

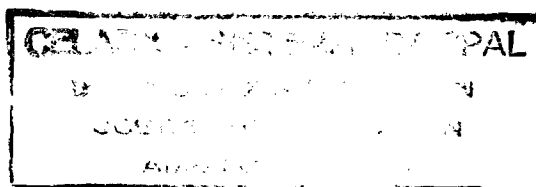
**REUNION TECNICA SOBRE EL MONITOREO DE LAS METAS
EN EL CONTEXTO DE LOS PNAe
EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE**

Santiago de Chile, Marzo 24 - 27, 1992

17 = NU. CEPAL. CELADE

**EL METODO DEL HIJO PREVIO:
UN PROCEDIMIENTO SIMPLE PARA LA RECOLECCION Y ANALISIS DE
DATOS DE LA SOBREVIVENCIA INFANTIL**

Ham
Por: Hendrik Raggers, José Miguel Guzmán/CELADE



EL MÉTODO DEL HIJO PREVIO:
Un procedimiento simple para la recolección y análisis de
datos de la sobrevivencia infantil

CELADE

Documento presentado en la Reunión Técnica sobre el Establecimiento de las Líneas de Base y Monitoreo de las Metas de la Cumbre Mundial para la Infancia, organizada por UNICEF en Santiago de Chile del 24 al 27 de marzo de 1992.*

Centro Latinoamericano de Demografía
Santiago de Chile
Febrero, 1992

* Este documento forma parte de una publicación sobre el tema que el CELADE prepara en la actualidad

EL PROCEDIMIENTO DEL HIJO PREVIO: LA EXPERIENCIA LATINOAMERICANA

José Miguel Guzmán
CELADE, Santiago, Chile

INTRODUCCION

Dadas las deficiencias ya conocidas de las estadísticas vitales, la búsqueda de nuevos procedimientos de recolección y de análisis de datos sobre las variables demográficas, constituye una de las áreas de la demografía aplicada que ha tenido una evolución más fructífera en las últimas décadas. El desarrollo de métodos indirectos de estimación (United Nations, 1983), y su amplia y variada utilización en América Latina, demuestra el gran avance logrado en este campo.

Al gran arsenal de herramientas metodológicas de recolección y análisis de datos disponible, se ha incorporado recientemente el llamado procedimiento del hijo previo, cuya descripción fue presentada por Macrae (1979) y posteriormente por Brass y Macrae (1985). De acuerdo a este procedimiento basta con un par de preguntas a mujeres que concurren a una maternidad o centro de salud para disponer de una estimación bastante reciente de la mortalidad en la infancia. Si estas preguntas se incorporan a un sistema de registro continuo, o existen ya en éste, es posible entonces dar seguimiento a los cambios de la mortalidad en el tiempo, lo que constituiría un aporte importante para la evaluación de los efectos de los programas de salud —que se hayan implementado en el área cubierta por el o los centros de salud investigados— en la mortalidad infantil.

Con la asistencia técnica del CELADE, se realizaron en Honduras y Bolivia las dos primeras experiencias de aplicación de este procedimiento en América Latina.

Dados los resultados positivos obtenidos, el CELADE siguió colaborando activamente en nuevas experiencias realizadas posteriormente en Argentina, República Dominicana y Bolivia. Para el CELADE, la experiencia obtenida mediante la aplicación de este procedimiento ha sido acumulativa. En cada nueva investigación se ha tratado de incorporar elementos nuevos que aumenten la eficiencia del procedimiento.

En este documento se hace una presentación exhaustiva de las diferentes experiencias realizadas en América Latina y particularmente de aquellas en que el CELADE ha colaborado directamente. También se discuten los principales resultados y lo que podrían ser las nuevas líneas futuras de aprovechamiento de este procedimiento.

A. EL PROCEDIMIENTO DEL HIJO PREVIO: CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

Los autores arriba citados propusieron un procedimiento sencillo con el objeto de recolectar información que permitiera la estimación reciente de la mortalidad en la infancia y en particular su cambio en el tiempo. Este procedimiento, llamado del hijo previo, consiste en preguntar a las madres que van a tener un hijo a una clínica u hospital acerca de si su hijo anterior (hijo previo) está vivo o murió. En poblaciones donde el intervalo intergenésico medio se acerca a los 30 meses (2 años y medio), la división del número de madres con hijo previo fallecido (defunciones) por el número de madres con hijo previo (nacimientos), proporcionaría según Brass y Macrae, una estimación de la probabilidad de morir entre el nacimiento y una edad x , que según los autores sería dos años, por cuanto habrían encontrado que ésta edad sería equivalente a 0.8 del intervalo intergenésico medio.

Las ventajas de este procedimiento son varias. En primer lugar, se trata de un procedimiento muy sencillo, ya que se trata de incluir sólo unas pocas preguntas muy simples; siendo además muy simple la forma de cálculo. Incluso en su versión original, se trata sólo de aprovechar una información que ya es recolectada en los centros de salud. Por otra parte, uno de los aspectos innovadores de este procedimiento, es la realización de las entrevistas en los centros de salud adonde concurren las mujeres a dar a luz, lo que permite aprovechar al máximo la infraestructura existente. Lo anterior significa el ahorro de los gastos de transporte (que como es sabido, constituye uno de los aspectos que consumen más recursos en investigaciones de campo) y en algunos casos también de los gastos relacionados con la realización de las entrevistas.

En el caso de América Latina, la inclusión de preguntas adicionales sobre la fecha de nacimiento del hijo previo, y la fecha de muerte, en caso que el niño haya fallecido, manteniendo la simplicidad del cuestionario, ha agregado una ventaja adicional cual es la posibilidad de obtener una medición de la mortalidad infantil, sin necesidad de establecer supuestos sobre la relación entre el tiempo de exposición y el intervalo intergenésico, permitiendo además la ubicación exacta en el tiempo de dicha estimación.

Se han señalado sin embargo algunas desventajas o inconvenientes que presenta este procedimiento; en particular los sesgos que podrían presentarse por el hecho que las mujeres que concurren a un centro de salud no necesariamente son representativas de la población total del área investigada. Existe una selectividad de carácter social y demográfico, que se expresa en una composición diferente en cuanto a la inserción social de las mujeres, su nivel educativo, sus ingresos y también diferencias en cuanto a la distribución por edad, paridez, etc. Es por ello que la estimación obtenida con este procedimiento debe considerarse como representativa de la mortalidad de los hijos de las mujeres que concurren al centro de salud investigado y no la del total del área investigada. Sin embargo, si se supone que esta selectividad no varía en el tiempo, es posible seguir la tendencia de la mortalidad para el grupo, sin que la selectividad tenga mayores efectos.

Un sesgo que es intrínseco al procedimiento del hijo previo es que nunca se dispone de información del último hijo (que en promedio tiene una mayor mortalidad que el promedio), así como tampoco se incluyen aquellos casos de mujeres que sólo tienen un hijo. Se ha mostrado sin embargo, que el sesgo producido por estos factores es menor y que además ambos efectos actúan en sentido inverso y tienden a compensarse (Aguirre y Hill, 1987).

B. LA EXPERIENCIA LATINOAMERICANA

1. Las diferentes investigaciones y sus características

La aplicación del procedimiento del hijo previo en América Latina fue impulsada por el CELADE, partiendo de los aportes hechos por Brass y Macrae. En el Cuadro 1 se presenta un listado de las diferentes investigaciones realizadas. Las primeras experiencias se realizaron en Bolivia y Honduras (Véase artículo de CELADE), contando en el caso de Honduras con una supervisión más directa de parte del CELADE. Estas dos experiencias tuvieron como objetivo experimentar nuevos y simples procedimientos de recolección de datos sobre mortalidad infantil, en dos contextos diferentes. La investigación se realizó dentro del marco de un proyecto de colaboración UNICEF-CELADE, que tenía a su vez como objetivos generales el estudio de la mortalidad en la infancia en países latinoamericanos en que ésta era muy elevada, utilizando para ello la infraestructura administrativa y de servicios existente en dichos países.

Estas primeras experiencias mostraron resultados promisorios por lo se incentivó su aplicación en otros países. Les siguió a éstas la aplicación del procedimiento en Argentina, específicamente en el Hospital Rural de Junín de los Andes, en la ciudad del mismo nombre de la Provincia del Neuquén, cuyo objetivo fue estimar los niveles de la mortalidad infantil de la población cubierta por los servicios de obstetricia de este hospital, dependiente del Ministerio de Salud, y al mismo tiempo, evaluar la calidad de los registros vitales. Un elemento interesante aquí es que este hospital cubre un área de trabajo bien delimitada, donde, además, la población atendida es bastante representativa de la población de la ciudad (Irigoyen y Mychaszula, 1988; véase también artículo de Cordido y Somoza incluido en este libro).

Dado el escaso número de partos de este hospital y especialmente la gran motivación del personal de salud que allí labora, la investigación en el Hospital Rural de Junín de los Andes se prolongó en el tiempo, habiéndose incorporado como un sistema continuo de recolección de datos del hospital. En este sentido, es la única experiencia de este tipo en América Latina, ya que en todos los otros casos la recolección de los datos se ha limitado a un período de tiempo predeterminado.

Le siguió la investigación realizada en República Dominicana (la denominaremos República Dominicana I, para diferenciarla de una segunda realizada más tarde) (CONAPOFA y CELADE, 1987), cuyo objetivo fue probar el procedimiento en un contexto diferente y, atendiendo a los requerimientos hechos por los directores de las maternidades, cuantificar los niveles de la mortalidad perinatal. Este último objetivo condujo a una modificación del cuestionario, tal como será discutido más adelante. Otro elemento novedoso fue la inclusión de dos maternidades que atendían a sectores sociales bien diferenciados (uno de clase baja, la maternidad estatal y otro de clase media y alta, la maternidad privada) con el objeto de establecer la magnitud de las diferencias de mortalidad infantil entre estos dos grupos sociales.

Una interesante experiencia fue realizada en Bolivia (Bolivia II) dentro del marco de un proyecto de estudios sobre la relación entre la fecundidad y la mortalidad infantil del Consejo Nacional de Población (CONAPO). Esta investigación marca una línea nueva y diferente en la implementación de este procedimiento, en el sentido de que el objetivo no está centrado en la medición de la mortalidad infantil sino más bien en la relación de ésta con la fecundidad. El interés del CONAPO estaba en mostrar con datos recientes y del propio país la importancia del intervalo intergenésico, de la edad de la madre y de la paridez como factores de riesgo de muerte infantil. Estos datos son considerados de gran utilidad en el establecimiento de políticas de población y especialmente de políticas de planificación familiar. Este es un ejemplo claro de un uso del procedimiento específico para utilizarlo en el diseño de políticas de salud materno-infantil.

La última experiencia que aquí se analiza es la que se realizó durante el primer semestre de 1988 en la República Dominicana (República Dominicana II). El objetivo de esta investigación es el de estimar la mortalidad infantil y perinatal en la ciudad de Santo Domingo, mediante el uso de la información que brindan las mujeres entrevistadas en los diferentes centros de salud. Dado que la mayoría de los partos en esta ciudad son institucionales y que la mayoría de los sectores sociales están representados en la investigación, el estudio generó una muestra de mujeres representativa de todo el espectro social y produciendo estimaciones razonables de la mortalidad infantil para la ciudad de Santo Domingo (CELADE, 1988; véase también artículo de Rodríguez y cols. en este libro).

Otra investigación, con un cuestionario similar al usado en Junín de los Andes, y que también cuenta con la asesoría del CELADE, se realizó en tres hospitales situados en las provincias argentinas de Santiago del Estero, Formosa (Ingeniero Juárez) y Salta (Cafayate). Los resultados de estas investigaciones fueron analizados por Mychaszula y Somoza, y su artículo se ha incluido igualmente en este libro.

CUADRO 1

INVESTIGACIONES REALIZADAS UTILIZANDO EL PROCEDIMIENTO DEL HIJO PREVIO. AMERICA LATINA, 1983-1988 ^a

País/Ciudad	Centro de salud	Fecha de realización	Institución nacional responsable
BOLIVIA I			
Cochabamba	Clínica de Maternidad Germán Urquidí ^b	4 Nov. 1983 - 28 Feb. 1984	Asociación Boliviana para el Estudio de la Población (ABIEMP)
HONDURAS			
Tegucigalpa	Hospital-Escuela	1 Dic. 1983 - 10 Abril 1984	Ministerio de Salud Publica de Honduras
San Pedro Sula	Hospital Leonardo Martínez	1 Dic. 1983 - 10 Abril 1984	
ARGENTINA			
Junín de los Andes	Hospital Rural de Junín de los Andes	10 Sept. 1985 - (continúa)	Fundación Cruzada Patagónica
REPUBLICA DOMINICANA			
Santo Domingo	Hosp. de Mat. Nuestra Señora de la Altagracia Clínica de Mater. San Rafael	24 Feb. 1986 - 24 Abril 1986 24 Feb. 1986 - 5 Junio 1986	Consejo Nacional de Población y Familia (CONAPOFA), Secretaría de Estado de Salud Pública.
BOLIVIA II			
La Paz	Mat. 18 de Mayo (CNSS) Centro de Salud La Paz No.1	17 Ag. 1987 - 31 Dic. 1987 7 Ag. 1987 - 31 Dici.1987	Consejo Nacional de Población (CONAPO), Ministerio de Planeamiento y Coordinación
Cochabamba	Hospital San Gabriel Clínica Germán Urquidí	17 Ag. 1987 - 31 Dic. 1987 1 Sept. 1987 - 31 Dic. 1987	
Santa Cruz	Hospital Seguro Social (CNSS) Hospital Percy Boland	1 Sept. 1987 - 31 Dic. 1987 7 Sept. 1987 - 17 En. 1988	
REPUBLICA DOMINICANA II			
Santo Domingo	Hosp. de Mat. Nuestra Señora de la Altagracia Maternidad de San Lorenzo de Los Minas Maternidad del Seguro Social Clínica de Maternidad San Rafael	20 En. 1988 - 30 Abril 1988 20 En. 1988 - 30 Abril 1988 20 En. 1988 - 30 Abril 1988 20 Enero 1988 - (continúa) ^c	Consejo Nacional de Población y Familia (CONAPOFA), Secretaría de Estado de Salud Pública.
Villa Altagracia	Subcentro de Salud de Villa Altagracia	20 Enero 1988 - (continúa) ^c	

^a Estos proyectos fueron financiados por CIDA, IDRC, UNICEF y UNFPA.

^b Hubo 10 días de interrupción del trabajo de recolección de datos.

^c Estos proyectos terminaron el 30 de Junio de 1988.

Conviene destacar aquí una experiencia realizada en la que el CELADE no ha colaborado directamente. Se trata de una investigación realizada en São Paulo (Ferreira y Ortiz, 1984). Esta consistió en una revisión de las fichas clínicas del año 1983, del Hospital-Maternidade de Vila Nova Cachoeirinha, localizado en la periferia de São Paulo. En este hospital se recogen informaciones detalladas sobre antecedentes obstétricos de la madre que incluyen fecha de nacimiento del hijo previo, condición de sobrevivencia y fecha de muerte (si corresponde). El análisis de estos datos mostró gran coherencia, no sólo en cuanto a los niveles de mortalidad infantil obtenidos sino también en cuanto a las diferencias de este indicador según edad de la madre, nivel de instrucción y peso al nacer. Es un buen ejemplo de la posibilidad de utilizar información ya disponible y que en la mayoría de los casos no es analizada con estos fines.

Una investigación más reciente se llevó a cabo con carácter experimental en maternidades del Estado de Ceará, Brasil. Se trata de un sistema continuo que parte de un cuestionario, organizado en forma de cuadernillo, en el que se recogen información sobre la madre, el parto actual y sobre el hijo previo. Tal como puede verse en el anexo, el cuestionario usado es similar a los utilizados en otras experiencias, con la excepción de que contiene información más detallada sobre el parto actual y además porque pregunta sobre lactancia y si el hijo previo fue inscrito o no. Ortiz (1990) preparó un informe con respecto a los resultados de este proyecto para el período Noviembre 1987 a Septiembre 1988

2. La recolección de datos

a.. Tipo de cuestionario usado

Tal como fue ideado originalmente el procedimiento, bastaría con sólo dos preguntas para poder aplicar el método en su versión más simple (¿Ha tenido usted algún hijo antes del actual?, ¿Está vivo o murió su hijo anterior al actual?). El CELADE, sin embargo, ha considerado conveniente propiciar la inclusión de algunos elementos adicionales a la versión original propuesta por Brass y Macrae (Ver en el Anexo los cuestionarios usados en las diferentes investigaciones). Estos elementos adicionales son dos:

- (1) Inclusión de preguntas sobre la fecha de nacimiento y la fecha de fallecimiento del hijo previo. Esta ha sido una de las adaptaciones más importantes hechas en América Latina al procedimiento original y ha permitido la obtención directa de la tasa de mortalidad infantil sin necesidad de establecer ningún supuesto —tal como debe hacerse en la versión original— entre el intervalo intergenésico y el tiempo medio de exposición al riesgo de muerte. Estas preguntas adicionales no han mermado la simplicidad del cuestionario ni de la estimación de los índices de mortalidad.

La experiencia latinoamericana en este sentido ha sido positiva; la proporción de mujeres que no recuerdan la fecha de nacimiento de su último hijo es insignificante. En el caso de la experiencia de Bolivia I, sólo se incluyó la fecha de nacimiento del hijo previo y no la fecha de muerte, lo que impidió el cálculo directo de la mortalidad infantil.

- (2) Inclusión de preguntas que permiten la caracterización de las mujeres entrevistadas de acuerdo a variables demográficas (edad, número de hijos y número de hijos fallecidos) y socio-geográficas (educación, lugar de residencia) y al mismo tiempo, que proporcionen información para determinar el grado de selectividad de la población investigada.

La edad y el número de hijos nacidos vivos han sido incluidas en todos los casos (En el caso de Bolivia I, no se hizo la segunda pregunta); el número de hijos fallecidos ha sido incluido en los dos estudios realizados en la República Dominicana y en la segunda experiencia en Bolivia. La zona de residencia ha sido incluida en Argentina y en las dos experiencias de República Dominicana; en ambos casos, las respuestas en el cuestionario han sido previamente pre-codificadas, lo que ha permitido mantener la simplicidad del manejo del cuestionario. En todos los casos se ha preguntado por el nivel de instrucción, ya que se ha considerado que es una de las variables que, por si sola, permite representar mejor la extracción social de las entrevistadas; la inclusión de esta pregunta ha sido fundamental en la caracterización de la población investigada así como en el estudio de los diferentes niveles de selectividad de dicha población.

A continuación se señalan algunas de las particularidades de los cuestionarios empleados en las diferentes experiencias: En los casos de Honduras y Argentina se aplicó básicamente el cuestionario sugerido por el CELADE. En el caso de República Dominicana I, se preguntó por el embarazo previo y si éste había resultado en nacido muerto o aborto se preguntaba por el nacido vivo anterior. Este cambio fue introducido a solicitud de las autoridades de la maternidad principal incluida en el estudio con el objeto de estimar la incidencia de la mortalidad fetal tardía y en consecuencia poder estimar la mortalidad perinatal. Permitió al mismo tiempo un mayor control de la calidad de la información recolectada. También se preguntó si el hijo previo era 'de tiempo' o 'premature', con el objeto de tener alguna indicación del tiempo de gestación. En el caso de la experiencia República Dominicana II, el cuestionario empleado difiere en cuanto al formato, pero no en cuanto a su contenido respecto a la versión anterior.

Por su parte, el cuestionario usado en la experiencia Bolivia II fue similar al propuesto por CELADE, con la diferencia de que se incluyó la fecha de nacimiento del hijo anterior al previo, con el fin de estimar el intervalo intergenésico relativo a este hijo. Es el único caso en que se ha efectuado esta pregunta.

Cabe destacar, que en casi todas las experiencias se ha preguntado si el hijo previo fallecido había recibido atención médica, especificándose en el caso de Honduras, quién había atendido al niño. Los resultados han mostrado que la mayor parte de los niños fallecidos reciben asistencia médica antes de morir, lo que estaría mostrando entonces que el problema no radicaría en la atención en sí, sino más bien en la oportunidad de ésta (es decir, si se hace en un momento en que aún hay posibilidades de sobrevivencia del niño) y en la calidad de la atención, aspectos de más difícil medición.

b) Personal empleado en la recolección de datos

Dado que las entrevistas se realizan en un centro de salud, los entrevistadores 'naturales' deberían ser personas que trabajen en los hospitales y centros de salud, especialmente médicos o enfermeras. La experiencia en este sentido ha sido muy variada. En los casos de Bolivia I y Honduras, se trabajó básicamente con enfermeras de las salas de puerperio de los respectivos hospitales. Pero en otros casos, como fue República Dominicana I, dado el carácter puntual de las investigaciones, se emplearon entrevistadoras adiestradas que en la mayor parte de los casos eran enfermeras o asistentes sociales. En otros casos, como en Bolivia II y Argentina, la responsabilidad de la recolección de los datos ha recaído en el personal médico de los centros y en particular en los médicos residentes o incluso en los directores de los hospitales. En general el tipo de personal empleado en la recolección de la información ha dependido del carácter de la investigación, en términos de su permanencia o no; de los recursos disponibles y la posibilidad de pagar personal externo a los centros de salud para la realización de las entrevistas; y finalmente, de la disponibilidad e interés de los directivos de los centros de salud de participar activamente o a través de su personal en esta actividad.

Como entrevistadores, los médicos y enfermeras que laboran en los centros de salud tienen la ventaja de conocer bien el funcionamiento del hospital y además, su relación con la paciente le permitiría obtener información de mejor calidad. Por lo demás, no puede pensarse en otro tipo de personal para la recolección si el procedimiento se aplica de forma permanente. Pero al mismo tiempo, se ha encontrado que este personal no siempre dispone del tiempo necesario o, en el caso específico de las enfermeras, no están lo suficientemente motivadas para realizar una tarea que significa en fin de cuentas un recargo a sus labores normales.

Por ejemplo, en la experiencia realizada en Honduras se encontraron algunos problemas de calidad de los datos recolectados en al menos dos de las enfermeras encargadas de la recolección de la información. Se encontró que la proporción de fallecidos calculada con los datos recolectados por ésta era notablemente más baja que en los casos anteriores. Esto implica que el procedimiento a pesar de su sencillez es susceptible de importantes errores de omisión en los casos en que el entrevistador no esté bien adiestrado o bien motivado. A partir de estos resultados, en las experiencias posteriores se ha sugerido que los responsables de la investigación den un seguimiento a éste índice y a otros aspectos de la recolección según entrevistadoras y que haya una supervisión estricta del trabajo de campo.

c) La aplicación del cuestionario

La fácil aplicación del cuestionario ha sido un factor clave en el auge que ha tenido este procedimiento. En general, la entrevista no dura más de dos a tres minutos y se realiza en las primeras horas de la mañana, ya sea en ocasión de la primera inspección médica del día o inmediatamente después de ella. Dado el carácter de la investigación y del contexto en que se realiza, no hay rechazo y en general hay una muy buena disposición de parte de las mujeres, a pesar de que ésta se realizan muy poco tiempo después del parto. Los únicos casos en que se ha dificultado la

entrevista son unos pocos encontrados en Santo Domingo y Bolivia, en general debido a problemas de idioma.

Cabe destacar aquí un aspecto al que no se hace referencia explícita en los cuestionarios, pero que si ha tenido que ser resuelto durante el trabajo de campo: los partos múltiples. En el caso del parto actual ello no tiene mayor importancia por cuanto no es el objeto de la investigación. Sin embargo, en el caso del parto anterior debe tenerse en cuenta por cuanto cada niño nacido en un parto múltiple debe ser considerado independiente (por ejemplo, uno de éstos puede haber muerto y el otro (u otros) no. La metodología de trabajo establecida ha sido la de repetir para cada hijo nacido vivo del parto múltiple previo, la información de la mujer tratándolo como casos separados.

d) El cálculo de la mortalidad en los primeros años de vida

Las preguntas sobre fecha de nacimiento y de muerte del niño permiten calcular directamente la mortalidad infantil, sin necesidad de recurrir al cálculo de un índice de mortalidad cercano al $q(2)$. En el estudio de Honduras (véase artículo de CELADE) y República Dominicana I (CONAPOFA y CELADE, 1987), la probabilidad de muerte infantil $q(1)$ se calculó en dos etapas: Primero se calculó la tasa central de mortalidad ($1m_0$), mediante la división de las muertes infantiles (mujeres cuyo hijo previo falleció antes del primer año) por el tiempo vivido por todos los nacimientos, y en segundo lugar, se transformó esta tasa en una probabilidad de muerte¹. Una versión más apropiada para este cálculos fue propuesta recientemente por Jorge Somoza y fue usada en Argentina (Irigoyen y Mychaszula, 1988).²

Una forma simplificada de cálculo de la probabilidad de muerte infantil $q(1)$ consiste en dividir directamente las mujeres con hijos previos fallecidos menores de un año (defunciones de menores de un año) por aquellas que tienen hijos previos (nacimientos). Dado que los nacimientos ocurridos el último año son una minoría, esta fórmula proporciona una estimación de la mortalidad infantil bastante cercana a la obtenida con fórmulas más sofisticadas, ofreciendo la ventaja adicional de su simplicidad. En cálculos efectuados con datos de los casos de Argentina y Honduras se ha encontrado una diferencia máxima del 1 por ciento entre las probabilidades de muerte calculadas con ambos tipos de fórmulas. Por lo anterior parece razonable sugerir el uso de esta fórmula simplificada para el cálculo de la tasa de mortalidad

1 Para ello se usó la fórmula siguiente:

$$q(1) = (2 * m_0) / (2 + m_0)$$

2 Consiste en la fórmula siguiente:

$$q(1) = {}_1q_0 = {}_a q_0 + {}_{1-a} q_a (1 - {}_a q_0)$$

donde

a = intervalo intergenésico más corto encontrado (generalmente igual a 0.75 años).

${}_a q_0$ = probabilidad de muerte entre 0 y a ; se calcula dividiendo las muertes infantiles entre 0 y a por los nacimientos (incluyendo los del último año).

$${}_{1-a} q_a = [2 * (1-a) * {}_{1-a} m_a] / [2 + (1-a) * {}_{1-a} m_a]$$

${}_{1-a} m_a$ = defunciones infantiles ocurridas entre las edades a y 1 dividido por el tiempo vivido por todos los niños entre dichas edades.

infantil. Debe señalarse sin embargo, que si se desea calcular las probabilidades de muerte no sólo en el primer año de vida sino también en los dos o tres primeros años, debe ser usada una de las dos primeras fórmulas propuestas. Es lo que se hizo en Honduras y en un trabajo sobre el caso argentino (Irigoyen, Cordido y Somoza, 1987).

Ahora bien, cuando no se pregunta fecha de nacimiento y de muerte del hijo previo, no es posible calcular la tasa de mortalidad infantil. De acuerdo a la metodología original propuesta por Brass y Macrae, en su versión más simple, se calcula una medida de la mortalidad que sería equivalente, aproximadamente, a la probabilidad de muerte entre el nacimiento y los dos años de edad ($q(2)$), mediante la división de las mujeres cuyo "hijo previo" ha fallecido por el total de mujeres que declararon hijos previos; es decir, excluyendo a las primíparas.

Para que esta fórmula sea correcta, el intervalo intergenésico debería ser igual a 30 meses (2.5 años). Los resultados de las distintas aplicaciones hechas en América Latina han mostrado sin embargo que este intervalo es, en general, cercano a tres años; de modo que la estimación resultante sería más bien una $q(2.5)$. Es por esta razón que algunos autores han propuesto que la proporción de hijos previos fallecidos no sea considerada como una $q(2)$ si no se conoce la magnitud del intervalo intergenésico, sino más bien como un 'índice de la mortalidad', dado que lo que interesa es ver su curso en el tiempo y no necesariamente proveer de una medida convencional de la mortalidad en la infancia (Aguirre y Hill, 1988).

Los datos del Cuadro 2 muestran sin embargo la robustez del procedimiento aun en casos de intervalos intergenésicos cercanos a tres años. Las probabilidades de muerte calculadas por la fórmula de Brass y Macrae, que sólo requieren de información acerca de la condición de sobrevivencia del hijo previo, no difieren significativamente de las que se obtienen mediante el cálculo directo que usa información de fecha de nacimiento y fecha de muerte.

CUADRO 2

ESTIMACIONES DE LA $Q(2)$, SEGUN LA FORMULA ORIGINAL DE BRASS Y MACRAE Y SEGUN ESTIMACION DIRECTA

País y ciudad	Probabilidad de muerte $q(2)$ (por mil)		
	Según fórmula Brass y Macrae	Estimación directa	Diferencia porcentual
Argentina			
Junín de los Andes	47.6	49.2	-3.3
Honduras			
Tegucigalpa	53.4	50.8	5.1
San Pedro Sula	55.9	55.5	0.7

Este resultado implica que aun sino se cumple el supuesto del intervalo intergenésico de dos años y medio, la versión simple del método puede ser usada si lo que se desea es solamente disponer de una estimación de la mortalidad en la infancia razonablemente cercana a la probabilidad de muerte $q(2)$. Sin embargo, si se deseara obtener una estimación de la mortalidad infantil, tendría que hacerse una extrapolación mediante el uso de una tabla modelo, que como ha sido mostrado puede llevar a resultados poco seguros (Guzmán, 1985).

Un punto importante es el período de estimación a que se refieren los indicadores de mortalidad calculados. En el caso de que se trabaje con toda la información y se calcule la $q(2)$ de acuerdo a fórmula de Brass y Macrae, un intervalo intergenésico de 3.0 años implica que la estimación se situaría aproximadamente entre el período 0-3.0 años antes de la investigación, aproximadamente un año y medio antes. Si al contrario se trabaja con la tasa de mortalidad infantil, la estimación estaría referida a aproximadamente 2 años antes de la investigación.

3. Los resultados de las investigaciones

En el Cuadro 3 se presentan algunos resultados generales de las diferentes experiencias realizadas en América Latina. El número de mujeres entrevistadas por hospital varían entre 419 y 3780³; la cifra que realmente se utiliza para fines de análisis es la de mujeres que han tenido al menos dos hijos con el actual. El porcentaje de mujeres primíparas, que no entran al cálculo, oscila alrededor del 30-35 por ciento del total de parturientas.

No se tratará aquí de estudiar en profundidad los resultados ni su significación para los objetivos planteados en los diferentes estudios, sino más bien de analizar cuán razonables son y cuál es su grado de coherencia con los valores esperados.

a. Los niveles de la mortalidad infantil⁴

En el caso de Honduras, los resultados de la investigación muestran tasas de mortalidad infantil más bajas que las estimadas para el total de ambas ciudades en base de información de la Segunda Encuesta Demográfica Nacional de 1983. Sin embargo, cuando se excluyen del cálculo los casos del mes de diciembre, en el que hubo algunos problemas de recolección y los de dos entrevistadoras, cuyo trabajo fue reconocidamente deficiente, se alcanzan cifras bastante cercanas a la estimada para las respectivas ciudades. De todas maneras, es probable que haya habido omisiones importantes de hijos previos fallecidos, especialmente si se toma en cuenta que las mujeres que concurren a estos centros de salud eran de más bajo nivel

3 En el caso de la experiencia República Dominicana II, el número final de mujeres entrevistadas fue cuatro veces mayor que el aquí analizado, debido a que en este documento sólo se toma en cuenta la información recolectada durante aproximadamente un mes.

4 En el análisis de la confiabilidad de las tasas calculadas debe tenerse en cuenta que estas estimaciones tienen, en términos estadísticos, un margen de variabilidad bastante amplio. Por ejemplo, con una mortalidad infantil de 100 por mil, si se investigan a sólo 500 mujeres con hijo previo, el error estándar es de aproximadamente 13 por mil, lo que implica un error máximo probable de la estimación cercano al 26% (95% de confianza). Para alcanzar un error máximo probable igual o inferior al 10%, se necesitaría un tamaño de muestra no inferior a 3 000 mujeres con hijo previo.

educativo que las del total de las ciudades estudiadas, y en consecuencia deberían mostrar un nivel de mortalidad infantil mayor.

En el caso de Argentina (Junín de los Andes), a pesar del número de casos aun pequeño, los resultados son bastante coherentes y han mostrado a lo largo del tiempo una gran estabilidad. Este es un caso importante por cuanto el hospital estudiado atiende a casi todos los partos que allí ocurren y por tanto hay escasa selectividad. Tal como se ha mostrado, los resultados obtenidos con este procedimiento supera las cifras estimadas mediante estadísticas vitales; si bien son ligeramente más bajas que las obtenidas en un censo reciente (Irigoyen y Mychaszula, 1988).

Resultados igualmente coherentes se han encontrado en el caso de República Dominicana I, en que la tasas estimadas en la Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia (cerca de 80 por mil) son ligeramente superiores a las estimadas para la ciudad de Santo Domingo. Este hecho era de esperarse teniendo en cuenta que las mujeres que concurren a esta maternidad son de estratos sociales bajos. Esta cifra se valida aun más cuando se la compara con la obtenida en la Maternidad San Rafael, a la que asisten mujeres de clase media y alta y donde la mortalidad infantil es cercana a 20 por mil.

En la segunda experiencia en esta ciudad (República Dominicana II), se observan con los datos recolectados, una tasas de mortalidad infantil por maternidades bastante coherentes con las cifras esperadas en función de las características de las mujeres atendidas en cada una. En el caso de la Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia, que es incluida en ambas experiencias y que dispone de un número de casos razonable, las cifras estimadas en la segunda experiencia son menores que las obtenidas en la primera, lo que podría estar indicando un descenso de la mortalidad infantil en este sector de población de la ciudad. Es claro que se requiere de mayores análisis para validar este hallazgo.

Las estimaciones de mortalidad infantil en la experiencia de Bolivia II parecen en general más bajas que las cifras esperadas; la situación extrema parece ser la del Hospital del Seguro Social de Cochabamba, cuyos resultados parecen más bien deficientes. Estas cifras se relacionan, en el caso de algunos hospitales, con intervalos intergenésicos más elevados de lo esperado (véase Cuadro 3).⁵

Una causa del hecho anterior podría ser selectividad de la población femenina que asiste a la maternidad, en la que, como se verá más adelante, hay una sobrerrepresentación de mujeres con nivel universitario. No debe descartarse sin embargo, que hayan algunas omisiones de hijos previos fallecidos. De hecho, el cálculo de las tasas de mortalidad infantil por período de entrevista arrojó niveles muy bajos para algunos períodos, especialmente al comienzo de la investigación y durante el mes de diciembre.

⁵ Debe destacarse sin embargo que, en el caso de la ciudad de La Paz, cada vez que el entrevistador encontraba un intervalo intergenésico superior a tres años debía preguntar a la entrevistada lo que había sucedido. En un gran porcentaje se encontró que la causa era la existencia de abortos (posiblemente provocados). Este hecho estaría indicando la posibilidad de que los valores altos obtenidos para los intervalos intergenésicos sean reales.

CUADRO 3

RESULTADOS PRINCIPALES DE LAS DIFERENTES EXPERIENCIAS
REALIZADAS EN AMERICA LATINA CON EL PROCEDIMIENTO DEL HIJO
PREVIO, 1983-1988

País/ Ciudad/ Centro de salud/	Total de mujeres	Mujeres con hijo previo			Probabilidad de muerte		Otros indicadores		
		Total	Fallecido		q(x) ^a	q(1) ^b	% de primi- paras	Promedio de partos diarios	Intervalo inter- genésico
			Total	< 1 año					
Bolivia I									
<i>Cochabamba</i>									
Clínica G. Urquidi	578	362	46	...	127.1	...	37.4	6	3.1 ^c
Honduras									
<i>Tegucigalpa</i>									
Hospital-Escuela	3 211	2 117	113	84	53.3	39.7	34.0	25	...
<i>San Pedro Sula</i>									
Hospital L. Martínez	2 286	1 593	89	71	55.9	44.6	30.3	17	...
Argentina									
<i>Junín de los Andes</i>									
Hospital Rural de Junín de los Andes	581	441	21	18	47.6	40.8	24.1	0.7	2.9
República Dominicana al									
<i>Santo Domingo</i>									
Hosp. de Mat. Nuestra	3 050	2 078	177	156	85.2	75.1	31.9	...	3.0
<i>Sra. de la Altagracia</i>									
Mat. San Rafael	2 601	1 824	170	150	93.2	82.2	29.9	44	2.9
	449	254	7	6	27.6	23.6	43.4	4	3.6
Bolivia II									
<i>La Paz</i>									
Maternidad 18 de Mayo (CNSS)	7 958	5 345	538	422	100.7	79.0	32.8	...	3.0
Centro de Salud	2 450	1 569	160	134	102.0	85.4	36.0	...	3.5
<i>La Paz No.1</i>									
Hosp San Gabriel	928	563	55	46	97.7	81.7	39.3	6	3.1
	419	213	27	24	126.8	112.7	49.2	3	3.0
<i>Cochabamba</i>									
Clínica G. Urquidi	1 728	1 228	114	94	92.8	76.5	28.9	...	2.9
	1 041	698	86	72	123.2	103.2	32.9	9	2.6
<i>Hospital Seguro</i>									
Social (CNSS)	687	530	28	22	52.8	41.5	22.9	6	3.2
<i>Santa Cruz</i>									
Hospital Percy Boland	3 780	2 548	264	194	103.6	73.1	32.6	28	2.7
República Dominicana II									
<i>Santo Domingo</i>									
Hosp. de Mat. Nuestra	5 008	3 281	267	220	81.3	67.1	34.5	...	2.9
	4 866	3 177	256	214	80.5	67.4	34.7	...	3.1
<i>Sra. de la Altagracia</i>									
Maternidad de San Lorenzo de Los Minas	2 425	1 595	136	116	85.3	72.7	34.2	59	2.8
IDSS	1 787	1 181	96	77	81.3	65.2	33.9	44	2.9
	399	231	18	16	77.9	69.3	42.1	10	3.4
Mat. San Rafael	255	170	6	5	35.3	29.4	33.3	6	3.3
<i>Villa Altagracia</i>									
Subcentro de Salud de Villa Altagracia	142	104	10	6	96.2	57.7	26.8	3	2.5

a De acuerdo a fórmula propuesta por Brass, x es igual a 0.8 del intervalo medio.

b Se obtuvo de acuerdo a fórmula directa propuesta en el texto.

c Se calculó con 100 casos de mujeres con hijo previo cuya información estuvo disponible.

b. Las diferencias en las tasas de mortalidad infantil

Cuando el número de casos lo ha permitido, se han calculado tasas de mortalidad infantil y proporciones de hijos previos fallecidos de acuerdo a la zona de residencia habitual y al nivel de educación de la madre (Cuadro 4). En el caso de la zona de residencia los resultados obtenidos en los casos de Argentina y República Dominicana I, en que la pregunta fue incluida, confirman las expectativas, en el sentido de mostrar niveles de mortalidad más bajos para los hijos de mujeres que residen en la misma ciudad investigada que los de aquellas que vienen de áreas vecinas (áreas rurales) o de otros pueblos.

CUADRO 4

PROBABILIDAD DE MUERTE Q(1), SEGUN NIVEL DE INSTRUCCION
EN LAS DIFERENTES INVESTIGACIONES REALIZADAS

Nivel de Instrucción	q(1) (por mil)		Nivel de Instrucción	q(1) (por mil)
<i>Honduras</i>	Tegucigalpa	San Pedro Sula	<i>Rep. Dominicana I</i>	^a
Ninguno	44	66	0-3	88
1-3	48	79	4-6	85
4-6	55	55	7-8	85
7 o más	39	19	9 o más	67
<i>Bolivia II</i>	La Paz	Cochabamba	Santa Cruz	Total
0-3	107	125	95	105
4-6	118	95	89	96
7-9	113	51	79	82
10 o más	60	49	36	48
<i>Argentina</i>	Junín de los Andes			
0-3	48			
4 o más	37			

FUENTE: CELADE y UNICEF, 1985; CELADE y CONAPOFA, 1987, Irigoyen y Mychaszula, 1988 y resultados preliminares de estudio en Bolivia.

^a Se refiere exclusivamente a la Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia.

El estudio de las diferencias de mortalidad por *nivel de instrucción* ha mostrado la factibilidad del uso de este procedimiento para el estudio de los diferenciales de la mortalidad infantil. Sin embargo, este resultado no es muy claro en los casos de las experiencias en Santo Domingo, Tegucigalpa y La Paz, ya que no se produce la tendencia declinante esperada de la mortalidad infantil según nivel de instrucción. No existirían diferencias entre los subgrupos de educación baja y media o incluso sería menor en los grupos sin o con baja instrucción. Aunque no se descartan posibles omisiones de hijos previos fallecidos en mujeres de más bajo nivel de

instrucción, es probable que la razón del hecho señalado esté en que las mujeres que asisten a los hospitales estudiados corresponden a sectores de ingresos bajos y hay por tanto en ellas una gran homogeneidad (CONAPOFA y CELADE 1987). Posiblemente, se esté en presencia de otra forma de selectividad: las mujeres de baja educación que concurren a las maternidades no necesariamente corresponden a las de mayores riesgos de muerte dentro del grupo. El mismo hecho de ir a las maternidades a tener sus hijos, en situaciones en las que el parto hospitalario no es universal, podría estar implicando una predisposición especial hacia el cuidado del embarazo, de los hijos, etc., que las ubicaría en un grupo de bajo riesgo.

El análisis de las diferencias de la mortalidad de acuerdo a la *edad de la madre* ha mostrado en general el patrón esperado: alta mortalidad en mujeres menores de 20 ó 25 años y en mujeres de más de 35 años y baja mortalidad en edades intermedias. Se ha observado, al menos en el caso de República Dominicana II, que los hijos de mujeres de mayor edad no presentan necesariamente una mortalidad infantil mayor. En general, el número de casos de mujeres con más de 35 años es reducido y las estimaciones se caracterizan por una fuerte inestabilidad estadística.

CUADRO 5

PROBABILIDADES DE MUERTE Q(1), SEGUN EDAD DE LA MADRE
EN LAS DIFERENTES INVESTIGACIONES REALIZADAS

Edad de la madre	q(1) (por mil)		Edad de la madre	q(1) (por mil)	
<i>Honduras</i>	Tegucigalpa	San Pedro Sula	<i>Argentina</i>	Junín de los Andes	
15-24	61	69	15-19	68	
25-34	21	48	20-29	27	
35 y más	65	72	30 y más	49	
<i>Bolivia</i>	I	II ^a	<i>Rep. Dominicana</i>	I ^b	II ^b
15-19	214	116	5-19	119	82
20-24	129	87	20-24	99	74
25-29	110	60	25-29	54	65
30 y más	124	82	30 y más	76	55

FUENTE: CELADE y UNICEF, 1985; CELADE y CONAPOFA, 1987, Irigoyen y Mychaszula, 1988 y resultados preliminares de estudio en Bolivia.

a Maternidad Germán Urquidí.

b Sólo Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia.

Las cifras de mortalidad infantil según *intervalo intergenésico anterior al hijo previo* sólo han podido ser calculadas en el caso de Bolivia II, que es el único donde este cálculo es posible. En el Cuadro 6 se presentan los resultados para el total investigado, incluyéndose las probabilidades de muerte q(1) según el intervalo intergenésico anterior y posterior al hijo previo (este último es posible calcularlo en las demás investigaciones). Tal como era de esperarse la mortalidad infantil es mayor cuando

el tiempo que media entre los nacimientos es menor; lo importante es mostrar que se observan mucho más significativos con el intervalo posterior. Este último es un indicador muy cercano de lo que es la multiparidez y estaría indicando el efecto de ésta en la mortalidad infantil. Se ha comprobado que, en general, las diferencias se mantienen cuando se controla por el nivel de instrucción.

CUADRO 6

PROBABILIDADES DE MUERTE Q(1) (POR MIL), SEGUN EL INTERVALO INTERGENESICO ANTERIOR Y POSTERIOR AL HIJO PREVIO, BOLIVIA II.
(Nº de casos entre paréntesis)

Intervalo intergenésico (meses)	Anterior		Posterior	
Menos de 18	108	(508)	178	(729)
18-24	83	(591)	88	(874)
24-26	73	(982)	61	(1 504)
36 y más	77	(1 515)	55	(2 238)

FUENTE: Resultados preliminares.

Estos resultados han permitido comprobar las hipótesis planteadas en el estudio de Bolivia II y muestran la factibilidad del uso de este procedimiento para fines estudios más específicos no necesariamente relacionados con la estimación de la mortalidad infantil para una área determinada.

c. El problema de la selectividad

El hecho de que mediante este procedimiento se entrevisten a mujeres que concurren a un centro de salud en ocasión de tener un hijo implica un cierto grado de selectividad; ello significa que la mortalidad estimada no necesariamente representa la del área donde se encuentra situado dicho centro de salud. En este documento se estudiarán sólo las variables edad y nivel de educación que son las más importantes en la definición del grado de selectividad.

En lo que respecta a la *edad*, se ha encontrado que en casi todas las experiencias, las mujeres que concurren a los centros de salud y que tiene un hijo previo (que son las que entran al análisis) son en general más jóvenes que las de la población de referencia. El efecto final en la mortalidad por edad dependerá de las diferencias en las distribuciones por edades de las mujeres y del patrón de la mortalidad infantil por edad.

En casi todos los casos estudiados, el efecto de las diferencias en las distribuciones por edad de las mujeres investigadas y las de la población de las áreas respectivas es insignificante, debido a un mecanismo compensatorio. En la experiencia de

Honduras se observa por ejemplo que si bien se encontraba una mayor proporción de mujeres jóvenes cuyos hijos tienen una mayor mortalidad, también había una menor proporción de mujeres de 35 años y más, que igualmente tienen una alta mortalidad (CELADE, en este libro).

En el caso de Argentina, la tipificación según edad, usando como población tipo la estructura del total de las mujeres entrevistadas —incluyendo las primíparas— mostró que el efecto en la mortalidad infantil de este factor era insignificante (Irigoyen y Mychaszula, 1988), posiblemente por el hecho de la escasa selectividad que tendría la población investigada en el Hospital de Junín de los Andes. En el caso de República Dominicana I, tampoco se observa un efecto importante en la mortalidad de la diferente distribución por edad de las mujeres entrevistadas respecto a las de la ciudad de Santo Domingo, ya que si bien se encuentran en la investigación porcentajes de mujeres de 15-19 años menores que los de la ciudad, existe una gran concentración en las edades de 20-24 años, cuya mortalidad es aún elevada, lo que se compensa con una menor proporción entre los 25-29 años, donde se encuentran proporciones más bajas de mujeres.

En el caso de Bolivia II, se observa que, al menos en las tres ciudades estudiadas tomadas como un todo, el efecto final de la selectividad por edad es escaso por cuanto la proporción de mujeres en los 15-19 años encuestadas, que es la edad donde se observa la mayor mortalidad infantil no es diferente de la distribución esperada. Una excepción la constituye el caso de Bolivia I (falta investigar en detalles la experiencia de Bolivia II), en la que se observa si las mujeres entrevistadas tuvieran la misma distribución por edad que las de las ciudades que representan, la mortalidad infantil estimada sería aun mayor; de manera que las tasas de mortalidad calculadas con este procedimiento tenderían a subestimar la mortalidad del área, independientemente de la selectividad que podría estarse dando por otras variables. Este hecho se debe a que se ha entrevistado una menor proporción de mujeres en las edades extremas, especialmente después de los 35 años.

En suma, la selectividad por edad no parece tener un efecto importante en los niveles de mortalidad calculados, ya que en general se produce una compensación debida básicamente a la sobrerepresentación de las mujeres jóvenes y a la subrepresentación de las de mayor edad. El resultado anterior no debe interpretarse como que la estimación de mortalidad infantil realizada con este procedimiento tiende a representar la del área investigada. Sabemos que existen otros mecanismos de selectividad que pueden ser aun más importantes que el de la edad. A continuación estudiaremos el efecto de la educación, como mecanismo de selectividad socioeconómica.

En cuanto a la *educación* se refiere, parece normal que se haya encontrado en general que las mujeres investigadas tengan un nivel de educación menor que las de la población en las que se encuentran ubicados los centros de salud. Se trata de en general de maternidades públicas, a ellas asistan mujeres de menor nivel socioeconómico y en consecuencia de menor educación.

Un caso interesante y diferente es el de Bolivia II, donde se ha encontrado —especialmente en la ciudad de La Paz— que hay una importante sobrerrepresentación de las mujeres con nivel universitario. Este hallazgo no era esperado, por cuanto se trata de maternidades que atienden a sectores medios y bajos. La explicación podría estar en factores culturales que limitan el acceso de la población más pobre —indígena— a los centros de salud. Otra posibilidad que ha sido mencionada es que con la crisis económica, hay sectores importantes —empleados públicos por ejemplo— que ha perdido su poder adquisitivo anterior, lo que los llevaría a buscar en el sector público una atención gratuita.

Un aspecto interesante es el estudio de la selectividad combinada de edad y educación, ya que afecta las tasas calculadas según una u otra variable; es decir, en que medida la composición por educación varía por edad o en que medida la composición por edad varía según el nivel educativo. El único caso que se ha investigado en este sentido es el de la experiencia de Bolivia II, en el cual se ha encontrado que en general las mujeres de mayor edad tienen un menor nivel educativo que las de mayor edad, lo cual representa fielmente lo que ocurre en la población total.

De hecho, la selectividad socioeconómica sólo tiene importancia en este procedimiento si se desea obtener una estimación de la mortalidad que sea representativa de la población total bajo estudio. Si este no es el objetivo, el estudio de la composición de las mujeres entrevistadas según el nivel de instrucción debe considerarse sólo como un medio para conocer el universo al que se refiere la estimación obtenida con el procedimiento del hijo previo.

C. DISCUSION

La experiencia del CELADE en el terreno de la aplicación de la metodología del hijo previo ha sido importante y fructífera. Es mucho lo que se ha aprendido no sólo en términos de la recolección en sí, sino también del uso de estos resultados y del aprovechamiento de sus potencialidades.

Uno de los puntos destacados es la sencillez de la operación y específicamente del cuestionario usado. Ello no implica necesariamente que la calidad de las respuestas esté asegurada. De hecho, la pregunta sobre el hijo previo es similar a la incluida en censos y encuestas acerca de la sobrevivencia del hijo anterior, que ha tenido, tal como ha sido mencionado antes problemas serios de omisión (Somoza, 1988). La sencillez del cuestionario no significa entonces la eliminación de las fuentes de error.

La introducción en los cuestionarios de la fecha de nacimiento y de muerte en los cuestionarios, ha sido positiva en el sentido de que permite el cálculo de la tasa de mortalidad infantil, (y también neonatal y postneonatal), ofreciendo además la posibilidad de conocer la estructura de la mortalidad por edad (al menos hasta el tercer año). No sólo es posible obtener este indicador, sino que además es posible calcularlo de forma extremadamente sencilla.

El nivel de mortalidad infantil calculado mediante este procedimiento parece razonable en tanto que las diferencias de mortalidad infantil según las diferentes variables estudiadas concuerdan en general con lo esperado, mostrando la factibilidad del uso de este procedimiento para estos fines.

Por otra parte, se ha encontrado que existe efectivamente una importante selectividad por edad de las mujeres entrevistadas; pero el mismo tiempo se ha observado que ésta no afecta sensiblemente los niveles de mortalidad calculados, debido a mecanismos compensatorios. La selectividad por nivel de educación que se ha encontrado refleja las características de la población cubierta por los centros de salud investigados.

Un punto valioso en el desarrollo y la implementación de esta metodología es la estrecha colaboración entre los planificadores y demás personal que trabaja en los servicios de salud y los demógrafos. Se trata de poner en manos de los primeros, sobretodo a nivel de planificación y de acciones de carácter local, los instrumentos de estudio y evaluación necesarios para su diario accionar. La sencillez es aquí una característica necesaria por cuanto, en la mayoría de los casos, este personal desconoce las herramientas básicas del cálculo estadístico y del análisis demográfico.

La aplicación de este procedimiento puede permitir evaluar los efectos en las tasas de mortalidad infantil de los programas de salud, en la medida en que éste se aplique en forma permanente y en consecuencia pueda seguirse la tendencia de las tasas de mortalidad infantil.

Otro aspecto que puede aprovecharse es la caracterización de las mujeres que asisten a un centro de salud en ocasión del parto, por ejemplo. Un aumento significativo y/o un cambio en la composición de las mujeres que van a dar a luz, puede servir para evaluar los cambios en la frecuencia con que las mujeres tienen el parto intrahospitalario (cobertura), que puede ser uno de los objetivos de un programa de salud. En el caso concreto de un cambio en la composición de las mujeres atendidas puede significar una mejora notable, si se trata de mujeres de baja educación que antes del programa tenían los hijos en condiciones poco seguras para su sobrevivencia y la del neonato.

De acuerdo a la experiencia acumulada por el CELADE pueden señalarse algunas líneas futuras en que este procedimiento puede desarrollarse. Estas se enmarcan dentro de dos caminos posibles:

(1) Una posibilidad es el establecimiento de un registro continuo con el objetivo de estimar la mortalidad infantil. Esta línea de trabajo parece más recomendable en áreas relativamente pequeñas y bien delimitadas en que existan programas y acciones de salud. Para que esta operación tenga éxito, se requiere de especial interés por parte del personal del hospital o maternidad. Dentro de esta línea hay una posibilidad que parece prometedora. Se trata de la sugerencia que se hace en este trabajo para que en la hoja simplificada de historia perinatal del Centro Latino Americano de Perinatología y Desarrollo Humano (CLAP) de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), que se aplica en diferentes maternidades de casi

todos los países latinoamericanos, se incluyan una o dos preguntas sobre el hijo previo. Dado que este sistema está ya implementado, se sugeriría que la inclusión de estas preguntas adicionales se hiciese en una próxima revisión que se haga de esta hoja.

No debe descartarse dentro de esta posibilidad la utilización de la información ya existente. Para ello es necesario un examen de las fichas clínicas de los hospitales, ya que en muchos casos esta información ya está disponible (como fue el caso de São Paulo).

(2) La segunda posibilidad es la de aplicar el procedimiento, tal como se ha hecho en la mayoría de los casos en América Latina, limitada a un período de tiempo fijo. En este caso, sin que se descarte su utilización para la medición de la mortalidad infantil, una de las líneas de trabajo más promisorias parece ser la aplicación de este procedimiento para el estudio de aspectos específicos relacionados con la mortalidad infantil.

Un ejemplo de este tipo es la experiencia realizada en Bolivia II, en que la estimación de la mortalidad infantil no fue un objetivo en sí, sino más bien una vía para mostrar las relaciones entre ésta y la fecundidad. Dentro de esta última posibilidad se sitúa también la experiencia que se realiza actualmente en el Estado de Ceará, Brasil, en la que se han agregado a las preguntas básicas unas pocas preguntas adicionales. Una propuesta algo más ambiciosa es la que se realizaría durante el segundo semestre de este año en Santo Domingo, República Dominicana, cuyo objetivo es el de recolectar con más detalles un conjunto de informaciones relacionadas con factores determinantes próximos de la mortalidad infantil.

En todas las experiencias aquí analizadas, se ha realizado una investigación con mujeres que asisten a un centro de salud en ocasión del parto. Sin embargo, ésta no es ésta la única instancia de recolección de datos posible. Otras posibilidades son las vistas periódicas que haga la mujer en ocasión del control del embarazo o dentro de algún programa de ayuda, durante un programa de vacunación, etc. Respecto a esta última posibilidad, se ha desarrollado una metodología de corrección de los sesgos que se producirían por el hecho que en un programa de vacunación de niños sólo estarían incluidas las mujeres con hijos sobrevivientes (Aguirre y Hill, 1987).

Lo importante es que se considere que en la mayoría de los países latinoamericanos se han estado aplicando programas de atención primaria que cuentan con una gran infraestructura de personal que ha sido poco utilizada como medio para recolectar información que permita evaluar esos mismos programas. El procedimiento del hijo previo, por su simplicidad, puede ser aplicado por las personas directamente involucrados en estos programas, las que pueden calcular con mucha facilidad las medidas de mortalidad y usarlo como instrumento de auto-evaluación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

AGUIRRE, A. Y HILL, A. (1987). *Childhood mortality estimates using the preceding birth technique: Some applications and extensions*. Centre for Population Studies, London School of Hygiene and Tropical Medicine, London, U.K.

BRASS, W. Y MACRAE, S. (1985). "Childhood mortality estimated from reports given by mothers at the time of a maternity. I Preceding birth technique". *Asian and Pacific Census Forum* 11 (2):5-8

CELADE (1988). *República Dominicana. Investigación de la mortalidad infantil por el método del hijo previo (análisis preliminar de los resultados recogidos en cinco maternidades durante el período 18 de enero al 29 de febrero de 1988)*. CELADE, San José, Costa Rica (Borrador).

CONAPOFA Y CELADE (1987). *Investigación de la mortalidad infantil mediante el método del hijo previo en el Hospital de Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia y en la Clínica de Maternidad San Rafael*. Santo Domingo, República Dominicana.

CONAPOFA Y CELADE (1990). "Estudio experimental sobre los determinantes próximos de la mortalidad infantil, Santo Domingo, República Dominicana 1988 (DMI-88)". Documento presentado al Seminario/Taller sobre la experiencia de aplicación del método del hijo previo en América Latina, CELADE/IDRC, Santiago, Chile, 29-31 de Enero de 1990.

FERREIRA, C.E. Y ORTIZ, L. (1984) *Pesquisa da mortalidade infantil em um segmento populacional da periferia de São Paulo*. São Paulo, Brasil (Resultados preliminares).

GUZMÁN, J.M. (1985) "Infant mortality trends from retrospective information: Problems in the selection of mortality models". Documento presentado a la XX Conferencia General de la IUSSP, Florencia, 1985.

IRIGOYEN, M., CORDIDO, J. Y SOMOZA, J. (1987) *El método del hijo previo para estimar la mortalidad al comienzo de la vida. Una aplicación en el Hospital Rural de Junín de los Andes*. Junín de los Andes, Argentina (borrador).

IRIGOYEN, M. Y MYCHASZULA, S. (1988) "Estimación de la mortalidad Infantil mediante el método del hijo previo. Aplicación en el Hospital Rural de Junín de los Andes" Documento presentado en el Seminario sobre recolección y procesamiento de datos en América Latina, CELADE-IUSSP, Mayo 23-27, Santiago, Chile.

MACRAE, S. (1979) *Birth notification data as a source of basic demographic measures*. Unpublished PhD thesis. University of London, U.K.

ORTIZ, L. P. (1990). "Avaliação da Aplicação do Método do Filho Prévio no Estado do Ceará (Brasil)". Documento presentado al Seminario/Taller sobre la experiencia de aplicación del método del hijo previo en América Latina, CELADE/IDRC, Santiago, Chile, 29-31 de Enero de 1990.

SIAP, CONAPO, IDRC, CELADE (1989). *Estudio sobre las relaciones entre fecundidad y mortalidad infantil de las ciudades de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz, Bolivia 1987-1988*. Servicios de Investigación y Acción en Población (SIAP), La Paz, Bolivia, 1989.

SOMOZA, J. (1988) "El Censo Experimental de Junín de los Andes. Informe Técnico sobre la experimentación para estimar la mortalidad infantil reciente" Documento presentado en el Seminario sobre recolección y procesamiento de datos en América Latina, CELADE-IUSSP, Mayo 23-27, Santiago, Chile.

UNITED NATIONS (1983) *Manual X. Indirect techniques for demographic estimation*. Population Division, U.N., New York.

ANEXOS

Cuestionarios usados en las diferentes investigaciones*

* Sólo se adjuntan dos de los cuestionarios (República Dominicana y Honduras) para fines ilustrativos.

Centro de salud: _____

Fecha de las entrevistas:

Día	Mes	Año

Sala: _____

Nombre del entrevistador: _____

I. CARACTERÍSTICAS DE LA MADRE					II. PARTO ACTUAL	III. PREGUNTAS REFERIDAS AL NACIDO VIVO ANTERIOR A ESTE PARTO																	
Nombre y apellido	Edad	¿Cuántos años de estudios aprobados tiene?	¿Dónde vive ud. actualmente?	¿Cuántos hijos nacidos vivos ha tenido	¿En este parto tuvo un hijo nacido vivo o muerto?	¿Cuál fue la fecha de nacimiento de su hijo anterior nacido vivo?			¿Está vivo este hijo?	Si su hijo anterior ha fallecido:													
						Día	Mes	Año		¿En que fecha falleció?	¿Tuvo asistencia médica?	¿Lo atendió un médico?											
			Dist. Central <input type="checkbox"/> 1 San Pedro Sula <input type="checkbox"/> 2 Otro municip. <input type="checkbox"/> 3		Vivo <input type="checkbox"/> 1 Muerto <input type="checkbox"/> 2																		
	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>			<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>						<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>						<input type="checkbox"/> 1		<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>				Pública <input type="checkbox"/> 1 Privada <input type="checkbox"/> 2	Si <input type="checkbox"/> 1
	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>			<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>						No tuvo... <input type="checkbox"/> 99			<input type="checkbox"/> 2		<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>				IISS <input type="checkbox"/> 3 No tuvo <input type="checkbox"/> 9	No <input type="checkbox"/> 2			
	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>			<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>						<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>						<input type="checkbox"/> 1		<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>				Pública <input type="checkbox"/> 1 Privada <input type="checkbox"/> 2	Si <input type="checkbox"/> 1
	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>			<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>						No tuvo... <input type="checkbox"/> 99			<input type="checkbox"/> 2		<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>				IISS <input type="checkbox"/> 3 No tuvo <input type="checkbox"/> 9	No <input type="checkbox"/> 2			
	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>			<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>						<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>						<input type="checkbox"/> 1		<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>				Pública <input type="checkbox"/> 1 Privada <input type="checkbox"/> 2	Si <input type="checkbox"/> 1
	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>			<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>						No tuvo... <input type="checkbox"/> 99			<input type="checkbox"/> 2		<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>				IISS <input type="checkbox"/> 3 No tuvo <input type="checkbox"/> 9	No <input type="checkbox"/> 2			
	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>			<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>						<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>						<input type="checkbox"/> 1		<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>				Pública <input type="checkbox"/> 1 Privada <input type="checkbox"/> 2	Si <input type="checkbox"/> 1
	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>			<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>						No tuvo... <input type="checkbox"/> 99			<input type="checkbox"/> 2		<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>				IISS <input type="checkbox"/> 3 No tuvo <input type="checkbox"/> 9	No <input type="checkbox"/> 2			
	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>			<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>						<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>						<input type="checkbox"/> 1		<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>				Pública <input type="checkbox"/> 1 Privada <input type="checkbox"/> 2	Si <input type="checkbox"/> 1
	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>			<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>						No tuvo... <input type="checkbox"/> 99			<input type="checkbox"/> 2		<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>				IISS <input type="checkbox"/> 3 No tuvo <input type="checkbox"/> 9	No <input type="checkbox"/> 2			
	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>			<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>						<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>						<input type="checkbox"/> 1		<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>				Pública <input type="checkbox"/> 1 Privada <input type="checkbox"/> 2	Si <input type="checkbox"/> 1
	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>			<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>						No tuvo... <input type="checkbox"/> 99			<input type="checkbox"/> 2		<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>				IISS <input type="checkbox"/> 3 No tuvo <input type="checkbox"/> 9	No <input type="checkbox"/> 2			

Observaciones: _____

Centro de Salud _____

Sala _____

Fecha de la entrevista _____

Entrevistadora _____

REPUBLICA DOMINICANA

INVESTIGACION SOBRE LA MORTALIDAD INFANTIL (Registro de defunciones del nacimiento previo)

Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social
CONSEJO NACIONAL DE POBLACION Y FAMILIA
Y
CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA
CELADE, NACIONES UNIDAS

I. CARACTERISTICAS DE LA MUJER						II. PARTO ACTUAL	III. ULTIMO EMBARAZO	ENTREVISTADORA:	IV. CARACTERISTICAS DEL ULTIMO HIJO NACIDO VIVO ANTERIOR AL PARTO ACTUAL									
1. Nombre y apellido de la mujer	2. ¿Dónde vive Ud.?	3. ¿Cuántos años cumplidos tiene Ud.?	4. ¿Cuál fue el último curso que Ud. aprobó? ¿De primaria, secundaria o universidad?		5. ¿Cuántos hijos nacidos vivos ha tenido Ud. incluyendo el parto actual?	6. ¿Cuántos de esos hijos han fallecido?	7. ¿En este parto, tuvo Ud. un nacido vivo, un nacido muerto o una pérdida?	8. En su embarazo anterior a este parto, tuvo Ud. un nacido vivo, un niño muerto o una pérdida?	9. Marque según p. 5 y p. 7 si la mujer tuvo algún hijo nacido vivo antes del parto actual.	10. ¿En qué fecha nació ese niño (su último hijo nacido vivo)?			11. ¿Fue de tiempo o prematuro?	12. ¿Está vivo ese hijo?	13. ¿En qué fecha falleció ese hijo?			14. ¿Este niño fue atendido por un médico en relación con la enfermedad que le produjo la muerte?
			Año	Nivel						Día	Mes	Año			Día	Mes	Año	
1 Santo Domingo 2 Resto del D.N. 3 Otro lugar			0 Ninguno 1 Primario 2 Secundario 3 Universitario				1 Nacido vivo 2 Nacido muerto 3 Pérdida o aborto	1 Nacido vivo (pase a P. 10) 2 Nacido muerto 3 Pérdida o aborto 4 No embarazada antes *	1 Si 2 No *				1 De tiempo 2 Prematuro	1 Si * 2 No				1 Hospital público 2 Clínica privada 3 Otro 4 No fue atendido
1 Santo Domingo 2 Resto del D.N. 3 Otro lugar			0 Ninguno 1 Primario 2 Secundario 3 Universitario				1 Nacido vivo 2 Nacido muerto 3 Pérdida o aborto	1 Nacido vivo (pase a P. 10) 2 Nacido muerto 3 Pérdida o aborto 4 No embarazada antes *	1 Si 2 No *				1 De tiempo 2 Prematuro	1 Si * 2 No				1 Hospital público 2 Clínica privada 3 Otro 4 No fue atendido
1 Santo Domingo 2 Resto del D.N. 3 Otro lugar			0 Ninguno 1 Primario 2 Secundario 3 Universitario				1 Nacido vivo 2 Nacido muerto 3 Pérdida o aborto	1 Nacido vivo (pase a P. 10) 2 Nacido muerto 3 Pérdida o aborto 4 No embarazada antes *	1 Si 2 No *				1 De tiempo 2 Prematuro	1 Si * 2 No				1 Hospital público 2 Clínica privada 3 Otro 4 No fue atendido
1 Santo Domingo 2 Resto del D.N. 3 Otro lugar			0 Ninguno 1 Primario 2 Secundario 3 Universitario				1 Nacido vivo 2 Nacido muerto 3 Pérdida o aborto	1 Nacido vivo (pase a P. 10) 2 Nacido muerto 3 Pérdida o aborto 4 No embarazada antes *	1 Si 2 No *				1 De tiempo 2 Prematuro	1 Si * 2 No				1 Hospital público 2 Clínica privada 3 Otro 4 No fue atendido
1 Santo Domingo 2 Resto del D.N. 3 Otro lugar			0 Ninguno 1 Primario 2 Secundario 3 Universitario				1 Nacido vivo 2 Nacido muerto 3 Pérdida o aborto	1 Nacido vivo (pase a P. 10) 2 Nacido muerto 3 Pérdida o aborto 4 No embarazada antes *	1 Si 2 No *				1 De tiempo 2 Prematuro	1 Si * 2 No				1 Hospital público 2 Clínica privada 3 Otro 4 No fue atendido
1 Santo Domingo 2 Resto del D.N. 3 Otro lugar			0 Ninguno 1 Primario 2 Secundario 3 Universitario				1 Nacido vivo 2 Nacido muerto 3 Pérdida o aborto	1 Nacido vivo (pase a P. 10) 2 Nacido muerto 3 Pérdida o aborto 4 No embarazada antes *	1 Si 2 No *				1 De tiempo 2 Prematuro	1 Si * 2 No				1 Hospital público 2 Clínica privada 3 Otro 4 No fue atendido
1 Santo Domingo 2 Resto del D.N. 3 Otro lugar			0 Ninguno 1 Primario 2 Secundario 3 Universitario				1 Nacido vivo 2 Nacido muerto 3 Pérdida o aborto	1 Nacido vivo (pase a P. 10) 2 Nacido muerto 3 Pérdida o aborto 4 No embarazada antes *	1 Si 2 No *				1 De tiempo 2 Prematuro	1 Si * 2 No				1 Hospital público 2 Clínica privada 3 Otro 4 No fue atendido
1 Santo Domingo 2 Resto del D.N. 3 Otro lugar			0 Ninguno 1 Primario 2 Secundario 3 Universitario				1 Nacido vivo 2 Nacido muerto 3 Pérdida o aborto	1 Nacido vivo (pase a P. 10) 2 Nacido muerto 3 Pérdida o aborto 4 No embarazada antes *	1 Si 2 No *				1 De tiempo 2 Prematuro	1 Si * 2 No				1 Hospital público 2 Clínica privada 3 Otro 4 No fue atendido

* Termine la entrevista a esta mujer.

UN 'SOFTWARE' PARA EL MANEJO DE DATOS DEL METODO HIJO PREVIO

Hendrik Raggers
CELADE

INTRODUCCION

Desde hace algunos años el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) está desarrollando experiencias en la aplicación del llamado "método del hijo previo". Por su intermedio se puede estimar la tasa de mortalidad infantil a través de entrevistas a mujeres que van a dar a luz en un centro de salud sobre la sobrevivencia del hijo nacido vivo anterior al actual. Las grandes ventajas de este método son que se puede estimar la tasa de mortalidad infantil a muy bajo costo y de una manera muy simple. En cooperación con contrapartes locales el CELADE ha participado en algunos estudios ¹. En el año 1990 CELADE decidió desarrollar un programa de computación que facilitara la definición de un cuestionario, la entrada y edición de datos y la obtención de cuadros de salida flexibles. Desde enero de 1991 CELADE

¹ Algunos documentos preparados por el CELADE son:

- *Nuevo Procedimiento para Recolectar Información sobre Mortalidad de la Niñez. Investigación experimental en Bolivia y Honduras.* Naciones Unidas. CELADE, Serie OI, N° 37, Santiago de Chile, Abril 1985.

- Guzmán, José M. "El procedimiento del hijo previo: la experiencia latinoamericana". Documento presentado al *Seminar on Collection and Processing of Demographic Data in Latin America*, Santiago, Chile, Mayo 1988.

- Chackiel, Juan y Gough, Hew. "Errors and biases in procedures for estimation of infant mortality from survival of the last born child", en *IUSSP: International Population Conference of Population*, Vol. 2, New Delhi, 20-27 Septiembre 1989.

está desarrollando este "software". A continuación se presenta una descripción de la primera versión de este programa, sus posibilidades y modos de uso.

A. PARAMETROS DE DESARROLLO

La clave en el desarrollo del paquete es su flexibilidad: flexibilidad en la definición de los cuestionarios, flexibilidad en la entrada y edición de datos, flexibilidad en la salida del programa. Además, el paquete debe ser sencillo y fácil de usar. El usuario debe poder manejar el paquete del inicio al final con un mínimo de instrucciones. Su aplicación está referida al método del hijo previo ya mencionado, y más específicamente a la "variante CELADE" de este método, la cual usa siempre las siguientes preguntas: fecha de la entrevista, fecha de nacimiento del hijo previo, sobrevivencia de este hijo y, en caso de fallecimiento, fecha de la muerte del hijo previo. En esta versión, el método puede ser utilizado con este mínimo de información.

B. DESCRIPCION DEL PAQUETE

El programa está escrito en "Paradox Application Language" (PAL). Este lenguaje permite trabajar con procedimientos cerrados, susceptibles de ser tratados como módulos. Esto, que es una ventaja desde el punto de vista del programador, también puede ser útil en la adaptación del programa más adelante. Es posible, por ejemplo, escribir módulos separados para diferentes conjuntos de preguntas del cuestionario, o para un conjunto de cuadros de salida. Es posible así utilizar el paquete para una encuesta totalmente diferente —usando por ejemplo su estructura básica— o utilizar sólo algunos de sus módulos para el tratamiento de las estadísticas vitales o encuestas especiales. Para correr el programa se necesita una copia de "Paradox Runtime". Esta es una versión no interactiva de Paradox y utilizable sólo con una aplicación escrita en PAL. La ventaja de utilizar este procedimiento consiste en que es posible distribuir el programa sin pagar derechos de autor a los que desarrollaron el Runtime (Borland).

El programa completo se maneja a través de menú, con mensajes que describen las opciones destacadas.

La primero que tiene que hacer el usuario es definir el cuestionario. Con este propósito, el sistema contempla un conjunto de quince preguntas predefinidas, consideradas como las más relevantes para este tipo de estudios. Estas preguntas pueden ser categorizadas como sigue:

1. Información general

- Centro de salud
- Fecha de la entrevista
- Hoja número del cuestionario
- Número de la entrevista dentro de la hoja número
- Entrevistador

2. Características de la madre

- Lugar de residencia
- Edad en años cumplidos
- Educación
- Cuántos hijos ha tenido excluyendo el parto actual
- Cuántos han fallecido

3. Características del hijo previo

- Fecha de nacimiento
- Está vivo actualmente
- Fecha de fallecimiento
- Orden en partos múltiples

4. Último parto

- Nacido vivo o nacido muerto

Con estas quince preguntas es posible investigar la mortalidad en la niñez. Se puede diferenciar entre centros de salud o instituciones donde se efectúa el estudio simultáneamente. Se pueden localizar datos erróneos usando el número de la hoja y de la entrevista. Se puede evaluar a los entrevistadores a lo largo del estudio, de modo de corregir sus interpretaciones equivocadas de algunas de las preguntas del cuestionario. Es posible diferenciar la tasa de mortalidad infantil según lugar de residencia o edad de la madre. El cuestionario permite así mismo un análisis de la relación entre hijos nacidos vivos y sobrevivientes.

En el caso de partos previos múltiples, CELADE aconseja en la actualidad entrevistar a la mujer tantas veces como hijos tuvo en un determinado parto. Para poder diferenciar entre mujeres entrevistadas y "casos" se incluyó la variable "orden en partos múltiples". Cada vez que el parto previo haya sido múltiple, esta variable tendrá un valor de "2" en la segunda entrevista, "3" en la tercera, etc. La variable relativa al parto actual sólo distingue entre el nacido vivo y el nacido muerto. El aborto no ha sido considerado pues puede introducir un sesgo en el intervalo intergenésico, una variable importante dentro de este método.

Estas 15 preguntas no son todas necesarias para aplicar el método del hijo previo. Sólo cuatro de ellas son imprescindibles (fecha de la entrevista, fecha de nacimiento del hijo previo, sobrevivencia del mismo, y, en caso de que hubiera fallecido, fecha de su muerte). El usuario puede utilizar sólo estas cuatro variables. El orden en que utilice estas variables, así como el de cualquiera de las otras preguntas adicionales, es completamente libre.

Es posible que el usuario tenga un interés especial con su estudio. Para este propósito, el programa contempla seis espacios adicionales que el usuario puede emplear como quiera. Para ello, sólo debe darle un nombre a la variable e indicar qué tipo de datos admite la variable (numéricos, alfanuméricos, o cronológicos). Esta posibilidad se puede utilizar en cualquier momento del desarrollo del cuestionario. Su única limitación es que debe incluir las cuatro preguntas mencionadas más arriba y que el cuestionario no puede tener más de 21 preguntas.

La definición del cuestionario está protegida por un "password", ya que en su definición es posible destruir los datos ingresados para otro diseño. El programa siempre se remite a un sólo nombre para el archivo, de modo que no es posible trabajar simultáneamente con dos o más cuestionarios.

Una vez que el cuestionario ha sido definido, el usuario puede comenzar a entrar sus datos. Las preguntas predefinidas utilizan sus códigos propios, lo que permite controlar en esta etapa la consistencia interna de la información. Es posible sin embargo, y en ciertos casos, que datos erróneos sean aceptados. Esta posibilidad se consideró para no obligar a los digitadores a tomar decisiones en casos de cuestionarios ilegibles. La entrada de datos puede hacerse sobre tres diseños diferentes.

La edición del archivo se puede hacer en pantalla, localizando registros con inconsistencia y obteniendo mensajes de errores. También puede crearse un archivo en formato ASCII (archivo "text") con los número de registro y un mensaje de error que indica la inconsistencia o error de rango en ese registro.

La salida del programa sigue la misma lógica empleada en la definición del cuestionario. Hay 10 tablas de salida predefinidas. Una da un resumen de los datos más importantes (mujeres entrevistadas, primíparas, mujeres con parto previo simple y múltiple, total de casos, total de casos con hijo previo, total de hijos previos nacidos vivos y fallecidos, total de hijos fallecidos menores de un año, proporción de hijos muertos, intervalo intergenésico medio, y tasa de mortalidad infantil). Las otras tablas presentan información sobre la tasa de mortalidad infantil de acuerdo a las principales variables. El formato de estas últimas tablas es fijo, conteniendo en las columnas las siguientes variables: mujeres entrevistadas, porcentajes, casos con hijo previo, hijos previos fallecidos, hijos previos fallecidos antes de un año, y tasa de mortalidad infantil, todos con sus respectivos totales. El usuario puede obtener estas tablas para cualquiera de las variables que él haya definido en su cuestionario. Parece de gran utilidad producir estas tablas a medida que el estudio se desarrolla para evaluar la calidad de la información así como el progreso mismo de la investigación. Antes de producir las tablas, el usuario puede definir un filtro ("query"), de modo de considerar solamente las variables y los valores que le interesen más en ese momento. Las tablas pueden verse en pantalla, imprimirse o salvarse como un archivo de texto. En caso de imprimirlas, puede indicar aquí el tipo de impresora que estará utilizando.

Además de estas tablas básicas, también se han considerado tablas de frecuencia de una variable y tabulaciones cruzadas con dos o tres variables. Todas las variables incluidas en el cuestionario pueden ser utilizadas en esta etapa. Al igual que en las tablas básicas, el usuario también puede definir un filtro antes de obtener estas tabulaciones.

Esta base de datos, al igual que los filtros definidos, puede ser exportada como un archivo, para ser utilizada por otros paquetes de análisis estadístico. El programa también puede importar datos de otros formatos, siempre y cuando la estructura de esos datos sea la misma que el usuario ha definido en su cuestionario, la convención de códigos sea también la misma, y el formato original en que se encuentra esa

información sea Paradox, Dbase, Lotus o ASCII Delimitado. El programa también produce un archivo TXT con las posiciones de las variables en el archivo de salida con formato Flat ASCII. Por ejemplo, este archivo puede ser leído directamente por el SPSS, una vez que uno haya desarrollado el listado de datos en este paquete.

A través de todo el programa se han considerado las correspondientes secciones de ayuda.

La estructura de menú que se aplica en el programa es la siguiente:

Diseño	Entrada y Edición		Informes		Herramientas	Ayuda	Salir
	Entrada		Cuadros básicos		Exportación		No
	Edición		Cuadros usuario		Importación		Sí
	Mirar	Tabulado	Filtro	Frecuencias	Variables	Paradox	
	Ayuda	Archivo	Ayuda	Cruces simples	Volver	Dbase	
	Volver	Volver	Volver	Cruces múltiples		Lotus	
				Ayuda		ASCII	
				Volver		Volver	

C. USO DEL PROGRAMA

El usuario

El programa puede ser usado por cualquier persona con un conocimiento básico del manejo de un computador. La entrada de datos es simple y consistente. Parece preferible que un supervisor maneje el diseño del cuestionario, la edición de los datos y el diseño de filtros y de tablas de salida, aunque aquí también es necesario un mínimo de experiencia ya que el programa se encarga de todos los cálculos.

Requerimientos de equipo

Para correr el programa se necesita cualquier computador compatible IBM-PC con 540 Kb de memoria RAM disponible y 3 Mb de memoria libre en el disco duro. Aunque no es necesario, parece conveniente contar con un coprocesador matemático. Si el computador tiene memoria expandida el análisis será mucho más rápido, ya que el programa automáticamente usará el espacio libre. El programa se distribuye en diskettes de 5.25" de doble densidad (360 Kb). ²

² Para obtener una copia del programa en inglés, español o francés contactarse con el Jefe del Area de Demografía, CELADE, Casilla 91, Santiago, Chile.

