Si estos datos fueran confiables y oportunos, podría hacerse un seguimiento de las metas sin recurrir a otras fuentes. Sin embargo, en los países de América Latina los registros de hechos vitales adolecen de serias deficiencias y retraso en su procesamiento y publicación, por lo cual, mientras se realizan esfuerzos por mejorarlas, se recurre a otras fuentes de información, generalmente, censos y encuestas.

La estimación directa podría definirse como aquella que puede obtenerse con información de defunciones y nacimientos para los cuales se conocen las fechas de ocurrencia y, por lo tanto, se calculan para cada año calendario. La base de datos incluye en esta categoría, además de las estimaciones provenientes de las estadísticas vitales, las obtenidas a partir de historia de nacimientos incluidas en encuestas.

Existen dos programas de encuesta desarrollados en numerosos países del mundo y que incluyen historia de nacimientos: La Encuesta Mundial de Fecundidad (WFS)<sup>1</sup> realizada en la década del 70 y principios de los 80; y la Encuesta de Demografía y Salud (DHS)<sup>2</sup> en los 80 y comienzos de los 90. Además, en algunos casos particulares, existen encuestas nacionales de salud o fecundidad que no integraron estos programas.

Por otra parte, las estimaciones indirectas provienen de información que no indica la fecha de ocurrencia de los acontecimientos. Se basa en la construcción del indicador a partir de ciertas técnicas que se apoya en la utilización de modelos. Para la base de datos aquí presentada se utilizó la metodología desarrollada por Brass bajo la versión de Trussell y las tablas modelo usadas fueron las de Coale-Demeny.<sup>3</sup> La información básica necesaria es:

- (a) total de mujeres clasificadas por grupos quinquenales de edad;

---

<sup>1</sup> John Cleland y Chris Scott (1987), The World Fertility Survey. An Assessment. United States, New York, Oxford University Press.

<sup>2</sup> Demographic and Health Surveys (1990), An Assessment of DHS-I. Data Quality, Methodological Reports N° 1, Columbia, Maryland, Institute for Resource Development/Macro Systems, Inc..

<sup>3</sup> Una descripción completa de la metodología puede verse en: United Nations (1983), Manual X. Indirect Techniques for Demographic Estimation, Sales N° E.83.XIII.2, págs. 76-81.

- (b) número de hijos nacidos vivos, clasificados por grupos quinquenales de edad de la madre;
- (c) número de hijos sobrevivientes (o fallecidos) clasificados por grupos quinquenales de edad de la madre.

Con esta información se deriva el número medio de hijos tenidos (paridez media) y la proporción de niños muertos, clasificados por grupos quinquenales de edad de la madre. Luego, a través de la metodología propuesta por los autores mencionados, se obtienen probabilidades de morir de los niños. Mediante el uso de tablas modelo de mortalidad, este procedimiento puede usarse para obtener estimaciones de  $q(1)$  y  $q(5)$  para un período aproximado entre 12 a 15 años antes de la fecha del censo o encuesta.

En América Latina, estas preguntas han sido incluidas en los censos de población de prácticamente todos los países, también en encuestas demográficas nacionales, de prevalencia en el uso de anticonceptivos, encuestas de salud, de fecundidad y, en ocasiones, en módulos especiales de encuestas continuas de hogares.

Para cada uno de los países latinoamericanos se buscaron todas las fuentes que permiten estimar la mortalidad en la niñez a partir de los años 60 hasta el momento de construcción de la base. Afortunadamente, pudo disponerse de casi toda la información. Además, en los pocos casos en que no fue posible contar con los datos se indagó acerca de la calidad de éstos para obtener las estimaciones pertinentes y, en general, se comprobó que no eran confiables.

Obviamente, tanto la cantidad como la calidad de las fuentes existentes en la Región es heterogénea. En el siguiente cuadro se presentan, para cada país, las fuentes de información que permiten estimar la mortalidad infantil y en la niñez.

**CUADRO 1**  
**AMERICA LATINA: FUENTES DE INFORMACION EXISTENTES QUE PERMITEN**  
**ESTIMAR LA MORTALIDAD EN LA NIÑEZ A PARTIR DE 1960,**  
**SEGUN PAISES, POR DECADA A LA CUAL PERTENECEN**

País	Estad. Vitales	Censos		DHS y/u otras enc. de salud		WFS y/u otras enc. de fec.		Encuestas Demográficas		Prevalencia Anticoncept.		Continua de Hogares	
		70	80	80	90	70	80	70	80	70	80	70	80
Argentina	X	X	X										
Bolivia		X		X				X	XX				
Brasil		B	X	X								XXXXX	XX
Colombia	X	X	X	X	X	X				X	B	X	X
Costa Rica	X	X	X	A		X				X	X		
Cuba	X	B	X				A	XX					
Chile	X	X	X										
Ecuador	X	X	X	XA		X		X					
El Salvador	X	X		XA		A				BB			
Guatemala	X	X	X	X					XX	X			
Haití		X	X	A		X		X			X		
Honduras		X	X	A				XX	X		B		
México	X		X	X		X				BX			
Nicaragua		X						X	X				
Panamá	X		X			X		X					
Paraguay		X	X		X	X		X					
Perú		X	X	X		X		X			X		
R.Dominicana		X	X	X		X	A				X		
Uruguay	X	X	X										
Venezuela	X		X			X							

X: Fuente de información para estimar la mortalidad en la niñez disponible en la base.

B: Se recolectó la información básica para estimar la mortalidad en la niñez, pero no está disponible en la base.

A: Encuestas que contienen historias de nacimientos no pertenecientes a la DHS o a la WFS.

Fuente: Base de datos sobre mortalidad en la niñez para América Latina; CELADE, UNICEF, División de Población de Naciones Unidas.

Los países que no incluyen estadísticas vitales entre sus fuentes es porque no poseen un sistema de hechos vitales en forma permanente y continua o porque la omisión en la tasa de mortalidad, al menos a nivel nacional, supera el 40 por ciento. Ahora bien, de los 12 países en los que se considera al registro de nacimientos y defunciones, sólo algunos suministran estimaciones relativamente confiables de la mortalidad y más aún, son oportunos. De ahí la importancia de poder recurrir a otras fuentes, no solamente cuando la información no se dispone sino también para realizar evaluaciones. Puede observarse que, en general, existen varias fuentes de información alternativas.

Respecto a los censos, todos los países cuentan, al menos para uno de los relevamientos de la década del 70 o del 80, con los datos básicos para medir la mortalidad en la niñez. No obstante, es de esperar que con los censos del 90 la base pueda actualizarse (o complementarse). En cuanto a las DHS, además de Colombia y Paraguay, otros países llevaron a cabo (o están por finalizar) dicha encuesta por segunda vez en 1991 (hasta comienzos del 92 alguna de ellas), tal es el caso de República Dominicana, Brasil y Perú. Esta información será de gran utilidad para mantener la base actualizada así como para preparar las estimaciones para el 90, punto de partida para llegar a la meta que se desea alcanzar.

### 3. Forma de presentación

Como se dijo anteriormente, la base de datos consta de un breve texto que describe y analiza las fuentes de información; tablas que presentan datos y estimaciones de mortalidad; y dos gráficos que muestran los niveles de mortalidad infantil y en la niñez a partir de todas las fuentes disponibles.

Entonces, para cada país se presentan tantas tablas como estimaciones disponibles hayan. Cuando la información proviene de estadísticas vitales la tabla contiene la tasa de mortalidad infantil para el período en estudio. La  $q(5)$  se presenta en otra tabla y generalmente se deriva de las tablas de mortalidad construidas en los países. En el caso de estimaciones directas derivadas de historia de nacimientos, la tabla contiene, en general, la  $q(1)$  y la  $q(5)$  para los últimos tres períodos quinquenales anteriores a la encuesta. Cuando se tratan de estimaciones indirectas, se presenta la paridez media de las mujeres entre 15-49 años clasificadas por grupos quinquenales de edad, la proporción de hijos fallecidos respecto al total de nacidos vivos clasificados por grupos quinquenales de edad de las

madres, las correspondientes estimaciones de la mortalidad ( $q(1)$  y  $q(5)$ ) derivadas para cada grupo quinquenal de edad de las madres y la fecha aproximada a la cual corresponde la estimación.

Respecto a los gráficos, se utilizó "Harvard Graphics" para su construcción y como este paquete no permite presentar simultáneamente más de ocho series de datos, se representaron las estimaciones de mortalidad más importantes cuando en un país el número de fuentes excedía el tope permitido.

En el anexo se presenta un ejemplo completo de la base para dos países Latinoamericanos, Bolivia y Costa Rica. El texto de esta versión está en español, mientras que los cuadros y gráficos tienen sus leyendas en inglés para facilitar la preparación del documento correspondiente a todos los países del mundo. A su vez, en dicha publicación se presentará una versión resumida del texto aquí incluido.

## II. USO POTENCIAL DE LA BASE DE DATOS

### 1. Evaluación de las fuentes para la formulación y seguimiento de las metas

Un primer análisis que se puede hacer con la base de datos es sobre la calidad y oportunidad de las fuentes de información disponibles para medir la mortalidad en la niñez, ya que ellas constituyen el instrumento principal para la fijación y seguimiento de las metas. Como se mencionó anteriormente, lo óptimo sería que los países contasen con un sistema de estadísticas vitales confiable y oportuno, pero desafortunadamente esto no es así en la mayoría de los casos.

En la publicación *Las Condiciones de Salud en las Américas*, de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), con base en información suministrada por CELADE, se expresa respecto a las estadísticas vitales: "Se puede observar la enorme heterogeneidad existente entre los países que conforman la región. En un extremo se sitúan países que tienen registros bastante confiables, con un subregistro en defunciones inferior o cercano a 10 por ciento (Argentina, Costa Rica, Cuba, Chile, Guatemala, México, Uruguay y Venezuela) y en el otro extremo se encuentran países con un subregistro superior a 40 por ciento (Bolivia, Haití, Honduras, Nicaragua, Paraguay y República Dominicana)".<sup>4</sup>

La información disponible en la base de datos es coherente con la apreciación hecha en la publicación de la OPS. Para ocho países no se incluyeron datos de registros vitales por considerar que no se realizan en forma continua o porque el subregistro supera el 40 por ciento (cuadro 1). Para los doce países sobre los que se incluyeron datos de estadísticas vitales es posible tener una idea

---

<sup>4</sup> Organización Panamericana de la Salud (1990), Las Condiciones de Salud en las Américas, Publicación Científica N° 524, vol. 1, pág. 13, Washington, E.U.A..

bastante clara de su calidad, en relación al grado de subregistro, a partir de la comparación con las otras fuentes alternativas disponibles.

En cuanto a la oportunidad de la disponibilidad de la información de los registros se observa también, una fuerte heterogeneidad. La base de datos, al momento de construirse (mediados 1991) dispone, para algunos países, información para 1989 como el año más reciente (4 países). El resto de los países se ubica entre 1985 y 1988. Los que tienen menor retraso (1 año) están entre aquellos cuyo subregistro es menor.

En cuanto a los censos, solamente Bolivia, El Salvador y Nicaragua no han realizado censos en la década del 80, pero al menos contaron con encuestas que recolectaron los datos básicos para medir la mortalidad en la niñez. Todos los países que han levantado censos han incluido las preguntas pertinentes para estimar la mortalidad en la niñez. En general se considera que esta información, y la técnica de estimación aplicada, conducen a resultados robustos y relativamente confiables,<sup>5</sup> lo que es posible apreciar al observar los gráficos de la base de datos correspondientes.

Sin embargo, se pueden observar algunos probables sesgos en las estimaciones indirectas provenientes de los censos, que podrían estar ligados a la calidad de los datos básicos o al uso no adecuado de modelos de mortalidad utilizados en la técnica de estimación. Por ejemplo, de los países con estadísticas vitales relativamente confiables, en los tres del cono sur (Argentina, Chile y Uruguay) se observa una subestimación en los resultados provenientes de los censos, la que es mayor a medida que se consideran años más alejados de la operación censal. Este hecho

---

<sup>5</sup> Arretx, C. y Chackiel, J. (1986), "Algunos problemas relativos a la recolección de datos demográficos en los censos de población de América Latina en la década de 1980", en Notas de Población, N° 42. Santiago de Chile, Centro Latinoamericano de Demografía.

podría deberse a que el patrón de mortalidad por edades de estos países tiene un comportamiento diferente al del modelo en que se basa el procedimiento de estimación. Por otra parte, es alentador observar la coherencia entre los registros y censos de los otros países con datos relativamente confiables (véase en particular el caso de Costa Rica en el Anexo).

En todo caso, el propósito de los métodos indirectos es brindar estimaciones de los indicadores que permitan conocer el orden de magnitud de sus niveles, y sus tendencias generales. En ese sentido, a pesar de algunas incoherencias entre las distintas fuentes, puede observarse que éstas cumplen cabalmente con su función. En el ejemplo de Bolivia, incluido en el Anexo, hay dos fuentes, entre 1960 y 1975, que se alejan de las demás (encuesta de 1975 y censo de 1976); no obstante se puede apreciar con claridad lo que está ocurriendo con la mortalidad infantil y en la niñez de ese país.

Las estimaciones de mortalidad en la niñez más actualizadas y confiables corresponden a entre 2 y 4 años aproximadamente antes del censo. La técnica aplicada permite obtener el indicador para más o menos un año antes del relevamiento de los datos, pero para ello la información base proviene de mujeres muy jóvenes, que por un lado está afectada por mala declaración y además por un sesgo de sobreestimación al tener sus hijos una más alta mortalidad infantil. Por este motivo, y por el hecho de que se trata de operaciones no continuas (se realizan en general cada diez años), no es posible asegurarse mediante esta fuente de información un indicador totalmente oportuno.

Una de las formas de actualizar la información sería a través de correcciones de los registros de hechos vitales más recientes, haciendo uso de un factor de subregistro que es posible calcular comparando los resultados de métodos indirectos con las estadísticas vitales, para un mismo momento.

En poco tiempo más se comenzarán a recibir los resultados de los censos de la década del 90, lo que permitirá actualizar la información con base en esta fuente. Hasta ahora han levantado censos Argentina, Brasil, Ecuador, México, Panamá y Venezuela.

Los comentarios hechos a las estimaciones indirectas provenientes de información censal, son válidos para las encuestas por muestreo que incluyen las preguntas referidas a hijos nacidos vivos e hijos sobrevivientes de las mujeres de 15 años y más de edad. La existencia de estas encuestas en el período intercensal ha sido muy valiosa, pues ha permitido tener información más actualizada en muchos de los países que aun no cuentan con un nuevo censo. Los resultados provenientes de estas fuentes, en algunas ocasiones, se apartan de las tendencias generales o presentan fuertes irregularidades, lo que podría deberse a sesgos en la selección de las muestras o al número reducido de casos, sobre todo de defunciones.

Las encuestas que incluyen la historia de nacimientos fueron aplicadas en 16 países de la región en distintas épocas (cuadro 1). En general han sido muy útiles para establecer, en forma directa, las tendencias de la  $q(1)$  y la  $q(5)$  a partir de los nacimientos de cada año y de las defunciones según edad. Para la mismas fuentes también se cuenta con la aplicación de los procedimientos indirectos.

Para un número importante de países con datos limitados, las Encuestas Demográficas y de Salud han sido las últimas investigaciones nacionales, realizadas para la obtención de estimaciones de mortalidad temprana. En el año 1991 y comienzos de 1992 se han efectuado nuevas encuestas en Brasil, Perú y República Dominicana, que podrán incorporarse próximamente a la base de datos.

En general, la información obtenida de las historias de nacimientos de la DHS es de buena calidad, aunque se detectan ciertos problemas.<sup>6</sup> Potencialmente, el más serio de estos problemas es el subregistro de niños fallecidos, pero esto estaría, en mayor o menor grado, afectando también al resto de las fuentes. No obstante, en muchos países de la región las estimaciones derivadas en forma directa de las encuestas, presentan un nivel levemente más bajo de la mortalidad respecto a otras fuentes o a la tendencia esperada. Por otro lado, otro tipo de error se relaciona con la declaración de la edad del niño al morir, en el sentido de una alta concentración de defunciones declaradas a los 12 meses de edad. Esto implica, según el estudio citado, alrededor de diez veces las defunciones declaradas en las edades adyacentes (10, 11, 13 y 14). Este sesgo conduciría a una subestimación de la mortalidad infantil, pero no afectaría la mortalidad hasta los cinco años. Según la base de datos, en seis países pareciera comprobarse este sesgo; no obstante, ello no afectaría la tendencia del indicador.

Este breve análisis de las fuentes pretende dar una idea general de la situación en que se encuentran los países de la región, y de la potencialidad de la base de datos para determinar prioridades en términos de la producción de información para el seguimiento de las tendencias de la mortalidad en los primeros años de vida. A partir de esto, se puede determinar dónde hace falta realizar un mayor esfuerzo para contar con la información necesaria a partir de 1990, a fin de poder efectuar el seguimiento de las metas al año 2000.

Para los países que cuentan con estadísticas vitales relativamente confiables (aproximadamente ocho) se considera que el esfuerzo principal estaría en el mantenimiento o mejora de su calidad, así como en el asegurar la oportunidad de su

---

<sup>6</sup> Demographic and Health Surveys (1990), An Assessment... op. cit.

disponibilidad. En algunos de estos casos, con poco esfuerzo adicional, podrían lograrse resultados más confiables y actualizados.

Cuando no se cuenta con registros confiables o con perspectivas de mejoras en el corto plazo, será necesario recurrir a otras fuentes que brinden información durante esta década. Una solución sería planificar encuestas nacionales durante el período intercensal. Sin embargo, como la realización de encuestas especiales conlleva un alto costo, se podrían buscar caminos alternativos, como por ejemplo, en algunos casos incorporar módulos, con las preguntas pertinentes, en las encuestas nacionales continuas de hogares.

Otra posibilidad sería promover el desarrollo de procedimientos no convencionales, simples y de bajo costo, de estimación de la mortalidad en la niñez. Estas se aplicarían en distintas áreas, representativas de un país, para dar una idea general de sus tendencias, o servirían para evaluar el desarrollo de programas específicos tendientes al cumplimiento de las metas. Dentro de esta categoría se encuentra el procedimiento, llamado del "hijo previo", que consiste en preguntar a las mujeres que asisten a un centro de salud a tener un hijo, acerca de la condición de sobrevivencia del nacimiento anterior a éste.<sup>7</sup> También podría explotarse en forma más sistemática la información de los antecedentes obstétricos que se incluyen en las historias clínicas de las parturientas, como la Historia Clínica Perinatal Simplificada (HCPS), propuesta por el Centro Latinoamericano de Perinatología (CLAP).<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> UNICEF y CELADE (1985), Nuevo procedimiento para recolectar información sobre la mortalidad de la niñez. Investigación experimental en Bolivia y Honduras, CELADE, Serie OI N° 37, Santiago, Chile, Centro Latinoamericano de Demografía.

<sup>8</sup> Chackiel, J. y Simini, F. (1991), "Estimación de la mortalidad infantil a partir de la Historia Clínica Perinatal", en Notas de Población, N° 51-52, Santiago, Chile, Centro Latinoamericano de Demografía.

## 2. Análisis de niveles y tendencias

Utilizando la información de la base, pueden realizarse análisis de niveles y tendencias de la mortalidad infantil y en la niñez para cada uno de los países de América Latina desde los años 60. Si bien estudios sobre este tema son llevados a cabo en forma casi permanente en los países, no siempre se consideran todas las fuentes existentes, ya sea porque no se dispone de dicha información o porque la investigación se limita a los datos de un censo o una encuesta específica. Además, la comparación entre diversas fuentes, para un mismo período, permite evaluar las estimaciones obtenidas y derivar las tasas de mortalidad más plausibles. De hecho puede observarse en los gráficos de la base de datos que, en general, las diferentes fuentes arrojan estimaciones de mortalidad que fluctúan dentro de un intervalo no muy amplio. En la mayoría de los casos se puede explicar, también, los motivos por los cuales una fuente produce subestimaciones o sobreestimaciones notables de la mortalidad.

Uno de los objetivos más importantes de tener una base con información de todos los países, es el de poder establecer prioridades para la fijación y seguimiento de las metas propuestas para el año 2000. Esta información ayudaría a determinar qué países tienen que hacer mayores esfuerzos para alcanzar la meta deseada y, por ende, necesitan mayor ayuda y cooperación.

En el cuadro 2 se presenta la situación en que se encuentra cada uno de los países latinoamericanos según una estimación aproximada de la mortalidad infantil, obtenida de la fuente disponible más actual. Puesto que, de acuerdo a la meta que se estableció en la Cumbre Mundial una tasa de mortalidad infantil de 50 por mil es el máximo deseado al año 2000, se consideró la división entre los países que, según la última información disponible, se encuentran efectivamente por debajo de ese valor y

los que están por encima. Además, se muestra qué países lograron reducir la mortalidad infantil en un tercio o más, en los últimos diez años de información disponible.

Las cifras incluidas en el cuadro no siempre coinciden con las vigentes actualmente en publicaciones de los países o de las Naciones Unidas. Esto se debe, en muchos casos, a que las tasas publicadas corresponden a proyecciones que serán revisadas a la luz de los nuevos datos más recientes (algunos disponibles ya en la base de datos) y de los resultados de los censos del 90.

Se observa en el cuadro 2, que el 50 por ciento de los países Latinoamericanos tienen un nivel de mortalidad inferior al 50 por mil, según la información más actual de que se dispone, es decir que la mitad de los países de la región ya están por debajo del nivel máximo de mortalidad infantil que se desea tener en el 2000. Esto no significa que no tengan nada por hacer, puesto que se espera que reduzcan en un tercio dicho indicador.

El otro 50 por ciento de los países se encuentra en una situación menos favorable, con niveles de mortalidad infantil por encima del 50 por mil. Bolivia, Haití y, probablemente El Salvador y Perú, deberán reducir sus niveles en más de un tercio, a fin de llegar a una tasa de 50 por mil.

CUADRO 2

## AMERICA LATINA: TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL Y PORCENTAJE DE REDUCCION EN LOS ULTIMOS DIEZ AÑOS DISPONIBLES

País	Tasa de mortalidad infantil			% Reducción últimos 10 años			
	Período Estimación	T.M.I. por mil	< 50 por mil	> 50 por mil	< 1/3	Aprox. 1/3	> 1/3
Argentina	1988-1989	25	X			X	
Bolivia	1987-1989	90		X	X		
Brasil	1981-1986	76		X	X		
Colombia	1980-1985	30	X				X
Costa Rica	1989	14	X				X
Cuba	1988	12	X				X
Chile	1989	17	X				X
Ecuador	1984-1989	60		X		X	
El Salvador	1983	82		X	X		
Guatemala	1987	67		X	X		
Haití	1985	109		X	X		
Honduras	1985	60		X		X	
México	1982-1987	47	X			X	
Nicaragua	1983	78		X	X		
Panamá	1987-1988	23	X		X		
Paraguay	1985-1990	34	X			X	
Perú	1982-1986	80		X	X		
R. Dominicana	1981-1986	68		X	X		
Uruguay	1987	24	X				X
Venezuela	1989	23	X		X		

Fuente: Base de datos sobre mortalidad en la niñez para América Latina; CELADE, UNICEF, División de Población de Naciones Unidas.

Ahora, ¿es factible que los países reduzcan la mortalidad infantil a las metas propuestas?. Las tendencias que experimentaron los países en los últimos diez años, permiten dar una respuesta positiva a esta interrogante. Diez países lograron reducciones de por lo menos un tercio en diez años desde puntos de partida muy

diversos. Los que más reducción han logrado son, en general, aquellos que han alcanzado una mortalidad más baja, como por ejemplo Costa Rica, Cuba Chile y Uruguay. La mayoría de los que redujeron menos de un tercio, de todas maneras, se concentra entre un 20 a un 30 por ciento, estando entre ellos los que presentan una situación más crítica en relación a la mortalidad.

Debe señalarse que, esta observación se hizo con los últimos diez años de información disponible, siendo que, como se vió anteriormente, la última estimación no siempre corresponde a fechas cercanas al 90. Por el contrario, en varios países la reducción se estimó en base a información de principios del 70 y del 80. Esto, junto con el hecho de que en la mayoría de los países se nota una tendencia descendente sostenida en los niveles de mortalidad, hace que sea muy posible observar mayores reducciones con datos más actuales.

Finalmente, otro uso de la información contenida en la base sería aportar insumos para la actualización de las proyecciones de población, que requieren estimaciones de la mortalidad por grupos de edades para períodos quinquenales. En los países que cuentan con datos más completos se podrá complementar con las tasas de mortalidad de edades superiores para la construcción de tablas de mortalidad. En países que cuentan únicamente con datos fragmentarios, será de gran utilidad para, por medio de modelos, tener estimaciones de la mortalidad general.

## RESUMEN Y CONCLUSIONES

La iniciativa de UNICEF de construir una base de datos sobre la mortalidad infantil y en la niñez para los países en desarrollo, constituye un esfuerzo realmente útil para el análisis de la situación y la fijación de metas a cumplir en el marco de la Cumbre Mundial en favor de la Infancia. En el caso particular de América Latina, ahora se cuenta con un inventario completo, para cada país, de las estimaciones de la probabilidad de morir en el primer año de vida y hasta los cinco años de edad, desde 1960.

La información de la base de datos es de gran utilidad para el análisis de los niveles y tendencias de la mortalidad temprana. Los resultados revelan que en la región existe un alto grado de heterogeneidad en los esfuerzos que deberán hacer los países para alcanzar la meta propuesta para el año 2000. Algunos de ellos deberán reducir más de un tercio la tasa de mortalidad infantil y la probabilidad de morir hasta los cinco años de edad, para lograr el valor máximo de 50 y 70 por mil respectivamente, mientras que otros con reducciones de un tercio se aproximarían ya a la situación de los países desarrollados.

Un aporte, quizás no buscado, es la posibilidad de utilizar la base para determinar las fuentes apropiadas para lograr estimaciones más confiables y un seguimiento más oportuno de los indicadores. En este sentido, también se observa una fuerte heterogeneidad en América Latina. Un conjunto de países cuentan con buenas estadísticas vitales, por lo que parece más razonable continuar esfuerzos por mejorarlas y hacerlas más oportunas. Otros países deberán recurrir a otras fuentes, en particular podrán aprovechar sus censos y encuestas especiales. Sin embargo, parece adecuado buscar soluciones simples y de bajo costo para un seguimiento continuo. Una posibilidad sería el aprovechamiento de las encuestas continuas de hogares, y otra, el desarrollo de procedimientos no tradicionales de recolección de información.

Finalmente, parece conveniente plantearse la necesidad de mantener actualizada la base de datos, para que se transforme en un instrumento útil en el futuro. Para ello, se deberán crear los mecanismos institucionales adecuados para asegurar la incorporación de las nuevas estimaciones que surjan en el período.

A N E X O

SOURCES OF DATA: COSTA RICA

Infant and child mortality estimates

Direct

Indirect

DATA SOURCES	<u>Direct</u>		<u>Indirect</u>	
	Q(1)	Q(5)	Q(1)	Q(5)
Vital registration	X			
1973 Census			X	X
1976 NFS	X	X	X	X
1978 CPS			X	X
1981 CPS	X		X	X
1984 Census			X	X
1986 FHS	X		X	X

Date of filing: 26 September 1991

## Costa Rica

### 1. Estadísticas Vitales:

El sistema de estadísticas vitales de Costa Rica se considera de buena calidad, al menos a nivel nacional. Los nacimientos se registran en forma casi completa; la omisión del registro de defunciones de menores de 5 años se estimó en un 10 por ciento para 1973 y en un 6 por ciento para el período 1979-1983 (Behm y Barquero, 1990).

No se consideraron las estimaciones derivadas de las tablas de mortalidad existentes, ya que éstas se construyeron en base a información básica corregida mediante métodos indirectos.

### 2. Censos:

Los dos últimos censos realizados en el país en 1973 y 1984 incluyeron preguntas para estimar la mortalidad en la niñez. El censo de 1973 posee una cobertura casi total, observándose buena declaración de la edad y sólo un 1.7 por ciento de las mujeres no dieron información sobre hijos nacidos vivos e hijos sobrevivientes (Behm, 1976). La información del censo de 1984 muestra un progreso respecto al censo del 73 en cuanto a la calidad de la información en la mayoría de los temas. Sin embargo se observa un alto porcentaje de no declaración de los datos de fecundidad en las mujeres de 15-19 años (Rincón y González, 1987).

### 3. Encuestas:

En 1976 se llevó a cabo la Encuesta Nacional de Fecundidad (NFS-76) en el marco de la Encuesta Mundial de Fecundidad. La información que se dispuso corresponde a mujeres entre 20-49 años; para la estimación indirecta de la mortalidad fue necesario estimar la paridez media del grupo de mujeres 15-19 años de edad de acuerdo a lo observado en el resto de las fuentes disponibles.

Otras encuestas realizadas son: la Encuesta de Prevalencia Anticonceptiva 1978 (CPS-78), la Encuesta de Prevalencia Anticonceptiva 1981 (CPS-81) y la Encuesta Nacional de Fecundidad y Salud 1986 (FHS-86).

\* \* \*

Se utilizó el modelo Oeste de Coale y Demeny para las estimaciones indirectas. Tanto las estimaciones directas como indirectas muestran un acentuado descenso en los niveles de mortalidad desde principios del período estudiado. No obstante, se presentan ciertas discrepancias. Los resultados de la CPS-78 subestiman la mortalidad respecto a las estadísticas vitales y otras fuentes, por problemas en la calidad de la información (Rosero, 1981). Las estimaciones directas de la NFS-76 son razonablemente buenas, excepto en períodos alejados a la fecha de

la encuesta. Respecto a la FHS-86, el tamaño de la muestra fue muy pequeño como para obtener estimaciones más precisas de la mortalidad en la niñez (Costa Rica, 1987).

#### Referencias

- Behm, H. (1976). La mortalidad en los primeros años de vida en países de América Latina. Costa Rica 1968-1969. San José, Costa Rica: Centro Latinoamericano de Demografía.
- Behm, H. and Barquero J. (1990). La mortalidad en la niñez en Centroamérica, Panamá y BÉlice - Costa Rica 1980-1989. San José, Costa Rica: Centro Latinoamericano de Demografía; UNICEF; and Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá.
- Costa Rica (1987). Encuesta Nacional de Fecundidad y Salud Costa Rica 1986. San José, Costa Rica: Asociación Demográfica Costarricense.
- Rincón, M. and González E. (1987). Evaluación del Censo Nacional de Población 1984. San José, Costa Rica: Dirección General de Estadística y Censos; and Centro Latinoamericano de Demografía.
- Rosero L. (1981). Fecundidad y Anticoncepción en Costa Rica 1981: Resultados de la Segunda Encuesta de Prevalencia Anticonceptiva. San José, Costa Rica: Asociación Demográfica Costarricense; and Columbia, Maryland: Westinghouse Health Systems.

Sources of data: Costa Rica

Vital registration:

Year	Infant mortality (per thousand)	Year	Infant mortality (per thousand)	Year	Infant mortality (per thousand)
1960	74	1970	62	1980	19
1961	69	1971	56	1981	18
1962	74	1972	54	1982	19
1963	78	1973	45	1983	19
1964	87	1974	38	1984	19
1965	76	1975	38	1985	18
1966	65	1976	33	1986	18
1967	62	1977	28	1987	17
1968	60	1978	22	1988	15
1969	67	1979	22	1989	14

Sources: Anuario Estadístico 1972 (San José, Dirección General de Estadística y Censos, Ministerio de Economía, Industria y Comercio), p 22, table 6; Anuario Estadístico 1982 (San José, Departamento de Estadística, Unidad Sectorial de Planificación, Ministerio de Salud, 1985), p. 3, table 1; Demographic Yearbook, 1987 (United Nations publications, Sales Nos. E/F.88.XIII.1); and Hugo Behm and Jorge Barquero, La mortalidad en la niñez en Centroamérica, Panamá y Bélize - Costa Rica 1980-1989 (San José, Centro Latinoamericano de Demografía; UNICEF; and Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, 1990), p.4, table 1.

\* \* \*

Census, 14-19 May 1973  
(indirect estimates, West model):

Age of women	Average parity	Proportion of children dead	Reference date	Mortality rate (per thousand)	
				q(1)	q(5)
15-19	0.161	0.063	1972.3	68	93
20-24	1.096	0.076	1971.1	68	94
25-29	2.526	0.085	1969.3	68	93
30-34	4.121	0.100	1967.2	73	102
35-39	5.501	0.118	1964.8	80	112
40-44	6.391	0.136	1962.2	85	121
45-49	6.661	0.161	1959.2	91	130

Source: Censos Nacionales de 1973 - Población, Tomo I (José, Dirección General de Estadística y Censos, 1974), pp. 150, 155, tables 25, 26.

\* \* \*

Encuesta Nacional de Fecundidad 1976, July - December  
(direct estimates):

Period	Mortality rate (per thousand)	
	q(1)	q(5)
1956-1960	71	90
1961-1965	80	100
1966-1970	77	93
1971-1975	53	..

Source: José Miguel Guzmán, Evaluación de la Historia de Embarazos en la Encuesta Nacional de Fecundidad Costa Rica 1976 (San José, Costa Rica, Centro Latinoamericano de Demografía, 1980), p. 48, table 10.

Encuesta Nacional de Fecundidad 1976, July - December  
(indirect estimates, West model):

Age of women	Average parity	Proportion of children dead	Reference date	Mortality rate (per thousand)	
				q(1)	q(5)
20-24	0.98	0.051	1974.3	47	60
25-29	2.00	0.075	1972.3	60	80
30-34	3.51	0.077	1970.0	58	77
35-39	4.79	0.098	1967.5	67	92
40-44	6.09	0.102	1964.8	65	88
45-49	6.69	0.132	1961.8	75	104

Source: Luis Rosero, Fecundidad y Anticoncepción en Costa Rica 1981: Resultados de la Segunda Encuesta de Prevalencia Anticonceptiva (San José, Costa Rica, Asociación Demográfica Costarricense; and Columbia, Maryland, Westinghouse Health Systems, 1981), p. 34, table 12.

Note: Average parity 15-19:  $p_1 = 0.17$

\* \* \*

Encuesta de Prevalencia Anticonceptiva 1978, March - May  
(indirect estimates, West model):

Age of women	Average parity	Proportion of children dead	Reference date	Mortality rate (per thousand)	
				q(1)	q(5)
15-19	0.20	0.000	1977.1	00	00
20-24	1.02	0.029	1975.7	27	33
25-29	1.99	0.040	1973.8	34	42
30-34	3.37	0.059	1971.4	46	59
35-39	4.43	0.079	1968.9	55	74
40-44	5.54	0.079	1966.2	52	69
45-49	6.45	0.116	1963.2	67	92

Source: Luis Rosero, Fecundidad y Anticoncepción en Costa Rica 1981: Resultados de la Segunda Encuesta de Prevalencia Anticonceptiva (San José, Costa Rica, Asociación Demográfica Costarricense; and Columbia, Maryland, Westinghouse Health Systems, 1981), p. 34, table 12.

Encuesta de Prevalencia Anticonceptiva 1981, January - April  
(direct estimates):

Period	Mortality rate (per thousand)	
	q(1)	q(5)
1976-1977	26	...
1978-1979	18	...

Source: Luis Rosero, Fecundidad y Anticoncepción en Costa Rica 1981: Resultados de la Segunda Encuesta de Prevalencia Anticonceptiva (San José, Costa Rica, Asociación Demográfica Costarricense; and Columbia, Maryland, Westinghouse Health Systems, 1981), p. 30, table 10.

\* \* \*

Encuesta de Prevalencia Anticonceptiva 1981, January - April  
(indirect estimates, West model):

Age of women	Average parity	Proportion of children dead	Reference date	Mortality rate (per thousand)	
				q(1)	q(5)
15-19	0.18	0.000	1980.2	00	00
20-24	1.02	0.039	1978.8	36	45
25-29	1.99	0.040	1976.7	34	42
30-34	3.16	0.063	1974.3	49	63
35-39	4.17	0.077	1971.6	54	71
40-44	5.32	0.103	1968.8	65	89
45-49	5.90	0.092	1965.9	54	71

Source: Luis Rosero, Fecundidad y Anticoncepción en Costa Rica 1981: Resultados de la Segunda Encuesta de Prevalencia Anticonceptiva (San José, Costa Rica, Asociación Demográfica Costarricense; and Columbia, Maryland, Westinghouse Health Systems, 1981), p. 34, table 12.

Census, 11 June 1984  
(indirect estimates, West model):

Age of women	Average parity	Proportion of children dead	Reference date	Mortality rate (per thousand)	
				q(1)	q(5)
15-19	0.167	0.020	1983.4	21	24
20-24	0.960	0.025	1982.0	23	28
25-29	1.944	0.032	1980.1	28	34
30-34	2.795	0.045	1977.7	37	45
35-39	3.647	0.063	1975.2	46	59
40-44	4.647	0.084	1972.4	55	73
45-49	5.547	0.100	1969.5	59	79

Source: Censo de Población 1984, Tomo I (San José, Costa Rica, Dirección General de Estadística y Censos, 1987), p. 166, table 23.

\* \* \*

Encuesta de Fecundidad y Salud 1986, January - May  
(direct estimates model):

Period	Mortality rate (per thousand)	
	q(1)	q(5)
1965-1969	75	...
1970-1974	64	...
1975-1979	22	...
1981-1984	19	...

Source: Encuesta Nacional de Fecundidad y Salud Costa Rica 1986 (San José, Asociación Demográfica Costarricense, 1987), p. 75, table 8.2.

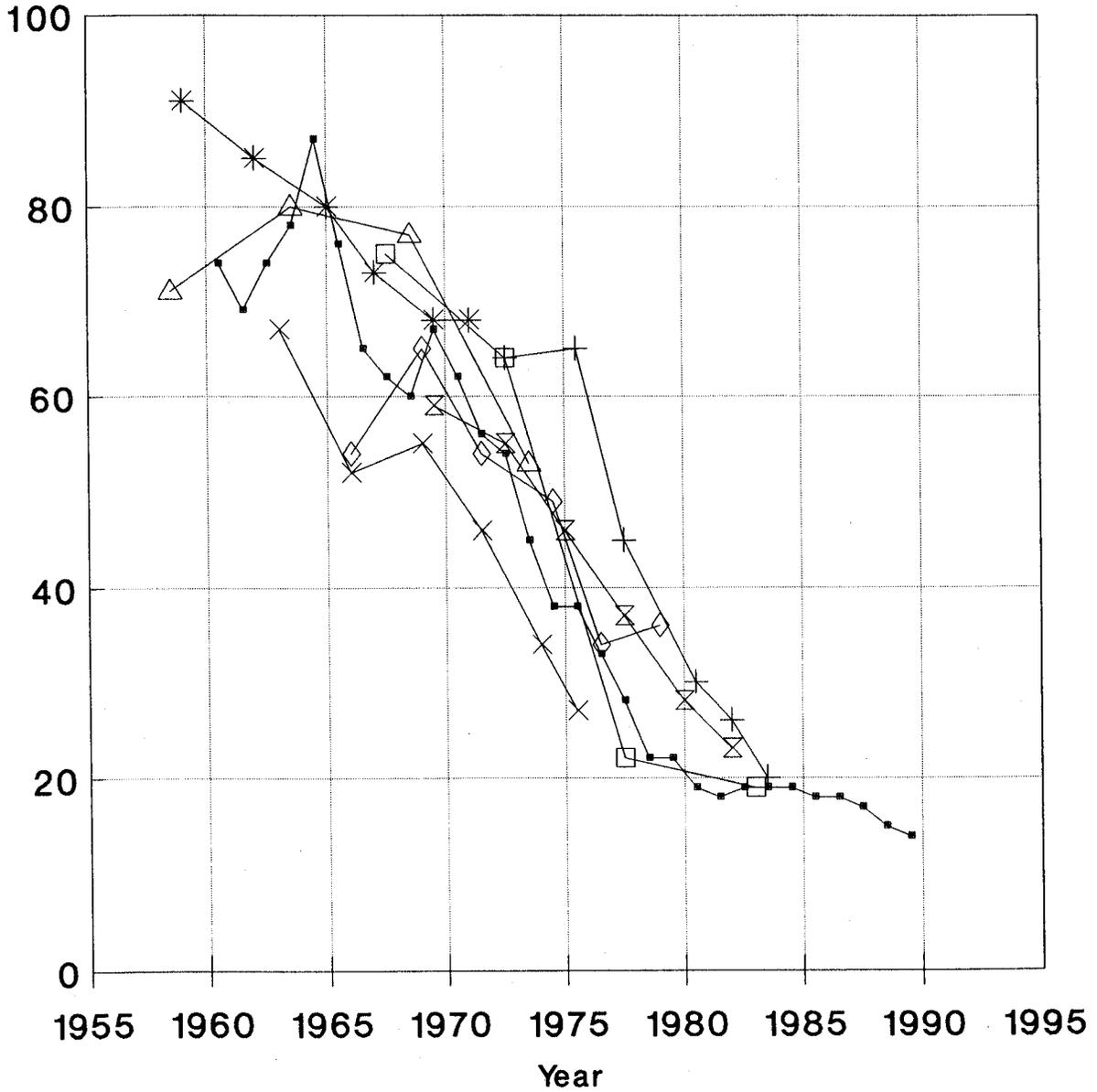
Encuesta de Fecundidad y Salud 1986, January - May  
(indirect estimates, West model):

Age of women	Average parity	Proportion of children dead	Reference date	Mortality rate (per thousand)	
				q(1)	q(5)
15-19	0.19	0.053	1984.9	50	65
20-24	0.94	0.021	1983.6	20	24
25-29	2.05	0.029	1981.9	26	31
30-34	2.84	0.035	1979.9	30	36
35-39	3.48	0.060	1977.7	45	58
40-44	4.35	0.099	1975.3	65	88
45-49	5.37	0.108	1972.4	64	87

Source: Encuesta Nacional de Fecundidad y Salud Costa Rica  
1986 (San José, Asociación Demográfica Costarricense, 1987), p.  
50, table 5.2.

# Infant mortality: Costa Rica

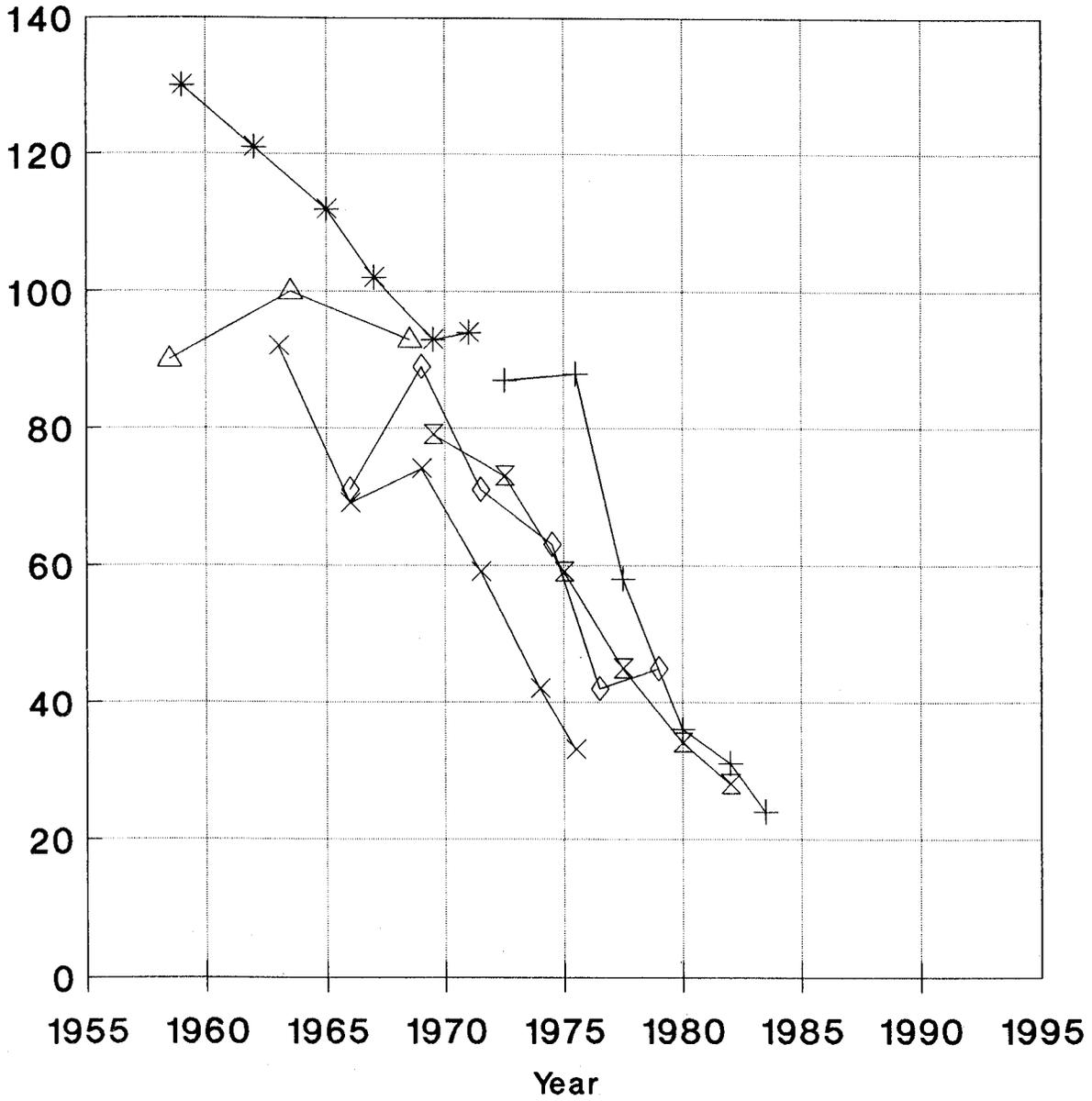
q(1)  
(per thousand)



—●— Vit.Reg.    \*— Cen73.i    —△— NFS76.d    \*— CPS78.i  
 —◇— CPS81.i    —⊗— Cen84.i    —□— FHS86.d    +— FHS86.i

# Under-five mortality: Costa Rica

q(5)  
(per thousand)



- \* Cen73.i
- △ NFS76.d
- × CPS78.i
- ◇ CPS81.i
- ⊠ Cen84.i
- + FHS86.i

SOURCES OF DATA: BOLIVIA

Infant and child mortality estimates

Direct

Indirect

DATA SOURCES	Q(1)	Q(5)	Q(1)	Q(5)
1975 NDS			x	x
1976 Census			x	x
1980 NDS			x	x
1988 NHPS			x	x
1989 DHS	x	x	x	x

Date of filing: 25 June 1991

## Bolivia

### 1. Estadísticas Vitales:

El registro de los hechos vitales en Bolivia adolece de serias deficiencias, alcanzando una cobertura de sólo un 50 por ciento, según algunas estimaciones (Marckwardt, 1990). Es por ello que debe recurrirse a otras fuentes de información.

### 2. Censos:

El Censo Nacional de Población y Vivienda de 1976 es el último realizado hasta la fecha y el primero en incluir preguntas sobre hijos nacidos vivos e hijos sobrevivientes. La importancia de este censo radica en que la última investigación similar había sido efectuada en 1950; además, estudios realizados sobre diferentes aspectos de la población sostienen que la calidad de la información censal es buena (CELADE, 1985).

### 3. Encuestas:

En los últimos veinte años se han realizado a nivel nacional encuestas por muestreo que incluyen preguntas para la estimación de la mortalidad en la infancia, éstas son:

Encuesta Demográfica Nacional 1975 (NDS-75);  
Encuesta Demográfica Nacional 1980 (NDS-80);  
Encuesta Nacional de Población y Vivienda 1988 (NHPS-1988);  
Encuesta Nacional de Demografía y Salud 1989 (DHS-89).

La NDS-75, NDS-80 y NHPS-88 incluyen preguntas sobre hijos nacidos vivos e hijos sobrevivientes, y la DHS-89 utiliza historia de embarazos, por lo cual se obtienen estimaciones directas e indirectas.

\* \* \*

Las estimaciones obtenidas del censo de 1976, utilizando el modelo Sur de la tablas de mortalidad de Coale-Demeny, arrojan tasas de mortalidad infantil y mortalidad antes de los cinco años de vida de alrededor del 150 por mil y 255 por mil respectivamente, presentando poca variación para el período 1962-1975.

La NDS-75 conduce a resultados similares al del censo, a pesar de ciertos problemas con el diseño muestral (la encuesta sobrerrepresentó la zona rural, 62.5 por ciento versus 58.3 por ciento del censo de 1976). Las estimaciones de la mortalidad que se obtienen de la NDS-80 resultan inferiores a las cifras del censo y de la NDS-75. Se sostiene, que la calidad de esta

encuesta no es buena, debido, entre otras cosas, a serios problemas en la recolección de la información (CELADE, 1981). Las discrepancias mas importantes se presentan en los grupos de edades superiores. En cambio, en las mujeres de edades más jóvenes las estimaciones resultan más consistentes con las que provienen de las fuentes recientes.

Tanto la NHPS-88 como la DHS-89 muestran que se ha producido en los últimos años un descenso de la mortalidad. Las estimaciones directas de la DHS-89 correspondientes al periodo 1979-1989 son coherentes con las estimaciones indirectas. La tasa de mortalidad infantil derivada de la historia de nacimientos se obtuvo previo ajuste de los datos sobre el número de niños fallecidos, puesto que existía una gran concentración de defunciones en los 12 meses, lo cual hubiera dado origen a una subestimación de la mortalidad (Bolivia, 1990). Las cifras para el periodo 1987-1989 podrían indicar que el descenso continúa presentándose.

### Referencias

Bolivia (1990). Encuesta Nacional de Demografía y Salud 1989. La Paz, Bolivia: Instituto Nacional de Estadística; and Columbia, Maryland: Institute for Resource Development/Macro Systems, Inc.

CELADE (1981). Análisis de la fecundidad, la mortalidad y la emigración internacional a partir de la información recogida en la Encuesta Demográfica Nacional 1980. Santiago, Chile: Centro Latinoamericano de Demografía (inérito).

\_\_\_\_\_ (1985). La mortalidad infantil en Bolivia, Serie OI, N° 38. Santiago, Chile: Centro Latinoamericano de Demografía.

Marckwardt, Albert M. (1990). La evolución de la mortalidad infantil en Bolivia. La Paz, Bolivia: Instituto Nacional de Estadística; and Fondo de Población de las Naciones Unidas.

Sources of data: Bolivia

National Demographic Survey 1975, June - October  
(indirect estimates, South model):

Age of women	Average parity	Proportion of children dead	Reference date	Mortality rate (per thousand)	
				q(1)	q(5)
15-19	0.114	0.137	1974.8	148	246
20-24	1.002	0.200	1973.7	159	269
25-29	2.523	0.208	1972.0	144	236
30-34	4.093	0.236	1969.9	148	246
35-39	5.406	0.263	1967.5	153	257
40-44	6.015	0.273	1964.8	151	251
45-49	6.169	0.289	1961.6	150	249

Source: A. Soliz, J. Bartlema and J. Chackiel, Mortalidad y Fecundidad 1950-1976 (La Paz, Bolivia, Instituto Nacional de Estadística; Centro Latinoamericano de Demografía; Comité de Población y Demografía de la Academia Nacional de Ciencias de Los E.E.U.U., (n.d)), pp. 41, 44, tables A.3, A.5.

\* \* \*

Census, 29 September 1976  
(indirect estimates, South model):

Age of women	Average parity	Proportion of children dead	Reference date	Mortality rate (per thousand)	
				q(1)	q(5)
15-19	0.178	0.163	1975.7	167	288
20-24	1.191	0.201	1974.5	155	260
25-29	2.612	0.228	1972.6	152	254
30-34	4.026	0.250	1970.4	153	256
35-39	5.115	0.264	1967.8	152	255
40-44	5.728	0.282	1965.0	153	257
45-49	5.876	0.298	1961.9	152	254

Source: Bolivia, Resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda 1976, vol. 10, (La Paz, Bolivia, Instituto Nacional de Estadística, 1981), pp. 101, 102, 105, tables P.20, P.22.

National Demographic Survey 1980, October - December  
(indirect estimates, South model):

Age of women	Average parity	Proportion of children dead	Reference date	Mortality rate (per thousand)	
				q(1)	q(5)
15-19	0.158	0.088	1979.8	89	123
20-24	1.050	0.147	1978.6	120	186
25-29	2.389	0.179	1976.9	126	199
30-34	3.723	0.191	1974.7	125	197
35-39	4.925	0.222	1972.3	135	217
40-44	5.719	0.240	1969.6	136	221
45-49	5.836	0.269	1966.4	141	230

Source: Análisis de la Fecundidad, la Mortalidad y la Emigración internacional a partir de información recogida en la Encuesta Demográfica Nacional de 1980 (Santiago, Chile, Centro Latinoamericano de Demografía, 1981 (inédito)), p. 37, table M.2.

\* \* \*

National Housing and Population Survey 1988, September  
(indirect estimates, South model):

Age of women	Average parity	Proportion of children dead	Reference date	Mortality rate (per thousand)	
				q(1)	q(5)
15-19	0.131	0.081	1987.8	89	124
20-24	1.046	0.123	1986.6	104	154
25-29	2.308	0.134	1984.7	100	146
30-34	3.510	0.161	1982.3	109	164
35-39	4.524	0.184	1979.7	116	178
40-44	5.199	0.209	1976.8	122	190
45-49	5.606	0.232	1973.6	125	197

Source: Bolivia: Encuesta Nacional de Población y Vivienda 1988 Resultados Finales (La Paz, Bolivia, Instituto Nacional de Estadística; Fondo de Población de las Naciones Unidas, 1989), p. 78, table P.22.

Bolivia Demographic and Health Survey 1989, March - June  
(direct estimates):

Period	<u>Mortality rate per thousand</u>	
	q(1)	q(5)
1979-1989 a/	96	142
1987-1989 b/	86	130

Sources: a/ Bolivia: Encuesta Nacional de Demografía y Salud 1989 (La Paz, Instituto Nacional de Estadística; and Columbia, Maryland, Institute for Resource Development/Macro Systems, Inc., 1990), p. 6, table 2.1.

b/ DHS Newsletter, vol. 4, N° 1 (Columbia, Maryland, Institute for Resource Development/Macro Systems, Inc., 1991), p. 12.

\* \* \*

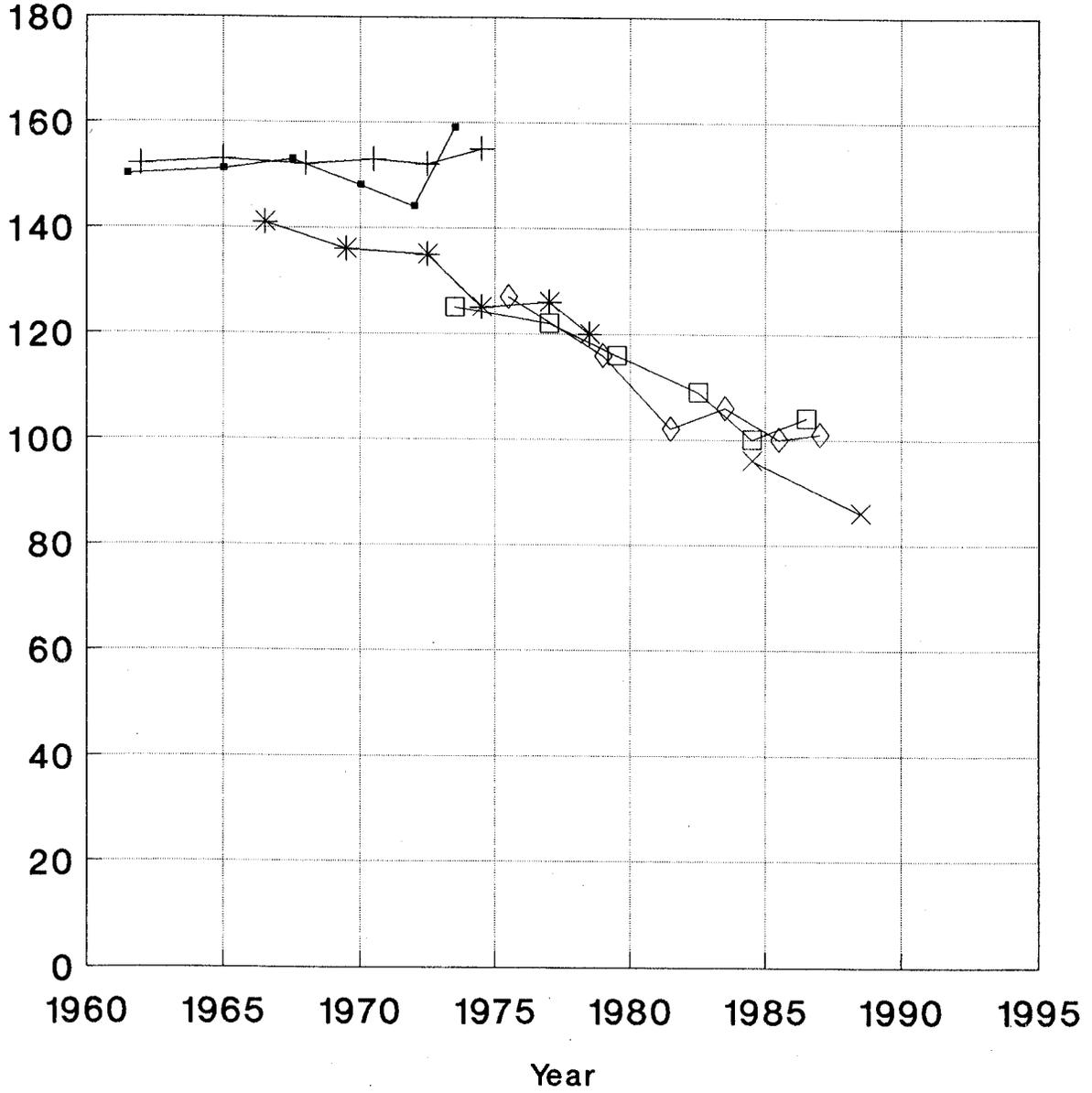
Bolivia Demographic and Health Survey 1989, March - June  
(indirect estimates, South model):

Age of women	Average parity	Proportion of children dead	Reference date	<u>Mortality rate (per thousand)</u>	
				q(1)	q(5)
15-19	0.18	0.130	1988.2	122	190
20-24	1.07	0.120	1987.0	101	148
25-29	2.58	0.130	1985.4	100	145
30-34	3.72	0.150	1983.5	106	157
35-39	4.54	0.150	1981.3	102	150
40-44	5.42	0.190	1978.8	116	178
45-49	5.89	0.230	1975.7	127	201

Source: Bolivia: Encuesta Nacional de Demografía y Salud 1989 (La Paz, Instituto Nacional de Estadística; and Columbia, Maryland, Institute for Resource Development/Macro Systems, Inc., 1990), p. 9, table 2.3.

# Infant mortality: Bolivia

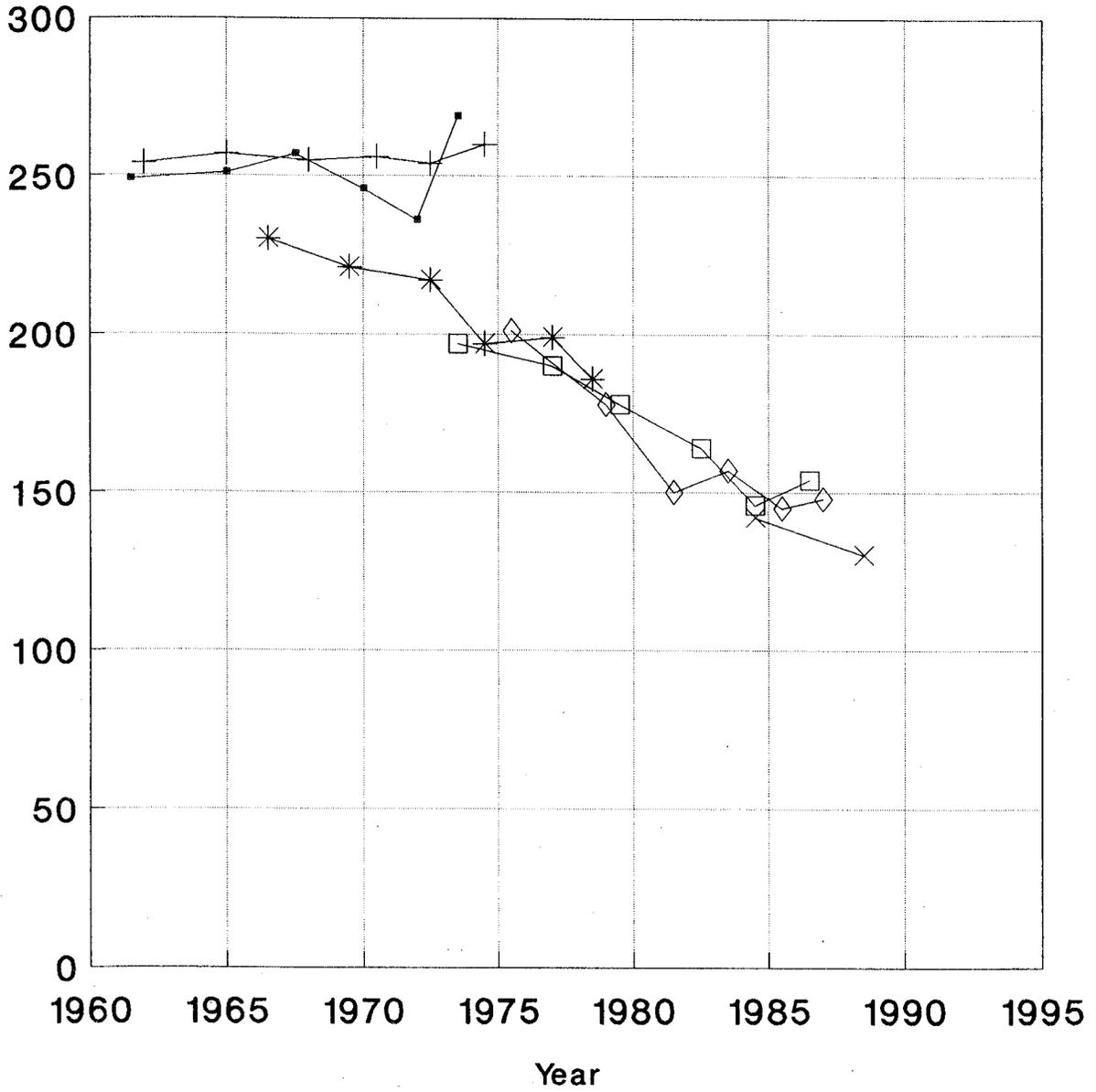
q(1)  
(per thousand)



- NDS75.i
- +— Cen76.i
- \*— NDS80.i
- NHPS88.i
- x— DHS89.d
- ◇— DHS89.i

## Under-five mortality: Bolivia

q(5)  
(per thousand)



—■— NDS75.i	—+— Cen76.i	—*— NDS80.i
—□— NHPS88.i	—×— DHS89.d	—◇— DHS89.i