

PROYECCIONES DEMOGRAFICAS PREPARADAS  
POR EL CELADE \*

*Jorge L. Somoza*  
(CELADE)

DEMOGRAPHIC PROJECTIONS FOR LATIN AMERICAN  
COUNTRIES PREPARED BY CELADE

SUMMARY

The paper presents a concise description of the way demographic estimates and population projections are worked out by CELADE in what might be regarded as a typical situation in Latin America. This is characterized by the lack of reliable registration of births, deaths and international migrations and by the availability of census or demographic survey information.

Two parts are examined separately, one describing briefly how current demographic estimates are derived, the other dealing with the formulation of hypotheses on future trends of fertility, mortality and international migration.

The former considers successively the procedures used to estimate the current level of each of the above mentioned demographic variables, suggesting what questions should be included in the schedules of the population censuses to be taken starting in 1980 in order to improve the present knowledge of the population of Latin American countries. The latter is divided in two parts dealing with the adoption of projected global levels of demographic variables, and with the procedures utilized for projecting these variables.

---

\* Este documento, en su versión inglesa, fue presentado originalmente a la reunión del grupo Ad-hoc de expertos en proyecciones demográficas (Naciones Unidas, Nueva York, noviembre, 1977)

## I.- *Introducción*

El CELADE es responsable de la preparación de las proyecciones de población de 20 países latinoamericanos. Es ésta una tarea variada ya que por una parte, existen grandes diferencias en cuanto a la calidad y la disponibilidad de información demográfica básica en los países y, por la otra, porque se procura trabajar, en la medida de lo posible, con demógrafos nacionales, lo que significa que deben tomarse en cuenta sus opiniones, que difieren de país en país, en la estimación de la situación demográfica actual, en el ajuste de los datos básicos y en la formulación de hipótesis sobre la evolución futura de las variables demográficas.

Pese a lo anterior, se hace a continuación una descripción somera de la forma en que se estima la situación demográfica y se elaboran proyecciones de lo que podría considerarse un caso típico, representativo de la mayoría de los países de la región en lo que se refiere a información básica. Este puede definirse de la siguiente manera:

-no se dispone de registros fehacientes de nacimientos, de muertes y de migraciones internacionales.

-se dispone de información de dos o más censos, y también de alguna encuesta demográfica.

Creemos importante distinguir dos etapas, bien diferenciadas, en el proceso de elaborar una proyección de población, teniendo el distinguido especial importancia en el caso de que la información básica disponible sea la señalada.

Una primera etapa es la de estimación de lo sucedido con la población en el pasado y de la situación demográfica en el momento inicial de la proyección. La otra etapa es la de formulación de hipótesis sobre la evolución futura de los componentes demográficos y el cálculo de la proyección.

En la situación típica de un país de América Latina, a diferencia de lo que ocurre en países para los que se conoce con precisión y con oportunidad lo que sucede con sus poblaciones, es la primera etapa la más difícil, la más importante, la que demanda mayor tiempo, y la que conduce a resultados sólo aproximados.

Una conclusión puede extraerse de lo anterior: si la primera etapa, estimación del pasado y del presente, se cumple con dificultades, obteniéndose al cabo de ella resultados que son meras aproximaciones a la realidad, resulta ilusorio el valor de realizar elaboraciones refinadas sobre la evolución futura de los componentes demográficos. Esta segunda etapa, a nuestro juicio, debe efectuarse mediante procedimientos que

estén acordes con la calidad que puede alcanzarse en el diagnóstico de la situación demográfica en el momento inicial.

El documento se organiza en dos partes, que coinciden con las dos etapas consideradas: en la primera se analiza la situación en la que se encuentra actualmente el conocimiento de la realidad demográfica de un país típico de la América Latina; en la segunda, se ilustra la forma en que se elaboran las hipótesis sobre tendencias futuras de la fecundidad, la mortalidad y las migraciones.

## II.- *Situación actual de las estimaciones demográficas en América Latina*

Parece natural considerar separadamente la forma en que corrientemente se estima cada una de las variables: la fecundidad, la mortalidad y la migración internacional en la situación típica que se presentó anteriormente en relación con la disponibilidad de información básica.

### *Estimación de la fecundidad*

Se la mide mediante la tasa anual de fecundidad por grupos quinquenales de edad de la población femenina. Para establecer esas tasas se cuenta, en el caso típico, con información censal sobre: (a) el número de hijos tenidos por la población femenina a lo largo de su vida hasta el momento del censo, información clasificada por grupos quinquenales de edad de las madres; (b) el número de nacidos vivos durante el año anterior al censo, clasificados también según la edad de las madres; y (c) el número de niños censados, por edades simples, hasta los 10 o 15 años, según las edades de sus madres.

Con esos elementos se calcula la fecundidad de la población en dos o tres quinquenios anteriores al momento del censo. El análisis de esta información pone de relieve la tendencia de la fecundidad en el pasado, información útil para formular hipótesis sobre su comportamiento futuro.

La misma información censal permite establecer si hay diferencias o no en el nivel de la fecundidad entre sectores de la población, por ejemplo, cómo varía el promedio de hijos por mujer entre áreas urbanas y rurales, entre diversas categorías definidas según nivel de instrucción de las madres, etc.

Los métodos que se emplean en estas elaboraciones son los propuestos por el profesor Brass (Brass, 1973) y el de "hijos propios" (Cho, 1974).

Las estimaciones que se obtienen tienen un valor aproximado, de una precisión muy inferior a las que se conocen en países con buenos

registros de nacimientos. Pese a ello, las estimaciones elaboradas en base a los censos levantados después de 1970 son de una calidad muy superior a la que tenían las estimaciones derivadas de censos anteriores. No se contaba entonces con la información de fecundidad reciente, ni tampoco con los métodos de análisis de que se dispone ahora.

Para continuar haciendo más confiables las estimaciones de fecundidad en el futuro, es necesario que todos los países que levanten censos en torno al año 1980, incluyan las preguntas apropiadas para el análisis, que procuren mejorar la calidad de la información que recogen y que elaboren los tabulados requeridos por la aplicación de los métodos de análisis.

La acción del CELADE encaminada a lograr esos objetivos se traduce en recomendaciones sobre cuestionarios censales, sobre tabulación de los datos y sobre métodos de análisis que han demostrado ser más eficientes para estimar la fecundidad. En estos momentos, por ejemplo, se desarrolla un programa "Investigación de la fecundidad a través del método de los hijos propios en América Latina" (IFHIPAL) para difundir la aplicación de ese método usando datos de los censos levantados después de 1970, en unos quince países de la región.

#### *Estimación de la mortalidad*

Se la mide mediante las tasas anuales de mortalidad por grupos quinquenales de edades y por sexo. Para establecer la tabla de vida que la representa a partir exclusivamente de información censal, deben utilizarse métodos de análisis, varios de los cuales se han desarrollado recientemente, que conducen a resultados que no son plenamente satisfactorios. Se está, sin embargo, en una situación mucho mejor que la que existía hace algunos años, cuando tales métodos no se habían aún desarrollado.

Se cuenta ahora generalmente con por lo menos dos censos de población, en lugar de uno solo, como era el caso de algunos países hace unos años, lo que permite el cálculo de relaciones de sobrevivencia intercensales a partir de las cuales se deriva una tabla de vida. El uso de este método, que requiere que la población sea cerrada o la migración conocida, es limitado, sin embargo, debido al aumento de la importancia de la migración internacional, que es poco conocida, o a la falta de comparabilidad entre los dos censos que se utilizan para establecer las relaciones de sobrevivencia.

Se ha desarrollado un procedimiento que utiliza fundamentalmente la distribución por edades de las muertes anuales, registradas o declaradas en un censo, (Brass, 1977) para estimar la mortalidad. Aunque los resultados que pueden derivarse de su aplicación son generalmente burdos, son también, en algunos casos, los únicos que pueden lograrse.

El avance más significativo se ha producido en el desarrollo de técnicas que permiten estimar la mortalidad a partir de indicadores tales como la proporción de hijos fallecidos en el total de hijos tenidos, la incidencia de la orfandad de madre o la de viudez del primer marido. Preguntas simples, formuladas en un censo o encuesta, proporcionan esos indicadores de los cuales se derivan las estimaciones buscadas (Brass, 1973, Feeney, 1977, Brass-Hill, 1974, Hill, 1976).

Se hace necesario promover la inclusión de estas preguntas en los censos que se levanten a partir de 1980 a fin de que los países puedan mejorar la calidad de las estimaciones actuales de mortalidad. Si bien un número elevado de ellos utilizaron ya alguna de las preguntas (la relativa a hijos sobrevivientes en relación con el total de hijos tenidos), pocos se han beneficiado con el empleo de las otras.

Establecida la mortalidad mediante los procedimientos señalados, es difícil que las estimaciones obtenidas permitan determinar los cambios experimentados en el pasado. Se cuenta apenas con indicios de que tales cambios en la mortalidad se han producido. Pueden advertirse, por ejemplo, variaciones en la distribución por edades de las muertes registradas, que reflejan un descenso en la mortalidad (los registros, aunque deficientes e inapropiados para medir el nivel de la mortalidad, pueden ser útiles para reflejar tendencias indicativas de cambios).

El conocimiento de diferencias en la mortalidad entre sectores de la población es peor que el que se tiene en relación con la fecundidad. Sólo recientemente, a partir de 1974, el CELADE ha iniciado un estudio que documenta diferencias muy significativas en la mortalidad al comienzo de la vida, según lugar de residencia urbana o rural, según nivel de instrucción de la madre cuyos hijos se consideran cuando se estima la mortalidad o según otras variables sociales.

La "Investigación de la Mortalidad en los Primeros Años de Vida en América Latina" (IMIAL) se ha realizado ya para trece países: Argentina, Bolivia, Colombia, Costa Rica, Chile, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Paraguay, Perú y la República Dominicana.

#### *Estimación de la migración internacional*

El conocimiento que se tiene sobre los movimientos migratorios internacionales es peor que el que existe sobre la fecundidad o la mortalidad, ya que no hay registros fehacientes sobre las migraciones anuales.

Se la mide por el número de personas, clasificadas por grupos quinquenales de edades y por sexo, que llegan o salen del país durante un quinquenio. Se trabaja con saldos netos, diferencia entre inmigración y emigración, los que toman valores positivos cuando prevalece la inmigración y negativos en el caso contrario.

La estimación de la inmigración puede hacerse, aunque en forma imperfecta, a partir de información censal sobre país de nacimiento y año de llegada al país estudiado. La pregunta sobre año de llegada, que no es frecuente en los cuestionarios censales, es importante para estimar las variaciones en el tiempo del número de inmigrantes. Sería deseable que todos los países incorporaran a los cuestionarios de los censos del 80 estas dos preguntas (país de nacimiento y año de llegada).

Más difícil es estimar la importancia de las emigraciones en el pasado. Para este propósito se consulta información censal disponible en los países de destino de los emigrantes del país estudiado. La misma información censal que sirve para estudiar las inmigraciones en el país de llegada, mencionada antes, permitiría establecer la emigración de un país si se dispusiera de esa información proveniente de censos de todos los países de destino, y si además esos datos estuvieron tabulados por sexo y edad para los individuos nacidos en el país de origen que se estudia.

Es esta la idea que promueve la "Investigación de la Migración Internacional en Latinoamérica" (IMILA). El CELADE inició el proyecto IMILA alrededor de 1970 recolectando información no publicada de los censos levantados en torno a ese año y facilitándola a los países de la región (Boletín Demográfico, julio, 1977, CELADE).

Las limitaciones prácticas del procedimiento sugerido son: (a) no se cuenta con información de todos los países de destino de los emigrantes, (b) cuando tal información está disponible no se refiere al momento en que se levanta el censo en el país estudiado, cuya emigración se desea estimar, (c) pocas veces la información requerida en los censos de los países de destino está tabulada por sexos y edades por país de origen (el programa IMILA ha significado un avance importante en el logro de esta información) y finalmente (d), lo más importante, la información que eventualmente puede obtenerse está con frecuencia afectada por errores de omisión debido a que los emigrantes ilegales seguramente no declaran su verdadero país de nacimiento. Las estimaciones sobre emigración de colombianos, por ejemplo, varían en torno a los 600.000 en el decenio 1963-1973, de los cuales sólo la cuarta parte, unos 150.000 son legales y 450.000 ilegales (Bayona, 1977)..

La estimación sobre los saldos migratorios pasados, derivada de la información censal que se deja indicada, es de muy poca confiabilidad. Sin embargo, la importancia de tales movimientos ha tenido en el pasado reciente tanta relevancia para la mayoría de los países de la región que, pese a la limitación señalada, se considera juicioso hacer alguna estimación, aunque sea conjetural, antes que no tomarlos en cuenta.

Lo que se necesita imperiosamente es tomar medidas para que el conocimiento sobre las migraciones internacionales mejore en el futuro y hacerlo a tiempo para aprovechar el esfuerzo tremendo que significa el levantamiento de los censos del 80. CELADE se propone promover

la inclusión en los cuestionarios censales de la pregunta sobre lugar de nacimiento (incluida en las recomendaciones internacionales) y sobre año de llegada, impulsar el proyecto IMILA y explorar nuevas preguntas censales que conduzcan a estimaciones sobre la emigración. Se ha pensado que dos preguntas complementarias a las que se formulan para medir la sobrevivencia de hijos y la orfandad materna podrían proporcionar información muy útil para estimar la emigración.

Se sugiere preguntar, tanto en relación con los hijos sobrevivientes -a la población femenina- como en relación con la madre -a toda la población- si ellos residen en el país o en el extranjero. Es una idea que debe ser todavía ensayada en un censo experimental para comprobar su efectividad para el propósito señalado.

Ensayos como éste creemos que deben realizarse, examinándose críticamente sus resultados, divulgarse entre demógrafos interesados en el tema a fin de promover un cambio de ideas y experiencias que conduzcan a superar la etapa actual en que el conocimiento que se tiene sobre migraciones internacionales es muy poco satisfactorio.

### III.- *Elaboración de hipótesis sobre tendencias futuras de las variables demográficas*

Distinguimos dos partes en este capítulo. En la primera, consideramos la fijación de metas posibles de las variables en un futuro lejano, el quinquenio 1995-2000, por ejemplo; en la segunda, examinamos los procedimientos que se utilizan en el CELADE para proyectar cada variable.

#### *Fijación de metas*

Como resultado de las elaboraciones consideradas en el capítulo anterior se dispone de estimaciones sobre la fecundidad, la mortalidad y la migración internacional para una época próxima al punto de partida de la proyección. En algunos casos, los menos, se cuenta con la misma clase de estimaciones para períodos pasados. Cuando se está en tal situación, es decir, cuando es posible establecer la tendencia que han mostrado en el pasado las variables que deben proyectarse, un examen cuidadoso de esa tendencia es el primer ejercicio encaminado a fijar posibles niveles de la fecundidad, la mortalidad y la migración en el futuro.

Estudios sobre diferencias de la fecundidad y de la mortalidad entre sectores de la población proporcionan también elementos de juicio valiosos para especular sobre lo que sucederá en el futuro. Investigaciones de esta naturaleza, como las mencionadas relativas a la mortalidad al comienzo de la vida (proyecto IMIAL) o a la fecundidad (proyecto IFHIPAL), son de gran utilidad, ya que no sólo sirven para detectar

diferencias dentro de un país, sino que además, por su naturaleza comparativa, muestran diferencias entre los países.

Por último se cuida generalmente de comparar la situación del país estudiado con la de otros países de la región, principalmente con la de aquéllos con los cuales está más relacionado, a fin de establecer metas coherentes entre países. Los acuerdos para trabajar con demógrafos nacionales, a los que se ha hecho referencia en la Introducción, dificultan a veces el logro de esa coherencia en los valores proyectados, porque prevalecen en la fijación de metas futuras criterios establecidos por los gobiernos en sus planes de desarrollo.

En resumen: el conocimiento de tendencias pasadas, cuando se tiene, la constatación de diferencias entre sectores de la población y la comparación de metas posibles para el país estudiado con las ya establecidas para otros, son los ejercicios que se realizan conducentes a fijar para una época futura, en la práctica para el período 1995-2000, límites para la fecundidad, (en términos de tasas brutas de reproducción) para la mortalidad (expresados en valores de la esperanza de vida al nacer, por sexo) y para la migración (en números absolutos de migrantes por sexos y edades). El primer paso de la elaboración de la proyección, por lo tanto consiste en la fijación de estos límites. Supondremos que ellos han sido ya establecidos y pasaremos a considerar, en la parte que sigue, qué procedimientos se emplean para determinar tasas específicas por edad a lo largo de la proyección.

#### *Procedimientos que se utilizan para proyectar las variables demográficas*

Trataremos sucesivamente los métodos utilizados para proyectar la fecundidad, la mortalidad y la migración internacional.

#### *La fecundidad*

La elaboración se apoya en cuatro valores de la tasa bruta de reproducción ( $R'$ ) referidos, cada uno de ellos, a otros tantos momentos. A cada  $R'$  se le asigna un juego de tasas de fecundidad por grupos quinquenales de edades:

-el primero, generalmente el valor que merece más confianza, es el que ha resultado para una época reciente, supongamos para 1970-75. Se dispone para este período de estimaciones de tasas de fecundidad por edades y, consecuentemente, de un valor de la tasa bruta de reproducción. Designemos a ésta,  $R'$  (72.5), para indicar que se refiere a los años 1970-75.

-el segundo es un límite hipotético que pudo haber tenido la fecundidad en un pasado remoto. Se fija examinando tendencias de la fecundidad en el pasado - en los casos, poco frecuentes, en que esto puede

hacerse o más bien conjeturando un valor plausible. Llamemos a éste  $R'(-\infty)$ .

-el tercero es otro límite hipotético que puede alcanzar la fecundidad en un futuro lejano, por ejemplo, una tasa bruta de reproducción equivalente a 1. Designemos a ésta  $R'(\infty)$ .

-el cuarto, finalmente es el nivel fijado como posible resultante de los ejercicios mencionados en el punto anterior. Como suponemos que este límite se establece para 1995-2000 designemos a este nivel de la tasa bruta de reproducción  $R'(97.5)$ .

Con esos cuatro valores numéricos queda definida una función logística en el tiempo que los reproduce. Mediante interpolación se definen los valores que corresponden a los intervalos quinquenales intermedios entre 1970-75 y 1995-2000. El procedimiento de interpolación se emplea tanto para los niveles globales, es decir, la tasa bruta de reproducción, como para las tasas de fecundidad por edad, que hemos supuesto están asociadas con cada nivel de  $R'$ .

Los cálculos se efectúan con gran expedición ya que el proceso de interpolación está programado para ser empleado mediante un mini-computador.

Como hay una incertidumbre muy grande en la proyección de la fecundidad, se elaboran en todos los casos estimaciones alternativas sobre metas futuras. Las más interesantes de examinar son dos de ellas, que ilustran desvíos con respecto a la alternativa que se considera más plausible, hacia arriba, en un caso, y hacia abajo, en el otro. Se busca que los valores proyectados resultantes de estas alternativas acoten la evolución real del número de nacimientos futuros sin que se tenga, desde luego, certeza de lograr ese propósito.

#### *La mortalidad*

Como en el caso de la fecundidad partimos con una estimación de mortalidad, esto es, de una tabla de vida por sexo, para una época reciente, digamos para el quinquenio 1970-75. Calculamos los logitos de la función  $l_x$ , que llamamos  $Y(x)$ . La definición es:

$$Y_x = 1/2 \ln \left( \frac{1 - l_x}{l_x} \right)$$

Para identificar en el tiempo esa tabla de vida, expresada en logitos, utilizamos el símbolo:  $Y(72.5)$ .

Se establece un nivel de la mortalidad para el período final de la proyección, supongamos 1995-2000, expresado por la esperanza de vida al nacer para cada sexo. La adopción de tal límite se efectúa mediante

un análisis de la información disponible, tal como quedó explicado en el capítulo anterior. Destacamos el valor conjetural de este ejercicio.

Se acepta que alguna vez la mortalidad del país estudiado alcanzará el nivel dado por las tablas límites elaboradas por Bourgeois-Pichat (D.P., 1952), por sexo, que se expresan también en escala logito. Llamamos a estos valores  $Y(\infty)$ .

Con esa información se trabaja. Por interpolación lineal entre los valores  $Y(72.5)$  e  $Y(\infty)$ , en cada edad, se determinan los valores, que llamamos  $Y(97.5)$  que corresponden a una tabla de vida con la esperanza de vida postulada para 1995-2000. Se adopta esa tabla para la proyección entre estos años. Esta elaboración y las que siguen, se efectúa expeditivamente mediante el uso de un minicomputador.

Las tablas de vida para los períodos quinquenales intermedios, entre 1970-75 y 1995-2000, se definen mediante una interpolación lineal entre los logitos de las tablas de estos períodos, que hemos indicado con  $Y(72.5)$  e  $Y(97.5)$ .

Los valores que resultan, en términos de la esperanza de vida al nacer, muestran niveles razonables. La vida media varía más cuando su nivel es bajo - alta mortalidad-, varía menos cuando los valores de la esperanza de vida alcanzan niveles altos -baja mortalidad-.

No se han elaborado generalmente hipótesis alternativas sobre la posible evolución de la mortalidad en el futuro aunque ello sería quizás justificado en algunos países en los que existen aún posibilidades muy amplias sobre el curso que puede seguir la variación de la mortalidad. Lo común ha sido, y es, preparar sólo una proyección de la mortalidad.

Es obvia la necesidad de mejorar la estimación de la mortalidad actual y, de ser posible, de su evolución pasada. En muchos países de América Latina es aún muy incierto el valor que tienen las estimaciones en uso.

#### *La migración internacional*

Ha quedado ya dicho que medimos la migración mediante el número absoluto de personas, clasificadas por sexo y edad, que migran en un quinquenio. Se trata del saldo neto entre inmigración y emigración. Tal número tiene un signo positivo si prevalece la inmigración sobre la emigración, un signo negativo en caso contrario.

La proyección de los movimientos migratorios futuros tiene un valor puramente conjetural y se apoya tanto en la estimación sobre lo sucedido en el pasado, cuanto en los planes del gobierno del país estudia-

do acerca de su política migratoria, cuando, claro está, las intenciones sean conocidas.

La forma de operar es simplemente indicar el saldo migratorio, en números absolutos, supuesto para cada quinquenio de la proyección. Se lo suma período por período, a los resultados de la proyección de población elaborada, para cada quinquenio, con los supuestos de fecundidad y de mortalidad.

Es evidente que tanto en materia de estimación de lo sucedido en el pasado, como de lo que se proyecta ocurrirá en el futuro, se está, con respecto a la migración internacional, en peores condiciones que con la fecundidad y la mortalidad. El conocimiento que se tiene sobre el fenómeno es muy deficiente.

#### IV.- *Comentarios finales*

Resumiendo lo expuesto, podemos decir que la tarea más importante, a nuestro juicio, en relación con la elaboración de proyecciones de población en América Latina, es la de mejorar el conocimiento que se tiene de la situación presente en relación con la fecundidad, la mortalidad y la migración.

Los censos que se levantarán a partir de 1980 ofrecen una magnífica oportunidad para actuar en ese sentido. Deberán emprenderse actividades encaminadas a persuadir a los gobiernos de la conveniencia de utilizar plenamente ese esfuerzo para recoger información que contribuya a mejorar el conocimiento de la situación demográfica, preparando tabulaciones útiles y empleando métodos adecuados para el análisis, y, por cierto publicando oportunamente los resultados.

Las preguntas ya probadas sobre fecundidad - número de hijos tenidos a lo largo de la vida, fecha del último nacimiento - y la tabulación apropiada para el empleo del método de los hijos propios, deberían ser adoptadas en los programas censales de todos los países de la región.

Mayor deberá ser el empeño para convencer a los países de incorporar preguntas destinadas a la derivación de estimaciones sobre la mortalidad porque estas preguntas han tenido menor difusión que aquellas y porque es menos satisfactorio el conocimiento actual de la mortalidad que el de la fecundidad. Las preguntas que por ahora han probado ser eficientes y son consecuentemente recomendables son: la relativa a hijos sobrevivientes, que se combina con la relativa a hijos tenidos; la de orfandad materna y la de viudez del primer marido (formulada a la población femenina alguna vez casada).

Finalmente deberá iniciarse una acción vigorosa para promover la investigación sobre la forma de captar información útil para estimar la emigración. Se han indicado en el texto algunas ideas que el CELADE

se propone ensayar en un censo experimental. Esta actividad exploratoria deberá impulsarse, ya que se hace apremiante disponer de bases más firmes, que las que se tienen en la actualidad, para medir la magnitud y composición de las corrientes migratorias.

Sobre los métodos de proyección de la fecundidad y la mortalidad baste sólo decir que los que se emplean en el CELADE actualmente, a nuestro juicio están de acuerdo con la calidad de las estimaciones existentes de las variables que se estiman. No se tiene en este terreno la impresión de que sea necesario ni conveniente utilizar procedimientos de proyección más elaborados.

## REFERENCIAS

- (Brass, 1973): William Brass, *Seminario sobre métodos para medir variables demográficas (fecundidad y mortalidad)* CELADE, Serie DS N°9, San José, Costa Rica, 1973
- (B.D., 1977): *Boletín Demográfico N° 20*, CELADE, Santiago, Julio 1977
- (Bayona, 1977): Alberto Bayona, *Cobertura del Censo de Población 1973*, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Mayo, 1977
- (B.P., 1952): Jean Bourgeois-Pichat "Essai sur la mortalité biologique de l'homme" *Population N° 3*, INED, París, 1952
- (Brass, 1973): William... 1973 revisado, traducido al inglés y publicado con el título "Methods for Estimating Fertility and Mortality from Limited and Defective Data", *Laboratories for Population Statistics*, University of North Carolina, Chapel Hill, Octubre, 1975
- (Brass, 1977): William Brass "Cuatro lecciones de William Brass", CELADE, Serie D, N°91, Santiago, Septiembre 1977
- (Brass-Hill, 1974): William Brass y Kenneth H. Hill, "Estimating Adult mortality from Orphanhood", *International Population Conference*, IUSSP, Liege 1973
- (Cho, 1974): Lee-Jay Cho "The own-children approach to fertility estimation: an elaboration", *International Population Conference*, IUSSP, Liege, 1973

- (Feeney, 1977): *Estimación de la tendencia de la mortalidad infantil a partir de información relativa a hijos sobrevivientes*  
CELADE, Serie D, Nº88, Santiago, 1977
- (Hill, 1976): Kenneth Hill, *Encuesta Demográfica Nacional de Honduras, Fascículo VII, análisis de preguntas retrospectivas*, CELADE, Santiago, Serie A, Nº 129, 1976

