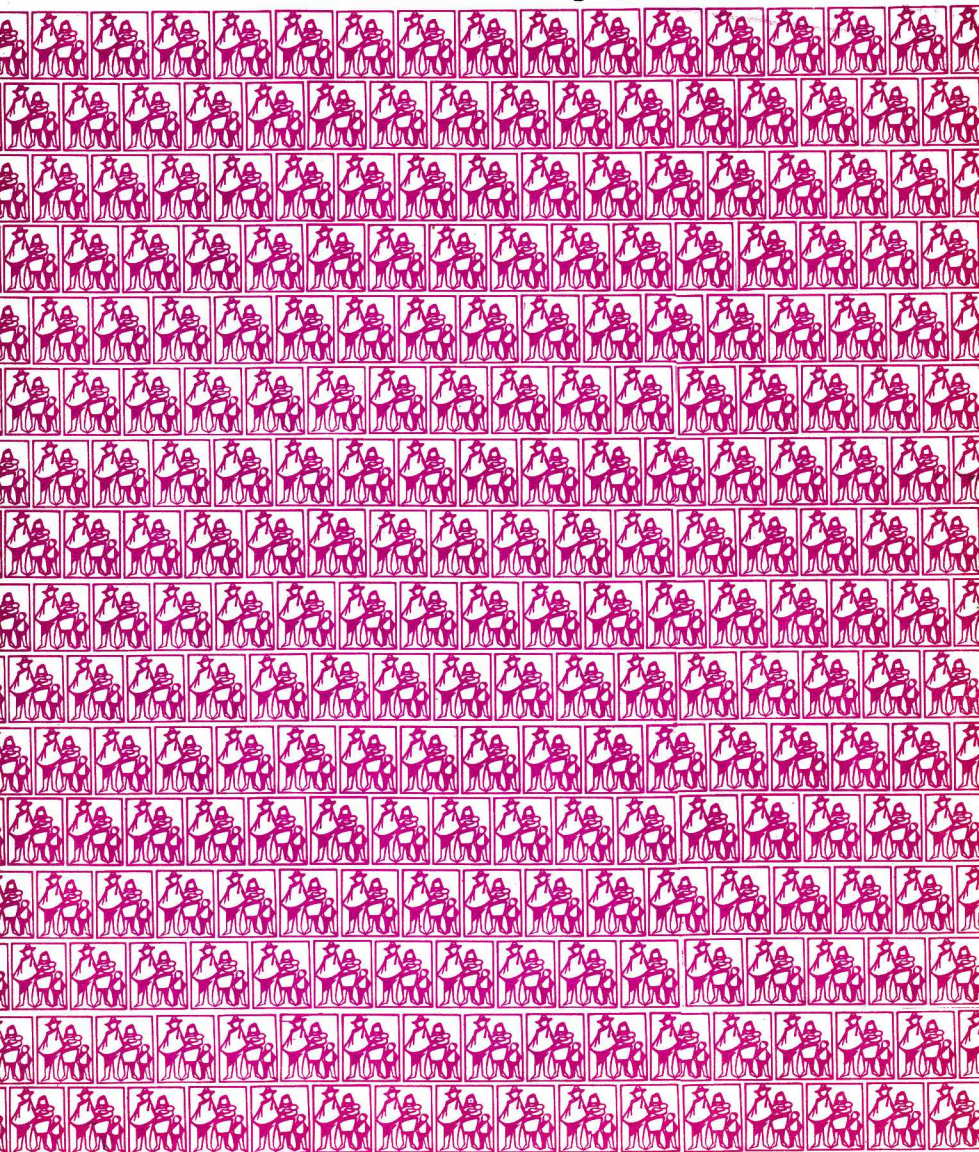


NOTAS *de* POBLACION



Revista Latinoamericana de Demografía



CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA

AÑO II

Diciembre de 1974

VOL. 6

NOTAS DE POBLACION



CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA

NOTAS DE POBLACION



1974

Año Mundial de la Población

AÑO II, VOL. 6

SANTIAGO, CHILE

DICIEMBRE, 1974

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA

Directora: Carmen A. Miró

NOTAS DE POBLACION

Revista Latinoamericana de Demografía

Comité Editorial:

Arthur Conning

Juan Carlos Elizaga

Ricardo Jordán

Valdecir Lopes

Jorge Somoza

Editor:

Valdecir Lopes

Secretaria:

Rosa María Ortúzar

Impresión:

Servicios de Reproducción de CELADE

**NOTAS DE POBLACION,
se publica tres veces al año.**

Redacción y Administración:

J.M. Infante 9. Casilla 91.

Santiago de Chile.

Precio del ejemplar: US\$ 4.

Suscripción anual: US\$ 10.

SUMARIO

Temas de población: puntos de vista divergentes, <i>Carmen A. Miró</i>	7
Hacia una política demográfica, <i>João Lyra Madeira</i>	13
El uso de la Ley de Makeham como función demográfica, <i>Albino Bocaz</i>	37
La elaboración de datos censales: problemas y sugerencias, <i>Valdecir Lopes y René Peralta</i>	65
Estructuras tipo de inmigración internacional, <i>Julio Morales-Vergara</i>	95
DOCUMENTOS DE TRABAJO	113
INVESTIGACIONES EN EJECUCION	135
ACTUALIDADES	139
BIBLIOGRAFIA	173
PUBLICACIONES	185

Las opiniones y datos que figuran en este volumen son responsabilidad de los autores, sin que el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) sea necesariamente partícipe de ellos.

TEMAS DE POBLACION: PUNTOS DE VISTA DIVERGENTES *

Carmen A. Miró
CELADE

INTRODUCTION TO POPULATION ISSUES: DIVERGENT VIEWS

SUMMARY

At present times the world population has exceeded the 3 900 million; of this total, 2 800 correspond to less developed countries. What makes these figures extraordinary is not so much their magnitude, but the speed with which they have been increasing in recent times, especially in the less developed areas.

The uneven decline that fertility and mortality have experienced has produced the speeding of the world population growth rate and a rejuvenation of the structure by ages, especially in those less developed countries, where over 40 percent of the population is under 15 years of age.

The present age structure proves impossible to immediately stop the population growth, even if there were drastic declines in fertility, for it carries an implicit growth potential.

Another aspect of this time is the urbanization phenomena, which carries an even more dramatic characteristic, the transfer within countries of population from the rural and small urban areas to the large cities, highly populated, and this can be shown by the increase of the number of cities with over one million inhabitants.

Hace algún tiempo, el Director del Programa de la Tribuna me solicitó que en 20 minutos formulara observaciones sobre “la situación demográfica del mundo actual, con referencia a estructuras por edad e inercia de cambio, velocidad de crecimiento, tamaño y distribución de la población” como una introducción a la discusión del tópico: “Temas de Población: Puntos de Vista Divergentes”. En resumen: muchos temas para un lapso tan breve.

Deseo en primer término dejar constancia expresa de que mi partici-

* Palabras de Carmen A. Miró en la “Tribuna de Población”, realizada en Bucarest, durante la Conferencia Mundial de Población.

pación en esta Tribuna y cualquier opinión que pueda manifestar, no representan necesariamente los puntos de vista de las instituciones a las que estoy vinculada: la Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población y el Centro Latinoamericano de Demografía de las Naciones Unidas.

Al hablar de la situación demográfica parece casi inevitable mencionar cifras, y tendré que hacerlo, usando como fuente los documentos presentados por las Naciones Unidas ante la Conferencia Mundial de Población. Esto les permitirá a ustedes ahondar en los temas que, forzosamente, deberé abordar en forma sucinta. En muchos casos preferiría referirme a las características cualitativas de la situación, más fáciles de retener que las cifras, las que, además, en su mayor parte, cambian con tal rapidez que no bien logramos memorizarlas cuando ya han sido reemplazadas por otras.

Como sin duda es del conocimiento de ustedes, las Naciones Unidas preparan periódicamente estimaciones y proyecciones de población para los distintos países y regiones del mundo. Estas estimaciones y proyecciones están basadas en la información estadística disponible y en ciertos supuestos sobre la evolución probable de las variables demográficas básicas, es decir, fecundidad y mortalidad. Las cifras que citaré, provienen de las proyecciones llamadas "intermedias", las que, por lo general, suponen disminuciones moderadas de los niveles de fecundidad y la continuación de la tendencia descendente en los de mortalidad.

Al momento de realizarse esta Tribuna, la población mundial habría sobrepasado los 3 900 millones. De ese total, siete de cada diez personas (cerca de 2 800 millones) viven en los países menos desarrollados del mundo.

Lo extraordinario de estas cifras no es tanto su magnitud -sin duda bastante significativa- sino la velocidad con que ellas han aumentado en los últimos tiempos. Tan sólo unos 25 años atrás, en 1950, la población total del mundo era un poco más de 2 500 millones de habitantes, o sea, 300 millones menos que la actual población de las regiones menos desarrolladas.

A cualquier observador desprevenido que pueda pensar que la humanidad ha alcanzado, o está alcanzando, los límites de su crecimiento demográfico, es necesario advertirle que en los próximos 25 años la población mundial aumentará en otros 2 500 millones. Los números absolutos siempre resultan difíciles de captar, pero el significado de dicha cifra puede subrayarse señalando que el ritmo de crecimiento es tal, que si la multiplicación de la humanidad, desde la aparición del hombre sobre la tierra hasta el año 1950, se repitiera -de cumplirse las proyecciones de las Naciones Unidas- en el *solo* lapso de los 25 años que restan de este siglo, la población mundial superaría los 6 400 millones de habitantes. Parece innecesario volver a señalar que el mayor crecimiento ha ocurrido, y seguirá ocurriendo, en las áreas menos desarrolladas, cuya

población, actualmente dos veces y media mayor que la de las áreas desarrolladas, llegará en el futuro a ser cuatro veces mayor que la de éstas.

Los demógrafos sitúan el inicio de tal crecimiento, sin precedentes en la historia, entre la segunda mitad de la década de 1940 y la primera de 1950. En ese período, como resultado de una combinación de factores (campañas masivas para el exterminio de portadores de enfermedades infecciosas, mejoramiento de técnicas y servicios de salud, elevación del nivel educacional y, en general, de niveles de vida en algunos sectores de la población), se inició una baja notable de los niveles de mortalidad en muchos países en desarrollo. En la mayoría de ellos la tasa bruta anual de mortalidad, antes de 1940, era del orden del 30 al 35 por mil, siendo algo menor en los países latinoamericanos, (20 a 25 por mil). Actualmente esta tasa se ha reducido a menos de la mitad: alrededor de 14 por mil en el primer grupo y 9 por mil en el segundo. La esperanza de vida al nacer, (e_0^o) —medida sintética que nos indica el número de años que una persona nacida en un momento determinado viviría, si las condiciones de mortalidad existentes en la fecha de su nacimiento siguieran prevaleciendo— quizá nos permita captar mejor la magnitud del descenso de los niveles de mortalidad. Para aquellos países menos desarrollados que disponen de información suficientemente confiable, puede establecerse que antes de 1945 la esperanza de vida al nacer era casi siempre inferior a los 40 años. Ya en 1960, en muchos países menos desarrollados la esperanza de vida al nacer era de 60 años, en circunstancias que ya hoy varios han alcanzado el nivel de 70 años. Esto significa una espectacular ganancia de 30 años en las tasas de supervivencia, en un período de 30 años. Otro dato ilustrativo sobre el ritmo reciente del descenso de las tasas de mortalidad: Costa Rica logró en 20 años el mismo descenso registrado en Inglaterra y Gales en 150 años.

A diferencia de lo que sucede en cuanto al tamaño de población, parece existir una tendencia a converger entre las regiones menos desarrolladas y las desarrolladas con respecto al nivel de las tasas de mortalidad. Citando las palabras de George T. Stolnitz, en el documento que presentó a la Conferencia Mundial de Población: “Aun cuando el contraste entre las poblaciones de los PMD (países menos desarrollados) y los PD (países desarrollados) continúa siendo amplio en promedio, y aun notable en muchos casos individuales, es probable que ningún otro componente importante de condiciones sociales haya sido testigo de tal cierre en la brecha de desarrollo, como el caso de la mortalidad.” Esta observación nos ayuda también a concluir que los niveles de mortalidad de las regiones desarrolladas (que ya eran más bien bajos), no han cambiado en forma tan significativa en los últimos 30 años. Naturalmente, esto no debe interpretarse en el sentido de que no existen diferencias muy acentuadas de mortalidad entre los países menos desarrollados. Muchos aún se mantienen bajo la esperanza de vida al nacer de 50 años,

siendo ésta en algunos, inclusive, más próxima a los 40 años. Es más, queda todavía mucho por hacer prácticamente en todos los países en vías de desarrollo en lo que se refiere a la reducción de la mortalidad infantil, que aún exhibe una diferencia considerable con respecto a la de los países desarrollados.

La rapidez de la tendencia descendente de la mortalidad, no ha sido acompañada por una conducta similar de la fecundidad en los países menos desarrollados. Este nivel, por lo general, medido en términos de tasa bruta anual de natalidad, parece haber variado mucho menos que el de la mortalidad. De un promedio de alrededor de 43 por mil para las regiones menos desarrolladas en los años 1935, ha cambiado a 38 por mil hacia 1975, es decir, una disminución de un 11 por ciento aproximadamente, en 40 años, contra un descenso de más o menos 60 por ciento de la mortalidad durante el mismo período.

Este comportamiento de la fecundidad y la mortalidad ha traído consigo dos consecuencias: una aceleración de la tasa de crecimiento de la población mundial, y un rejuvenecimiento de la estructura por edades, una vez más, especialmente en los países menos desarrollados. La tasa de crecimiento anual promedio de la población mundial, tanto en las áreas desarrolladas como en las menos desarrolladas, era sólo de 0,8 hasta 1950. Esto equivale a decir que, por cada mil personas, sólo ocho se agregaron a la población cada año. A partir de entonces, la tasa de las regiones desarrolladas aumentó a 1,3 por ciento declinando luego otra vez hasta menos de 1. Por otra parte, las tasas de las regiones menos desarrolladas empezaron a aumentar, habiendo alcanzado en la actualidad un nivel cercano al 2,4 por ciento. Es decir, ahora cada año se agregan 24 personas más por cada mil de las ya existentes; tres veces más habitantes que hace 25 años. Cabe señalar que las proyecciones de las Naciones Unidas, al anticipar un descenso de los niveles de fecundidad en todas las regiones, indican también un descenso de la tasa anual de crecimiento, que de hecho es más bien modesto, llegándose -para las regiones menos desarrolladas- a una tasa de 22 por mil en la última década de este siglo.

La estructura por edades de los países menos desarrollados también lleva el sello de un nivel de fecundidad alto y estacionario que, unido a una mortalidad declinante, genera una población muy joven. En estos países se observa que, en promedio, más de 40 personas de cada 100 tienen menos de 15 años de edad, comparado con sólo 27 en las regiones desarrolladas. Esta proporción se ha mantenido prácticamente sin modificaciones durante los últimos 30 años, aun cuando las proyecciones al año 2000, a causa de la supuesta baja de fecundidad, muestran que esta proporción desciende a un 36 por ciento en las regiones menos desarrolladas y a un 23 por ciento en las desarrolladas. De más está señalar la importancia de este grupo, en términos de demandas de toda clase de servicios de las familias y de la comunidad en general. Por supuesto, el carácter juvenil de la estructura por edades de la población en los países

en vías de desarrollo, también repercute sobre otros grupos de edades. Proporcionalmente habrá más adultos jóvenes entre los 15 y los 24 años y, lo que es más importante, esta proporción irá aumentando año tras año con tasas más bien altas. Este es el grupo que normalmente busca empleo por primera vez. Otro grupo de importancia demográfica cuya proporción con respecto a la población total se ve afectada por los niveles anteriores de fecundidad, es el de las mujeres en edades reproductivas (de 15 a 44 años). Las proyecciones señalan que hacia el año 2000 habría 600 millones más de mujeres entre 15 y 44 años. La proporción de estas mujeres en la población, unida a otros factores, determinará los niveles de fecundidad en los próximos años.

Enfrentada a esta situación, y tal vez preocupada por la veloz multiplicación actual de la humanidad, una persona ajena a la demografía, ingenuamente podría preguntar por qué no detener de manera inmediata el crecimiento demográfico. Simplemente, porque no puede hacerse. La actual estructura por edad de la mayoría de la población mundial conlleva un potencial implícito de crecimiento tal que, aun cuando haya reducciones muy drásticas de los niveles de fecundidad —cambio que, por lo general, no parece plausible por el momento— la población tardará aún varias décadas antes de alcanzar un nivel estacionario.

Se dice que una población está meramente reemplazándose a sí misma cuando la tasa neta de reproducción es 1,00 (esta medida sintética nos dice cuántas hijas de una mujer promedio, sobrevivirían a la edad reproductiva si estuviesen sujetas a los modelos de mortalidad vigentes). Se podría, por lo tanto, pensar que tan pronto como cada mujer sea reemplazada por una hija, es decir, cuando la tasa neta de reproducción sea 1, el crecimiento poblacional se detendría. Sin embargo, no es éste el caso. Las Naciones Unidas prepararon algunas proyecciones que designan como “especulativas”, en las que se muestra que ni siquiera en las regiones desarrolladas, con sus bajas tasas de crecimiento, se podrá alcanzar esta tasa neta de reproducción de 1 antes del año 2020, y, de ahí en adelante, la tasa anual de crecimiento tardaría 50 años antes de llegar a 0. Las regiones menos desarrolladas, supuestamente alcanzarían el nivel de reemplazo en el año 2070, y tardarían 70 años más para llegar a la estabilización.

A estas alturas, y frente al límite de tiempo al que debo ceñirme, me veo obligada a escoger entre los numerosos aspectos que aún están pendientes.

Plantearé, pues, muy brevemente otro de los movimientos demográficos característicos de nuestra época. Me refiero al traslado dentro de los países, de población desde las áreas rurales y pequeñas áreas urbanas hacia las grandes ciudades, proceso que se designa como urbanización y cuando alcanza cierto grado, “metropolización”. Según la definición de las Naciones Unidas, hace 25 años, 28 de cada 100

personas de la población vivían en lugares urbanos. En 1975, esta proporción habrá cambiado aproximadamente a 38 personas de cada 100, y se espera que hacia el año 2000, la mitad de la población mundial sea urbana. Lo que ha provocado este crecimiento en la población de las ciudades es el continuo y enorme éxodo de la población rural, que —como ya se dijo— se espera que prosiga. Una de las características más dramáticas del proceso de urbanización ha sido la tendencia de la población a confluir hacia lugares ya altamente poblados. Este fenómeno puede ilustrarse por referencia al número de ciudades de 1 millón de habitantes o más. En 1950 había 75 de estas ciudades con un total de 174 millones de habitantes. Alrededor de 1970, habían aumentado a 162 con 416 millones de personas. Nuevamente el ritmo de concentración en las ciudades ha sido más dramático en las áreas menos desarrolladas. En los veinte años que van de 1950 a 1970, el número de ciudades que sobrepasan el millón en estas regiones, aumentó más de tres veces: de 24 a 79.

En esta migración hacia las ciudades influye una combinación de factores, tanto en las áreas de inmigración como en las de emigración, y su impacto demográfico contribuirá a modelar la población futura. Por cierto, que también tiene consecuencias socio-económicas de diversa naturaleza.

Aunque hay muchos otros temas que podrían discutirse, debo terminar, y me gustaría hacerlo con un ruego: en nuestra preocupación por aquellos que podrían poblar la tierra en el año 2000, no nos olvidemos de quienes ya están aquí, y de los 500 millones que —no obstante las medidas que adoptemos— se agregarán a nuestra población dentro de los próximos cinco años. Esta masa de seres humanos, en su mayor parte desposeídos, constituye un desafío a nuestro ingenio y a nuestra imaginación.

HACIA UNA POLITICA DEMOGRAFICA

João Lyra Madeira

(Centro Brasileiro de Estudos Demográficos (IBGE))

TOWARDS A DEMOGRAPHIC POLICY

SUMMARY

A demographic policy is an organic and integrated set of rules of procedures deliberately applied to the effect of influencing the direct and indirect population movement components with a view to attain determined objectives through the control of quantity of inhabitants, their distribution according to age, civil status, etc., as well as to improve the individual quality and health, to alter the population's genetical structure and to distribute the inhabitants over the national territory more adequately.

The demographic policy must be an integrant part of the welfare policy, of which the social economic development is one of the most important aspects.

The demographic researchers for guidance of the population policy essentially comprises six fundamental stages: a) Analysis of intensities; b) formulation of a target; c) determination of the result of the continued action; d) comparison of the results obtained in item "c" with the desired target; e) formulation, in terms of demographic factors, of the necessary rectifying actions; f) finally, formulation of a table of variables and factors which could be more easily altered by the political action.

I. INTRODUCCION

En la antigua Grecia, ya los filósofos y políticos se interesaban por los problemas de población y por obtener determinados objetivos demográficos. Durante toda la historia de la humanidad, el interés por esta materia ha pasado por diferentes ciclos: unas veces, considerando el crecimiento de la población como el factor básico del progreso; otras, concediéndole poca importancia, y aun atribuyéndole un efecto perjudicial en la lucha del hombre por el progreso económico. Después de la gran polémica entre los partidarios de Malthus y los de Marx, el tema demográfico adquirió nuevo interés entre los demógrafos y economistas.

Pero lo que realmente hizo que los problemas de población fuesen parte de las discusiones políticas actuales fue el adelanto que los medios de comunicación lograron después de la Segunda Guerra Mundial y que estableció un contacto permanente entre todas las naciones, pobres y ricas. Las pobres comenzaron a sentir la gran distancia que separaba su modo de vida del de las naciones ricas, lo que incitó la lucha por el desarrollo. Las naciones más pobres empezaron a preocuparse a fondo de los programas de desarrollo económico, y los teóricos iniciaron el estudio más detenido de este problema. Con el nuevo enfoque de la economía surgió la variable demográfica con carácter endógeno como uno de los elementos básicos del sistema de planificación económica. Así, a pesar de todas las discusiones, a pesar de no haberse logrado un acuerdo sobre el exacto papel de la población dentro del cuadro del desarrollo económico, existe casi unanimidad en reconocer la importancia de los problemas demográficos dentro de ese nuevo enfoque de la economía moderna.

II. POLITICA DEMOGRAFICA

Cualquier definición de política demográfica lleva en sí algo de arbitraria y convencional. Entre las dos opciones extremas señaladas por Baldwin^{1/} de “políticas explícitamente adoptadas por los gobiernos por sus (supuestas) consecuencias demográficas” o “cualquier política oficial adoptada por cualquier razón, pero con un efecto definido sobre los fenómenos demográficos”, preferimos la primera. La segunda, nos parece insostenible por diversos motivos. En primer lugar, llegaríamos a la conclusión de que cualquier acto de gobierno podría ser considerado como un acto de política demográfica cuando afectase a algún fenómeno demográfico. A pesar de esto, no sería posible afirmar, en un caso concreto, cuáles son los actos que deberían ser incluidos como parte integrante de una política demográfica. Así, el conjunto de actos que conforman una política demográfica específica quedaría completamente indefinido e indefinible. Por otro lado, nos parece que todo acto político debe ser intencional. Si un gobierno, al adoptar una norma de acción, no tiene la menor intención de modificar el nivel de la natalidad de su país, no se puede decir que aquella norma sea un acto de política natalista o antinatalista, aunque influya involuntariamente sobre la natalidad. Estimamos que uno de los elementos más característicos de la acción política es la intención con que ella se establece, aunque la consecuencia prevista no se haga efectiva. Un acto determinado, con el fin específico de reducir la natalidad, será un acto de política demográfica aunque se compruebe, posteriormente, que no ejerció ningún efecto sobre su nivel. La necesidad de que el acto político sea *intencional* se deriva obviamente de que toda política presupone una *meta*, un *objetivo*, ya sea por mani-

^{1/} Baldwin, George B., “Política Demográfica en los Países Desarrollados”, en *Finanzas y Desarrollo*, Washington, D.C., vol. 10, N° 4, págs. 3-7, diciembre, 1973.

festación explícita, ya sea por admisión implícita, aunque adoptada de forma consciente. Por otro lado, con una definición de este tipo, es posible reunir todas las normas tendientes a actuar sobre los fenómenos demográficos, esto es, todas las normas de política demográfica, eliminando o, eventualmente, corrigiendo las de resultados contradictorios, y así constituir un todo integrado que definirá entonces la política demográfica del país. Los resultados a que nos referiremos, muchas veces no serán los *efectivamente obtenidos* sino aquellos que los actos *supuestamente* ejercerían sobre los fenómenos demográficos. Un gobierno será antinatalista si adopta medidas que se supone reducirán el nivel de natalidad, *aunque ese efecto no se manifieste*. En este caso, habrá ocurrido un error de previsión o de ineficiencia en la aplicación de las normas, lo que podrá ser posteriormente corregido ante los resultados observados. Definiremos, por lo tanto, la política demográfica como un conjunto orgánico e integrado de normas de acción para ser aplicadas intencionalmente en el sentido de influir sobre los componentes directos e indirectos del movimiento de la población, tratando de alcanzar determinadas metas a través de la regulación del número de habitantes, de su distribución por edades o por estado civil, de un mejoramiento de la salud de los individuos, de la alteración de la estructura genética o de la distribución más adecuada de los habitantes sobre el territorio nacional. Los componentes directos del movimiento demográfico son la natalidad, la mortalidad y las corrientes migratorias externas; los indirectos más importantes son, entre otros, las migraciones internas y la nupcialidad. Al conjunto de los componentes directos e indirectos los denominaremos factores del movimiento demográfico.

La política demográfica, cuyo propósito principal es actuar directamente sobre la población, debe constituir parte integrante de una política de bienestar, de la cual el desarrollo económico-social es uno de los aspectos más importantes. Repetimos que la acción debe ser *intencional*, y que si se adoptasen medidas con otros propósitos y, en consecuencia, no presupuestas o no esperadas y ellas actuasen sobre algunas características demográficas, tales como el volumen o la distribución territorial de la población, no se podría hablar, en este caso, de una política demográfica. Por otro lado, si, por ejemplo, se adoptase la política de intensificación del trabajo femenino con el fin específico de disminuir el nivel de la fecundidad y, de esa forma, atenuar el crecimiento de la población, entonces sí podríamos hablar de una medida de política demográfica, a pesar de otros efectos económicos, algunos de los cuales, ciertamente, están relacionados en forma más directa e indispensable con el desarrollo económico. Los efectos demográficos de una medida no eliminan la posibilidad de otros efectos directos en el sector económico y social, además de aquellos que podrán ejercer indirectamente las modificaciones de carácter demográfico en ambos sectores.

Las investigaciones destinadas a orientar de una manera eficiente y

con probabilidades de éxito una política demográfica deberían, teóricamente, comprender por lo menos seis etapas importantes, no obligadamente en el orden en que son presentadas. En primer lugar, reunir el máximo de datos disponibles y hacer un análisis que permita conocer la intensidad, las características y las tendencias del fenómeno en estudio, y tratar de identificar los factores relacionados con el aspecto específico que se desea investigar. Al estudiar la distribución geográfica, por ejemplo, debemos conocer inicialmente las características actuales de la distribución de la población en el territorio nacional y de las corrientes migratorias que la determinaron y, conjuntamente con los demás componentes (mortalidad y natalidad), determinar las tendencias de esa distribución. El estudio cuidadoso de los resultados obtenidos y una comparación con la norma ideal de desarrollo económico regional, de poblamiento del territorio, etc., permitirá establecer ciertas metas sobre la distribución territorial de los habitantes. El conocimiento de las actuales características de la distribución y de la intensidad y dirección de las corrientes migratorias proporcionará datos acerca del volumen y distribución de la población a corto y a largo plazo, basados en la acción continuada de los factores actualmente observados y de sus tendencias previsibles. Es posible, así, comparar esos resultados con las *metas* establecidas, esto es, construir un cuadro comparativo incluyendo lo deseable (metas) y lo previsible (resultados a corto y a largo plazo). En seguida, cabe formular, acorde con los diferentes factores demográficos, un programa de acciones correctivas, necesarias para eliminar las diferencias entre las metas y los resultados previstos, a corto y a largo plazo. Si las acciones correctivas fuesen obligatorias, el asunto estaría terminado. En caso contrario, queda aún por realizar la última etapa de la investigación, que generalmente incluye una considerable gama de posibilidades, a fin de determinar las motivaciones de las corrientes migratorias y las variables sobre las cuales podremos actuar para conseguir, de forma espontánea, los movimientos migratorios en las direcciones e intensidades necesarias para satisfacer las acciones correctivas capaces de lograr las metas deseadas.

Como ejemplo, volvamos a la distribución geográfica de la población. Para concretar, tomemos el caso de dos regiones del Brasil: el “Nordeste” (A) y “resto del Brasil” (B). La distribución citada sólo depende, a largo plazo, de las corrientes migratorias de A hacia B, y de B hacia A, comparándolas con los componentes del movimiento natural (sin considerar, por irrelevantes, las migraciones internacionales), en forma independiente de la actual distribución. A corto plazo, sin embargo, la distribución actual puede ser más o menos importante. En un trabajo anterior ^{2/} obtu-

^{2/} Madeira, João Lyra, “Migrações Internas no Planejamento Econômico”, en Costa, Manuel Augusto *et. al.*, *Migrações Internas no Brasil*, Río de Janeiro, IPEA/INPES, 1971, 190 págs. (Brasil. IPEA/INPES. Monografía 5), págs. 35-58.

vimos la siguiente matriz de crecimiento y distribución para ambas regiones:

$$P = \begin{bmatrix} 1,02475 & 0,00725 \\ 0,00010 & 1,02766 \end{bmatrix}$$

En forma muy simplificada, y sólo para fines ilustrativos, la matriz P resume toda la primera etapa del proceso de investigación. Las células 12 y 21 de la matriz indican las intensidades de las corrientes migratorias en los sentidos $A \rightarrow B$ y $B \rightarrow A$, respectivamente, mientras que la suma de los elementos de cada línea señalan las intensidades de crecimiento de cada región. La siguiente etapa será realizada mediante la elección de una meta, esto es, de una distribución ideal de la población brasileña entre el "Nordeste" y el "resto del Brasil", teniendo en vista las necesidades racionales de poblamiento, la explotación de recursos naturales, etc. Como valores meramente ilustrativos, supongamos que se adopte la meta expresada por el vector $M = [0,20 \quad 0,80]$; esto es, 20 por ciento de la población brasileña localizada en el "Nordeste" y el 80 por ciento en el "resto del Brasil". La etapa posterior comprende el cálculo de la distribución, la que conduce a la acción continuada de los factores expresados en la matriz P . Este cálculo figura en el trabajo de Baldwin^{3/} presentando como resultado la distribución indicada por el vector $A = [0,031 \quad 0,969]$. La comparación de ese vector A , resultante de los factores observados, con la meta M , deja patente considerables diferencias que necesitan ser corregidas. Utilizando el método indicado en "Elementos de Análise dos Processos Demográficos do Nordeste",^{4/} y teniendo en cuenta la distribución de la población en 1970,^{5/} se obtiene el vector migratorio "intervención" S_o , correspondiente al instante inicial: $S_o = [12,8 \quad -12,8]$. Resultado que significa que debe ser establecida una corriente adicional de 12 800 migrantes anuales, de B hacia A, aumentando esa corriente a la tasa de 100 $(\lambda - 1)$ por ciento = 2,79 por ciento donde $\lambda = 1,02789$ es la raíz característica de la matriz P . Finalmente, cabe formular un sistema de incentivos económicos (o una acción coercitiva) capaz de producir corrientes migratorias en la amplitud, sentido y volumen indicados por el vector intervención. Está claro que todo proyecto a largo plazo debe ser ejecutado a través de proyectos a corto

3/ Baldwin, George B., *op. cit.*

4/ Madeira, João Lyra, "Elementos de Análise dos Processos Demográficos do Nordeste", en *Boletín Demográfico CBED*, Río de Janeiro, 4 (3): 4-41, enero-marzo, 1974. (Trabajo presentado en el "II Encontro Inter-regional de Cientistas Sociais do Brasil", auspiciado por el Instituto Joaquim Nabuco de Pesquisas Sociais Garanhuns, PE, 1974).

5/ Véase Madeira, João Lyra, "Migrações ...", *op. cit.*

plazo (proyectos anuales o quinquenales, por ejemplo) utilizándose los resultados de cada proyecto parcial para una acción sistemática de "feed back".

III. CRECIMIENTO DE LA POBLACION

La Mortalidad

Entre los componentes del crecimiento demográfico, la mortalidad es el más estudiado. En los últimos 150 años, el hombre ha conseguido, gradualmente, mejorar las condiciones de vida y salud de las poblaciones, y desde hace unos 30 ó 40 años los países subdesarrollados, merced al progreso en materia de higiene y salud pública, lograron ejercer un control cada vez más completo sobre las causas exógenas de la mortalidad. Como los niveles de la natalidad aún eran altos, esos países experimentaron un crecimiento natural de sus poblaciones extremadamente rápido, de una intensidad nunca observada, a lo que se denominó "explosión demográfica".

Además, en cualquier política demográfica sucede que con la mortalidad la preocupación se centra en obtener la declinación máxima de sus niveles, prolongando la duración de la vida humana, que era de 20 a 25 años en las sociedades primitivas y que hoy oscila entre 70 y 75 años en los países económicamente desarrollados. Acerca del nivel de mortalidad sólo se pueden discutir los métodos, pero no las metas.

Dado también que las migraciones internacionales son de escasa importancia en la actualidad, el factor decisivo y crítico en el control de crecimiento demográfico es la natalidad.

La Natalidad

Aunque los demógrafos, y principalmente los gobiernos, se preocupen de los problemas macro-demográficos, tales como la estructura por edades, el crecimiento demográfico, etc., el hecho es que esas características de la población son el resultado final de un gran número de micro-decisiones, dentro de las cuales podemos destacar con fines de análisis e ilustración:

a) Decisión individual de constituir una familia.

b) Decisión del matrimonio sobre el tamaño medio de la familia.

Los núcleos familiares pueden estar, y frecuentemente lo están, completamente ajenos o indiferentes a los grandes problemas que afrontan los gobiernos, los demógrafos, los economistas o los sociólogos. No obstante, esos grandes problemas son, en último análisis, el resultado final de las micro-acciones tomadas en el seno del núcleo familiar, considerando sus propios intereses y destinadas a solucionar otros problemas

existentes en su ámbito. Es verdad que las soluciones son dictadas, muchas veces, no sólo por la voluntad del matrimonio; ellas reflejan la interacción entre esa voluntad y las presiones sociales y culturales impuestas por la pequeña comunidad a que pertenece. Deseamos señalar desde luego, que el procedimiento, en materia de reproducción de los pueblos subdesarrollados, no presenta ese carácter que algunos sociólogos insisten en denominar irracional. Sostienen ellos, con razón, que los países pobres son los que presentan tasas de natalidad más elevadas, lo que conduce a altas cargas sociales producidas por la numerosa juventud que esas tasas implican. En consecuencia, el procedimiento racional para un país pobre que pretende desarrollarse, sería el de adherirse inmediatamente a los procesos de control de la natalidad, reduciendo las cargas consecuentes de la estructura por edades y del crecimiento rápido, liberando así recursos para el desarrollo económico en que se encuentran empeñados. Más adelante analizaremos esa aparente irracionalidad de que son acusados los países pobres, demostrando que no hay nada de irracional en ese tipo de comportamiento.

La decisión de constituir familia incluye a su vez la decisión de casarse o de una unión consensual estable. El primer tipo de unión, que constituye la gran mayoría, se expresa a través de la tasa de nupcialidad. Sería necesario, incluso, completar las tasas de nupcialidad, por así decirlo, "legítimas" (matrimonio) con las de nupcialidad "ilegítima" (esto es, no reconocidas por la ley) que, tanto como las primeras, representan una situación de hecho. ¿Cuáles serán, pues, los determinantes de la nupcialidad y las causas de sus variaciones? ¿Cuáles serán los determinantes de la natalidad de que depende el tamaño medio de la familia? Ambos temas han sido tratados de diferentes formas por distintos autores.

Para examinar el asunto de una manera simple y objetiva, podemos considerar dos situaciones diametralmente opuestas, comparando lo que pasa en una comunidad en extremo pobre con lo que ocurre en una gran área metropolitana moderna y altamente industrializada. Por un lado, tenemos una región pobre, eventualmente populosa, con reducidos conglomerados urbanos, en cuyo torno vive la mayoría de la población, dedicada a actividades agrícolas y ganaderas, vendiendo sus productos en las pequeñas ferias de las localidades próximas. Las principales características económicas y demográficas de esa comunidad son: una renta per cápita extremadamente baja, que apenas supera el límite de subsistencia; un nivel de instrucción prácticamente nulo; precarias condiciones de higiene y salud pública que conducen a un alto nivel de mortalidad, principalmente en las primeras edades. Al lado de esa pobreza, en otra región populosa, una gran área metropolitana moderna, altamente industrializada. Ahí, la renta per cápita es bastante elevada y permite, en general, una vida confortable; la educación científica y técnica en todos los niveles se imparte a través de una buena organización

de enseñanza; las excelentes condiciones de higiene y salud pública completan, junto con la situación económica de abundancia, un cuadro sanitario favorable, donde la mortalidad alcanza niveles tan bajos que un recién nacido tiene una esperanza de vida superior a los 70 años.

Analicemos esas dos situaciones desde el punto de vista teórico y meditemos un poco sobre lo que sería “racional” en cada una de ellas. En primer lugar, en la comunidad pobre no hay, por lo menos en proporción apreciable, mano de obra especializada. Muy jóvenes todavía, las personas están libres para comenzar a trabajar y constituir una familia. Por el contrario, en la comunidad rica, la alta especialización del trabajo exige una formación mucho más lenta, lo que obliga a los hombres a postergar el matrimonio, o en la hipótesis de que se casaran aún como estudiantes, postergarían el nacimiento del primer hijo y, por lo tanto, el de los siguientes. Por otro lado, las mujeres también estudian y participan, cada vez más intensamente, en actividades secundarias y terciarias. Esta circunstancia, asociada a un mayor período de formación profesional, exige, una vez más, atrasar la edad al casarse y la época del nacimiento de los hijos. Así, el *procedimiento racional* conduce, en una comunidad rica, a un matrimonio más tardío que en una comunidad pobre. No desconocemos que puede haber diferencias resultantes de circunstancias transitorias y de presiones culturales, sociales y religiosas; pero, en *igualdad de condiciones*, aquella conclusión es válida. Y, en general, ella rige, en cualquier caso, por lo menos como un tipo de presión que se ejerce en el seno de las comunidades ricas, creando condiciones psicológicas favorables a una postergación del matrimonio. En algunas estadísticas ya antiguas se comprueba la relación que existe entre la formación profesional y la postergación del matrimonio, como lo demuestran los resultados que se indican en el cuadro 1.^{6/}

Cuadro 1

Profesión	Edad media al casarse (índice)
Albañiles	100,0
Agricultores	106,2
Comerciantes	114,0
Empleados administrativos	117,3
Profesiones liberales	121,8
Oficiales de las Fuerzas Armadas	130,1

^{6/} Extraído de Raseri, “Sur les Variations du Taux de Natalité et Sur l’Age Moyen des Epoux Suivant les Conditions Economiques”, en *Bulletin de l’Institut International de Statistique*, 11, 1er. libro, 1897. (Citado por Fromont, Pierre, *Démographie Economique*, Payot, París, 1947, pág. 48).

Aunque hablamos anteriormente de las presiones culturales y sociales, vale la pena volver a ese punto sólo para citar algunos resultados estadísticos. Dejando a un lado otras investigaciones análogas, mencionaremos la investigación llevada a cabo por Raymond Pearl, de Baltimore, que comprende 22 657 mujeres, de las cuales 19 613 son blancas y 3 044 negras.^{7/} Representando por 100 el índice de edad media al casarse de las mujeres blancas de la clase “muy pobre”, se obtienen los siguientes resultados:

Mujeres blancas pobres	105
Mujeres blancas de clase media	116
Mujeres acomodadas y ricas	128
Mujeres negras muy pobres	97
Mujeres negras pobres	99
Mujeres negras de clase media	104

De estos resultados se deduce que no sólo las exigencias de preparación profesional, sino también las condiciones sociales y económicas influyen en la edad al matrimonio: “los matrimonios son más precoces mientras menor sea el nivel de vida”, comenta Pierre Fromont con relación a esos resultados. Ahora, si esas diferencias ocurren dentro de la misma comunidad, con más razón aún deberán ocurrir al comparar una comunidad pobre con una rica. Además de ese aspecto, cabe considerar que el promedio de edad de las mujeres que llegan a casarse o a constituir una unión estable es menor en la comunidad pobre. Como observa E.K. Hawkins: “En muchos países subdesarrollados las mujeres generalmente se casan al comienzo de la pubertad y la proporción de todas las mujeres casadas es muy alta”.^{8/}

Pero una vez constituido el núcleo familiar. ¿Cuáles son los factores determinantes de la natalidad, a nivel familiar? Para analizar este punto supongamos que el tamaño de la familia pudiese ser establecido por el matrimonio con absoluta certeza, esto es, que existiese un anticonceptivo perfecto; conocido por todas las parejas y accesible a todos, indistintamente. Por ejemplo, podríamos imaginar que la concepción fuese efectiva solamente en función de la voluntad expresa de la pareja, durante el acto sexual, y que esa circunstancia fuese conocida por todas las parejas. Posteriormente eliminaremos esta condición.

Con esta posibilidad de una planificación perfecta, trataremos de analizar los factores psicológicos que conducirían a establecer un tamaño ideal de familia, en términos del número deseado de hijos, en cada uno

^{7/} Pearl, Raymond, (Congrès de la Population, 1937, t.V, pág. 86). Citado por Fromont, Pierre, *Démographie Economique*, Payot, París, 1947, pág. 49).

^{8/} Hawkins, E.K., “El Punto de Vista de la Familia sobre la Población”, en *Finanzas y Desarrollo*, Washington, D.C., vol. 10, N° 4, diciembre, 1973, págs. 8-12.

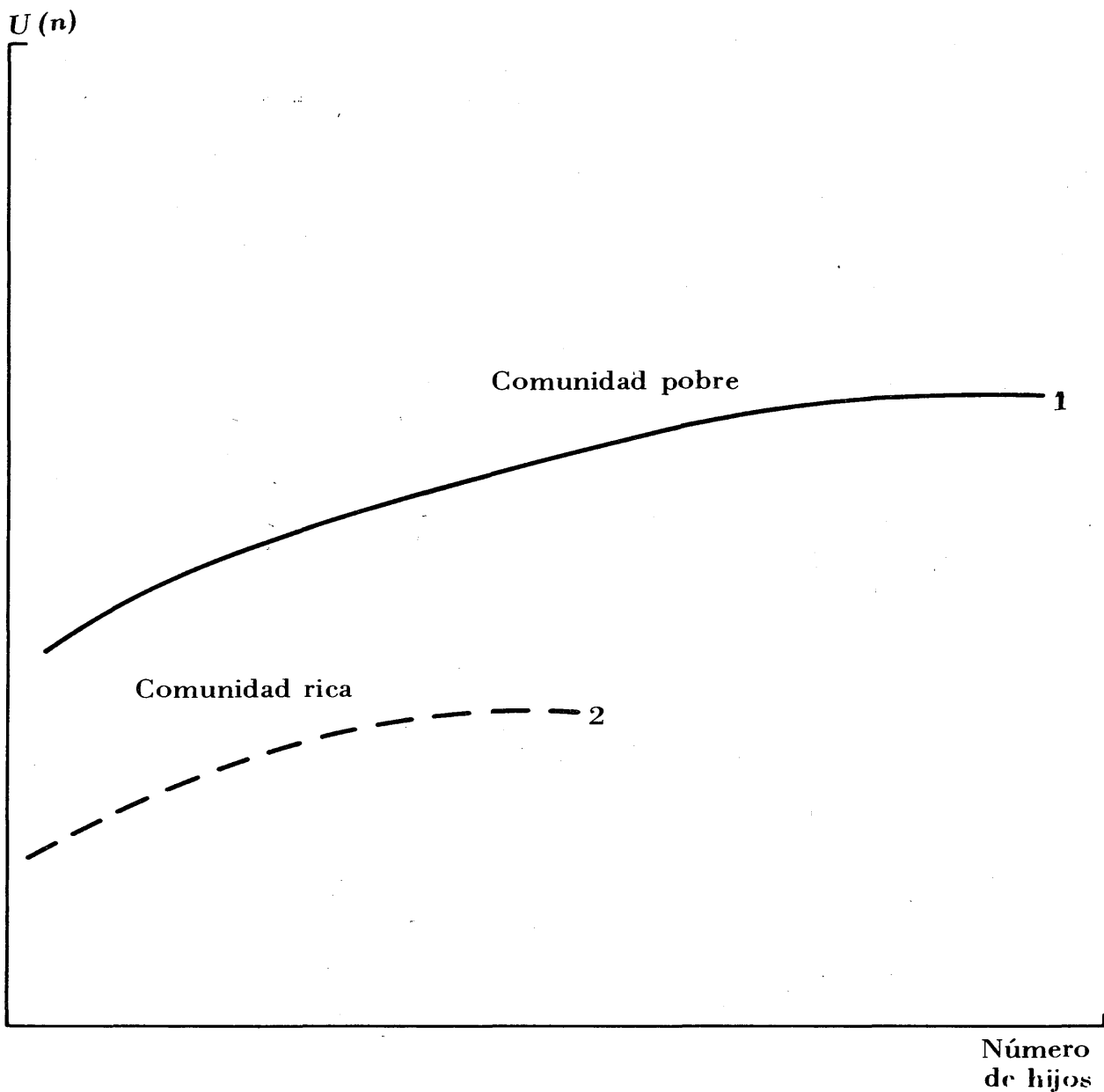
de los tipos de comunidad considerados anteriormente. Como destaca Leibenstein, "pesados los pro y los contra, los padres desearán un hijo más si las satisfacciones que esperan obtener superan los sacrificios que acarreará". Desde el punto de vista microeconómico, podemos asociar a cada tamaño de familia una determinada utilidad.^{9/} Esa utilidad puede ser descompuesta en tres partes: la utilidad del hijo como fuente de satisfacciones (bien de consumo); la utilidad como fuente de renta adicional (bien de producción) y, finalmente, la utilidad como fuente de seguridad para el futuro (bien de inversión). Aunque se pueda demostrar que todo conduce a que la utilidad de consumo para cada hijo adicional (utilidad marginal) probablemente decrece, y que es mayor en la comunidad pobre, la hipótesis más desfavorable para nuestros objetivos es suponer que esa utilidad es constante e igual en las dos comunidades, de modo que la utilidad total de cada tamaño de familia es la misma, independientemente del hecho de ser pobre o rica la comunidad considerada. Esta hipótesis se adopta solamente para simplificar. Pero la utilidad de un hijo como renta adicional es superior en la comunidad pobre, donde desde temprano los niños comienzan a ayudar a los padres en los trabajos del campo, ya que el período de formación profesional es en extremo reducido. Al contrario, con la especialización cada vez mayor de la mano de obra, la familia de la comunidad rica no puede contar con una renta adicional proveniente de un hijo más. Estos comienzan a trabajar mucho más tarde, cuando prácticamente ya están en vías de constituir otro núcleo familiar independiente. Con relación a la seguridad futura, la familia de la comunidad pobre depende también mucho más de los hijos que la comunidad rica. El sistema de previsión social que tiende a reducir esa diferencia, aunque no a anularla, solamente recién se extendió al campo. En la comunidad rica, la renta más elevada permite que la familia forme más fácilmente un patrimonio capaz de asegurar una renta futura, independiente de la ayuda de los hijos y hasta de la previsión social oficial. Por el contrario, en la comunidad pobre esa seguridad futura depende casi exclusivamente del trabajo de los hijos. La extensión de la previsión social al campo tiende a reducir esa diferencia, pero es poco probable que consiga eliminarla, puesto que la comunidad rica mantiene la posibilidad de constituir patrimonios individuales. Así, para cada tamaño de familia, la utilidad de un hijo adicional (utilidad marginal) será mayor en la comunidad pobre que en la comunidad rica, dado que representa una contribución más importante para la renta familiar y para la seguridad futura del matrimonio y que la utilidad como bien de consumo puede ser supuestamente igual en las dos comunidades. Por lo tanto, las curvas de utilidad total de la familia, en función del

^{9/} El análisis de las motivaciones que aquí se hace, adopta los mismos conceptos utilizados por Harvey Leibenstein en *Economic Backwardness and Economic Growth*. Sin embargo, el tipo de análisis es completamente diferente del que sigue dicho autor.

número de hijos (representada, por conveniencia, bajo forma continua), tiene el aspecto de la curva 1 en la comunidad pobre y de la 2 en la comunidad rica. (Véase el gráfico 1). El que la curva 1 intercepte el eje de las ordenadas sobre la curva 2, presupone que la utilidad del matrimonio ($n = 0$) es superior en la comunidad pobre; conclusión no difícil de admitir ya que la comunidad rica, además de las diferencias que proporciona, tiene mayores posibilidades de satisfacer las necesidades sexuales fuera del matrimonio. Pero, para nuestros objetivos, esto es poco relevante y las dos curvas podrían interceptar el eje de las ordenadas en el mismo punto.

Gráfico 1

UTILIDAD TOTAL DE LA FAMILIA



Consideremos ahora, para un tamaño determinado de familia (número n de hijos), los costos correspondientes a cada tipo de comunidad. Esos costos son de dos clases:

a) Costos directos, representados por el gasto necesario para la formación del adulto.

b) Costos indirectos, correspondientes a las oportunidades de ganancias, pérdidas y otras restricciones a que la pareja tiene que someterse por causa del hijo.

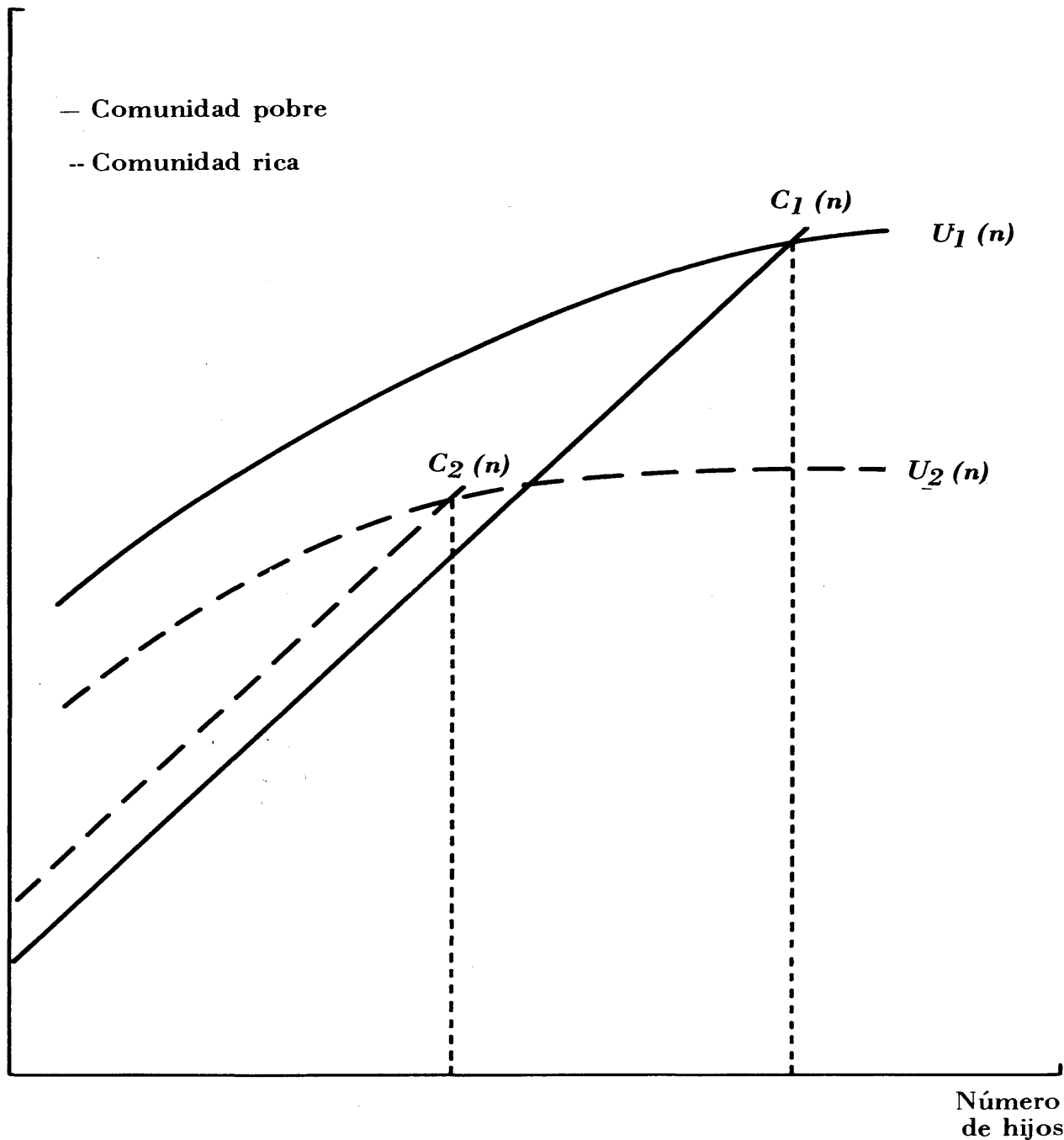
Los costos directos son más elevados en la comunidad rica, dada la preparación técnica más cuidadosa y lenta que exige, además del consumo corriente más alto, durante un período largo. En lo que se refiere a los costos indirectos, también más importantes en aquella comunidad, éstos se originan, principalmente, en las oportunidades de ganancias perdidas por la mujer, de la menor movilidad del matrimonio y de los mayores gastos que representa un hijo adicional. En fin, una familia grande, en una comunidad pobre, es al mismo tiempo *más útil y menos onerosa* que en una comunidad rica. Suponiendo que los costos, directos e indirectos, sean proporcionales al número de hijos, podemos representarlos por dos rectas, una de las cuales corresponde a la comunidad pobre y queda siempre bajo la que se refiere a la comunidad rica. En el gráfico 2, esas dos rectas se encuentran señaladas por los números 1 y 2, respectivamente, conjuntamente con las curvas de la utilidad total, indicadas por los mismos números en el gráfico 1. Sobre el eje de las ordenadas están representados los costos $C(n)$ y las utilidades totales $U(n)$. Como en el caso de las utilidades, admitimos que los costos para $n = 0$ son mayores en la comunidad rica, donde evidentemente el costo del matrimonio es más elevado por diversas causas. Este aspecto es también de poca importancia, pudiendo aceptarse que las líneas de los costos parten desde el mismo punto sobre el eje de las ordenadas (señalada en el punto 0).

Las abscisas correspondientes a los puntos de intersección de las rectas de los costos con las respectivas curvas de utilidad representan los tamaños óptimos de familia, en la comunidad rica (n_2) y en la comunidad pobre (n_1), respectivamente. Entonces se verifica que $n_1 > n_2$ esto es, el número óptimo de hijos es mayor en la comunidad pobre que en la comunidad rica. Aunque las posiciones relativas de los puntos de intersección dependen de los tipos y posiciones de las curvas de las utilidades y de los costos, no es difícil verificar que solamente con situaciones inusitadas la desigualdad $n_1 > n_2$ puede dejar de ser válida. Creemos que se puede prescindir de mayores aclaraciones sobre este punto. Aunque esas curvas de utilidad y costos han tenido, hasta ahora, muy poca atención por parte de los investigadores, estimamos que se debería estudiar más a fondo esta materia.

El tamaño óptimo de la familia depende evidentemente de la psicología de las parejas. Aun en igualdad de condiciones en lo que se refiere al

Gráfico 2

UTILIDAD (U) Y COSTO (C) DE LOS HIJOS EN
COMUNIDADES POBRES Y RICAS



medio socio-cultural, hay parejas que desean mayor número de hijos que otras. Pero es lícito admitir, ante los argumentos anteriores, que el *número medio* de hijos de todos los matrimonios de una comunidad pobre sea superior a la media observada en una comunidad rica, a menos que condiciones excepcionales de cultura, religión, etc. puedan alterar

ese resultado. Veremos más adelante que, en forma general, esas conclusiones son válidas. Pero aunque el tamaño medio óptimo de la familia fuese por sí solo suficiente para explicar la mayor natalidad observada en las comunidades pobres, hay otros factores que actúan en el mismo sentido. Uno de ellos es, por ejemplo, el alto nivel de mortalidad anterior^{10/} que sólo permitió sobrevivir a las comunidades de alta fecundidad. Además, si una familia desea un determinado número de hijos, no pensará obviamente en obtener n nacimientos, sino tantos como fueren necesarios para conseguir n "hijos criados", es decir, n adultos, o sobrevivientes al propio matrimonio. Ahora, en una comunidad muy pobre, donde la esperanza media de vida sea, por ejemplo, de unos 35 años, es necesario un exceso de 66 por ciento de nacimientos o más para lograr que el número deseado de hijos alcance a los 18 años, y en la comunidad rica, con una esperanza de vida superior a los 70 años, es suficiente un exceso de un 5 por ciento. Así, si el número ideal de hijos (adultos) en la comunidad pobre fuera igual a 5 y en la comunidad rica llegara a 3, sería necesario, como término medio, más de 8 nacimientos en la primera y apenas 3,2 en la segunda. Por lo tanto, para obtener un número de hijos en un 66 por ciento mayor, la comunidad pobre necesita un nivel de natalidad que exceda en un 150 por ciento al de la comunidad rica. El deseo de una familia más numerosa, como es tradicional, y que es lo que en realidad ocurre, conduciría fatalmente a un procedimiento diferencial entre las dos comunidades consideradas en lo que se refiere a los hábitos de reproducción, con un nivel de natalidad mayor en la comunidad de renta per cápita inferior, con todas las consecuencias que afectarían a los sectores de producción, de organización social, de protección a la salud, de tipo cultural, etc.

La tesis que admitimos inicialmente fue que la limitación de la natalidad es un proceso rigurosamente controlado por el matrimonio. Ahora, esa tesis no constituye evidentemente una hipótesis realista. Los métodos de control de la natalidad son todavía muy imperfectos y, además, no conocidos por todos. Los métodos más modernos los conoce y utiliza un número relativamente pequeño de matrimonios, pero están mucho más difundidos entre los miembros de las comunidades ricas.

Todavía está más o menos generalizada la idea de que un matrimonio puede controlar el tamaño de su familia, mediante diversos y múltiples métodos.^{11/} En primer lugar, continúa siendo válida la creencia de que el matrimonio, al pensar en la limitación de su familia a un determinado

^{10/} El descenso de la mortalidad constituye la base de una teoría defendida en forma sistemática por D.M. Heer, D. O. Smith y D.A. May quienes consideran la baja de la mortalidad como causa fundamental del descenso de la fecundidad.

^{11/} En Francia, por ejemplo, el control de la natalidad comenzó antes del conocimiento de los métodos modernos, y muchas comunidades antiguas desarrollaron hábitos, normas sociales y métodos instintivos con el fin de limitar los nacimientos.

número de hijos, es guiado por motivos personales originados por la regulación de la economía del matrimonio y no de la economía del país. Influye aquí el principio de la composición, según el cual aquello que constituye una solución óptima de cada elemento en una colectividad, no siempre corresponde a la solución óptima para toda la colectividad. Por lo tanto, no hay nada de irracional en el procedimiento de las colectividades pobres; ocurre entonces que la solución óptima al nivel familiar no lo es al nivel de la colectividad.

De los grandes problemas de la población que tanto preocupan a los gobiernos y a los demógrafos, no participa el matrimonio al pensar en el tamaño ideal de *su familia*, ya sea en términos prácticos, ya sea como simple deseo que le gustaría realizar. Muchas veces ese ideal no está establecido previa ni explícitamente, pero se manifiesta en el momento en que el matrimonio, ante el número de hijos que ya tiene, piensa en la eventualidad del nacimiento de un nuevo hijo: esa eventualidad puede ser deseable o no, de manera que en esa oportunidad el tamaño ideal se transforma en explícito. El matrimonio trata entonces de actuar de acuerdo con ese pensamiento y las estadísticas demuestran que, en la práctica, a pesar de toda la incertidumbre y todo el desconocimiento que existe en materia de problemas sexuales y de limitación de la natalidad, las cosas funcionan aproximadamente de acuerdo con los principios expuestos, sujetos, como es lógico, a todos los errores derivados de la ignorancia y de los prejuicios sociales dominantes. Así, comparando el tamaño ideal de la familia con el producto bruto per cápita con base en los datos de varias investigaciones relatadas por Berelson,^{12/} resulta una fuerte correlación negativa. Lo mismo sucede entre el producto bruto per cápita y la diferencia porcentual entre los tamaños medios de las familias “reales” e “ideales”, lo que demuestra el hecho obvio de que, mientras más rica es la colectividad, tanto más consigue aproximarse al tamaño ideal, en virtud del empleo más generalizado de métodos eficaces de limitación de la natalidad; por otro lado, la correlación positiva entre los tamaños de las familias “reales” e “ideales”, indica al mismo tiempo que las diversas poblaciones consideradas consiguen, hasta cierto punto, realizar su ideal. Se debe hacer notar aquí que el diferencial de renta entre las *familias de una misma comunidad* es menos importante para establecer una diferencia entre los niveles de natalidad que el diferencial de renta per cápita entre diferentes comunidades. Ello se debe a que en este último caso el diferencial va acompañado, en mayor grado, de diferencias de carácter social, cultural, etc. Puede aun suceder que, dentro de una misma comunidad, la situación se invierta, principalmente en los sectores de mayor renta, donde el tamaño ideal, después de disminuir con el aumento de renta, sufre un pequeño aumento -como ocurre en algunos casos- junto con la renta familiar.

^{12/} Madeira, João Lyra, “Bases Teóricas de una Política Demográfica”, en *Actas de la Conferencia Regional Latinoamericana de Población*, México, D.F., 1970.

Podemos entonces resumir los principales elementos de la diferenciación de los niveles de natalidad entre las comunidades pobres y ricas, además de otros posibles factores sociales y culturales:

a) En primer lugar, el tamaño óptimo de la familia frente a los intereses de los matrimonios. La familia grande es al mismo tiempo más útil y menos onerosa en una comunidad pobre que en una comunidad rica.

b) La diferencia entre los niveles de mortalidad -afectados por el nivel cultural-, según la cual es necesario un mayor excedente entre los nacimientos y el pretendido tamaño ideal de la familia si la comunidad es pobre.

c) Los errores cometidos para conseguir la familia ideal, que tienden siempre a aumentar la familia "realizada" en comparación con la "idealizada", y que son mayores en la comunidad pobre, dada la menor generalización de métodos eficaces de limitación de la natalidad.

Una política eficaz de control del crecimiento natural de la población se enfrenta a un factor crítico que es el control de la natalidad. Para eso es necesario un conjunto de acciones destinadas a modificar los valores de los elementos referidos en los puntos a) y c) del párrafo anterior, puesto que lo dicho en b) es automático dada la única política posible en materia de mortalidad. Pero, como veremos, hay un aspecto en relación con el cual el punto b) adquiere importancia. Sucede que para un control eficaz no es sólo necesario hacer descender los niveles de la mortalidad; es importante que los matrimonios estén convencidos y conscientes del número de nacimientos necesarios para obtener n adultos, a medida que la mortalidad declina. En otras palabras, es necesario conocer las alteraciones de los niveles de mortalidad, lo que se consigue a través de conocimientos elementales de demografía y de buenas estadísticas demográficas, en particular de las estadísticas vitales. En caso contrario, se producirán desajustes que dificultan el establecimiento más rápido del equilibrio entre la acción del matrimonio y el ideal que se persigue.

En general, se considera el control de la natalidad como una política exclusiva de difusión *à outrance* de los métodos anticonceptivos a través de una política intensiva de planificación de la familia, mediante costosos programas oficiales. De acuerdo con lo ya indicado, esos programas exigen grandes inversiones que desvían recursos de sectores que pueden ser extremadamente importantes para acelerar el desarrollo económico. Ahora, ese desarrollo a través de la alteración de las motivaciones y del mejoramiento del nivel educacional a que está asociado, induce a la reducción del tamaño óptimo de la familia, proporcionando así los individuos al desarrollo económico recursos propios de la planificación voluntaria. En consecuencia, ¿debemos concluir que toda política demográfica debe quedar sujeta a una actitud pasiva, en espera de que el desarrollo económico conduzca a la planificación voluntaria? No. Entre los factores citados en los puntos a), b) y c) que siguen, debe

haber una distribución óptima de los recursos. Adoptando el producto bruto per cápita P/N , como uno de los indicadores del desarrollo económico, donde P es el producto total y N la población, se comprueba que los recursos aplicados directamente en el aumento de P -modificando no sólo el producto sino toda la estructura de la producción- va a favorecer finalmente también al denominador de la fracción, por la planificación voluntaria que induce ese proceso. En particular, es casi seguro que en la distribución de los recursos entre diferentes sectores, no se debe sacrificar el sector de educación, por ejemplo, desviando recursos masivos para aplicarlos en programas intensivos de planificación de la familia. Los recursos aplicados en un programa de educación bien planificado tendrán probablemente una eficacia mucho mayor, una vez que influyan en el sentido de aumentar el crecimiento del numerador (aumento de la productividad del trabajo) y disminuir la intensidad de crecimiento del denominador, por la fuerte acción que ejerce la educación sobre la planificación voluntaria de la familia. Otra medida que actúa en el mismo sentido es la intensificación de la participación de la mujer en la fuerza de trabajo en las ramas de actividades secundarias y terciarias. Así, el aumento de renta, la educación planificada y la mayor participación de la mujer en el trabajo son, a nuestro parecer, los factores más importantes para modificar las motivaciones y actuar sobre el tamaño óptimo de la familia. Por lo tanto, creemos que debe darse una mayor atención a las investigaciones:

a) En el campo del desarrollo económico (aprovechamiento de los recursos naturales, mejoramiento de las condiciones de trabajo, eficiencia de los métodos y procesos productivos).

b) En la planificación del sistema de educación, con la enseñanza, desde temprano, y la máxima divulgación a nivel popular, de las nociones básicas de demografía, y del establecimiento de buenas estadísticas vitales.

c) En el conocimiento de las posibilidades del trabajo femenino, buscando aquellos sectores que sean más productivos, y aprovechando al máximo las cualidades de paciencia y otras características de la mujer.

Evidentemente, se debe prestar también la debida atención a los estudios y acciones relacionados con los métodos de planificación controlada de la familia. Es necesario que la planificación controlada sea facilitada al máximo, evitándose las dificultades y roces que podrían retardarla. Por ello, cabe a los poderes públicos facilitar y apoyar las investigaciones en ese campo, hacer más accesibles a los matrimonios de todos los niveles económicos y sociales los conocimientos de los problemas de reproducción y de los métodos anticonceptivos, adoptando una legislación francamente favorable a la planificación voluntaria y encauzando las iniciativas privadas en ese campo de actividades e investigaciones.

Investigación demográfica

Con la creciente importancia que viene adquiriendo la variable demográfica en el proceso de desarrollo económico, los estudios e investigaciones sobre población presentan un carácter prioritario que se acentúa día a día. Esos estudios e investigaciones deben tener suficiente amplitud para comprender las diversas etapas del proceso de decisión ya indicado en este artículo, y atender las diferentes metas que puedan ser formuladas. En ciertos casos, las metas pueden ser establecidas en términos de volumen de mano de obra, transformada posteriormente en el volumen de población capaz de producir la mano de obra deseada, frente a la estructura por edades que el crecimiento natural proyectado puede proporcionar. Debe considerarse, nuevamente, una meta que establezca cierta distribución geográfica de la población, tal como el ejemplo utilizado en párrafo anterior. Antes de determinar el vector intervención, fijando las acciones correctivas, es posible establecer la factibilidad matemática de la meta proyectada. Puede ocurrir que esa meta sea incompatible con la distribución existente, conduciendo, por ejemplo, en algún momento del período de proyección, a valores negativos de las poblaciones de ciertas regiones. Pero, aunque la factibilidad matemática esté asegurada, puede suceder que no exista *viabilidad política*, como el volumen del remanente exigido. En este caso, el problema deberá ser afrontado de nuevo, probablemente como una reformulación de las metas iniciales.

El problema de la distribución geográfica de la población puede atañer, todavía, a un aspecto algo distinto al señalado antes, y extremadamente importante: el problema de la urbanización. De hecho, conjuntamente con la explosión demográfica de los últimos decenios, en parte alimentado por ella y en parte por las migraciones del campo hacia las ciudades, se ha observado una concentración urbana de proporciones no conocidas, caracterizada por un crecimiento excesivo de las grandes ciudades y de las grandes áreas metropolitanas. Concentración que es patente en el Brasil al considerar que, mientras el país como un todo creció en el decenio de 1960-1970 a una tasa media anual del 2,86 por ciento, los conglomerados urbanos de 100 000 habitantes y más aumentaron a una tasa anual de 6,30 por ciento; los de 10 000 habitantes y más, a una tasa de 6,13 por ciento; y los de menos de 10 000 habitantes, a razón del 2,30 por ciento al año. Así, si la explosión demográfica del país conduce a duplicarse la población en 24 años y medio, los conglomerados urbanos de 100 000 habitantes y más duplicarán su volumen en sólo 11 años. Esta concentración urbana, considerada desde el punto de vista geográfico de la distribución territorial, tiene, en realidad, el carácter de una inmensa "explosión", puesto que cada vez más y con extraordinaria velocidad, la población abandona grandes áreas en diversos puntos del país, para concentrarse en las ciudades y en las grandes regiones metropolitanas, las cuales, como áreas, representan una fracción ínfima del

territorio nacional. Es posible, entonces, determinar una meta relacionada con ese aspecto del movimiento demográfico, estableciendo, en forma de un vector con cuatro componentes que correspondan, respectivamente, a las grandes áreas metropolitanas, a las ciudades grandes, a las ciudades pequeñas y al campo, y determinar el “vector intervención” tal como fue sugerido. Estableciéndose esa meta quedaría explícito el pensamiento dominante de la necesidad reconocida de un crecimiento más equilibrado de esos conglomerados, y el vector intervención establecería los movimientos que deben lograrse con objeto de determinar una transferencia, real o aparente,^{13/} de población de los grandes centros urbanos hacia los centros de menos importancia, existentes o formados *ad hoc*.

En relación con las migraciones rural-urbanas, debe considerarse que no obstante los problemas que pueden crearse a corto plazo, el permanente progreso tecnológico, orientado en forma debida, proporcionará a largo plazo un aumento de la producción agrícola, con la consecuente liberación de mano de obra del campo. En un estudio como éste, cuyo objeto es establecer un proceso de urbanización controlada, se debe separar, en el crecimiento de las ciudades o de determinadas regiones geográficas, la parte que es causa del crecimiento general del país de la que se deriva de movimientos migratorios específicos, porque cada una de ellas depende de un tipo diferente de acción correctiva. Estamos seguros que, mucho más grave que el crecimiento de las necesidades humanas derivadas del rápido aumento de la población, es el deterioro del ambiente socio-cultural y del ambiente natural consecuente con la tremenda y desordenada “explosión” urbana, donde la vida se concentra en esas pequeñas áreas ruidosas y superpobladas de vehículos, fábricas y problemas de contaminación. Las necesidades humanas serán satisfechas por el progreso tecnológico, y por la explotación de los recursos naturales del mar,^{14/} mientras que hasta ahora se ha prestado poca atención o ninguna a los otros problemas. Creemos que el punto crítico de la capacidad demográfica del país, a largo plazo, no se establece en términos de limitaciones económicas, sino en términos de limitaciones del medio físico y del ambiente socio-cultural. Por lo tanto, los problemas de crecimiento urbano, principalmente de las grandes ciudades y áreas metropolitanas, asociados al deterioro de los procesos de utilización del tiempo libre y del aprovechamiento espiritual del medio ambiente, merecen una atención mucho mayor por parte de los investigadores de la que en la actualidad se les está dando. Este será un inmenso campo abierto a la investigación, ya que el bienestar de la población, en lo futuro, va a

^{13/} Madeira, João. Lyra, “Elementos ...”, *op. cit.*

^{14/} Existen inmensos recursos inexplorados en los mares, lagos y ríos, que podrían asegurar la subsistencia de una población mucho mayor que la actual, si las naciones se dispusieran a preservarlos, evitando la contaminación que los amenaza. Como dice Cousteau, sólo ahora comienza a descubrirse el mar y, al descubrirlo, se verifica que él se está muriendo.

depender, en gran parte, de los conocimientos adquiridos en ese sector, de la medida en que formulemos metas objetivas y apliquemos acciones correctoras eficientes a través del conocimiento de las motivaciones que dirigen la migración hacia las ciudades, de la poderosa atracción que ellas ejercen y de los medios de que dispongamos para controlar esa atracción.

Analicemos ahora, brevemente, los problemas relacionados con las metas de crecimiento de la población. Teniendo en vista el carácter unilateral y extremo de la política sobre mortalidad (máxima reducción posible de sus niveles), y considerando las migraciones internacionales, el factor crítico en una política de crecimiento de la población es la fecundidad. Ahora, los niveles y patrones de fecundidad (para una mortalidad determinada) van a influir en la estructura por edades, alterando, en particular, las proporciones de personas entre 0 y menos de 15 años, entre 15 y menos de 65 y de 65 años y más, lo que evidentemente se refleja sobre la mano de obra disponible. A su vez, las tasas brutas de natalidad y de mortalidad dependen de la distribución por edad, sexo y estado civil, este último analizándose por la *vía de la nupcialidad*. Investigaciones minuciosas sobre modelos, con diferentes niveles y patrones de mortalidad y de fecundidad, combinadas con tasas de participación de mano de obra por edades, permitirán establecer la relación entre mano de obra y población en función de los niveles de fecundidad y de mortalidad, de manera que siempre será posible expresar las metas de crecimiento en términos de población o mano de obra, pasándose de una a otra a través de las relaciones establecidas en los modelos. Finalmente, el aumento de la participación femenina en la fuerza de trabajo podrá asegurar que, aun con un crecimiento moderado de la población, se aumente en forma más intensa la disponibilidad de mano de obra. Así, la meta siempre será establecida en términos del crecimiento de la población. Existen en este caso dos posibilidades:

a) Una acción directa sobre la fecundidad mediante programas intensivos de planificación de la familia.

b) Una acción indirecta a través de variables políticas capaces de alterar los niveles y patrones de la fecundidad.

La acción directa ha constituido la base de numerosos programas de planificación de la familia en diversos países. Hasta ahora, la experiencia obtenida no ha demostrado ser tan eficaz como se pensó al iniciar estos programas. Hay dos razones convergentes que explican este resultado hasta cierto punto negativo. Una, proviene de que la utilización de fondos masivos para los programas desvían recursos que se podrían aplicar en forma más eficaz para el desarrollo económico. La aplicación de los mismos recursos en un programa adecuado de educación y de formación profesional ^{15/} podría ser más eficiente, a la vez que promovería el desarrollo económico e induciría a la planificación voluntaria. Por otro lado,

^{15/} Véase Madeira, João Lyra, "Bases Teóricas ...", *op. cit.*

la acción directa no tiene ningún efecto económico apreciable, si no altera el tamaño ideal de la familia, que seguirá su marcha normal, y acompaña el desarrollo económico, tal vez retrasado por el mismo efecto del programa, como se ha indicado. Ese tipo de programa podrá obtener, como máximo, la disminución de los errores señalados anteriormente por la difusión de métodos anticonceptivos más eficaces. Pero no actúa sobre los factores a) y b), ya que no modifica en nada la voluntad de tener un mayor o menor número de hijos, ni acelera la disminución de los niveles de mortalidad.^{16/}

En cuanto a la acción indirecta, es perfectamente posible que su eficacia sea mayor. La intensificación del desarrollo económico, el aumento del producto bruto per cápita, el mejoramiento rápido y programado del sistema educacional y del sistema de salud actúan directamente sobre los factores a) y b) (tamaño ideal de la familia y nivel de mortalidad). Pero existen ciertas condiciones mínimas para el éxito de una acción política de ese tipo. En primer lugar, es necesario un plan de acción regional que alcance a las comunidades más pobres; en segundo lugar, es importante que en el plan educacional se impartan conocimientos sobre problemas de población, en el Brasil y en todo el mundo, acentuándose los resultados de las proyecciones, los niveles actuales y los esperados de mortalidad, etc.; además, es indispensable ampliar los conocimientos sobre los problemas sexuales, su difusión masiva y el establecimiento de mayores facilidades, inclusive a través de una legislación favorable al control de la natalidad y a la planificación de la familia, y la divulgación de los métodos anticonceptivos existentes.

Vimos que entre la comunidad pobre y la comunidad rica existen grandes diferencias de motivaciones respecto al tamaño de la familia. Creemos que debe realizarse una amplia investigación para conocer exactamente esas motivaciones, los factores que las afectan y las presiones sociales y culturales que predominan en las diversas comunidades en todos los niveles de renta. Es necesario señalar, una vez más, un punto importante: no interesa sólo conocer los niveles de renta de los matrimonios, sino también el *nivel general* de renta y las condiciones socio-culturales de la comunidad a que pertenecen. Por otro lado, son poco conocidos los datos sobre los factores que definen las formas de las curvas de utilidad y de costo que determinan el tamaño ideal de la familia, la influencia del nivel de mortalidad, y el grado de utilización de métodos anticonceptivos y las diferencias fundamentales que existen

^{16/} El caso del Japón, con una reducción espectacular de la natalidad en un período de 15 años, no puede ser citado como argumento de carácter general. En 1946, el Japón, a pesar de la presión demográfica extremadamente elevada y las condiciones especiales derivadas de la guerra, ya poseía una infra-estructura económica de país desarrollado, un alto nivel de alfabetización y diversos tipos de motivaciones para tener una familia reducida. Por eso, el plan de acción directa no hizo más que divulgar los nuevos métodos de control de la natalidad, control que, en la práctica, ya estaba en el subconsciente del pueblo.

entre los componentes de una comunidad pobre y de una comunidad rica. Pero menos conocidas aún son las modificaciones que sufren todos esos elementos a medida que una comunidad pobre comienza a transformarse en una comunidad rica. En otras palabras, se ignora por completo el *camino* seguido por la comunidad al pasar de un bajo nivel económico a uno alto. Con el paso de niveles altos de natalidad y de mortalidad, hacia niveles bajos, se forma el proceso poco conocido de transición demográfica; el paso de una comunidad de bajos niveles de renta hacia altos niveles constituye el proceso de transición económica todavía completamente ignorado en su mecanismo esencial. La teoría del "status social", ^{17/} según la cual se desarrolla un proceso que pasó a denominarse de "capilaridad social", también es poco conocida e inexplorada. Desconocemos totalmente cómo se desarrolló ese proceso de capilaridad. De cualquier manera es importante la investigación en ese campo donde, además del conocimiento de las fuerzas en equilibrio en cada nivel de riqueza de la comunidad, es de extrema importancia analizar el proceso de desequilibrio de fuerzas, a fin de conocer cómo se realiza el paso de un nivel hacia otro y cuáles son las fuerzas que actúan durante ese proceso. Para el Brasil, es de suma importancia la inmediata implementación de las estadísticas vitales y el conocimiento de la fecundidad en todos sus aspectos y no sólo en cuanto a sus niveles y patrones. Si tuviéramos informaciones fidedignas de los matrimonios acerca de sus intenciones de ampliación o estancamiento de la familia, cuáles son los factores que mueven esas pretenciones, y pudiéramos informarles qué tipos de efectos pueden ejercer sus acciones sobre la colectividad y cómo realizar sus planes y decidir la conveniencia de modificarlos, tendríamos los elementos más seguros de control de la población. Este control debe tener presente, por cierto, el bienestar de la comunidad, pero sin olvidar que las investigaciones y las normas de acción deben ser procesadas a nivel de la familia. El bienestar de la colectividad exige, por otro lado, el establecimiento de acciones gubernamentales que aseguren un ambiente físico y social de alta calidad, a través del control de la contaminación ambiental, de la urbanización y de la limitación del número de habitantes a un grado compatible con el máximo bienestar de la colectividad.

IV. RESUMEN Y CONCLUSIONES

En resumen, la investigación demográfica se realiza en seis etapas: un estudio del material disponible; selección de las metas; previsión de los resultados a corto y a largo plazo; comparación de esos resultados con las metas fijadas; establecimiento de acciones correctivas, e investigación

^{17/} Teoría formulada originalmente por el demógrafo francés Arsene Dumont en 1890 y que mereció una moderna formulación de J.A. Banks (1954), en su explicación sobre el descenso de la fecundidad en Inglaterra durante el período de 1870 a 1900.

de las variables de acción política. En el presente estudio hemos tratado los dos puntos que consideramos más importantes para la investigación demográfica en el Brasil: por un lado, el problema de la distribución geográfica, relacionado con las migraciones internas y la "explosión" urbana, y, por el otro, el problema del crecimiento demográfico que, además de constituir una de las fuentes causantes de la intensa urbanización, introduce una componente demográfica de gran importancia por sus efectos, no siempre beneficiosos, sobre el proceso de desarrollo económico. Esos efectos deben ser considerados para la determinación de las metas de crecimiento, separándose, nítidamente, dos aspectos: el volumen total de la población y el tiempo en que ese total deberá ser obtenido. En este trabajo no analizamos el primer aspecto, por considerar aún muy precarias las bases teóricas para determinar cuál es la población óptima. En consecuencia, las investigaciones no deberán soslayar dicho aspecto, que podrá ser excluido o no de forma consciente, al ser establecidas las metas de crecimiento. Los programas de investigación sobre regulación del crecimiento deberán tener presentes los siguientes hechos fundamentales:

a) El foco del crecimiento demográfico es el núcleo familiar y las micro-acciones que comandan el comportamiento de ese núcleo pueden no estar legítimamente en conformidad con los macro-intereses de la comunidad.

b) La natalidad es el resultado de tres componentes:

- i) el tamaño ideal de la familia;
- ii) el número de nacimientos que, frente a la experiencia de la comunidad, será necesario para llegar a ese tamaño ideal de la familia, y
- iii) los errores originados por los métodos poco eficaces para la determinación de ese número de nacimientos.

De este modo, una política de control del crecimiento demográfico sólo puede pretender ser eficaz si procura actuar sobre todos esos componentes. Teniendo en vista la marcha prevista de la mortalidad que regula el componente ii), los objetivos más importantes son: en primer lugar, actuar sobre el tamaño ideal de la familia, el que coincide con la línea general del desarrollo económico y segundo, facilitar conocimientos y medios a fin de evitar, o reducir al mínimo lo indicado en el punto iii), o sea, los errores originados por el uso de métodos poco eficaces.

Concluyendo, la principal diferencia entre las acciones que denominamos directa e indirecta radica en el enfoque teórico que se dé al problema. La acción directa presupone una relación de causa-efecto entre la planificación de la familia y el desarrollo. En cambio, creemos que sólo el desarrollo económico y social es capaz de alterar el tamaño medio de la familia ideal, y que, por lo tanto, la acción real se procesa en el sentido desarrollo → planificación de la familia.

Ello no significa que no se deba invertir recursos en planificación de la familia, sino que estas inversiones no deben afectar a las que se destinan al desarrollo económico y social. De todos modos es necesario que los métodos de planificación de la familia estén al alcance de todos, con el objeto de que el proceso de desarrollo no sufra fricciones, y el principio de libertad de elegir el tamaño de la familia sea una realidad. Esta libertad deja de existir en el momento en que los conocimientos sobre anticonceptivos y los medios para utilizarlos no son accesibles a todas las parejas.

EL USO DE LA LEY DE MAKEHAM COMO FUNCION DEMOGRAFICA

Albino Bocaz
CELADE

THE USE OF MAKEHAM'S LAW AS A DEMOGRAPHIC FUNCTION

SUMMARY

It is indicated how the Makeham function can be used to summarize several empirical distribution functions or chronological series that present a long term trend. Through it, demographic distributions related to mortality, fertility, nuptiality and population projections are summarized so that the function results to be an adequate representation of these distributions with a greater adaption elasticity than the Gompertz function.

The problem of estimating the parameters K , a , b , d , is considered starting from an initial estimation of them and the calculation of successive corrections using Seidel's method, which is easily adapted for use in a computing terminal (like APL 360/40). The quality of the reproduction of Makeham's function is also considered towards both extremes, in case the analyzed demographic even develops within a conventional closed interval, proving numerically that the Makeham's law works considerably better than Gompertz's.

Finally, it is pointed out that certain transformations of Makeham's law can be more efficiently used to describe certain trend lines than the logistic laws of one or two asymptotes, without major difficulties to determine the parameters.

1. Introducción

La ley de Makeham fue usada primeramente para describir el cambio relativo de la línea (l_x) de supervivientes en una tabla de mortalidad ($-\frac{d}{dx} (\log l_x)$) que se supone que podría ser descrita por una exponencial modificada:

$$A + B c^x \quad (1)$$

Bajo esa hipótesis de variación, resulta que la línea de supervivientes sigue la variación

$$l_x = K a^x b d^x \quad (2)$$

que se aplica para valores no negativos de (x) . Para el caso de las tablas de mortalidad, los parámetros (a) y (b) son valores algo inferiores a la unidad de la forma $(0,9 + h)$ y el parámetro (d) adquiere valores algo superiores a la unidad $(1,0 + K)$.

Aplicando la citada ley a la tabla de vida para mujeres chilenas, período 1960-1961, calculada por Tacla y Pujol,^{1/} se encuentra

$$l_x^T = 85889,6(0,990779)^x (0,995706)^{1,52777^x} \quad (3)$$

con origen en la edad 15 años y con $x = (Edad-15)/5$, que permite la siguiente comparación entre valores observados y teóricos de (l_x) :

l_x			l_x		
x	Observado	Teórico	x	Observado	Teórico
1	85 332	85 521	8	73 896	74 041
2	84 656	84 540	9	70 287	70 192
3	83 625	83 470	10	65 205	65 012
4	82 380	82 264	11	58 246	58 109
5	80 861	80 848	12	49 100	49 192
6	78 982	79 117	13	38 075	38 325
7	76 742	76 920	14	26 465	26 301

y puede verse que es posible considerar a la ley de Makeham como una descripción más o menos adecuada.

En el caso de la aplicación indicada, la curva de Makeham es una curva decreciente cuya asíntota inferior es 0. De ese modo, para un intervalo (x_o, x_w) puede usarse con cierta propiedad. (x_o debe ser al menos 15 años, ya que si se usan edades inferiores la descripción teórica es mala).

Es posible que la curva, por el valor que adquieren sus parámetros, sea esencialmente una curva creciente, en cuyo caso puede usarse para una serie empírica que presente esa forma de variación en un determinado intervalo. (Por ejemplo, el caso de una proyección de población por grupos de edades).

Otra situación que puede presentarse es el caso de series empíricas con alguna asíntota superior, caso en que puede usarse la ley de Makeham en la forma

$$z_x = (K_1 - y_x)/y_x = K a^x b^{d^x} \quad (4)$$

siendo K_1 la asíntota superior.

^{1/} Tacla, Odette y Pujol, José M., *Chile: Tablas Abreviadas de Mortalidad, 1952-1953 y 1960-1961*, CELADE, Serie C, N°11.

Es útil hacer notar que la ley de Makeham es una ley más general que las leyes conocidas como:

a) la ley exponencial simple

$$y_x = K a^x \quad (5)$$

b) la ley de Gompertz

$$y_x = k b d^x \quad (6)$$

que pueden obtenerse de la ley de Makeham si se hace $b = 1$ para el caso de la ley exponencial simple o bien $a = 1$, para el caso de la ley de Gompertz.

Dado que algunos autores, Martin, M.D.,^{2/} Farid, S.M.,^{3/} Coale, A.J.,^{4/} han indicado lo apropiado que resulta usar la *ley de Gompertz* para temas de fecundidad, se ha tratado de ver, en este documento, hasta qué medida es aceptable usar la ley de Gompertz ($a = 1$) en lugar de la de Makeham, aunque esta última es más flexible que la anterior.

Por otra parte, ha existido la tendencia a relacionar ciertos patrones de mortalidad con la mortalidad "real" obtenida en un determinado país. Se puede destacar como importante la idea de W. Brass de usar el logito de (l_x) de una tabla modelo de mortalidad como valores estándares para relacionarlos, linealmente, con los correspondientes logitos de una tabla de mortalidad para un país determinado. En ese caso ha usado la relación lineal

$$\text{logit } (l_x^{\text{País}}) = a + b \text{ logit } (l_x^{\text{estándar}}) \quad (7)$$

siendo logit de l_x un número proporcional al $\log (l_x/(1-l_x))$. (8)

Por esa circunstancia, en este documento se indica cómo es posible usar la ley de Makeham con ese propósito y con la ventaja (aún no comprobada totalmente) de que solamente el uso de una sola tabla modelo de mortalidad podría servir como estándar para reproducir cualquier otra tabla de mortalidad.

En este caso de aplicación de la ley de Makeham, se ha usado la relación siguiente:

$$K_1 - z_x = K_2 a^x b d^x \quad (9)$$

siendo

$$z_x = \frac{L_x^s}{T_O^s - L_O^s} / \frac{L_x^P}{T_O^P - L_O^P} \quad (10)$$

^{2/} Martin, M.D., "Une Application des Fonctions de Gompertz á l'Etude de la Fécondité d'une Cohorte", en *Population*, 22, nov-dic., 1967, págs. 1085-1096.

^{3/} Farid, S.M., "On the Pattern of Cohort Fertility", en *Population Studies*, 27, marzo, 1973, págs. 159-168.

^{4/} Coale, A.J., "Age Patterns of Marriage", en *Population Studies*, 25, julio, 1971, págs. 193-214.

L_x^s = valor de L_x en la tabla de vida "estándar"

T_o^s = valor de T_o en la tabla de vida "estándar"

L_x^P, T_o^P = valores correspondientes en la tabla de vida para el país "P".

También resulta ilustrativo usar la ley de Makeham para resumir proyecciones de población con el fin de ver cómo cambian los valores de los parámetros según sean los cambios considerados para la mortalidad y la fecundidad.

En este caso de aplicación de la ley de Makeham se ha recurrido a la ley indicada en la relación (4) en que la variable (x) considerada es la variable *tiempo*.

De ese modo, resulta adecuado usar como línea de tendencia en el tiempo una ley más general que la exponencial: la de Gompertz o aun la logística de una sola asíntota.

2. Determinación de los parámetros

No existe un sistema de cálculo directo de los valores "óptimos" de los parámetros. El cálculo puede hacerse en dos etapas bien definidas:

- a) cálculo aproximado de los parámetros
- b) corrección, por iteración, de los valores primitivos a) hasta lograr los valores "óptimos".

a) *Cálculo de los valores aproximados de K , a , b y d*

Primer método

En los artículos de Martin y de Farid se usa el "sistema de selección de pivotes igualmente espaciados" para la determinación de los parámetros; los valores obtenidos se aceptan como definitivos. Dado que en los ejemplos indicados los valores (y_x) usados posiblemente tienen muy poco error de determinación, pueden aceptarse esas determinaciones como definitivas.

Si se eligen los valores pivotaes igualmente espaciados: $y_j, y_{j+m}, y_{j+2m}, y_{j+3m}$, y si la ley de Makeham es una buena representación de la variación de las (y_x) en función de (x), se tendrá:

$$\begin{aligned} y_j &= k a^j b d^j \\ y_{j+m} &= k a^{j+m} b d^{j+m} \\ y_{j+2m} &= k a^{j+2m} b d^{j+2m} \\ y_{j+3m} &= k a^{j+3m} b d^{j+3m} \end{aligned} \quad (11)$$

con lo cual

$$d^m = \frac{\Delta^2 \log y_j}{\Delta^2 \log y_{j+m}} \quad (12) \quad \log b = \frac{1}{dj(dm-1)^2} \Delta^2 \log y_j \quad (13)$$

$$m \log a = \Delta \log y_j - \frac{\Delta^2 \log y_j}{d^m - 1} \quad (14)$$

$$\log K = \log y_j - j \log a - d^j \log b \quad (15)$$

siendo

$$\Delta \log y_j = \log y_{j+m} - \log y_j \quad (16)$$

$$\Delta^2 \log y_j = \Delta \log y_{j+m} - \Delta \log y_j \quad (17)$$

Segundo método

Denominaremos este método *el método de los grupos no superpuestos*. Para la aplicación del método se separan los datos en 4 grupos de observaciones sucesivas (y_x) con un número igual de valores observados por grupo.

Las observaciones en cada uno de estos grupos son las siguientes:

Primer grupo

$$x : 0 \quad 1 \quad 2 \dots \dots \quad (m-1)$$

$$y_x : y_0 \quad y_1 \quad y_2 \dots \dots \quad y_{m-1}$$

Segundo grupo

$$x : m \quad (m+1) \quad (m+2) \dots \dots \quad (2m-1)$$

$$y_x : y_m \quad y_{m+1} \quad y_{m+2} \dots \dots \quad y_{2m-1}$$

Tercer grupo

$$x : 2m \quad 2m+1 \quad 2m+2 \dots \dots \quad 3m-1$$

$$y_x : y_m \quad y_{2m+1} \quad y_{2m+2} \dots \dots \quad y_{3m-1}$$

Cuarto grupo

$$x : 3m \quad 3m+1 \quad 3m+2 \dots \dots \quad 4m-1$$

$$y_x : y_{3m} \quad y_{3m+1} \quad y_{3m+2} \dots \dots \quad y_{4m-1}$$

Denotando por S_0 , S_1 , S_2 y S_3 la suma de los logaritmos de (y_x) para cada uno de estos grupos, tenemos:

$$S_0 = m \log K + \frac{m(m-1)}{2} \log a + \frac{d^m - 1}{d - 1} \log b \quad (18)$$

$$S_1 = m \log K + \left[m^2 + \frac{m(m-1)}{2} \right] \log a + d^m \frac{d^m - 1}{d - 1} \log b \quad (19)$$

$$S_2 = m \log K + \left[2m^2 + \frac{m(m-1)}{2} \right] \log a + d^{2m} \frac{d^m - 1}{d - 1} \log b \quad (20)$$

$$S_3 = m \log K + \left[3m^2 + \frac{m(m-1)}{2} \right] \log a + d^{3m} \frac{d^m - 1}{d - 1} \log b \quad (21)$$

que nos da

$$d^m = \frac{\Delta^2 S_1}{\Delta^2 S_0} \quad (22) \quad \log b = \frac{d-1}{(d^m-1)^3} \Delta^2 S_0 \quad (23)$$

$$m^2 \log a = \Delta S_0 - \frac{\Delta^2 S_0}{d^m-1} \quad (24)$$

siendo

$$\Delta S_j = S_{j+1} - S_j \quad \Delta^2 S_j = \Delta S_{j+1} - \Delta S_j \quad (25)$$

quedando por determinar (K), lo que se hace imponiendo la condición de mínimos cuadrados para

$$Q = \sum (y_x - k a^x b^{d^x})^2 \quad (26)$$

con a , b y d determinados aproximadamente por las relaciones (22), (23) y (24); lo que conduce a la ecuación

$$K = \frac{\sum y_x v_x}{\sum v_x^2} \quad (27)$$

siendo

$$v_x = a^x b^{d^x} \quad (28)$$

Tercer método

Denominaremos este método *el método de los grupos superpuestos*. En este método se adopta un número (m) para sumar (m) valores sucesivos de ($\log y_x$). Se suman los (m) primeros valores variando x desde 0 a ($m-1$). Enseguida, se hace la suma de (m) valores sucesivos desde $x = 1$ hasta $x = m$ y se continúa así hasta considerar toda la serie de valores observados, de modo que la última suma considerada es la suma de los logaritmos de los (m) últimos valores observados.

Considerando únicamente las 4 primeras sumas de los logaritmos de (y_x), tenemos

$$S_0 = m \log K + \frac{m(m-1)}{2} \log a + \frac{d^m-1}{d-1} \log b \quad (29)$$

$$S_1 = m \log K + \left[m + \frac{m(m-1)}{2} \right] \log a + d \frac{d^m-1}{d-1} \log b \quad (30)$$

$$S_2 = m \log K + \left[2m + \frac{m(m-1)}{2} \right] \log a + d^2 \frac{d^m-1}{d-1} \log b \quad (31)$$

$$S_3 = m \log K + \left[3m + \frac{m(m-1)}{2} \right] \log a + d^3 \frac{d^m-1}{d-1} \log b \quad (32)$$

lo que nos indica que las segundas diferencias finitas de estos valores están en progresión geométrica de razón (d).

Se puede, por tanto, con toda la serie de valores S_x que puede formarse, buscar un (m) para el cual "teóricamente" las razones de las segundas diferencias finitas tengan la menor fluctuación posible y que,

además, los valores al fluctuar poco fluctúen de modo aleatorio. *Nota.* Ejemplos numéricos que se realizaron no permitieron establecer un buen criterio para cumplir este requisito ya que se probó que cuando la fluctuación es menor ella no es aleatoria.

Se indica a continuación una aplicación de determinación “aproximada” de los parámetros por *el método de grupos no superpuestos* de una ley de Makeham en que se trata de resumir la tendencia de la variación de “ q_o ” de las tablas modelo femenino Coale-Demeny, región Oeste, con respecto a la variación en el nivel de la esperanza de vida al nacer e_o^o .

e_o^o	20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0
q_o	316,14	334,37	305,93	280,02	256,32	234,52	214,36	195,64	178,19

e_o^o	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0	57,5	60,0	62,5
q_o	161,87	146,56	132,15	118,57	105,74	93,42	81,89	70,94	60,52

e_o^o	65,0	67,5	70,0	72,5	77,5	82,5
q_o	50,59	41,11	31,36	23,32	15,93	9,74

Tomando logaritmos de los 24 valores indicados y notando que cada grupo tiene exactamente 6 observaciones, tenemos:

$$S_0 = 14,7997780 \quad S_1 = 13,3697338 \quad S_2 = 11,6146750 \quad S_3 = 8,3728916$$

$$\Delta S_0 = -1,4300442 \quad \Delta S_1 = -1,7550588 \quad \Delta S_2 = -3,2417834$$

$$\Delta^2 S_0 = -0,3250146 \quad \Delta^2 S_1 = -1,4867246$$

de modo que usando las relaciones (22), (23) y (24) se tiene

$$d^6 = 1,4867246/0,3250146 = 4,574332 \quad d = 1,28841$$

$$\log b = -0,0020527 \quad \log a = -0,0371976$$

$$b = 0,99528 \quad a = 0,91972$$

Esto permite calcular los valores de $v_x = a^x b d^x$ desde $x = 0$ hasta $x = 23$ y determinar K usando la relación (27). Los resultados son los siguientes:

x	v_x	y_x		x	v_x	y_x	
		Observed	Teórico			Observed	Teórico
0	0,99528	366,14	364,79	12	0,32409	118,57	118,79
1	0,91234	334,37	334,39	13	0,28977	105,74	105,97
2	0,83598	305,93	306,41	14	0,25580	93,42	93,76
3	0,76563	280,02	280,62	15	0,22393	81,89	82,08
4	0,70074	256,32	256,84	16	0,19337	70,94	70,87
5	0,64081	234,52	234,87	17	0,16398	60,52	60,10
6	0,58537	214,36	214,55	18	0,13609	50,59	49,88
7	0,53398	195,64	195,72	19	0,10962	41,11	40,18
8	0,48622	178,19	178,21	20	0,08504	31,36	31,17
9	0,41172	161,87	161,90	21	0,06285	23,32	23,04
10	0,40008	146,56	146,64	22	0,04363	15,93	15,99
11	0,36098	132,15	132,31	23	0,02794	9,74	10,24
					0,57458	3 509,30	$K = 366,52$

pudiendo verse que la ley de Makeham puede usarse como una adecuada línea de tendencia.

En primera aproximación, la variación de (q_o) en función de (e_o^o) estaría dada por

$$q_o = 366,52 (0,91792)^x (0,99528)^{1,2884x}$$

siendo

$$x = (e_o^o - 20) / 2,5$$

b) Corrección de los valores aproximados

Si se producen pequeños cambios en los valores de los parámetros K , a , b y d la función (y_x) tendrá una pequeña variación (dy) dada por

$$\frac{dy}{y} = \frac{dK}{K} + x \frac{da}{a} + d^x \frac{db}{b} + x d^x \log_e b \frac{d(d)}{d} \quad (33)$$

Si se denota por

$$x_1 = dy; \quad x_2 = y; \quad x_3 = x(x_2); \quad x_4 = x_2 d^x; \quad x_5 = x_3 d^x \quad (34)$$

$$c_2 = \frac{dK}{K}; \quad c_3 = \frac{da}{a}; \quad c_4 = \frac{db}{b}; \quad c_5 = \log_e b \frac{d(d)}{d} \quad (35)$$

la relación (33) puede escribirse en forma de regresión múltiple lineal

$$x_1 = c_2 x_2 + c_3 x_3 + c_4 x_4 + c_5 x_5 \quad (36)$$

y si la diferencia entre valores observados y valores teóricos la asimilamos a (dy) podrán determinarse los coeficientes de regresión c_2 , c_3 , c_4 y c_5 usando las ecuaciones normales siguientes:

$$\begin{aligned}
\sum x_1 x_2 &= c_2 \sum x_2 x_2 + c_3 \sum x_2 x_3 + c_4 \sum x_2 x_4 + c_5 \sum x_2 x_5 \\
\sum x_1 x_3 &= c_2 \sum x_2 x_3 + c_3 \sum x_3 x_3 + c_4 \sum x_3 x_4 + c_5 \sum x_3 x_5 \\
\sum x_1 x_4 &= c_2 \sum x_2 x_4 + c_3 \sum x_3 x_4 + c_4 \sum x_4 x_4 + c_5 \sum x_4 x_5 \\
\sum x_1 x_5 &= c_2 \sum x_2 x_5 + c_3 \sum x_3 x_5 + c_4 \sum x_4 x_5 + c_5 \sum x_5 x_5
\end{aligned} \tag{37}$$

que puede resolverse fácilmente usando el método de Doolittle. De esa manera se tienen los valores de las (c_j) y las primeras correcciones a los parámetros.

Con la obtención de estas correcciones se tienen nuevas aproximaciones para K , a , b y d

$$k_1 = k(1 + c_2) \quad a_1 = a(1 + c_3) \quad \bar{b}_1 = \bar{b}(1 + c_4) \quad d_1 = \left(1 + \frac{c_5}{\log_e \bar{b}}\right) d \tag{38}$$

lo que permite calcular nuevos valores teóricos y nuevas diferencias entre éstos y los valores observados que asimilamos a (dy) .

Con estos nuevos (dy) se vuelven a calcular nuevas correcciones a k_1 , a_1 , b_1 , y d_1 y se continúa el proceso hasta que la magnitud de las correcciones alcancen un valor reducido tal que no logren cambiar sensiblemente los valores teóricos obtenidos usando los valores de los parámetros hasta esa iteración.

En general, si K_i , a_i , b_i , d_i son valores de la iteración (i) , los valores de esos parámetros a la iteración $(i + 1)$ serán

$$\begin{aligned}
K_{i+1} &= (1 + c_{2i}) K_i & a_{i+1} &= a_i(1 + c_{3i}) & b_{i+1} &= b_i(1 + c_{4i}) \\
d_{i+1} &= d_i \left(1 + \frac{c_{5i}}{\log_e b_i}\right)
\end{aligned} \tag{39}$$

Considerando el mismo ejemplo anterior y con un grado de precisión de 10^{-3} para la corrección menos precisa, se logran los siguientes valores:

x	y_x		x	y_x	
	Observado	Teórico		Observado	Teórico
0	366,14	365,44	12	118,57	118,68
1	334,47	334,72	13	105,74	105,98
2	305,93	306,48	14	93,42	93,88
3	280,02	280,50	15	81,89	82,30
4	256,32	256,57	16	70,94	71,18
5	234,52	234,51	17	60,52	60,49
6	214,36	214,13	18	50,59	50,25
7	195,64	195,28	19	41,11	40,51
8	178,19	177,80	20	31,36	31,42
9	161,87	161,53	21	23,32	23,18
10	146,56	146,34	22	15,93	16,01
11	132,15	132,10	23	9,74	10,16

con la ecuación

$$q_o = 366,816 (0,9170)^x (0,9962)^{1,3007x}$$

demorando el proceso de cálculo 14,1 segundos de C.P.U., por el proceso de inversión usado para el cálculo de los (c).

3. Las aplicaciones en Demografía

Pasaremos a considerar diversas aplicaciones surgidas algunas de los trabajos indicados en 2 y que a través del uso de la ley de Makeham permiten revisar la propiedad del uso de curvas más sencillas que ella como lo son la exponencial, la ley de Gompertz y la ley logística.

Primera aplicación

Se trata de aplicar la ley de Makeham al estudio de la fecundidad de una cohorte considerando el éxito tenido por M.P.D. Martin al usar la ley de Gompertz frente a ese problema.

La conclusión final de Martin es que las tasas acumuladas de fecundidad por edad y por orden del nacimiento pueden ser adecuadamente descritas por una ley de Gompertz. La determinación de los parámetros de esa ley para diversas cohortes permite estudiar la evolución de la fecundidad por la comparación de los valores de esos parámetros en el tiempo. Permite, incluso, proyectar ese tipo de tasas demográficas.

Conviene dejar anotado lo que se entiende por "tasas de fecundidad por edad, según el orden del nacimiento".

Para ello es necesario disponer para una cohorte dada de mujeres (todas ellas nacidas en el mismo año (z)) del número de nacidos vivos que han ido teniendo estas mujeres desde que ingresan a edad fértil (15 años, por ejemplo) hasta que terminan de recorrer todo el intervalo fértil (50 años, por ejemplo). Junto con saber el número de nacidos vivos para las mujeres de edad (x) es necesario conocer el "orden del nacido vivo" para lograr la siguiente tabla de doble entrada:

Edad	Nacidos vivos según orden del nacimiento					Total	
	1	2	...	j	...	ky+	Nacidos vivos Mujeres
15	$NV_{1.15}$	$NV_{2.15}$	...	$NV_{j.15}$	...	$NV_{ky+.15}$	$NV_{.15} M_{15}$
16	$NV_{1.16}$	$NV_{2.16}$	...	$NV_{j.16}$	...	$NV_{ky+.16}$	$NV_{.16} M_{16}$
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
(x)	$NV_{1.x}$	$NV_{2.x}$	...	$NV_{j.x}$	...	$NV_{ky+.x}$	$NV_{.x} M_x$
...	...	...	...	...	...	...	.
							.
							.
50	$NV_{1.50}$	$NV_{2.50}$	...	$NV_{j.50}$	...	$NV_{ky+.50}$	$N_{.50} M_{50}$
Total	NV_1	NV_2	...	NV_j	...	NV_{ky+}	$NV_{.} M$

Enseguida, para cada línea, se pueden calcular las “tasas de fecundidad por edad y orden del nacimiento” dividiendo los nacidos de cada columna por el total de mujeres de edad (x). De esa manera para la línea (x) en que están las mujeres de edad (x) las tasas de fecundidad según orden del nacimiento son las siguientes:

$$x: NV_{1.x}/M_{.x} \quad NV_{2.x}/M_{.x} \quad \dots \quad NV_{j.x}/M_{.x} \quad \dots \quad NV_{ky+.x}/M_{.x} \quad (40)$$

de modo que la tasa de fecundidad para una mujer de edad (x) y cuyo nacido vivo es de orden (j) está dada por la relación

$$f_{j.x} = NV_{j.x}/M_{.x} \quad (41)$$

Estas tasas de fecundidad ($f_{j.x}$) pueden sumarse para un orden (j) determinado y ver cómo varía desde el inicio de fecundidad hasta su término. Adoptando como intervalo fértil (15,50) se tiene la siguiente tabla de entrada simple

Edad	Tasas de fecundidad por edad (x) y orden (j) del nacimiento	
	Tasas de fecundidad	
	Sin acumular	Acumuladas
15	$f_{j.15}$	$F_{j.15}$
16	$f_{j.16}$	$F_{j.16}$
.....		
x	$f_{j.x}$	$F_{j.x}$
..		
50	$f_{j.50}$	$F_{j.50}$

siendo

$$F_{j.x} = \sum_{k=15}^{k=x} f_{j.k} \quad (42)$$

Los valores ($F_{j.x}$) de acuerdo con Martin están adecuadamente descritos por una ley de Gompertz.

Consideremos el caso de la cohorte nacida en 1898 en Estados Unidos, para la cual indica Martin la aplicación del método de pivotes para la determinación de los parámetros:

Tomando como origen la *edad 19 años* se tiene la siguiente relación:

$$F_{j.x}^{1898} = y_x = 795,20 (1,00047)^x (0,201913)^{0,762191^x}$$

pudiendo verse que a prácticamente vale 1,0, o sea que puede usarse la ley de Gompertz, tal como lo ha hecho Martin. De todas maneras, la ley de Makeham conduce a una mejor reproducción ya que el factor

(ax) para (x) relativamente grande comienza a tener cierta importancia.

Se dan a continuación los valores teóricos junto con los valores observados que sirvieron de base para calcular los parámetros, como asimismo el error relativo del modelo.

Edad	(y_x)			Edad	(y_x)		
	Observado	Teórico	D.R. (Porcentaje)		Observado	Teórico	D.R. (Porcentaje)
19	154,1	160,56	4,2	34	779,5	779,34	0,0
20	235,8	235,01	-0,3	35	785,1	784,77	0,0
21	324,8	314,22	3,3	36	789,6	789,03	0,0
22	386,6	392,13	1,4	37	793,2	792,37	-0,1
23	462,2	464,30	0,4	38	796,1	795,02	-0,1
24	530,7	528,17	-0,5	39	798,5	797,14	-0,1
25	585,7	582,75	-0,5	40	800,2	798,84	-0,1
26	627,3	628,18	0,1	41	801,5	800,24	-0,1
27	663,9	665,24	0,2	42	802,3	801,39	-0,1
28	692,8	695,03	0,3	43	803,0	802,36	0,0
29	717,4	718,71	0,2	44	803,4	803,19	0,0
30	736,0	737,38	0,2	45	803,6	803,91	0,0
31	751,8	752,02	0,3	46	803,7	804,55	0,2
32	762,5	763,43	0,1	47	803,8	805,17	0,2
33	772,4	772,38	0,0	48	803,8	805,67	0,2

Nota 1

Puede notarse que la ley de Makeham reproduce bastante bien los valores observados, excepto los valores frente a las edades 19 y 21. Por otra parte, debe señalarse que la ley de Makeham dará un valor próximo a 0 solamente para valores negativos grandes de (x) lo que es imposible para la variable "edad" que es una variable esencialmente no negativa. Por el extremo superior se tendrá el inconveniente de falta de asíntota, ya que la función para valores grandes de (x) será prácticamente una curva exponencial creciente:

$$y_x = 795,20 (1,00047)^x$$

porque el factor $(0,201913)^{0,762191^x}$ para (x) muy grande tiende a (1).

De ese modo, la curva de Makeham en este caso es una curva que crece desde $y_{-\infty} = 0$ hasta $y_{\infty} = \infty$ y por tanto puede usarse un trozo de ella, tal como se ha indicado más arriba.

Nota 2

Para una aplicación más correcta de ella -en lo que a condición de extremos se refiere- debería al menos usarse un factor $(x-x_0)^m$ para asegurar que a la edad inicial de fecundidad (x_0) , la fecundidad es nula, o sea una forma del tipo

$$y_x = (x-x_0)^m K a^x b d^x \quad (43)$$

Nota 3

Usando el método de pivotes selectivos para calcular los parámetros de la ley de Gompertz, Martin usa los valores y_{21} , y_{33} , y_{45} , lo que nos da

$$y_x = 805,12 (0,21912)^{0,77328^x}$$

En este caso, para valores grandes de (x) la ley tiende a 805,12, lo que presenta una mayor ventaja que la ley de Makeham. Sin embargo hacia edades jóvenes la ley es menos eficaz ya que solamente para x tendiendo a $(-\infty)$ únicamente se logrará una tasa nula.

Segunda aplicación

S.M. Farid ha encontrado que la ley de Gompertz puede usarse adecuadamente para relacionar el tamaño medio de la familia con la duración del matrimonio. Un primer problema que ha resuelto es determinar una escala de tiempo que permita hacer comparables los datos de países distintos.

Tomando el tamaño final de la familia como *unidad* puede expresarse el tamaño alcanzado a una edad (x) determinada como parte de ese tamaño. Además, cualquiera que sea la amplitud de los intervalos fértiles, todos se suponen que tienen una duración de 30 unidades estándares de tiempo y que al cabo de 6 unidades se ha logrado formar el 50 por ciento de la familia.

Esto se aplica a todas las edades al casarse excepto para los que se casan antes de los 20 años. Si (x_0) es la edad a la cual se ha casado el 50 por ciento de las mujeres, la escala estándar del tiempo es $t = 6x/x_0$ para cualquier mujer que se haya casado por lo menos a la edad de 20 años. Para las mujeres que se casan antes de los 20 años se calcula $c_0 = 6/x_0$ siendo (x_0) la edad a la cual se ha casado la mitad de ellas. Esta cantidad c_0 se usa hasta la edad x_0 ; desde $x_0 + 1$ hasta $(2x_0)$ se reduce en 1 por ciento por cada unidad que se avanza hasta llegar a $2x_0$, manteniendo este valor entre $2x_0 + 1$ hasta $3x_0$. Desde $3x_0 + 1$ en adelante se sube de 1 por ciento cada vez que se avanza una unidad hasta el término de la fertilidad.

Se ha aplicado la ley de Makeham para los casos indicados por S.M. Farid.

Caso a) Cohorte de casados en 1911 en Suecia para los grupos de edades: menos de 20 años; 20-24; 25-29; 30-34; 35-39 años.

Caso b) Cohorte de casados en 1950, en Inglaterra y Gales para los mismos grupos de edades.

Edad al casarse: menos de 20 años

Duración del ma- trimonio	Tamaño de la familia			Duración del ma- trimonio	Tamaño de la familia		
	Obser- vado	Teórico	D.R. (Porcen- taje)		Obser- vado	Teórico	D.R. (Porcen- taje)
1	0,94	1,06	12,3	16	4,07	4,08	0,3
2	1,28	1,31	2,2	17	4,16	4,17	0,3
3	1,62	1,57	- 3,0	18	4,24	4,25	0,3
4	1,90	1,84	- 3,2	19	4,32	4,32	0,1
5	2,16	2,10	- 2,6	20	4,40	4,39	-0,3
6	2,41	2,36	- 2,0	21	4,47	4,44	-0,6
7	2,62	2,61	- 0,5	22	4,53	4,49	-0,8
8	2,82	2,84	0,6	23	4,58	4,54	-0,9
9	3,03	3,05	0,7	24	4,62	4,58	-0,9
10	3,24	3,25	0,2	25	4,65	4,61	-0,8
11	3,41	3,42	0,4	26	4,67	4,65	-0,5
12	3,56	3,59	0,8	27	4,68	4,68	-0,1
13	3,70	3,73	0,9	28	4,69	4,70	0,2
14	3,83	3,86	0,8	29	4,69	4,73	0,8
15	3,95	3,98	0,7	30	4,69	4,75	1,2

$$\text{Ley: } y_x = 4,539(1,00208)^x (0,232592)^{0,85439^x}$$

que nos indica que prácticamente la ley de variación es de tipo Gompertz puesto que "a" es prácticamente igual a 1. En nuestro caso ha resultado un poco mayor que (1) lo que da en el límite una ley geométrica creciente.

Edad al casarse: 20-24 años

Duración del ma- trimonio	Tamaño de la familia			Duración del ma- trimonio	Tamaño de la familia		
	Obser- vado	Teórico	D.R. (Porcen- taje)		Obser- vado	Teórico	D.R. (Porcen- taje)
1	0,84	0,93	10,8	14	3,53	3,54	0,3
2	1,18	1,19	0,5	15	3,63	3,63	0,0
3	1,50	1,45	- 3,1	16	3,72	3,71	-0,3
4	1,78	1,72	- 3,3	17	3,79	3,77	-0,4
5	2,02	1,98	- 1,8	18	3,86	3,83	-0,8
6	2,25	2,23	- 0,8	19	3,91	3,88	-0,8
7	2,46	2,46	0,1	20	3,95	3,92	-0,7
8	2,65	2,68	1,0	21	3,98	3,96	-0,5
9	2,84	2,87	1,0	22	4,00	4,00	-0,1
10	3,02	3,04	0,6	23	4,02	4,02	0,1
11	3,17	3,19	0,7	24	4,03	4,05	0,5
12	3,30	3,32	0,7	25	4,04	4,07	0,8
13	3,42	3,44	0,6				

siendo

$$y_x = 3,9451(1,0021)^x (0,235839)^{0,833255^x}$$

(origen frente a 1)

como "a" resulta algo superior a 1,0, puede aceptarse la ley de Gompertz como "menor aproximación". La función de Makeham, para valores muy grandes de x , varía según la exponencial simple

$$y_x = 3,9451(1,0021)^x$$

Edad al casarse: 25-29 años

Duración del ma- trimonio	Tamaño de la familia			Duración del ma- trimonio	Tamaño de la familia		
	Obser- vado	Teórico	D.R. (Porcen- taje)		Obser- vado	Teórico	D.R. (Porcen- taje)
1	0,78	0,84	8,3	13	3,12	3,11	-0,2
2	1,10	1,10	0,0	14	3,19	3,18	-0,2
3	1,41	1,36	-3,2	15	3,25	3,24	-0,4
4	1,67	1,63	-2,6	16	3,30	3,28	-0,5
5	1,90	1,88	-1,2	17	3,34	3,32	-0,6
6	2,11	2,11	0,0	18	3,36	3,35	-0,3
7	2,31	2,32	0,5	19	3,38	3,37	-0,1
8	2,48	2,51	1,1	20	3,39	3,39	0,1
9	2,64	2,67	1,2	21	3,40	3,41	0,2
10	2,79	2,81	0,7	22	3,41	3,42	0,2
11	2,92	2,93	0,3	23	3,41	3,42	0,4
12	3,03	3,03	0,0				

siendo

$$y_x = 3,6076(0,9984)^x (0,234063)^{0,816857^x}$$

(con origen en la duración 1)

Como para (x) muy grande la función (y_x) tiende a la exponencial decreciente

$$y_x = 3,6076(0,9984)^x$$

la función (y_x) pasa por un máximo frente a

$$x = \log [(-\log a / \log e) \log b \log d]$$

que para nuestro caso da $x = 26,59$ aproximadamente.

Edad al casarse: 30-34 años

Duración del matrimonio	Tamaño de la familia			Duración del matrimonio	Tamaño de la familia		
	Observado	Teórico	D.R. (Porcentaje)		Observado	Teórico	D.R. (Porcentaje)
1	0,64	0,68	5,7	11	2,40	2,40	-0,1
2	0,94	0,93	-1,2	12	2,46	2,45	-0,3
3	1,22	1,19	-2,9	13	2,51	2,49	-0,7
4	1,44	1,43	-0,7	14	2,53	2,52	-0,4
5	1,65	1,65	0,0	15	2,55	2,54	-0,3
6	1,84	1,84	0,2	16	2,56	2,56	-0,1
7	1,99	2,01	0,9	17	2,56	2,57	0,2
8	2,13	2,14	0,5	18	2,57	2,57	0,1
9	2,24	2,25	0,4	19	2,57	2,57	0,2
10	2,33	2,34	0,2	20	2,57	2,57	0,2

siendo

$$y_x = 2,7413(0,997251)^x (0,246709)^{0,771481^x}$$

(con origen en la duración 1)

Edad al casarse: 35-39 años

Duración del matrimonio	Tamaño de la familia			Duración del matrimonio	Tamaño de la familia		
	Observado	Teórico	D.R. (Porcentaje)		Observado	Teórico	D.R. (Porcentaje)
1	0,58	0,59	1,0	9	1,59	1,58	-0,5
2	0,81	0,81	-0,4	10	1,61	1,61	-0,3
3	1,02	1,01	-1,0	11	1,62	1,62	0,0
4	1,18	1,18	0,0	12	1,62	1,63	0,5
5	1,31	1,32	0,4	13	1,63	1,63	0,0
6	1,41	1,42	0,6	14	1,63	1,63	0,0
7	1,49	1,49	0,2	15	1,63	1,63	-0,1
8	1,55	1,55	-0,3				

siendo

$$y_x = 1,7560(0,995192)^x (0,333549)^{0,703662^x}$$

(con origen en la duración 1)

Cuando (x) es muy grande la función está dada esencialmente por

$$y_x = 1,7560(0,995192)^x$$

siendo una ley exponencial decreciente. La función pasa por un máximo frente a $x = 12,94$ entre los valores teóricos 1,63076 y 1,63072 que se han redondeado como 1,63.

Para el caso de Inglaterra y Gales tenemos:

Edad al casarse: Menos de 20 años

Duración del ma- trimonio	Tamaño de la familia			Duración del ma- trimonio	Tamaño de la familia		
	Obser- vado	Teórico	D.R. (Porcen- taje)		Obser- vado	Teórico	D.R. (Porcen- taje)
1	0,521	0,617	18,4	16	3,081	3,078	-0,1
2	0,836	0,842	0,7	17	3,132	3,125	-0,2
3	1,117	1,084	- 2,9	18	3,175	3,164	-0,6
4	1,382	1,333	- 3,5	19	3,210	3,196	-0,4
5	1,616	1,578	- 2,4	20	3,240	3,223	-0,5
6	1,837	1,810	- 1,5	21	3,264	3,246	-0,5
7	2,036	2,025	- 0,5	22	3,283	3,265	-0,6
8	2,212	2,219	0,3	23	3,299	3,280	-0,6
9	2,368	2,391	1,0	24	3,307	3,294	-0,4
10	2,506	2,541	1,4	25	3,313	3,305	-0,2
11	2,641	2,671	1,1	26	3,316	3,315	0,0
12	2,755	2,782	1,0	27	3,318	3,323	0,2
13	2,860	2,876	0,6	28	3,319	3,330	0,3
14	2,946	2,955	0,3	29	3,319	3,336	0,5
15	3,019	3,022	0,1	30	3,319	3,342	0,7

con

$$y_x = 3,29556(1,00064)^x (0,187175)^{0,81493^x}$$

(y origen en la duración 1)

Edad al casarse: 25-29 años

Duración del ma- trimonio	Tamaño de la familia			Duración del ma- trimonio	Tamaño de la familia		
	Obser- vado	Teórico	D.R. (Porcen- taje)		Obser- vado	Teórico	D.R. (Porcen- taje)
1	0,320	0,391	22,3	14	2,222	2,220	-0,1
2	0,602	0,585	- 2,9	15	2,266	2,256	-0,4
3	0,826	0,799	- 3,3	16	2,300	2,286	-0,6
4	1,044	1,018	- 2,5	17	2,327	2,310	-0,7
5	1,244	1,228	- 1,3	18	2,347	2,329	-0,8
6	1,429	1,421	- 0,6	19	2,361	2,345	-0,7
7	1,589	1,592	0,2	20	2,370	2,358	-0,5
8	1,728	1,739	0,7	21	2,376	2,370	-0,7
9	1,844	1,863	1,0	22	2,379	2,379	0,0
10	1,944	1,966	1,2	23	2,381	2,388	0,3
11	2,033	2,051	0,9	24	2,382	2,395	0,5
12	2,106	2,120	0,6	25	2,382	2,402	0,8
13	2,168	2,175	0,3				

con

$$y_x = 2,32044(1,0016)^x (0,168643)^{0,775202^x}$$

(y origen en la duración 1)

Edad al casarse: 25-29 años

Duración del ma- trimonio	Tamaño de la familia			Duración del ma- trimonio	Tamaño de la familia		
	Obser- vado	Teórico	D.R. (Porcen- taje)		Obser- vado	Teórico	D.R. (Porcen- taje)
1	0,299	0,351	17,5	12	1,852	1,847	-0,3
2	0,568	0,546	- 3,8	13	1,886	1,880	-0,3
3	0,784	0,758	- 3,3	14	1,914	1,905	-0,5
4	0,987	0,968	-19,1	15	1,934	1,924	-0,5
5	1,165	1,161	- 0,3	16	1,947	1,939	-0,4
6	1,323	1,330	0,5	17	1,960	1,951	-0,5
7	1,458	1,471	0,9	18	1,964	1,959	-0,2
8	1,570	1,586	1,0	19	1,967	1,966	0,0
9	1,663	1,677	0,8	20	1,968	1,972	0,2
10	1,739	1,749	0,6	21	1,969	1,976	0,4
11	1,805	1,804	0,0	22	1,969	1,980	0,5

con

$$y_x = 1,95962(1,00065)^x (0,179323)^{0,74375^x}$$

(y origen en la duración 1)

Edad al casarse: 30-34 años

Duración del ma- trimonio	Tamaño de la familia			Duración del ma- trimonio	Tamaño de la familia		
	Obser- vado	Teórico	D.R. (Porcen- taje)		Obser- vado	Teórico	D.R. (Porcen- taje)
1	0,310	0,340	9,7	11	1,452	1,447	-0,3
2	0,569	0,542	-4,8	12	1,467	1,462	-0,3
3	0,759	0,746	-1,7	13	1,476	1,472	-0,3
4	0,928	0,929	0,1	14	1,481	1,478	-0,2
5	1,072	1,080	0,7	15	1,483	1,482	-0,1
6	1,189	1,197	0,7	16	1,484	1,484	0,0
7	1,276	1,285	0,7	17	1,484	1,486	0,1
8	1,346	1,349	0,2	18	1,484	1,486	0,1
9	1,395	1,394	0,0	19	1,484	1,486	0,1
10	1,429	1,426	-0,2	20	1,484	1,485	0,1

$$y_x = 1,51219(0,999128)^x (0,224865)^{0,687409^x}$$

Nota. Puede verse que la función (y_x) alcanza un máximo dentro del intervalo fértil.

Edad al casarse: 35-39 años

Duración del matrimonio	Tamaño de la familia			Duración del matrimonio	Tamaño de la familia		
	Observado	Teórico	D.R. (Porcentaje)		Observado	Teórico	D.R. (Porcentaje)
1	0,242	0,250	3,2	9	0,740	0,738	-0,4
2	0,414	0,401	-3,1	10	0,744	0,742	-0,3
3	0,524	0,525	0,1	11	0,746	0,744	-0,2
4	0,605	0,611	1,0	12	0,746	0,747	0,1
5	0,662	0,666	0,6	13	0,746	0,746	0,0
6	0,698	0,699	0,2	14	0,746	0,747	0,2
7	0,719	0,719	0,0	15	0,746	0,748	0,2
8	0,734	0,731	-0,4				

con

$$y_x = 0,743888(1,00041)^x (0,335819)^{0,566518^x}$$

(y origen en la duración 1)

Nota. La ley de Makeham en este caso es una curva creciente desde 0(para $x = \infty$.

Tercera aplicación

A.J. Coale ha encontrado que *el riesgo de casarse por primera vez* para personas de edad (x) -de personas que aún permanecen solteras- puede describirse adecuadamente por una ley de Gompertz. Considerando que la ley de Makeham es una ley más general que la anterior se ha usado esta última para el problema indicado.

En el trabajo de A.J. Coale ya citado es posible calcular el riesgo de casarse por primera vez a la edad (x) mediante la relación

$$r(x'_s) = \frac{g_s(x'_s)}{1 - G_s(x'_s)} \quad (44)$$

siendo

$$x'_s = (x - x_0) / m \quad (45)$$

$$G_s(x'_s) = \int_0^{x'_s} g_s(x_s) dx_s \quad (46)$$

x = edad al casarse por primera vez

$g_s(x_s)$ = patrón estándar de frecuencias de casados por primera vez

$G_s(x'_s)$ = proporción de casados

x_0, m = parámetros de origen y reducción de escala para referir una distribución observada a la distribución estándar.

Usando los valores de las tablas 2 y 3 para calcular el cuociente indicado en (44) se han determinado los valores (y_x) denominados *observados*.

x	$r(x)$			x	$r(x)$		
	Observado	Teórico	D.R. (Porcentaje)		Observado	Teórico	D.R. (Porcentaje)
1	7,33	6,09	-16,9	12	153,86	153,54	-0,2
2	16,15	15,41	- 4,6	13	157,47	157,86	0,2
3	30,26	30,02	- 0,8	14	160,43	161,20	0,5
4	48,29	48,49	0,4	15	162,84	163,82	0,6
5	67,62	68,47	1,3	16	165,41	165,90	0,3
6	87,27	87,78	0,6	17	166,42	167,59	0,7
7	104,07	105,03	0,9	18	167,60	169,00	0,8
8	119,09	119,57	0,4	19	170,33	170,19	-0,1
9	132,46	131,37	- 0,8	20	171,94	171,24	-0,4
10	142,56	140,69	- 1,3	21	173,02	172,18	-0,5
11	149,67	147,95	- 1,3	22	173,67	173,05	-0,4

con

$$r(x) = 160,224(1,00382)^x (0,0380133)^{0,71726^x}$$

(y origen en la edad estándar 1)

Nota 1

La curva de Makeham que, en este ejemplo, resultó una curva creciente para valores grandes de (x) , es prácticamente la exponencial simple siguiente:

$$160,224(1,00382)^x$$

Nota 2

Por la cercanía de (a) con respecto a (1), puede usarse la ley de Gompertz como lo ha sugerido A.J. Coale.

Nota 3

Tanto la ley de Gompertz como la de Makeham, aquí indicada, dan valores con bastante diferencia en el extremo inferior.

Cuarta aplicación

Puede usarse como curva de tendencia para tasas o probabilidades de muerte, siempre que no se desee una extrapolación muy lejana, ya que los valores extrapolados pueden ser demasiado pequeños o demasiado grandes.

Apliquemos la ley de Makeham para resumir la variación de la probabilidad de muerte para menores de 1 año, sexo femenino, tomado de las tablas regionales de Coale-Demeny Región Oeste.

x	q ₀			x	q ₀		
	Observado	Teórico	D.R. (Porcentaje)		Observado	Teórico	D.R. (Porcentaje)
1	366,14	365,14	-1,9	13	118,57	118,68	0,1
2	334,47	334,72	0,1	14	105,74	105,98	0,2
3	305,93	306,48	0,2	15	93,42	93,88	0,5
4	280,02	280,50	0,2	16	81,89	82,30	0,5
5	256,32	256,57	0,1	17	70,94	71,18	0,3
6	234,52	234,51	0,0	18	60,52	60,49	0,0
7	214,36	214,13	-0,1	19	50,59	50,35	-0,6
8	195,64	195,28	-0,2	20	41,11	40,51	-1,5
9	178,19	177,80	-0,2	21	31,36	31,42	0,2
10	161,87	161,53	-0,2	22	23,32	23,18	-0,6
11	146,56	146,34	-0,1	23	15,93	16,01	0,5
12	132,15	132,10	0,0	24	9,74	10,16	4,3

con

$$q_0 = 366,816(0,916979)^x (0,99624)^{1,30072^x} \\ \text{(y origen en } x=1 \text{)}$$

Nota. La curva, en este caso, es esencialmente una curva decreciente con asíntota nula.

Quinta aplicación

D.B. Pittenger usando una ley exponencial simple para la probabilidad de que una mujer pase a ser estéril^{5/} ha construido una tabla decreciente de fecundidad, que podría interesar describir, mediante el uso de la ley de Makeham con respecto a la proporción de mujeres ya estériles a una edad dada (x).

Denotando por (E_x) el número de mujeres estériles a la edad (x), puede representarse esta serie por la ley

$$E_x = 100\ 000 \frac{1}{1 + e^{k_1 - M_x}} \quad (47)$$

siendo

$$M_x = K a^x b^{d^x} \quad \text{(ley de Makeham)} \\ 100\ 000 \text{ la raíz de la tabla de decrecimiento.}$$

Usando solamente la tercera parte de los valores calculados por Pittenger, se ha encontrado

^{5/} Pittenger, D.B., "An Experiencial Model of Female Sterility", en *Demography*, vol. 10, 1, febrero 1973, págs. 113-121.

x	E_x		
	Observado	Teórico	D.R. (Porcentaje)
15,5	9,6	10,48	9,2
18,5	28,2	26,02	- 7,3
21,5	64,7	71,33	10,2
24,5	135,9	141,06	- 3,8
27,5	274,0	250,83	- 8,5
30,5	539,6	456,74	-15,4
33,5	1 041,2	888,13	-14,3
36,5	1 956,1	1 831,30	- 6,4
39,5	3 511,7	3 741,44	6,5
42,5	5 809,5	6 551,93	12,8
45,5	8 346,7	8 814,13	5,6
48,5	9 826,6	9 737,8	- 0,9

con $k_1 = ,302$; $K = 0,746253$; $a = 1,17956$; $b = 0,0549046$; $d = 0,241714$.

Nota: Dado que M_x es creciente, la función (E_x) tiene como límite 100 000.

Sexta aplicación

Para suavizar una estructura de población cerrada, se ha usado, en algunas oportunidades, la técnica de relacionar esa estructura observada con una estructura teórica. La estructura teórica usada corrientemente ha sido la de una de población estacionaria modelo, elegida de alguno de los conjuntos de estructuras modelo conocidas.

Sea ${}_5N_x/N = {}_5P_x$ la proporción de personas "censadas" entre las edades (x) y ($x + 5$); además, ${}_5L_x^s/T_o^s = {}_5p_x^s$ la proporción de personas "estacionarias" entre las edades (x) y ($x + 5$), podemos ligar estas proporciones mediante la relación

$$\frac{{}_5P_x}{1 - {}_5P_x} = \frac{{}_5p_x^s}{1 - {}_5p_x^s} \frac{k_1}{1 - k_1 M_x} \quad (48)$$

siendo $M_x = K a^x b d^x$, la función de Makeham.

Apliquemos la relación (48) al caso de suavizamiento de la estructura censal para hombres de Colombia en 1964.^{6/}

Usaremos la población estacionaria modelo "Oeste" Nivel 23 para hombres, indicada en el *Manual IV* de Naciones Unidas^{7/} y los valores 1 708 para el grupo 0-4 años y 41 para el grupo abierto de 80 y más.

^{6/} Arévalo, J., *Colombia: Ajuste del Censo de Población de 1964*, CELADE, Serie A, N° 89, pág. 17.

^{7/} Naciones Unidas, *Manual IV, Métodos para Establecer Mediciones Demográficas Fundamentales a partir de Datos Incompletos*.

Los valores de los parámetros son:

$k_1 = 0,1136$; $K = 8,43637$; $a = 0,983258$; $b = 0,998029$; $d = 1,57914$ y la comparación de valores "censados" y "teóricos" es la siguiente:

Edades	${}_5N_x$		Edades	${}_5N_x$	
	Censado	Teórico		Censado	Teórico
0	(1 708)		45	291	298,2
5	1 419	1 417,9	50	262	242,0
10	1 148	1 062,8	55	167	189,4
15	836	845,5	60	164	141,6
20	671	696,0	65	92	100,1
25	550	584,9	70	68	65,8
30	500	497,0	75	39	39,2
35	443	423,2	80 y más	(41)	
40	360	358,1			

Séptima aplicación

Se trata de resumir una proyección de población, hecha por grupos de edades, para conocer el cambio de valores de los parámetros K , a , b , d de acuerdo con las diversas hipótesis hechas acerca de la evolución de la mortalidad y de la fecundidad, en el tiempo.

Se puede usar un modelo asintótico simple, como por ejemplo

$$N_g^t = \frac{K_1}{1 + M_t} \quad (49)$$

siendo $M_t = K a^t b^{d^t}$, g = el grupo de edades correspondiente.

Veamos la evolución del grupo 0-4 años, sexo femenino, en los años 1960, 1965, ... 2000 para el Ecuador tomado de un documento de Pedro Merlo.^{8/}

Hipótesis 1:

Descenso lento de la fecundidad: g : grupo 0-4 años

Año	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
N_g^o	100,0	119,9	141,6	169,6	206,3	248,9	296,6	348,3	404,0

Los valores de los parámetros son:

$K_1 = 411$; $K = 3,21616$; $a = 0,804485$; $b = 0,967532$; $d = 1,72224$ y los valores teóricos:

N_g^T	101,1	119,4	142,4	170,2	204,6	247,6	299,4	353,2	392,6
---------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

^{8/} Merlo, P., *Ecuador: Evaluación y Ajuste de los Censos de Población de 1950 y 1962 y Proyecciones de la Población Total del Año 1960 al Año 2000*, CELADE, Serie C, N°113.

que nos dan las siguientes diferencias relativas (D.R.) en porcentajes:

0,1 -0,4 0,5 0,3 -0,8 -0,5 0,9 1,4 2,8

Hipótesis 2:

Descenso rápido de la fecundidad: g : grupo 0-4 años

Año	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
N_g^0	100,0	118,4	135,8	155,9	179,5	204,3	228,3	250,2	271,0

Los valores de los parámetros son:

$K_1 = 271,5$; $K = 1,73285$; $a = 0,775028$; $b = 0,986693$; $d = 1,9345$ y los valores teóricos:

Año	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
N_g^+	100,2	117,6	136,4	156,7	178,8	203,1	228,9	252,6	267,1

que conduce a las siguientes diferencias relativas:

Año	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
D.R. (%)	0,2	-0,7	-0,4	0,5	-0,4	-0,6	0,3	1,0	-1,4

Octava aplicación

Para relacionar una tabla de vida de un determinado país, sea para hombres o para mujeres usando una tabla modelo (estándar) del sexo correspondiente.

Denotando por

$${}_5P_x^0 = \frac{{}_5L_x^0}{T_o^0} \quad {}_5P_x^s = \frac{{}_5L_x^s}{T_o^s} \quad (50)$$

es posible relacionar estas proporciones mediante la relación

$$\frac{{}_5P_x^0}{1 - {}_5P_x^0} = \frac{k_1}{1 - k_1} \frac{{}_5P_x^s}{M_x} \quad (51)$$

siendo

$$M_x = K a^x b^{d^x}$$

Usando como estándar la tabla de vida, sexo femenino, de Coale-Demeny Modelo Oeste, Nivel 21 ($e_o^0 = 70$ años), podemos relacionar esta tabla con la tabla de vida, sexo femenino, Chile 1960-1961.

Los valores de los parámetros son:

$k_1 = 2,7$; $K = 1,559524$; $a = 1,011884$; $b = 1,0000067$; $d = 1,9425422$ y la comparación entre valores observados (tabla de Chile) y los teóricos (tomando como referencia la tabla modelo indicada, Coale-Demeny) es la siguiente:

x	${}_5L_x$		x	${}_5L_x$	
	Observado	Teórico		Observado	Teórico
5	430 435	429 579	45	376 954	376 856
10	428 000	427 802	50	360 900	361 149
15	425 157	425 986	55	339 252	339 578
20	420 816	421 728	60	309 289	309 414
25	415 000	415 579	65	269 000	268 894
30	408 333	408 047	70	218 317	218 268
35	399 787	399 112	75	161 250	161 300
40	389 565	388 824			

Novena aplicación

Para describir la línea (l_x) de una tabla de vida en sí misma (sin recurrir al uso de tablas estándares). Se puede usar para ello la función

$$l_x = \frac{l}{1 + e^{k_1 - M_x}} \quad (52)$$

siendo

$$M_x = K a^x b d^x$$

Apliquemos la relación (50) al caso de la tabla de vida, sexo femenino, Chile, para los años 1952-1953.

Tabla de vida, sexo femenino, Chile 1952-1953

$k_1 = 10$; $K = 10,7837$; $a = 0,996968$; $b = 0,999285$; $d = 1,37483$.

x	l_x		x	l_x	
	Observado	Teórico		Observado	Teórico
5	85 170	85 653	50	69 519	69 712
10	84 449	84 617	55	65 463	65 692
15	83 789	83 491	60	60 204	60 482
20	82 698	82 254	65	53 477	53 679
25	81 209	80 878	70	44 754	44 926
30	79 480	79 324	75	34 235	34 250
35	77 555	77 533	80	22 863	22 623
40	75 374	75 423	85	12 423	12 180
45	72 760	72 874	90	4 925	5 038

Décima aplicación

La función de Makeham puede servir para relacionar proyecciones de población, con distintas hipótesis de evolución de la mortalidad y fecundidad (caso de población cerrada). Para ello es necesario que las proyecciones se refieran a los mismos grupos de edades.

Como ejemplo consideremos nuevamente las proyecciones de Pedro

Merlo ya citadas en la séptima aplicación. Solamente se indicará el caso del grupo 0-4 años.

Hipótesis 1:

Descenso lento de la fecundidad :

Año	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
N_g^0	100,0	119,9	141,6	169,6	206,3	248,9	296,6	348,3	404,4

podemos usar la ley de 2 asíntotas:

$$N_g^t = k_2 + \frac{k_1 - k_2}{1 + M_t} \quad (53)$$

siendo

$$M_t = K a^t b^{d^t}$$

que para los valores calculados de la proyección nos da

$$k_1 = 750; k_2 = 50; k = 12,5453; a = 0,726608; b = 1,03632; d = 0,290658$$

y los siguientes valores teóricos:

$$N_g^T: 100,0 \quad 119,85 \quad 141,58 \quad 170,52 \quad 205,63 \quad 247,70 \quad 295,94 \quad 348,96 \quad 404,48$$

Hipótesis 2:

Descenso rápido de la fecundidad :

Año	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
N_g^0	100,0	118,4	135,8	155,9	179,5	204,3	228,3	250,2	271,0

Podemos relacionar los valores "teóricos" de la *hipótesis 1* con los valores de la proyección según la *hipótesis 2*, o sea

$$N_{g(H3)}^T = N_{g(H1)}^T M_t \quad (54)$$

siendo

$$M_t = K a^t b^{d^t}$$

Para nuestro caso se tiene:

$K = 1,36423$; $a = 0,919369$; $b = 0,733436$; $d = 0,773612$ y los valores teóricos son los siguientes:

$$N_g: 100,05 \quad 118,26 \quad 135,61 \quad 156,60 \quad 179,34 \quad 203,68 \quad 228,12 \quad 251,05 \quad 270,66$$

4. El significado de los parámetros

Al usar la ley de Makeham se ha visto que, dentro del intervalo de edades en que se usa la función, se logra una mejor representación que la ley de Gompertz, por ejemplo. Como la función de Makeham no se usará para la extrapolación en estos problemas, su uso como curva de ajuste, más flexible que la ley de Gompertz, parece justificarse a través de los ejemplos indicados. Debe además recordarse que una de las razones del uso de una ley matemática, en muchos casos, es deducir valores de interpolación.

Tanto la ley de Makeham como la ley de Gompertz no son una buena representación para la parte inferior de la escala, puesto que los valores empíricos tienden a 0 a medida que se acerca la edad (x) al límite inferior de edad de iniciación del proceso que se analiza (nupcialidad, fecundidad, etc.).

Resulta también de interés comparar el valor de los parámetros para situaciones diferentes, como ser “diferentes edades al casarse”, o bien “proyecciones de población con diferentes hipótesis de evolución de la mortalidad y la fecundidad”, o bien “tablas de vida con distintos niveles de la esperanza de vida al nacer”.

Veamos por ejemplo el caso de la relación entre tamaño de la familia y duración del matrimonio. Se encontró en ese caso:

Edad al casarse	Suecia (casados en 1911)				Inglaterra y Gales (casados en 1950)			
	K	a	b	d	K	a	b	d
Menos de 20	4,539	1,0021	0,2326	0,8544	3,296	1,0006	0,1872	0,8149
20-24	3,945	1,0021	0,2358	0,8333	2,320	1,0016	0,1686	0,7752
25-29	3,608	0,9984	0,2341	0,8169	1,956	1,0066	0,1793	0,7438
30-34	2,741	0,9972	0,2467	0,7715	1,512	0,9991	0,2249	0,6874
35-39	1,756	0,9952	0,3335	0,7036	0,744	1,0004	0,3358	0,5665

puede verse que el parámetro (a) se mueve alrededor de (1), con lo cual es plausible usar una ley menos aproximada (ley de Gompertz). En cuanto a los parámetros (b) y (d) se puede ver que ellos tienen tendencias de sentido contrario. Mientras (b) aumenta con una edad al casarse mayor, el parámetro (d) disminuye y no parece, por tanto, tan adecuada la hipótesis de Farid de usar valores constantes (b) y (d) para un país determinado, ya que el valor de esos parámetros está relacionado con la mayor o menor tardanza en casarse.

Ya que se ha podido observar en los ejemplos analizados que el aumento del parámetro (a) está asociado a una reducción de los parámetros (b) y (d), es posible profundizar más el estudio de la variación de los parámetros de lo que en este artículo se ha hecho.

5. El programa de computación

En este programa se han considerado: a) método de grupos “no superpuestos” para la determinación de las primeras aproximaciones de los parámetros: relaciones (22); (23); (24); y (27); b) inversión de la matriz (37) usando el nuevo programa de inversión incorporado como proceso interno (autoprogramado al estilo de los logaritmos); c) cálculo de la bondad de la correlación curvilínea a través de la determinación del coeficiente de correlación curvilíneo definido por

$$Q_T = (1-R^2) Q_o$$

siendo

$$Q_o = \sum (y_x^0 - \bar{y})^2$$

$$Q_1 = \sum (y_x^0 - y_x^T)^2$$

$$y_x^0 = \text{valores observados}$$

$$y_x^T = \text{valores teóricos.}$$

PROGRAMA DE COMPUTACION PARA TERMINAL APL 360/40 PARA LA DETERMINACION DE LOS PARAMETROS DE LA LEY DE MAKEHAM*

```

      VMAKEHAM[ ] V
V R←MAKEHAM Y;A;B;C;D;K;M;N;S;Z;N4;X4;DM;VS;LA;LB
[1] S←(N4←4,N),X←(NV←0),1←1+N←ρY
[2] A←Y[N]×(÷/φ-2Y)×1-N-4×M←[N÷4
[3] S←÷/⊙(4,M)ρY,A,S
[4] VS←S[1]+S[3]-2×S[2]
[5] D←(DM←(S[2]+S[2]-2×S[3])÷VS)÷M
[6] B←*LB←VS×CD←(D-1)÷(DM-1)*3
[7] A←S[2]-S[1]
[8] A←*LA←(A-LB÷CD×(DM-1))÷M*2
[9] K←*(S[1]-(LA×M×(M-1)÷2)+LB×(DM-1)÷D-1)÷M
[10] R←K×(A*X)×B*Z←D*X
[11] CC←C←N4ρR,(X×R),X4,X×X4←R×Z
[12] C←(÷/(N4ρY-R)×C)⊕C+.×QC
[13] R←(K+K×1+C[1])×(A+A×1+C[2])*X
[14] Z←(D+D×1+C[4]÷⊙B)*X
[15] R←R×(B+B×1+C[3])*Z
[16] →(0.0001<[ /|C)/CC,NV←NV+1
[17] SS;'TOTAL DE ITERACIONES ':'NV;SS
[18] 'EC. DE REGRESION ':'SS
[19] 'Y=';K;'×(';A;'*X)×';B;'*(';D;'*X)'
[20] Z←1-(÷/A←(Y-R)*2)÷÷/(Y-(÷/Y)÷N)*2
[21] SS;'COEF. DE CORRELACION CURVILINEA , R*2 =' ;Z
[22] SS;'CHI CUADRADO =' ;÷/A÷R;SS
[23] R←Q(3,ρR)ρY,R,R÷Y
V

```

* Este programa ha sido elaborado por Juan José Calderón, funcionario de CELADE, a cargo de este tipo de programas.

LA ELABORACION DE DATOS CENSALES: PROBLEMAS Y SUGERENCIAS

Valdecir Lopes

(Centro Latinoamericano de Demografía)

René Peralta

(Empresa Nacional de Computación, Chile)

CENSUS DATA PROCESSING: PROBLEMS AND SUGGESTIONS

SUMMARY

The data processing is one of the main stages of the population censuses. For this reason, special attention has been given to the tabulation programmes, and the achievement of three aspects that must be taken into consideration: a) the time taken for the data to be available; b) the quality of the information; and c) the ability to compatibilize the information produced at different times.

Some of the problematic aspects in the census data processing have proved that, in order to achieve better results, it is necessary: a) to prepare a work schedule; b) to have an adequate system for the gathering and control of the questionnaires; c) to count with an organized coding system; d) to count with an adequate input system; e) to count with an edit programme and decision criteria; f) to have data processing support, and g) to obtain satisfactory output for a fast publishing.

The authors present some suggestions of procedures to be followed, such as a basic tabulation programme, clasification criteria, and flow-charting.

La elaboración de la información censal, es decir, la obtención de un conjunto de datos presentados en forma sistemática y que atiendan las necesidades básicas de los usuarios, es una de las etapas fundamentales de los censos de población. Por ello se ha dedicado, tanto en el pasado como en la actualidad, especial atención al diseño de programas de tabulación destinados a presentar ordenadamente las informaciones

que necesita un país, en relación con la distribución espacial de la población y sus características de educación, de sexo y edad, de nupcialidad y fecundidad, de ocupación, etc.

Sin embargo, puede decirse que la preparación de un conjunto de cuadros cumple una doble función: atiende cierta demanda preliminar de información y, a la vez, crea demandas adicionales para fines específicos de investigación. Al aceptar este planteamiento, debemos considerar que quedan superados algunos procedimientos tradicionales de trabajo con los cuales, al concluir el programa de tabulación, se agotaría el uso de la información censal. En el pasado, la verificación de coherencia o la validación de los datos sólo sería indispensable en relación con los cruces empleados y con las clasificaciones utilizadas en las tabulaciones. Al cruzar las variables edad y estado civil, por ejemplo, había que eliminar los errores o incoherencias entre ellas. Una persona de 10 años de edad no podía aparecer como no soltera. De igual modo, al presentar la población por sexo y grupos quinquenales de edades, había que asegurarse de que aquella presentaba una distribución compatible con lo esperado. En otras palabras: la validación de los datos debía atender a tabulaciones específicas, con lo que, al hacer nuevos cuadros, con diferentes combinaciones de variables o con distintos criterios de clasificación, podría llegarse a resultados inaceptables, desde un punto de vista lógico.

La creación de bancos de datos o centros de informática, en los cuales se reúnen los datos básicos, ha revelado que, en muchos casos, tanto en relación a censos como a encuestas, es necesario considerar la demanda posterior, en cierta medida imprevisible. Lo anteriormente expuesto lleva a meditar y a afirmar que esta etapa debe ser considerada en su real dimensión, ya que afecta a tres factores importantes: a) oportunidad de los datos; b) calidad de la información que se entrega a los usuarios; c) compatibilidad de la información producida en diferentes momentos.

Con referencia a la oportunidad con que se entrega la información censal, puede decirse que, en la gran mayoría de los países de América Latina, han transcurrido varios años entre la fecha de referencia del censo y la divulgación de los datos. El cuadro 1 es bien indicativo de esa situación.

Para los ocho países que divulgaron la información censal, el tiempo transcurrido, en promedio, desde el año en que se realizó el censo y la divulgación de los datos, fue de cuatro años y medio, sin considerar que más de un país no ha divulgado hasta ahora la información definitiva.

Al tener en cuenta los avances tecnológicos alcanzados en los últimos años, principalmente en el uso de computadores, podría esperarse un cambio sensible, respecto a la actualidad de la información divulgada. Desafortunadamente, no parece haber cambios muy sensibles en ese aspecto, o, por lo menos, se observa que varios países siguen con los

Cuadro 1

FECHAS DE REFERENCIA Y DE DIVULGACION DE LOS CENSOS DE LA DECADA DE 1960, EN ALGUNOS PAISES DE LA REGION

País	Fecha de referencia	Fecha de divulgación de los datos
Argentina	1960	1965
Brasil	1960	a/
Colombia	1963	1967
Chile	1960	1964
México	1960	1964
Panamá	1960	1965
Perú	1961	1966
Paraguay	1962	1966
Uruguay	1963	1969 ^{b/}
Venezuela	1961	1966

a/ No divulgada.

b/ Divulgados 15 cuadros.

Cuadro 2

FECHAS DE REFERENCIA Y DE DIVULGACION DE LOS CENSOS DE LA DECADA DE 1970, EN ALGUNOS PAISES DE LA REGION

País	Fecha de referencia	Situación actual
Argentina	1970	Divulgados datos muestrales
Brasil	1970	Divulgado censo total, por estados
Chile	1970	Divulgados datos muestrales
Ecuador	1974	Divulgados datos preliminares
El Salvador	1971	Divulgadas cifras preliminares
Guatemala	1973	Divulgados resultados preliminares por muestreo y datos definitivos
México	1970	Divulgados datos parciales y un "resumen general" en mayo, 1973
Nicaragua	1971	Divulgados datos definitivos
Panamá	1970	Divulgados datos parciales
Perú	1972	Datos no divulgados
República Dominicana	1970	Divulgados datos parciales
Venezuela	1971	Divulgados datos parciales

mismos problemas que han tenido en el pasado. En el cuadro 2, se examinan algunos ejemplos, a fines de octubre de 1974.

En diferentes oportunidades se ha recalcado que no sólo los problemas de orden técnico o metodológico interfieren en el desarrollo de los censos y las encuestas estadísticas, sino también otros relacionados con el grado de desarrollo de los países, y que se deben al nivel cultural

de los habitantes, formación de los entrevistadores, deficiente comunicación, falta de material cartográfico adecuado, etc. Sin embargo, consideramos que la organización racional de las actividades censales y el buen uso de los equipos electrónicos disponibles también desempeñan un papel muy importante en los resultados obtenidos.

Sería muy deseable que no se interrumpieran los esfuerzos que están desarrollando organismos internacionales y nacionales, en relación con el procesamiento de los datos censales, con miras a obtener resultados más promisorios en los censos de América de 1980.

Respecto al segundo elemento mencionado (calidad de la información que se entrega a los usuarios) debemos estar conscientes de que no es posible mejorar la calidad de los datos recolectados a través de la elaboración, pero también debemos asegurarnos que en esa etapa no se agregarán nuevos errores a los ya existentes. Son muchas las oportunidades en las que se puede introducir cambios en la información básica: durante la codificación; en la perforación o ingreso de los datos a cinta magnética; en la fase de programación para el computador, etc. Además de estas etapas, tradicionales en los censos de población, hay que considerar otra, desarrollada durante los últimos años, relacionada con la asignación dinámica de códigos a valores faltantes o inconsistentes.

En los censos de 1970, algunos países se han valido del computador para verificar la coherencia de los datos, asignando en forma automática los que no se han obtenido o cambiando un dato por otro. Obviamente, el computador sólo cumple con aplicar los criterios establecidos y no se le puede culpar por el empleo de criterios poco adecuados. En los censos realizados en la presente década, ha habido casos de aplicación de criterios para la asignación de códigos basados en principios no enteramente aplicables al país, originándose así errores que tuvieron que ser corregidos posteriormente, con todas las consecuencias de aumento de costo y de tiempo.

El mal empleo de nuevas técnicas, principalmente cuando no se cuenta con personal capacitado para utilizarlas, ha conducido, en más de una oportunidad, a resultados desastrosos. Como ejemplo, podríamos mencionar que la asignación dinámica de la variable edad (usando para ello la técnica del "paquete caliente" o cualquier otro método) no es igual en el caso de un país en el cual los valores faltantes no pasan de un 0,5 por ciento, que en el de otro donde la omisión ocurra en relación a un elevado porcentaje de personas.

Puede decirse que la compatibilidad de la información producida en diferentes momentos, indicada como el tercer punto problemático en la elaboración de la información, está asociada a la verificación de coherencia y a la forma de realizarla. Los procedimientos utilizados en el pasado, consistentes en hacer coincidir los valores que aparecían en los cuadros divulgados, conducían a la obtención de resultados diferentes cuando se procedía a tabulaciones especiales no previstas en el programa

original. Aunque se emplee la asignación dinámica mediante el uso del computador, hay que tener presente que el material censal debe ser "limpiado" en forma completa, de modo que se elimine toda posibilidad de incoherencias entre cualesquiera de las variables que en algún momento puedan ser objeto de tabulaciones cruzadas.

Desgraciadamente, en muchos casos los censos de población han sido el principal instrumento para probar nuevos equipos o nuevos procedimientos de trabajo, en países que no poseen o el personal capacitado para ello o el nivel tecnológico adecuado para el uso de las nuevas técnicas. Resultaría de lo más ventajoso y positivo utilizar los períodos intercensales para realizar experiencias y capacitar personal de modo que en los censos nacionales se empleasen métodos y equipos ya conocidos y probados. En este aspecto, vale la pena destacar el importante papel que han desempeñado los censos experimentales realizados en la región latinoamericana, en los cuales no sólo se probaron aspectos relacionados con la obtención de la información, sino también programas, subsistemas y procedimientos de trabajo relacionados con la elaboración de los datos.

Finalmente, queremos expresar nuestro convencimiento de que todas las etapas que conducen a la obtención de la información censal son importantes y, por lo tanto, hay que dedicar especial atención a cada una de ellas. Sin embargo, la elaboración de la información es la fase en la que se traduce, de manera real y definitiva, el resultado de todo el esfuerzo desarrollado en las etapas anteriores y la que permite que el usuario pueda disponer de los datos que necesita. Por consiguiente, sería de esperar que hubiese una mayor preocupación por capacitar personal en ese campo, antes que atribuir a los computadores dones milagrosos capaces de solucionar todos los problemas. No son pocos los casos que avalan esta afirmación, pues corrientemente se estima más importante disponer de un computador propio que preparar el personal que lo va a utilizar. Por otro lado, hay que señalar la increíble falta de información que existe sobre el tema a nivel regional, ya que por un lado son cientos de miles las páginas publicadas con resultados de los censos, y muy pocas, por no decir ninguna, las dedicadas a transmitir las experiencias, buenas o malas, obtenidas en los distintos casos. Es lamentable que por ese desconocimiento de los problemas, muchas veces se vuelvan a repetir exactamente los mismos errores, que hubieran podido evitarse con una adecuada y oportuna divulgación de las experiencias acumuladas.

Algunos aspectos problemáticos del procesamiento de datos censales

Sería demasiado ambicioso, y seguramente muy difícil de lograr, pretender examinar todos los aspectos que pueden ocasionar problemas cuando se tiene que tomar decisiones relativas a la elaboración de datos censales. Sin embargo, se pueden enumerar algunos de los temas más

importantes, de acuerdo con la experiencia de los últimos censos, en diferentes países de la región:

- A. Necesidad de contar con un cronograma de trabajo.
- B. Adecuado sistema de recepción y control de los cuestionarios.
- C. Organización de la codificación.
- D. Sistema de entrada de datos ("input").
- E. Programa de validación de consistencia y criterios de decisión.
- F. Procesamiento de los datos.
- G. Impresión de los resultados ("output").

A. Necesidad de contar con un cronograma de trabajo

Aun corriendo el riesgo de discutir lo obvio, pues no pueden existir dudas sobre la conveniencia de disponer de un calendario de trabajo no sólo para la etapa de elaboración de los datos sino para toda la operación censal, no es eso lo que ocurre en realidad. Una cosa es un cronograma para atender requisitos formales y otra un plan de actividades en el cual se señalen todos los pasos que hay que dar y todas las decisiones de distinto tipo que se necesita adoptar para disponer de la información final en el momento oportuno. En el caso del procesamiento, quizás más que en cualquier otra etapa de trabajo, existen etapas críticas, llamadas así porque tienen menor holgura o porque cualquier atraso que ocurra en ellas implica, irremediablemente, el atraso en la entrega de la información final.

En la actualidad, existen técnicas apropiadas para ese propósito, como el Sistema PERT (Sistema de Programación de Trayectoria Crítica), las que a través de una sencilla aplicación de la teoría de redes, de ciertos conceptos estadísticos y otros elementos de análisis, permiten mejorar, en forma importante, los trabajos de programación y control de proyectos en comparación con los sistemas tradicionales, como Gantt, por ejemplo. Por otro lado, hay que tener presente la existencia de sistemas de computación mediante los cuales se pueden hacer ajustes en forma dinámica, a medida que se desarrolla el trabajo. Es el caso del Sistema PCS ("Project Control System") desarrollado por la IBM, y que tiene aplicación específica en estos casos.

Se considera necesario mantener un sistema de control de la producción que permita conocer el desarrollo de cada sub-etapa, de modo que se pueda tomar decisiones inmediatas, evitando el atascamiento en determinadas etapas, en perjuicio de la buena marcha del trabajo en conjunto.

B. Adecuado sistema de recepción y control de los cuestionarios

En los países donde no existe un eficiente sistema de transporte y comunicaciones o donde la operación censal no cuenta con una red permanente de oficinas regionales, y aun en muchos de aquéllos donde

estas condiciones pueden estar atendidas, la falta de una adecuada planificación de la distribución, recepción y control de los cuestionarios censales puede tener repercusiones altamente negativas en la elaboración de los datos. Esto es aún más importante cuando se pretende seleccionar una muestra para adelanto de cifras, medida que, a juicio de los autores, debería ser incorporada en forma obligatoria en todos los censos de la región o de otros países con un nivel de desarrollo semejante al de América Latina.

La falta de las medidas indicadas tiene, entre otras, las siguientes repercusiones: a) atraso en el recuento preliminar, por falta de cuestionarios relativos a determinadas unidades político-administrativas; b) atraso en la selección de la muestra, y c) posibilidad de que se mezclen cuestionarios de diferentes unidades, etc.

C. Organización de la codificación

Al establecer un sistema de clasificación de la información censal, se fijan, automáticamente, los límites para la obtención de datos finales; o sea, no es posible obtener tabulaciones a nivel de desagregación distinto de aquél que corresponde a los códigos. El problema surge, en realidad, cuando se diseña el cuestionario, al utilizar pre-codificación de preguntas cerradas. Si, por ejemplo, la relación de parentesco con el jefe del hogar se clasifica en jefe, esposa, hijo, otros parientes y otros no parientes, será imposible obtener datos por separado para las empleadas domésticas, si se desea hacer un estudio sobre familia o sobre relación de dependencia. Lo mismo ocurre con las clasificaciones que se codifican *a posteriori*, como unidad política administrativa (menor, intermedia o mayor), ocupación, etc.

El establecimiento de un sistema de códigos tiene también repercusión en la comparabilidad de los datos de un censo con censos anteriores. Por lo tanto, es indispensable asegurarse de que la compatibilidad podrá ser mantenida antes de suponer que el computador operará el milagro.

En esta misma línea de razonamiento, hay que admitir que las necesidades futuras de determinados usuarios van más allá de lo que se puede prever al establecer un programa de tabulaciones. Aunque inicialmente sólo se quiera conocer la variable estado civil en los grupos de soltero, casado o viudo, es importante que la clasificación contemple otros, como unido, separado o divorciado, etc., ya que la agregación, al tratarse de procesos mecanizados, no presenta mayor dificultad.

Podría darse otro ejemplo con la clasificación por tipo de ocupación. Aunque las tabulaciones programadas consideren esa variable a nivel de dos dígitos, es recomendable invertir un poco más de tiempo y recursos financieros y clasificarla a tres dígitos, por las mismas razones ya expuestas. Además de eso, las clasificaciones deben ser netamente excluyentes, de modo que no dejen dudas respecto a su utilización en cualquier caso particular.

Por otra parte, los símbolos que se utilicen para fines de códigos deben ser considerados en función del equipo mecánico o electrónico que se va a utilizar. Todavía existe cierta tendencia, impuesta por el uso de máquinas de registro unitario, a usar códigos alfanuméricos. Estimamos que se debe hacer un esfuerzo por no emplear ese tipo de clave, ya que casi siempre, o siempre, creará problemas al ser tratado en computador. Es conveniente, esto sí, que los códigos tengan cierta secuencia lógica, de modo que faciliten posibles reagrupaciones. Como ejemplo, podríamos decir que al trabajar con un computador sería preferible tener un código correlativo de ocupación, con el detalle que ahora se conoce, a tres dígitos, e internamente crear otras variables a nivel más alto de agregación.

Habría que evitar el empleo del 0 (cero) como una de las clases válidas, ya que es fácil, al trabajar con ciertos lenguajes, confundirlo con blancos o falta de información. Por último, sería conveniente que para cada variable se considerara la posibilidad de una clase "sin declaración", claramente diferenciada de las demás.

D. Sistema de entrada de datos ("input")

A medida que se desarrollan los sistemas y se van creando nuevas facilidades para ingresar la información básica al computador, se va haciendo más difícil tomar decisiones, pues éstas deben ajustarse a las realidades nacionales, en términos de soporte técnico para el buen funcionamiento de los equipos, de personal capacitado, de costo, etc. En vez de opinar respecto al tema, nos limitaremos a indicar las posibilidades que existen en la actualidad, evitando discutir casos concretos que podrían no ser de interés general.

Por otra parte, en lo que se refiere a esa línea de equipos, su desarrollo es de tal modo dinámico que, cualquier conclusión a que se llegue hoy podría quedar obsoleta dentro de un mes, por la aparición de nuevos equipos. Parecería más propio mencionar lo que se considera como requerimientos mínimos para una central de "input". Ellos son:

a) Seguridad de operación, a través de un equipo técnico de soporte que ofrezca garantía de eficiencia, mediante tradición de uso o de una demostración convincente.

b) Soporte para capacitación de personal, aspecto directamente ligado al grado de refinamiento del equipo. En cuanto a ese punto, sería una mala economía, si la digitación de los datos demora seis meses, invertir igual tiempo en la preparación del personal. Todo está ligado, evidentemente, al destino que se dará a los equipos digitadores con posterioridad al censo.

c) Costo del equipo. Aunque en algunos casos ése sea un factor determinante, no creemos que la decisión deba ser tomada sólo en función del costo.

A grandes rasgos, se pueden mencionar los siguientes sistemas de entrada claramente diferenciados, no siempre porque pertenezcan a fabricantes diferentes, sino porque tienen distinta concepción de operación:

- i) Sistema de transcripción a tarjetas perforadas.
- ii) Sistema de transcripción a cintas perforadas.
- iii) Sistema de transcripción con marca para lectura óptica OMR ("Optical Mark Reader").
- iv) Sistema de lectura óptica de marcas o caracteres desde documentos.
- v) Sistema de transcripción a cinta o disco magnético, con pantalla visible para comprobación visual o sin dicha pantalla.

Los sistemas de transcripción con pantalla pueden ser utilizados en línea con el computador o fuera de línea.

Cada uno de estos sistemas presenta ventajas y desventajas que deben ser tomadas en cuenta, antes de adoptarse una decisión. Examinémoslos separadamente:

i) *Sistema de transcripción a tarjetas perforadas:* Es el más tradicional, y presenta las siguientes ventajas:

- a) Normalmente, es fácil conseguir, en muy corto plazo, personal especializado o preparar el personal que se necesita.
- b) En general, hay buen servicio técnico de mantención.
- c) Por lo común, no hay dificultad para adquirir las tarjetas.
- d) El costo de las tarjetas es relativamente bajo.
- e) El daño que pueda sufrir una máquina no afecta a las demás, toda vez que son independientes.
- f) Es fácil actualizar los archivos.
- g) Casi siempre se puede arrendar las máquinas y devolverlas después de la operación.

Entre las desventajas, podemos anotar:

- a) Alto costo del equipo.
- b) Dificultad en el almacenamiento y manejo de grandes cantidades de tarjetas, como ocurre en un censo.
- c) Costo no recuperable de las tarjetas usadas.
- d) Existencia de un costo adicional de lectura de las tarjetas, cuando se trabaja con cinta o disco magnético.

Por sus características, resulta bastante conveniente cuando no existen las condiciones para el empleo de otros sistemas más modernos.

ii) *Sistema de transcripción a cintas perforadas:* No es apropiado para grandes volúmenes de datos, principalmente por la dificultad para verificar y reemplazar registros.

iii) *Sistema de transcripción con marca para lectura óptica (OMR)*: Necesita que la lectora de tarjetas tenga un dispositivo especial capaz de leer caracteres OMR. Presenta las siguientes ventajas:

- a) No necesita equipo especial.
 - b) Se necesita muy poco tiempo para capacitar personal.
 - c) Tiene un costo muy bajo.
- Como desventajas, se puede indicar:
- a) Dificultad de almacenamiento y manejo de las tarjetas.
 - b) No hay posibilidad de verificación.
 - c) Bajo límite del número de columnas de la tarjeta (40).
 - d) Costo no recuperable de tarjetas usadas.
 - e) Rechazo de tarjetas que no se puedan leer.
 - f) Costo de lectora de tarjetas.
 - g) Dependencia excesiva de factores personales.

El sistema no parece ser de los más adecuados para censos de población.

iv) *Sistema de lectura óptica de marcas o caracteres, desde documentos*: Consiste en un lector de caracteres o marcas, que puede estar en línea con el computador o fuera de línea. Presenta las siguientes ventajas:

- a) No se necesita mucho tiempo para capacitar personal.
- b) No se necesita equipo especial para hacer las marcas, aunque éstas deban ser uniformes para una lectura correcta.

Las desventajas del sistema son:

- a) Alto costo del equipo de lectura.
- b) En general, necesita papel especial y cierto tipo de dibujo de la hoja, y muchas veces es necesario transcribir las boletas a formularios especiales, con los inconvenientes propios de la transcripción.
- c) Posibilidad de alto porcentaje de rechazo en la lectura, toda vez que los lectores son equipos muy sensibles.
- d) En el caso de lectores en línea, aumento del costo de operación, pues se agrega el costo del computador durante la lectura, aun cuando se utilice el sistema de tiempo compartido.

Creemos que, en el estado actual de desarrollo de estos equipos, antes de aplicarlos a un censo habría que probarlos con censos experimentales.

v) *Sistema de transcripción a cinta o disco magnético*: Dada la gran variedad de equipos agrupados en esta familia, no pretendemos examinar cada uno de ellos. Nos limitaremos a dar las características generales de todo el grupo.

Ventajas:

- a) Mayor rendimiento en la digitación, el que se puede calcular en cerca de un 30 por ciento o más, en relación con las tarjetas.

- b) Por lo general, menor costo del equipo que el de perforadoras de tarjetas.
- c) Eliminación del costo de tarjetas o de hojas especiales.
- d) Posibilidad de utilizar un programa de verificación de consistencia que detecte ciertos tipos de errores al ingresar la información.
- e) No necesita obligadamente tiempo de computador para traspasar la información a cinta magnética.

Las desventajas son:

- a) Necesidad de contar con un buen soporte técnico de mantención, lo que todavía no es fácil porque los equipos no están muy difundidos.
- b) Alto costo en el caso de que esté en línea con el computador, sobre todo cuando se utiliza una unidad central de proceso de gran dimensión.
- c) Necesidad de capacitar personal, por la poca difusión que tiene el sistema, y capacitación más difícil que la requerida para perforar tarjetas.
- d) Necesidad de equipo transformador, en el caso de que se emplee un equipo no compatible con el computador, cuando se trabaja fuera de línea. En estos casos, el transformador pasa a ser un equipo crítico.
- e) En algunos equipos se trabaja con una unidad recolectora para varios digitadores. Entonces, el equipo recolector pasa a ser una unidad crítica, ya que al estar fuera de servicio deja en igual condición a todos los digitadores conectados a él.

E. Programa de validación de consistencia y criterios de decisión

En el pasado, la elaboración de los datos censales estaba afectada de manera muy especial por dos etapas o fases de trabajo: la crítica y la codificación. Con frecuencia, estas etapas provocaban el atraso en la entrega de la información censal a los usuarios y, aun cuando eso no ocurría, de todos modos el costo de la operación censal era mayor. El empleo generalizado de preguntas cerradas en la mayoría de los censos ha reducido en forma notable el trabajo de codificación, el que en la actualidad se aplica sólo a unas pocas variables. En cuanto a la crítica, que por lo general se hacía revisando cada boleta censal, ha adquirido otra dimensión con el empleo que se hace de los computadores.

La asignación hecha en la oficina, con posterioridad a la recolección, implica graves peligros de que la información no sea fidedigna, toda vez que, sea cual sea el procedimiento que se adopte, el dato asignado puede no corresponder a la realidad. Sin embargo, dentro de las limitaciones naturales que se debe tener en cuenta, es preferible hacerlo utilizando criterios generales uniformes, a través de un computador, que dejar su aplicación a cargo de un número de personas relativamente elevado.

En los censos de 1970, varios países de la región latinoamericana han abandonado o reducido la crítica de las boletas para hacer la revisión de los datos en forma automática en el computador, mediante la aplicación de normas preestablecidas. Esta etapa de los trabajos censales se ha llamado de varias formas: verificación de coherencia, crítica de consistencia, etc. La crítica de consistencia presenta dos aspectos fundamentales: primero, detectar la falta de valores en las preguntas, y segundo, la existencia de informaciones contradictorias o incoherentes. En el primer caso estaría, por ejemplo, la falta de información sobre estado civil, edad, nivel de instrucción, etc.; en el segundo, el registro del estado civil de una persona de baja edad, 10 años por ejemplo, como "casado".

Al examinar los datos censales en esa etapa de trabajo, podemos encontrar diferentes tipos de errores:

a) *Omisión de dato*. Por diferentes razones, en el registro que corresponde a una persona puede haber omisión del dato relativo a determinada variable: edad, sexo, estado civil, etc. A veces, la omisión es motivada por el informante, quien sencillamente no está en condiciones de contestar a ciertas preguntas. En esos casos, por lo general, el enumerador registra "no sabe" o "no declarado", siempre que quepa esta respuesta. En otros casos, la falta de anotación es debida al enumerador, por no hacer la pregunta o no registrar la respuesta.

b) *Código inválido*. Corresponde a un código que no aparece en la clasificación adoptada por error de codificación o de digitación. Si para determinada variable, sexo, por ejemplo, sólo se admiten los códigos 1 y 2, cualquier otro dígito que aparezca será considerado como un código inválido.

c) *Inconsistencia entre variables*. Este tipo de problema se presenta cuando una variable, comparada con otra, resulta inaceptable, aunque ambos códigos sean válidos si son considerados en forma aislada. Como ejemplo, se puede mencionar un registro con edad de 7 años y nivel de estudio secundario. A pesar de que ambas respuestas son aceptables, consideradas independientemente, la relación entre ellas resulta inconsistente.

d) *Acumulación de respuestas en código correspondiente a "no declarado"*. Para algunas variables, prácticamente no existe la posibilidad de usar esta clasificación. Sin embargo, en otras se observa con frecuencia una concentración exagerada de respuestas en esta clase. Es el caso, por ejemplo, de la ocupación y otras características económicas.

El computador ofrece amplias posibilidades para detectar los problemas mencionados y adoptar soluciones en forma sistemática; pero tal práctica puede conducir a resultados irreales si no se adoptan todas las precauciones del caso.

Cualquiera que sea la técnica que se adopte para proceder a la verificación de consistencia y a la asignación dinámica, es importante producir

informes que permitan conocer la magnitud del problema y la repercusión de las decisiones. De no hacerlo, se corre el riesgo de crear inconsistencias de otro tipo, alterando la estructura de la población por sexo y edad, por ejemplo, o cambiando el nivel de la fecundidad, para referir sólo dos casos.

Existen dos tipos de informes que permiten conocer la calidad de los datos: a) Informe de frecuencia marginal por variable, que permite formar una idea de la coherencia interna de los datos, y b) Informe de asignación e inconsistencia entre variables, que permite conocer el grado de consistencia entre dos de ellas.

Además de conocer el volumen de errores, por tipo, se hace necesario tomar sobre ellos alguna acción. Esta puede ser de dos naturalezas: a) Detectado el error e identificado el registro al cual corresponde, proceder a su corrección en forma externa y luego hacer la actualización del archivo, y b) Detectado el error y, en función del porcentaje total que representa, tomar alguna acción dentro del programa de consistencia. Esta acción puede significar la asignación de algún valor, mediante un criterio probabilístico, recurriendo a una tabla de decisiones. La decisión puede ser, incluso, asignar el código "ignorado".

Al plantear el tema no hemos pretendido tratarlo en profundidad, sino tan sólo llamar la atención sobre su importancia, ya que existen varios trabajos específicos sobre el asunto.^{1/}

F. Procesamiento de los datos

Al igual que el tema *E* (programa de validación), éste está tratado con mayores detalles en otros trabajos,^{2/} por lo que lo examinaremos aquí en forma muy breve.

Mantendremos la misma filosofía general que ha orientado este documento, cual es la de indicar sólo ideas generales aplicables a cualquier trabajo, ya que cuando se considere una aplicación concreta habrá que estudiar, paso a paso, cuáles son las necesidades y la forma de atender a

^{1/} Ortúzar, Julio, *Elaboración de tabulaciones especiales mediante computador*, documento presentado a la VI Asamblea General de Miembros del IASI, 9 al 13 de noviembre de 1972, Santiago de Chile.

Ortúzar, Julio, *Descripción del programa de validación y coherencia de datos para la Muestra Censal de Nicaragua*, CELADE, informe preliminar, mayo de 1972.

Oficina Nacional de Estadística, República Dominicana, *Normas de crítica para las informaciones de población*, Boletín Censal N°4, octubre de 1971.

^{2/} Peralta, René, *Informe sobre el procesamiento del Censo de Población y Vivienda de Nicaragua de 1971*, CELADE, abril de 1973.

Peralta, René, *Conjunto de recomendaciones relativas a perforación, verificación y tabulación de datos censales*, CELADE, agosto de 1973.

cada una de ellas. En un caso específico, las decisiones dependen de diferentes factores, tales como:

- a) Configuración del equipo de computación disponible.
- b) Sistema utilizado para la transcripción de la información.
- c) Lenguaje de computación que se usará.
- d) Acceso a programas de uso general ya elaborados.
- e) Participación de la unidad de computación en las diferentes etapas de trabajo.

Dentro de este tema hay dos puntos relevantes: a) lenguajes y subsistemas que se pueden utilizar, y b) secuencia general de operaciones (diagrama de bloques).

Al trabajar con un censo, se pueden emplear lenguajes de alto nivel, como son FORTRAN, PL/1, ALGOL u otro similar, como también podría pensarse en usar programas en lenguajes ensambladores, que resultan mucho más eficientes en el momento de ejecución que aquéllos escritos en lenguajes de alto nivel. Sin embargo, para los censos de 1970, se introdujo un subsistema que asocia las ventajas de los lenguajes de alto nivel y de los ensambladores. Nos referimos al CENTS ("Census Tabulation System"), desarrollado por la oficina de censos de los Estados Unidos, que está en uso en varios países y en organismos como CELADE.

En aquellas versiones de CENTS escritas en lenguaje ensamblador, el módulo cargable que genera los distintos programas (CENTAL, CENCON y CENPREP) presenta una calidad casi óptima en cuanto a la ejecución o proceso de los registros individuales. Hay que destacar la posibilidad que brinda el programa CENCON, al permitir cortes de control por hasta cinco variables (o según sea la versión o el equipo disponible), combinado con el proceso de consolidación que permite hacer cualquier agregación de los cortes de control. Esto, evidentemente, va aparejado con una buena ordenación de los registros de entrada.

Esta capacidad de consolidación que ofrece CENTS representa una ventaja en el sentido de permitir la definición de unidades de proceso según la división administrativa menor (DAI), tal como se indicará en el diagrama de proceso. Aun cuando no sea necesario producir tabulaciones a este nivel, CENCON permitirá las agrupaciones al nivel deseado.

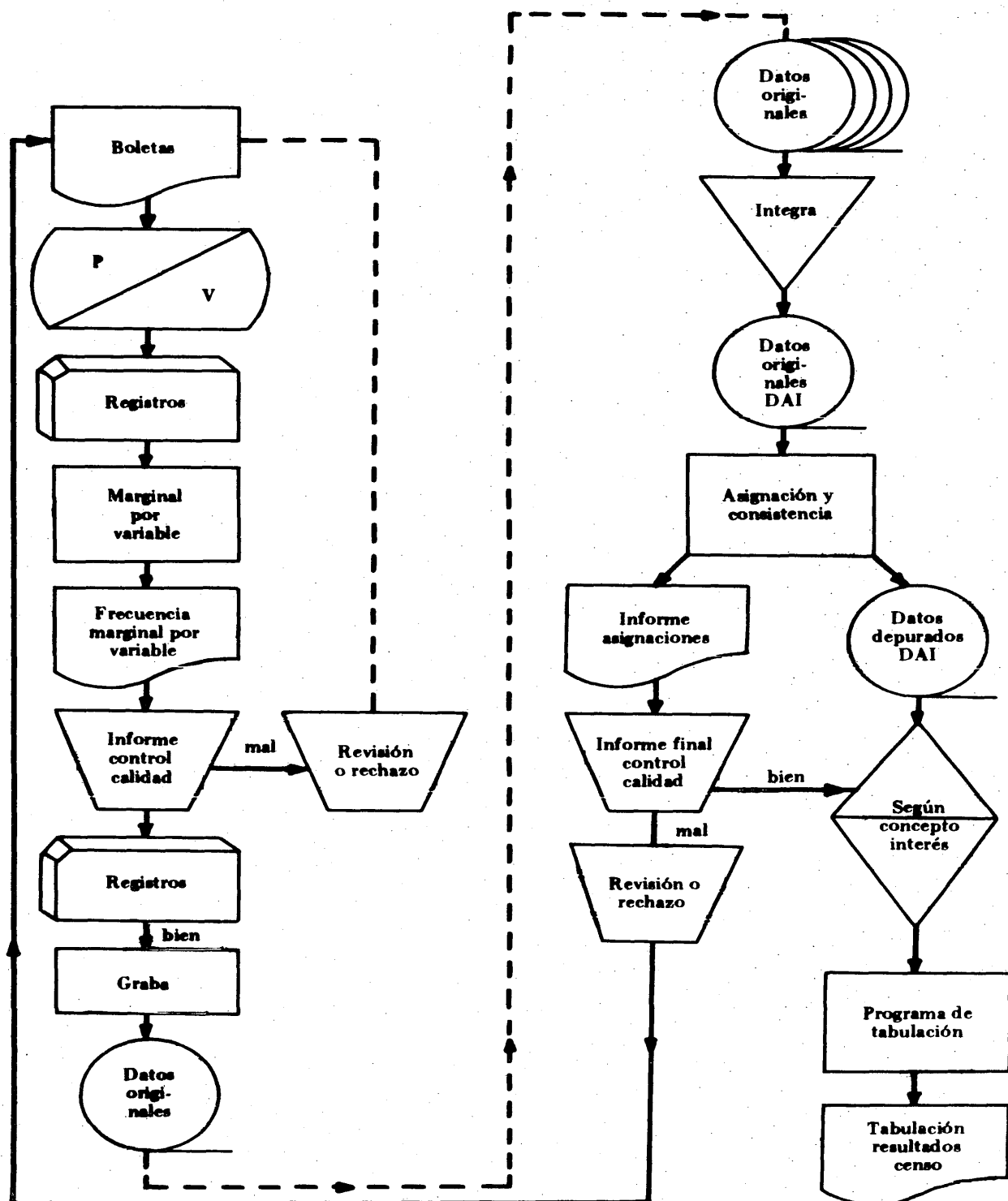
En el gráfico 1 se presenta un esquema general de secuencia para procesamiento de datos censales. Se supuso la hipótesis de perforación de tarjetas, por ser todavía la más usual.

G. Impresión de los resultados

Puede decirse que es notable la contribución del computador en esta etapa de la elaboración de los datos censales. La posibilidad de fotografiar los cuadros, tal como salen de la impresora, elimina una gran cantidad de trabajo, produciendo significativo ahorro de tiempo y

Gráfico 1

DIAGRAMA DE BLOQUES PARA PROCESAMIENTO DE DATOS CENSALES



dinero. Sin embargo, para que esto ocurra es necesario que se produzcan ciertas condiciones, más allá de la capacidad del equipo.

En primer lugar, mencionaríamos la necesidad de que los datos estén "limpios". No es posible imprimir directamente los cuadros si ellos presentan cierto tipo de inconsistencia interna, por ejemplo, entre la edad de una persona y su nivel de instrucción, o la edad y el estado civil, o aun entre la edad y el número de hijos tenidos. Para eso existen técnicas modernas, mencionadas en capítulos anteriores, que permiten revisar la información básica mediante el computador y eliminar las inconsistencias de distintos tipos.

Pueden mencionarse otros dos problemas en relación con la impresión de los cuadros por el computador, aun cuando se cuente con un equipo electrónico de gran capacidad. Ellos son la forma de presentación del cuadro, o su diseño, y la manera como se entrega el plan de tabulación a los analistas y programadores, para que lo interpreten y ejecuten.

Bastaría con mirar algunos de los cuadros recomendados para los censos de población y vivienda, para darse cuenta de que sería imposible producirlos en cualquier equipo de computación, sin tener que cambiarles la forma. Aunque eso parezca una cuestión secundaria, diríamos que no lo es, principalmente si tomamos en cuenta que estos cuadros aparecen en publicaciones oficiales de organismos internacionales a los que incumbe hacer recomendaciones en cuanto a métodos y técnicas censales. Tomemos como ejemplo el cuadro 3, cuya fuente es la ilustración 10, propuesta por las Naciones Unidas, en *Informes Estadísticos*, Serie M, N° 44.

No estamos en condiciones de establecer el número de celdas o clases excluyentes de este cuadro, las que, seguramente, serán miles; pero sí podemos afirmar que no será posible sacarlo en ningún tipo de máquina impresora, convencional o computador, sin tener que cambiarle la estructura, problema que siempre se podrá solucionar, aunque sea de diferentes maneras. Probémoslo con el mismo cuadro. (Véase el cuadro 4).

Cuadro 3

**POBLACION NACIDA EN EL EXTRANJERO,
POR PAIS DE NACIMIENTO, EDAD Y SEXO
(RECOMENDADO, PRIMERA PRIORIDAD)**

División geográfica, continente y país de nacimiento y sexo	Todas las edades	Edad (en años)						
		Menores de 1 año	1 a 4	5 a 9	...	70 a 74	75 y más	No declarada

Fuente: Naciones Unidas, *Informes Estadísticos*, Serie M, N° 44, Nueva York, 1967, ilustración 10.

Cuadro 4

**POBLACION NACIDA EN EL EXTRANJERO,
POR PAIS DE NACIMIENTO, EDAD Y SEXO
(RECOMENDADO, PRIMERA PRIORIDAD)**

División geográfica, continente y país de nacimiento y grupos de edades	Población		
	Total	Varones	Mujeres
<i>Total</i>			
Africa			
País A			
Todas las edades			
Menores de 1 año			
1 a 4 años			
5 a 9 años			
.			
70 a 74 años			
75 años o más			
Edad no declarada			
País B			
Todas las edades			
Menores de 1 año			
.			

El cuadro 4, presentado en esta forma, puede ser obtenido directamente en el computador, y aun se pueden sacar como “subproductos” algunos valores relativos que podrían ser de interés para los analistas, tales como porcentajes e índices. Podría obtenerse, por ejemplo, el índice de masculinidad de la población, o el porcentaje de personas de cada país, en relación con la población total o con los emigrantes.

Principalmente en países que no cuentan con suficiente personal especializado y donde no existe la posibilidad de diálogo entre los responsables del diseño de los cuadros y los analistas y programadores, este problema adquiere gran importancia.

El otro punto que mencionamos es la forma en la que se entrega el plan de tabulaciones a los especialistas en procesamiento de datos: analistas y programadores. Aun cuando se les proporcione información complementaria, como códigos y manuales de instrucciones, muchas veces se presentan problemas para interpretar criterios de clasificación o para establecer con claridad las clases excluyentes.

Para mejorar la comunicación entre las personas que diseñan los cuadros y los analistas y programadores, se ha utilizado en CELADE el siguiente procedimiento, bastante sencillo y que ha dado resultados prácticos muy positivos:

a) Al proponer un conjunto de tabulaciones, se presentan los títulos con sus respectivos encabezamientos y se agregan los símbolos que

corresponden a las variables que intervienen en cada cuadro, tanto en las columnas como en las filas, indicando entre paréntesis cuáles de ellas se usan como variable de control. Se indica, además, el número de celdas excluyentes que tiene cada cuadro.

b) Se anexa el criterio de clasificación de los símbolos utilizados, especificando a qué variable corresponde cada uno de ellos.

Como ilustración, se presenta parte del material divulgado en el Boletín N° 5 del Banco de Datos de CELADE, en relación con la tabulación de muestras censales.

Criterios de clasificación adoptados

Atributo	Símbolo	Clasificación	N° de clases
<i>Tipo de actividad</i>	A	Económicamente activa (1); no económicamente activa (2); y no declarado (9)	3
<i>Categoría en la ocupación</i>	C1	Empleador (1); trabajador por cuenta propia (2); empleado (3); trabajador familiar no remunerado (4); y personas no clasificables según la categoría (9) incluyendo los casos de categoría no declarada)	5
	C2	Empleadora y empleada (1 y 3); y trabajadora por cuenta propia y familiar no remunerado (2 y 4)	2
	C3	Trabajador por cuenta propia (2); trabajador familiar no remunerado (4); empleada doméstica (3)	3
<i>Estado civil</i>	D1	Soltero (1); casado (2); en unión de hecho (3); viudo (4); separado y divorciado (5 y 6); no declarado.	6
	D2	Soltero (1); casado y en unión de hecho (2 y 3) y viudo, separado y divorciado (5, 4 y 6)	3
<i>Nivel de instrucción</i>	E1	Pre-escolar y ningún año aprobado de enseñanza primaria (00); primaria por años de estudio aprobados (7 clases); media por años de estudio aprobados (7 clases); y universitaria y superior por años de estudios aprobados (7 clases)	22

Criterios de clasificación adoptados

Atributo	Símbolo	Clasificación	N° de clases
<i>Nivel de instrucción</i>	E2	Ningún año de estudio aprobado; 1-3 años aprobados; 4-6 años aprobados; 7-9 años aprobados; 10-12 años aprobados; 13 y más aprobados; y años de estudio no declarados	7
<i>Alfabetismo</i>	F	Alfabeto (1); analfabeto (2); y no declarado (9)	3
<i>Asistencia escolar</i>	G	Asiste (1); no asiste (2); y no declarado (9)	3
<i>Hijos nacidos vivos</i>	H1	0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15 y más y no declarado	17
	H2	Ningún hijo; uno y más hijos; y no declarado	3
<i>Lugar de nacimiento</i>	N1	En la misma DAI (1); en otra DAI (2); sin declaración (no especifica DAI) (3); en otra DAM (4); en otro país (5); sin declaración de DA (6); sin declaración (9)	7
<i>Ocupación</i>	01	Profesionales, técnicos y trabajadores afines (01); gerentes, administradores y funcionarios de categoría directiva (02); oficinistas y trabajadores afines (03); vendedores y similares (04) (excluye ambulantes (0403)); agricultores, cazadores, pescadores, madereros y afines (05); trabajadores en ocupaciones de minería, canteros y afines (06); trabajadores en conducción de medios de transporte (07); artesanos y operarios en ocupaciones relacionadas con hilandería y similares (08); otros artesanos y operarios (09); trabajadores manuales y jornaleros (10) (incluye ambulantes); empleados domésticos (1102, 1104);	

Criterios de clasificación adoptados

Atributo	Símbolo	Clasificación	N° de clases
<i>Ocupación</i>	01	trabajadores de servicios y similares (resto del grupo 11.); fuerzas armadas (1201, 1202 y 1203) y otros trabajadores no especificados en otras categorías y trabajadores en ocupaciones no identificadas o no declaradas (resto del grupo 12.)	14
	02	<i>Trabajadores no manuales:</i> profesionales, técnicos y agrupaciones afines (01); gerentes, administradores y funcionarios de categoría directiva (02); empleados de oficina y personas en ocupaciones afines y vendedores y personas en ocupaciones afines (04 y 03) (excluye ambulantes (0403)). <i>Trabajadores manuales:</i> mineros, canteros y personas en ocupaciones afines y artesanos y operarios (06, 08 y 09); trabajadores de servicios personales y ocupaciones afines (11.) (Excepto sirvientes de hogares particulares (1102 y 1104); obreros y jornaleros no especificados en otra categoría (10) (incluye vendedores ambulantes); agricultores, ganaderos, pescadores, cazadores, madereros y personas en ocupaciones afines (05); y otros no incluidos en las clasificaciones anteriores (07, 12.)	9
	03	Agricultores (05.); vendedores y trabajadores manuales (04 y 10); empleadas domésticas (1102 y 1104); trabajadores de servicios (resto 11.); y artesanos y operarios de hilandería y similares (08.)	5
<i>Lugar de residencia anterior</i>	RA1	En otra DAI (2); sin declaración de DAI (3); en otra DAM (4); en otro país (5); en el país, sin declaración de DA (6); sin declaración (9)	6

Criterios de clasificación adoptados

Atributo	Símbolo	Clasificación	N° de clases
<i>Lugar de residencia anterior</i>	RA2	En la misma DAI (1); en otra DAI (2); en otra DAM (4)	3
<i>Rama de actividad económica</i>	R	Agricultura, silvicultura, caza y pesca (0); explotación de minas y canteras (1); industrias manufactureras (2 y 3); construcción (4); electricidad, gas, agua y servicios sanitarios (5); comercio (6); transportes, almacenamiento y comunicaciones (7); servicios personales (85); otros servicios (resto del grupo 8); actividades no bien especificadas (9); zona del canal (86)	11
<i>Sexo</i>	S	Hombre (1); mujer (2)	2
<i>Tiempo de la migración</i>	T1	<i>Menos de 5 años:</i> menos de 1 año (30); 1 año (31); 2 años (32); 3 años (33); 4 años (34); <i>5 años y más:</i> 5 a 9 años (35); 10 a 14 años (36); 15 a 19 años (37); 20 y más años (38); número de años no declarado (39); sin declaración (99)	13
	T2	Menos de 1 año (30); 1 a 4 años (31 a 34); 5 a 9 años (35); 10 años y más (36 a 38); sin declaración (39 a 99) . . .	5
<i>Edad</i>	X1	0; 1; 2; 3; 4; 0 a 4; 5; 6; 7; 8; 9; 5 a 9; 10; . . . 10 a 14; . . . ; . . . ; 90 a 94; 95; 96; 97; 98 y más	119
	X2	0 a 4; 5 a 9; . . . 80 a 84; 85 y más . . .	18
	X3	0 a 4; 5 a 9; . . . 55 a 59; 60 y más . . .	13
	X4	5; 6; 7; . . . 24; 25 a 29; . . . ; 60 a 64; 65 y más	29
	X5	10; 11; 12; 13; 14; 10 a 14; 15; 16; . . . 15 a 19; 20; 21; . . . 20 a 24; 25 a 29 ; 30 a 34; . . . ; 80 a 84; 85 y más	41

Criterios de clasificación adoptados

Atributo	Símbolo	Clasificación	N° de clases
<i>Edad</i>	X6	12; 13; 14; 12 a 14; 15; 16; . . . 19; 15 a 19; 20; 21; . . . 24; 20 a 24; . . . 45; 46; 47; 48; 49; 45 a 49; 50 a 54; 55 a 59; . . . ; 80 a 84; 85 y más . . .	54
	X7	10 a 14; 15 a 19; 20 a 29; . . . ; 50 a 59; 60 y más	7
	X8	10 a 14; 15 a 19; 20 a 24; 25 a 29; 30 a 39; 40 a 49; . . . ; 70 a 79; 80 y más . .	10
	X9	Menos de 16 años; 16 años y más	2
	X10	10 a 14 años; 15 a 19; 20 a 24; 25 a 29; 30 a 39; . . . 60 a 69; 70 y más . . .	8
	X11	15 a 19; 20 a 24; . . . 55 a 59; 60 y más	10
	X12	0 a 4; 5 a 9; 10 a 14; 60 a 64; 65 y más	14
	X13	10; . . . ; 14; 10 a 14; 15; . . . 19; 15 a 19; 20; . . . ; 24; 20 a 24; 25 a 29; 30 a 34; . . . 60 a 64; 65 y más	27
	X14	5; 6; 7; 8; 9; 5 a 9; 10; . . . 14; 10 a 14; 15; . . . 19; 15 a 19; 20; 21; 22; 23; 24; 20 a 24	24
	X15	12; 13; 14; 15; . . . 48; 49; 50 a 54; 55 a 59; 60 a 64; 65 y más	42
<i>Zona de empadronamiento</i>	Z	Capital (1); Zona Urbana (2); Zona Rural (3)	3

Programa básico de tabulación

Cuadro 1

POBLACION POR SEXO, SEGUN EDAD

a) Zona

Edad	Población			Indice de masculinidad
	Ambos sexos	Hombres	Mujeres	

Clasificación: S, X1 (Z)

Celdas: 238

Cuadro 2

POBLACION DE 12 Y MAS AÑOS, POR ESTADO CIVIL, SEGUN SEXO Y EDAD

a) Zona

Sexo y edad	Población						
	Total	Estado civil					
		Solteros	Casados	En unión de hecho	Viudos	Separados y divorciados	No declarado

Clasificación: D1, S, X6 (Z)

Celdas: 648

Cuadro 3

POBLACION DE 12 Y MAS AÑOS, POR ESTADO CIVIL, SEGUN SEXO Y GRUPOS DE EDADES

a) Zona

Sexo y grupos de edades	Población						
	Total	Estado civil					
		Solteros	Casados	En unión de hecho	Viudos	Separados y divorciados	No declarado

Clasificación: D1, S, X2 (Z)

Celdas: 216

A lo anteriormente dicho, habría que agregar ciertos principios básicos que deben regir en la planificación de cuadros, tales como claridad de sus títulos y de las columnas y líneas, y la preocupación de no producir tabulaciones a un nivel de desagregación demasiado concentrado o detallado.

Esquema para procesar los datos de un censo

En el gráfico 2 se muestra un caso concreto de secuencia de las operaciones necesarias para obtener un conjunto de datos partiendo de los datos de población.

Al respecto conviene hacer algunas aclaraciones:

a) La decisión de transcribir los datos a tarjetas perforadas ya estaba tomada; además, el número de máquinas verificadoras consultadas alcanzaba sólo para la verificación del 35 por ciento de la producción.

b) El personal que trabajará en tareas de codificación, perforación y verificación de las tarjetas fue contratado especialmente para las labores del censo; luego se pensó que todas las precauciones que se tomaran para el control de calidad, que pueden aparecer como excesivas, se hacen necesarias.

c) El computador que se usará para el procesamiento de los datos es un IBM-360/25 de 32 K Bytes de memoria principal, lo cual nos llevó a decidir a hacer programas de selección de casos y a aplicar a cada sub-archivo un programa general MARGICIN que trabaja a base de tarjetas parámetros y no tiene la opción de imponer condiciones, como sería recomendable cuando se dispone de un computador de mayor capacidad de memoria.^{3/}

d) Basándose en los informes que entregan los Procesos de Marginal en sus aplicaciones: POBLA-1, para todos los registros; POBLA-2, para la población de 7 años y más; POBLA-3, aplicable a la población de 10 años y más, y POBLA-4, que se procesa con la población femenina de 15 años y más, se pueden controlar, respectivamente, las características generales, educacionales, económicas y de fecundidad.

e) Está contemplado un programa de consistencia de los datos en que se detectan todos los errores planteados anteriormente, con la salvedad de que este programa entrega, variable a variable, un informe de las inconsistencias encontradas y de las acciones tomadas, con el fin de dar antecedentes a los analistas de datos para que puedan tomar una decisión respecto a la aceptación, rechazo, o revisión de los datos. Se ha contemplado que este programa de consistencia entregue un archivo limpio, que se encuentra en Binario con el fin de que sean óptimos los tiempos de proceso al aplicar los programas de tabulación.

f) A partir del conector 4, se muestran los pasos necesarios para obtener los cuadros de resultado, usando para ello el subsistema CENTS

^{3/} CELADE, Descripción del uso del programa MARGINAL, junio de 1973.
CELADE, Programa MARGINAL BCD de 32K, abril de 1973.

(Census Tabulation System),^{4/} para lo que es necesario seguir tres pasos: tabular al nivel de menor detalle con CENTAL, consolidar a través de CENCON, e imprimir el nivel de detalle que se desee, utilizando para ello el programa CENPREP.

^{4/} CELADE, Lenguaje CENTS, septiembre de 1973.

Bureau of the Census, CENTS: *An approach to the computer tabulation of data from a population and housing census*. Serie ISP 4, N° 1.

Gráfico 2

SECUENCIA DE LAS OPERACIONES NECESARIAS PARA
OBTENER UN CONJUNTO DE CUADROS A PARTIR
DE LOS DATOS DE POBLACION

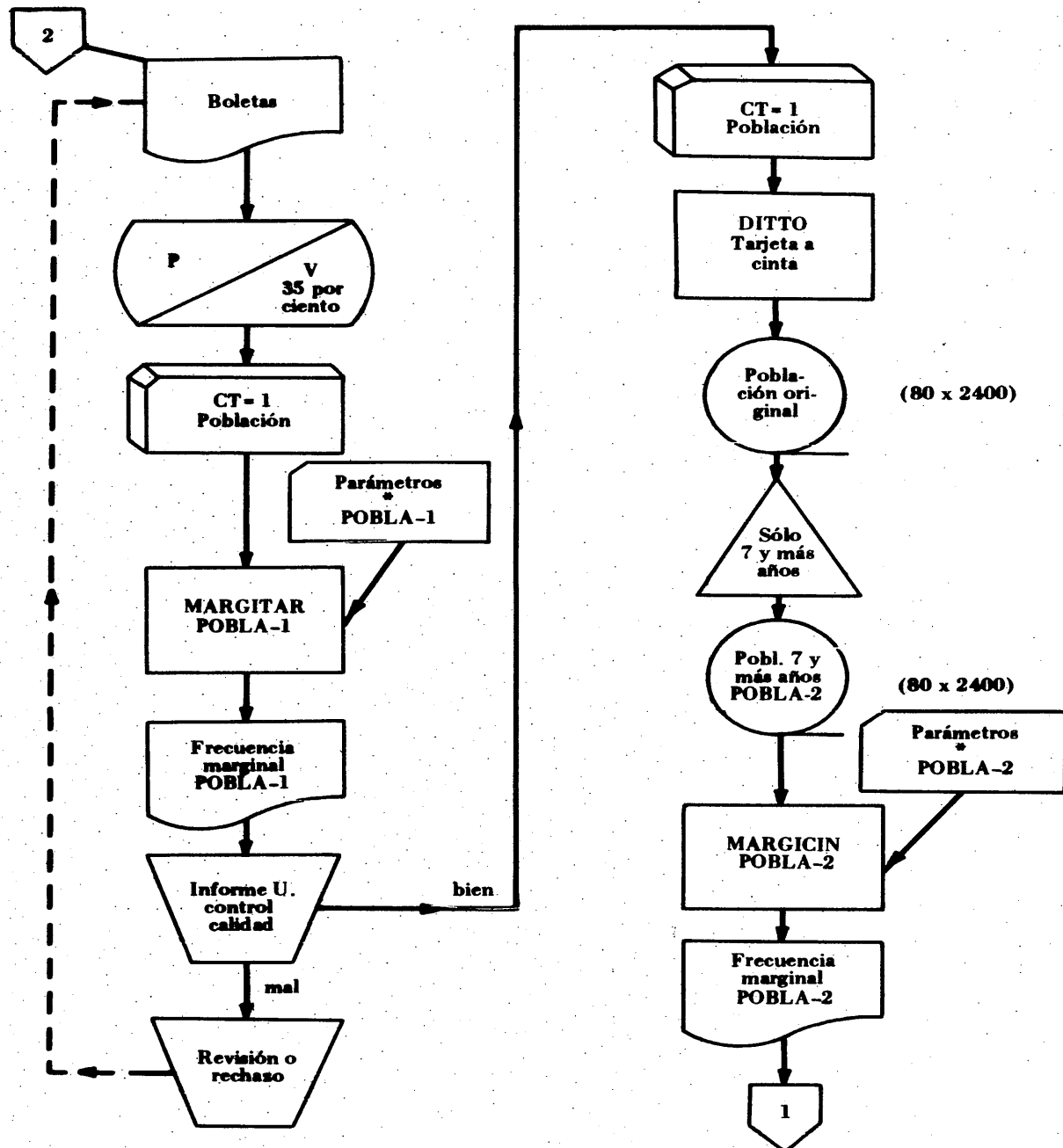


Gráfico 2 (continuación)

**SECUENCIA DE LAS OPERACIONES NECESARIAS PARA
OBTENER UN CONJUNTO DE CUADROS A PARTIR
DE LOS DATOS DE POBLACION**

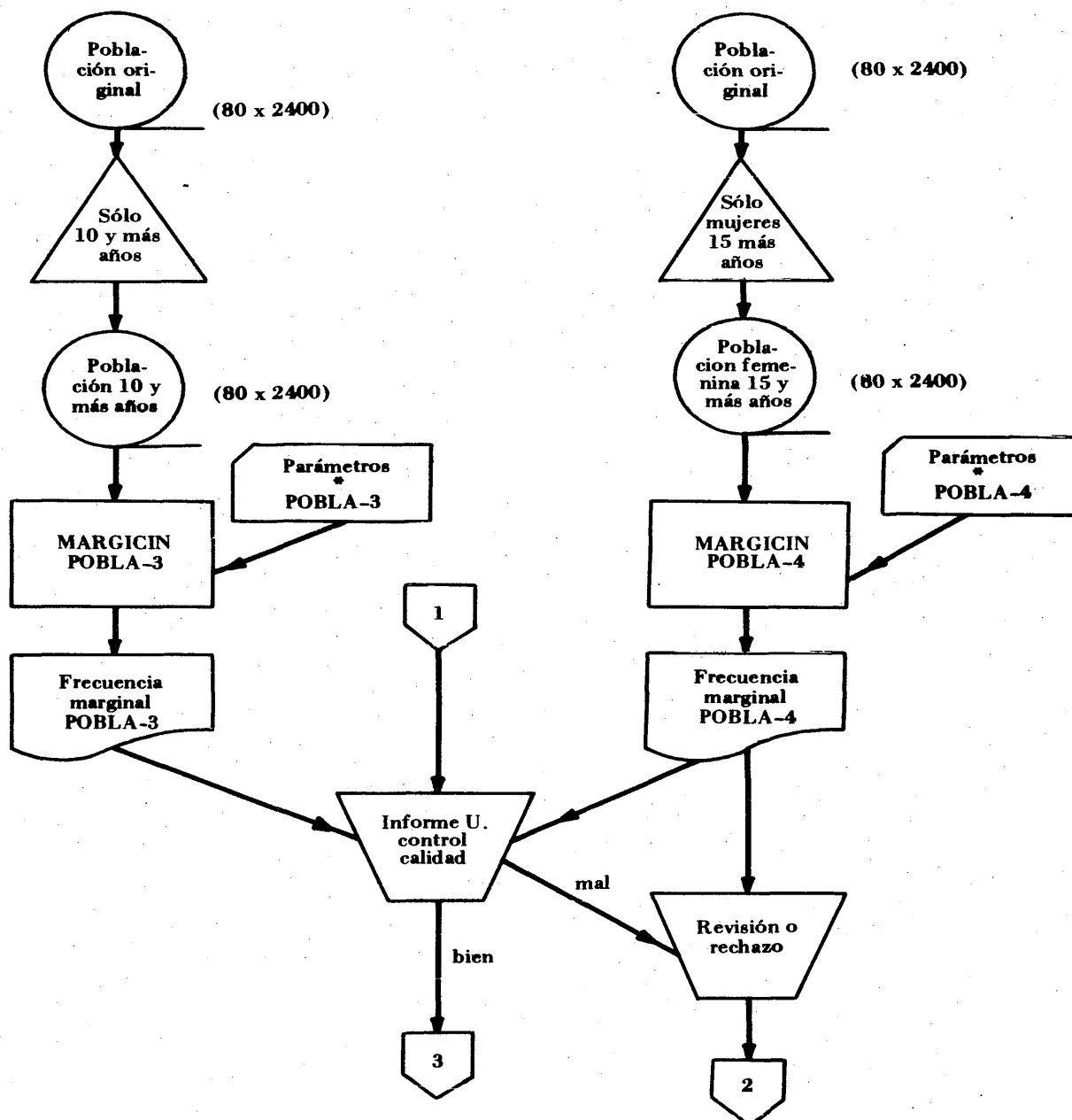


Gráfico 2 (continuación)

**SECUENCIA DE LAS OPERACIONES NECESARIAS PARA
OBTENER UN CONJUNTO DE CUADROS A PARTIR
DE LOS DATOS DE POBLACION**

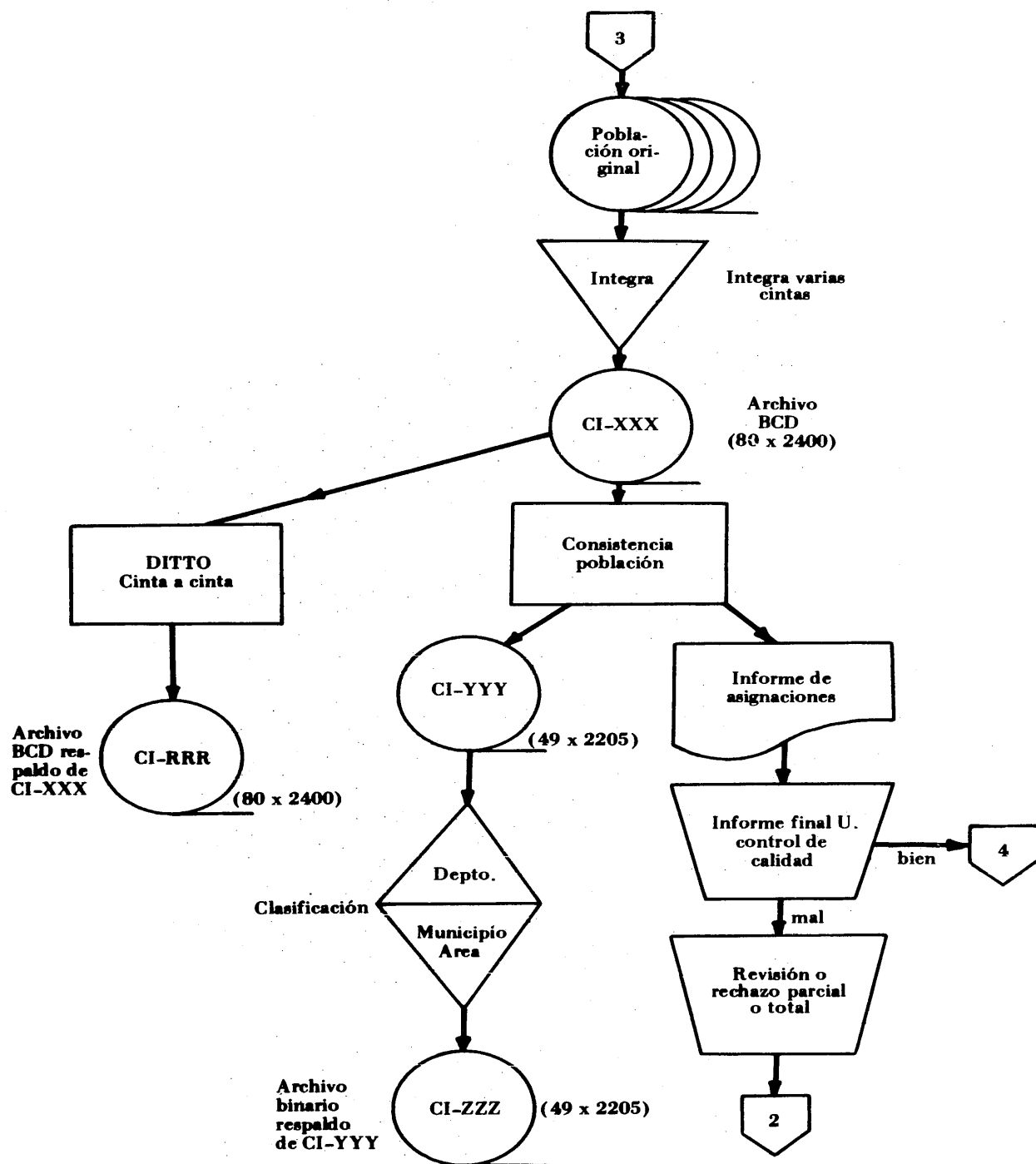
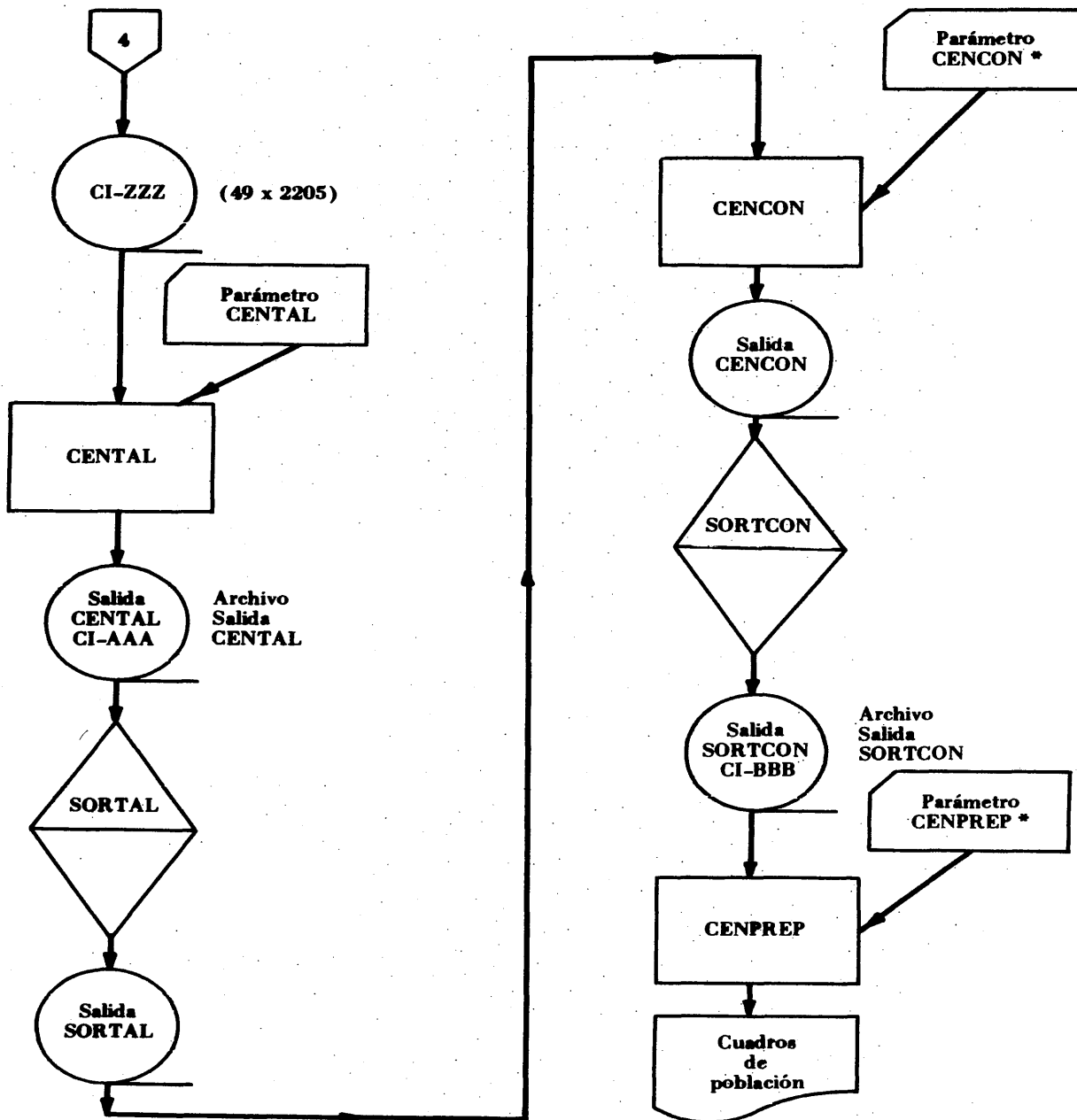


Gráfico 2 (continuación)

SECUENCIA DE LAS OPERACIONES NECESARIAS PARA
OBTENER UN CONJUNTO DE CUADROS A PARTIR
DE LOS DATOS DE POBLACION



ESTRUCTURAS TIPO DE INMIGRACION INTERNACIONAL

Julio Morales-Vergara
CELADE

A STRUCTURAL TYPOLOGY OF INTERNATIONAL MIGRATION

SUMMARY

Different types of international migration (such as those associated with "Brain Drain", family re-grouping etc.) have diverse sex and age structures. Little is known up to now about the observable differences in such structures.

This work aims only at establishing tentative migration patterns by sex and age, using data from some 13 000 000 permanent migrants, gathered from border statistics in the countries of entry. The criteria used to formulate the typology is based on the migrant sex ratio in the age groups in which the heaviest migration occurs and the relative concentration of migrants within these age groups.

It is believed that the types developed may be especially useful for component population projections in those cases where the variable of international migration should be included. Moreover, the typology may be used as a basis for later methodological elaborations.

INTRODUCCION

En el estudio de la mortalidad y de la fecundidad, el uso de modelos y tipos ha sido de gran utilidad para la mejor comprensión de los fenómenos demográficos. No hay razón para que en el campo de las migraciones internacionales ellos no presten igualmente buenos servicios.

El presente ensayo tiene como propósito establecer, sobre base empírica, estructuras tipo por sexo y edad de los contingentes migratorios internacionales hacia los países de llegada. La experiencia señala que en estos flujos predominan las migraciones de personas del sexo masculino y que la estructura por edad de los migrantes, corresponde, generalmente, a una estructura joven. Sin embargo, no en todos los movimientos migratorios hacia el exterior predomina necesariamente el sexo masculino. En los esquemas de migración familiar, por ejemplo, habrá escaso

predominio de cualquiera de los dos sexos y, en programas de reagrupación familiar, posiblemente se presenten excedentes femeninos.

Por otra parte, el grado de juventud de las estructuras dependerá en buena medida del tipo mismo de migración. Así, cabe presumir que la migración de profesionales será, por lo general, de una estructura por edades más envejecida que la de mano de obra no calificada.

De aquí, entonces, la necesidad de establecer tipos de migración internacional por sexo y grupos de edades, que reflejen, en alguna medida, la causa predominante de la migración (reagrupación familiar, desniveles de oportunidades de empleo para profesionales, etc.).

Los criterios utilizados para definir los distintos tipos de migración posibles (y las combinaciones que surgen entre ellos) dieron origen a una cantidad elevada de variantes. Entre los tipos y subtipos básicos y los tipos particulares que se definen más adelante, se generaron cerca del medio centenar de estructuras posibles por sexo y edad. No obstante, al revisar las estadísticas de migración internacional disponibles, se redujeron en la práctica a una treintena.

Aun así, a primera vista esta cifra parece excesiva. El ideal para el usuario potencial de tales estructuras sería, tal vez, el de manejarse con una cantidad de posibilidades no superior a unas diez. En tal caso, se recomienda hacer uso de las ocho que plantean los tipos básicos elaborados. Las combinaciones de tales tipos básicos (que dan origen a los distintos subtipos básicos y a los tipos particulares) son, en todo caso, necesarias para las situaciones en que el investigador dispone de elementos de juicio suficientes para decidir sobre el tipo compuesto que más se avenga a su caso particular.

CRITERIOS TIPOLOGICOS

Las estructuras por sexo y grupo de edades de la migración internacional al momento de migrar pueden ser caracterizadas según:

- a) el predominio de sexos en ella;
- b) el grupo etario en que se produzca la mayor migración relativa, y
- c) el grado de concentración de migrantes que se observe en ese grupo de edades, con respecto a los grupos adyacentes.

Según estos criterios de clasificación, se sugiere definir los diversos *tipos básicos* de migración internacional de la siguiente manera:

<i>Tipo</i>	<i>Definición</i>
A. Sin predominio de sexos	$90 \leq \frac{100 \text{ hombres}}{\text{mujeres}} \leq 110$
B. Con predominio de hombres	$\frac{100 \text{ hombres}}{\text{mujeres}} > 110$
C. Con predominio de mujeres	$\frac{100 \text{ hombres}}{\text{mujeres}} < 90$

- | | |
|-----------------------|---|
| a) Cúspide temprana | N_z máximo, en grupos 20-24 años o precedentes. |
| b) Cúspide intermedia | N_z máximo, en grupos 25-29 años. |
| c) Cúspide tardía | N_z máximo, en grupos 30-34 años o siguientes. |

i) Cúspide dilatada	$100 \frac{N_{z-1} + N_{z+1}}{N_z} > 160$
ii) Cúspide acentuada	$100 \frac{N_{z-1} + N_{z+1}}{N_z} \leq 160$

El término N_z utilizado en las definiciones corresponde a un grupo quinquenal de edades, cuyas edades individuales están comprendidas entre x y $x+4$ años.

El límite de 160 fijado para la separación de las cúspides dilatada y acentuada se obtuvo en forma empírica, con los datos de la información que más adelante se describe.

Las combinaciones entre los diversos *tipos básicos* dan origen a 21 *subtipos básicos* (A,a; A,b; A,c; B,a; ...; A,i; A,ii; B,i; ...; a,i; a,ii; b,i; ...) y a 18 *tipos particulares* (A,a,i; A,a,ii; A,b,i; ...; C,c,ii) según si se combinan, alternativamente, dos o tres de los tipos básicos ya definidos. Esto es, teniendo en cuenta también los ocho tipos básicos, la clasificación propuesta genera 47 estructuras teóricas distintas.

Determinación de los tipos de migración

A fin de determinar empíricamente estas estructuras, se ha hecho uso de estadísticas existentes sobre la inmigración internacional *permanente*, clasificada por sexo y grupos de edades. La información utilizada proviene de las publicaciones de Naciones Unidas, *Sex and Age of International Migrants: Statistics for 1918-1947* (ST/SOA/Ser.A/Nº 11) y *Demographic Yearbook, 1967*. De la primera de las publicaciones mencionadas se descartaron las estructuras de Africa del Sur (no europeos), durante el período 1924-1947, y la de Italia en el período 1940-1947, por constituir ejemplos aberrantes de los patrones normales. Además se utilizaron estadísticas australianas publicadas recientemente.

En la tabla 1 del Anexo se señalan los países y períodos para los cuales se ha podido contar con la información necesaria, clasificados según el tipo particular de estructura de la inmigración a que estuvieron afectos. Sólo se encontraron 10 tipos particulares, sobre los 18 posibles, a causa del reducido número de países afectados por inmigración con predominio del sexo femenino y de estructuras de cúspide tardía.

La distribución de los 13 137 973 casos de migrantes encontrados, según tipos y subtipos básicos de migraciones, se indica en la tabla 2. En esta misma tabla se presentan los índices característicos de cada uno de los tipos y subtipos, mediante los cuales se definen las estructuras según relaciones de masculinidad (brutas y tipificadas, de acuerdo con la estructura por edad y sexo de los 13 137 973 de casos); forma de la curva (acentuada o dilatada); grupos de edades en que se produce la máxima migración; edad mediana (para ambos sexos, hombres y mujeres), y relación de dependencia.

Debe llamarse la atención sobre el hecho de que el tipo particular B,a,ii, incluye 4 572 496 casos de inmigración hacia Alemania Federal (1960-1965) y Berlín Occidental (1960-1963). La elevada incidencia de esta migración, tanto en el tipo particular en referencia como en los tipos y subtipos básicos correspondientes, y el que ella se refiera, de preferencia, a movimientos intrarregionales con características propias (no como los demás movimientos importantes, que son predominantemente de ultramar) han determinado la conveniencia de presentar adicionalmente, por separado, estructuras que excluyan dicha migración. Tales estructuras se designarán con el término "especial", a diferencia de las que contienen la inmigración hacia Alemania Federal y Berlín Oeste, que serán denominadas "generales".

En las tablas 3 a 8 se presentan los distintos tipos de estructura encontrados.

Usos

El conocimiento de los tipos de estructura de la población migrante tiene bastante utilidad en el estudio demográfico de las migraciones. En las proyecciones de población, por ejemplo, cuando se prevén movimientos de población entre países, debe disponerse de datos sobre las estructuras adecuadas de migración por sexo y grupos de edades, a fin de satisfacer los requerimientos metodológicos. En otro orden de cosas, el conocimiento de estructuras empíricas puede servir de base para elaborar modelos teóricos de flujo de población migrante, que, combinados con niveles de mortalidad adecuados, permitan conocer la estructura final por sexo y edad a que tienden las cohortes migratorias y el plazo en el cual se alcanzará, eventualmente, una determinada estructura.

El presente ensayo puede ser mejorado y ampliado en lo futuro, en la medida en que se disponga de nuevos antecedentes estadísticos sobre la migración internacional por sexo y edad.

ANEXO

Tabla 1

INMIGRACION INTERNACIONAL POR PAISES QUE CONFORMARON LA TIPOLOGIA POR SEXO Y GRUPOS DE EDADES

1. *Estructura sin predominio de sexos, de cúspide temprana y dilatada (A,a,i):*
(Porcentaje)

Israel (israelitas) (1935-1947)	205 052	100,0
---------------------------------	---------	-------

2. *Estructura sin predominio de sexos, de cúspide temprana y acentuada (A,a,ii):*
(Porcentaje)

Canadá (1960-1965)	602 901	52,5
Dinamarca (1933-1947)	157 733	13,7
Dinamarca (1960-1964)	136 190	11,8
Noruega (1961-1965)	60 741	5,3
Nueva Zelanda (1960-1965)	191 762	16,7
<i>Total</i>	<i>1 149 327</i>	<i>100,0</i>

3. *Estructura sin predominio de sexos, de cúspide intermedia y dilatada (A,b,i):*
(Porcentaje)

Australia (1940-1947)	94 215	32,4
Suecia (1920-1939)	130 880	45,1
Suiza (1939-1947)	65 457	22,5
<i>Total</i>	<i>290 552</i>	<i>100,0</i>

4. *Estructura sin predominio de sexos, de cúspide intermedia y acentuada (A,b,ii):*
(Porcentaje)

Perú (1960-1964)	2 677	100,0
------------------	-------	-------

5. *Estructura con predominio de hombres, de cúspide temprana y dilatada (B,a,i):*
(Porcentaje)

Australia (1924-1939)	438 465	100,0
-----------------------	---------	-------

6. *Estructura con predominio de hombres, de cúspide temprana y acentuada (B,a,ii):*
(Porcentaje)

Africa del Sur (blancos) (1960-1963)	85 094	1,2
Alemania Federal (1960-1965)	4 118 644	55,3
Australia (1954/55-1963/64)	1 289 570	17,3
Australia (1964/65-1969/70)	1 249 436	16,8
Berlín Occidental (1960-1963)	453 852	6,1
Checoslovaquia (1960-1964)	8 215	0,1
Israel (no israelitas) (1935-1946)	23 205	0,3
Kenya (1960-1962)	18 481	0,3
Suecia (1960-1965)	195 716	2,6
<i>Total</i>	<i>7 442 213</i>	<i>100,0</i>

(continúa)

Tabla 1 (conclusión)

INMIGRACION INTERNACIONAL POR PAISES QUE CONFORMARON
LA TIPOLOGIA POR SEXO Y GRUPOS DE EDADES

7. *Estructura con predominio de hombres, de cúspide intermedia y dilatada (B,b,i):*

		(Porcentaje)
Checoslovaquia (1922-1927)	50 846	42,0
Chipre (1960-1965)	2 906	2,4
Luxemburgo (1964)	12 373	10,2
Nueva Zelanda (1928-1938/39)	43 334	35,8
Tanzania (1960-1962)	11 686	9,6
<i>Total</i>	<i>121 145</i>	<i>100,0</i>

8. *Estructura con predominio de hombres, de cúspide intermedia y acentuada (B,b,ii):*

		(Porcentaje)
Africa del Sur (europeos) (1924-1939)	98 692	7,7
Africa del Sur (europeos) (1940-1947)	50 468	3,9
Australia (1949/50-1953/54)	650 999	50,4
Bulgaria (1931-1939)	16 543	1,3
Bulgaria (1940-1941)	1 394	0,1
Grecia (1934-1939)	115 206	8,9
Grecia (1940)	13 332	1,0
Mauricio (1960-1965)	1 418	0,1
Noruega (1918-1927)	47 835	3,7
Países Bajos (1960-1965)	290 720	22,5
Uganda (1960-1961)	5 212	0,4
<i>Total</i>	<i>1 291 819</i>	<i>100,0</i>

9. *Estructura con predominio de hombres, de cúspide tardía y dilatada (B,c,i):*

		(Porcentaje)
Chile (1962-1964)	4 040	3,0
Italia (1933-1939)	107 480	79,2
México (1941-1947)	20 492	15,1
Panamá (1960-1965)	3 707	2,7
<i>Total</i>	<i>135 719</i>	<i>100,0</i>

10. *Estructura con predominio de mujeres, de cúspide temprana y acentuada (C,a,ii):*

		(Porcentaje)
Estados Unidos (1944/45-1947/48)	464 702	22,5
Estados Unidos (1960-1964)	1 439 844	69,9
Islandia (1961-1964)	2 520	0,1
Nueva Zelanda (1939/40-1947/48)	36 311	1,8
Suecia (1940-1947)	117 627	5,7
<i>Total</i>	<i>2 061 004</i>	<i>100,0</i>

Tabla 2

CARACTERISTICAS DE LOS DISTINTOS TIPOS DE
MIGRACION INTERNACIONAL

Items	Tipos de migración internacional			
	General	A	B	C
Población				
Números absolutos	13 137 973	1 647 608	9 429 361	2 061 004
Porcentaje	100,0	12,5	71,8	15,7
Relación de masculinidad				
Bruta	134,2	99,4	162,0	74,2
Tipificada	134,2	100,8	169,9	76,4
Indice (forma de la curva)^{a/}	136,1	132,0	138,4	129,4
Grupos de edades máximas de migración	20-24 (temprana)	20-24 (temprana)	20-24 (temprana)	20-24 (temprana)
Edad mediana				
Ambos sexos	26,47	25,89	26,78	25,38
Hombres	27,05	26,37	27,23	26,27
Mujeres	25,49	25,36	25,79	24,81
Indice de dependencia^{b/}	31,6	36,4	30,0	35,8

Items	Tipos de migración internacional			
	General	a	b	c
Población				
Números absolutos	13 137 973	11 296 061	1 706 193	135 719
Porcentaje	100,0	86,0	13,0	1,0
Relación de masculinidad				
Bruta	134,2	132,9	138,7	200,9
Tipificada	134,2	138,1	141,6	186,8
Indice (forma de la curva)^{a/}	136,1	132,7	158,3	178,0
Grupos de edades máximas de migración	20-24 (temprana)	20-24 (temprana)	25-29 (intermedia)	35-39 (muy tardía)
Edad mediana				
Ambos sexos	26,47	26,21	27,67	36,89
Hombres	27,05	26,81	27,98	38,25
Mujeres	25,49	25,17	27,16	33,27
Indice de dependencia^{b/}	31,6	30,7	36,8	46,3

(continúa)

Tabla 2 (continuación)

CARACTERISTICAS DE LOS DISTINTOS TIPOS DE
MIGRACION INTERNACIONAL

Items	Tipos de migración internacional		
	General	i	ii
Población			
Números absolutos	13 137 973	1 190 933	11 947 040
Porcentaje	100,0	9,1	90,9
Relación de masculinidad			
Bruta	134,2	129,0	134,8
Tipificada	134,2	127,8	140,0
Indice (forma de la curva) a/	136,1	179,8	133,5
Grupos de edades máximas de migración	20-24 (temprana)	25-29 (intermedia)	20-24 (temprana)
Edad mediana			
Ambos sexos	26,47	28,29	26,28
Hombres	27,05	29,28	26,89
Mujeres	25,49	28,44	25,19
Indice de dependencia b/	31,6	37,2	31,1

Items	Tipos de migración internacional				
	A,a	A,b	B,a	B,b	B,c o C,a*
Población					
Números absolutos	1 354 379	293 229	7 880 678	1 412 964	135 719
Porcentaje	10,3	2,2	60,0	10,8	1,0
Relación de masculinidad					
Bruta	99,3	99,7	163,9	148,8	200,9
Tipificada	101,3	96,1	173,1	149,3	186,8
Indice (forma de la curva) a/	127,1	171,3	134,5	156,1	178,0
Grupos de edades máximas de migración	20-24 (temprana)	25-29 (intermedia)	20-24 (temprana)	25-29 (intermedia)	35-39 (muy tardía)
Edad mediana					
Ambos sexos	25,03	30,48	26,59	27,19	36,89
Hombres	25,49	31,55	27,05	27,53	38,25
Mujeres	24,66	29,43	25,55	26,59	33,27
Indice de dependencia b/	36,0	38,5	28,6	36,4	46,3

* Las cifras de esta columna son las mismas que las del tipo de migración internacional c.

(continúa)

Tabla 2 (conclusión)
CARACTERISTICAS DE LOS DISTINTOS TIPOS DE
MIGRACION INTERNACIONAL

Items	Tipos de migración internacional				
	A,i	A,ii	B,i	B,ii	C,ii*
Población					
Números absolutos	495 604	1 152 004	695 329	8 734 032	2 061 004
Porcentaje	3,8	8,7	5,3	66,5	15,7
Relación de masculinidad					
Bruta	100,4	98,9	154,8	162,5	74,2
Tipificada	99,2	101,0	157,5	171,4	76,4
Indice (forma de la curva)^{a/}	181,1	121,3	178,8	136,2	129,4
Grupos de edades máximas de migración	25-29 (inter-media)	20-24 (tem-prana)	25-29 (inter-media)	20-24 (tem-prana)	20-24 (tem-prana)
Edad mediana					
Ambos sexos	28,40	25,01	29,27	26,63	25,38
Hombres	29,02	25,54	29,43	27,11	26,27
Mujeres	27,83	24,58	29,03	25,54	24,81
Indice de dependencia ^{b/}	39,1	35,3	35,9	29,5	35,8

* Las cifras de esta columna son las mismas que las del tipo de migración internacional C.

Items	Tipos de migración internacional			
	a,i	a,ii	b,i	b,ii
Población				
Números absolutos	643 517	10 652 544	411 697	1 294 496
Porcentaje	4,9	81,1	3,1	9,9
Relación de masculinidad				
Bruta	128,6	133,2	112,7	148,4
Tipificada	128,1	138,9	108,7	149,6
Indice (forma de la curva)^{a/}	171,5	130,9	169,5	155,4
Grupos de edades máximas de migración	20-24 (temprana)	20-24 (temprana)	25-29 (intermedia)	25-29 (intermedia)
Edad mediana				
Ambos sexos	26,79	26,18	29,96	27,06
Hombres	26,27	26,83	30,88	27,38
Mujeres	27,46	25,04	29,03	26,49
Indice de dependencia ^{b/}	35,7	30,4	36,8	36,8

^{a/} Indice menor o igual a 160 = cúspide acentuada; mayor de 160 = cúspide dilatada.

^{b/} $100 \frac{N_{0-14} + N_{55 y +}}{N_{15-54}}$

Tabla 3

ESTRUCTURA TOTAL POR SEXO Y GRUPOS DE EDADES
DE LA INMIGRACION INTERNACIONAL

Grupos de edades	Estructura total (general) ^{a/}			Estructura total (especial) ^{b/}		
	Ambos sexos	Hombres	Mujeres	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
0- 4	6 981	3 602	3 379	8 847	4 544	4 303
5- 9	5 756	2 969	2 787	7 346	3 779	3 567
10-14	4 510	2 330	2 180	5 733	2 963	2 770
15-19	9 227	5 024	4 203	8 956	4 394	4 562
20-24	18 733	10 510	8 223	17 204	8 342	8 862
25-29	16 276	10 275	6 001	15 045	8 179	6 866
30-34	11 383	7 298	4 085	10 528	5 767	4 761
35-39	8 207	5 206	3 001	7 773	4 300	3 473
40-44	5 526	3 442	2 084	5 469	3 056	2 413
45-49	3 700	2 155	1 545	3 822	2 052	1 770
50-54	2 921	1 580	1 341	2 876	1 439	1 437
55 y más	6 780	2 899	3 881	6 401	2 815	3 586
<i>Total</i>	<i>100 000</i>	<i>57 290</i>	<i>42 710</i>	<i>100 000</i>	<i>51 630</i>	<i>48 370</i>

a/ Incluye todos los países.

b/ Excluye Alemania Federal y Berlín Oeste.

Tabla 4

ESTRUCTURAS POR SEXO Y GRUPOS DE EDADES DE
TIPOS BASICOS DE INMIGRACION INTERNACIONAL
(PREPONDERANCIA DE SEXOS)

Grupos de edades	Ambos sexos	Hombres	Mujeres	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
	<i>Tipo A</i>			<i>Tipo B (general) ^{a/}</i>		
0- 4	7 931	4 063	3 868	6 525	3 381	3 144
5- 9	6 289	3 230	3 059	5 570	2 895	2 675
10-14	5 038	2 572	2 466	4 235	2 212	2 023
15-19	9 124	4 066	5 058	9 082	5 492	3 590
20-24	18 825	8 745	10 080	18 640	11 806	6 834
25-29	15 733	8 184	7 549	16 710	11 492	5 218
30-34	10 566	5 664	4 902	11 817	8 155	3 662
35-39	7 414	3 986	3 428	8 530	5 788	2 742
40-44	5 071	2 749	2 322	5 667	3 766	1 901
45-49	3 595	1 879	1 716	3 645	2 267	1 378
50-54	2 962	1 426	1 536	2 858	1 654	1 204
55 y más	7 452	3 278	4 174	6 721	2 902	3 819
<i>Total</i>	<i>100 000</i>	<i>49 842</i>	<i>50 158</i>	<i>100 000</i>	<i>61 810</i>	<i>38 190</i>
	<i>Tipo B (especial) ^{b/}</i>			<i>Tipo C</i>		
0- 4	9 390	4 835	4 555	8 302	4 242	4 060
5- 9	8 200	4 254	3 946	6 181	3 100	3 081
10-14	6 135	3 217	2 918	5 344	2 678	2 666
15-19	8 467	4 821	3 646	9 970	3 653	6 317
20-24	15 855	9 205	6 650	19 081	5 992	13 089
25-29	14 947	8 941	6 006	14 728	6 386	8 342
30-34	10 718	6 260	4 458	10 051	4 690	5 361
35-39	8 068	4 739	3 329	7 366	3 520	3 846
40-44	5 701	3 391	2 310	5 244	2 513	2 731
45-49	3 807	2 190	1 617	4 038	1 866	2 172
50-54	2 718	1 475	1 243	3 177	1 362	1 815
55 y más	5 994	2 756	3 238	6 518	2 582	3 936
<i>Total</i>	<i>100 000</i>	<i>56 084</i>	<i>43 916</i>	<i>100 000</i>	<i>42 584</i>	<i>57 416</i>

a/ Incluye todos los países del tipo B.

b/ Excluye Alemania Federal y Berlín Oeste.

Tabla 5

ESTRUCTURAS POR SEXO Y GRUPOS DE EDADES DE TIPOS
BASICOS DE INMIGRACION INTERNACIONAL
(CUSPIDES TEMPRANA, INTERMEDIA Y TARDIA)

Grupos de edades	Ambos sexos	Hombres	Mujeres	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
	<i>Tipo a (general) ^{a/}</i>			<i>Tipo a (especial) ^{b/}</i>		
0- 4	6 732	3 478	3 254	8 939	4 592	4 347
5- 9	5 590	2 880	2 710	7 500	3 850	3 650
10-14	4 412	2 275	2 137	5 902	3 042	2 860
15-19	9 687	5 238	4 449	9 655	4 582	5 073
20-24	19 627	10 917	8 710	18 290	8 436	9 854
25-29	16 351	10 354	5 997	14 834	7 739	7 095
30-34	11 263	7 265	3 998	10 093	5 294	4 799
35-39	7 964	5 070	2 894	7 246	3 826	3 420
40-44	5 265	3 277	1 988	5 017	2 673	2 344
45-49	3 516	2 027	1 489	3 546	1 809	1 737
50-54	2 821	1 497	1 324	2 695	1 260	1 435
55 y más	6 772	2 783	3 989	6 283	2 597	3 686
<i>Total</i>	<i>100 000</i>	<i>57 061</i>	<i>42 939</i>	<i>100 000</i>	<i>49 700</i>	<i>50 300</i>
	<i>Tipo b</i>			<i>Tipo c</i>		
0- 4	8 705	4 459	4 246	6 060	3 180	2 880
5- 9	6 772	3 512	3 260	6 888	3 565	3 323
10-14	5 181	2 717	2 464	4 284	2 145	2 139
15-19	6 627	3 850	2 777	3 461	1 897	1 564
20-24	13 935	8 431	5 504	4 303	2 545	1 758
25-29	16 452	10 157	6 295	7 858	5 199	2 659
30-34	12 113	7 404	4 709	12 205	8 693	3 512
35-39	9 434	5 766	3 668	13 080	9 473	3 607
40-44	6 813	4 169	2 644	11 074	8 120	2 954
45-49	4 509	2 660	1 849	8 924	6 512	2 412
50-54	3 227	1 816	1 411	7 457	5 545	1 912
55 y más	6 232	3 113	3 119	14 406	9 890	4 516
<i>Total</i>	<i>100 000</i>	<i>58 054</i>	<i>41 946</i>	<i>100 000</i>	<i>66 764</i>	<i>33 236</i>

^{a/} Incluye todos los países del tipo a.

^{b/} Excluye Alemania Federal y Berlín Oeste.

Tabla 6

ESTRUCTURAS POR SEXO Y GRUPOS DE EDADES DE
TIPOS BASICOS DE INMIGRACION INTERNACIONAL
(CUSPIDES DILATADA Y ACENTUADA)

Grupos de edades	Ambos sexos	Hombres	Mujeres	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
	<i>Tipo i</i>			<i>Tipo ii (general) ^{a/}</i>		
0- 4	6 344	3 248	3 096	7 044	3 637	3 407
5- 9	6 004	3 091	2 913	5 732	2 957	2 775
10-14	5 373	2 850	2 523	4 425	2 279	2 146
15-19	9 068	5 508	3 560	9 242	4 976	4 266
20-24	12 737	7 018	5 719	19 326	10 855	8 471
25-29	13 416	7 430	5 986	16 559	10 557	6 022
30-34	11 385	6 422	4 963	11 383	7 385	3 998
35-39	9 165	5 282	3 883	8 112	5 198	2 914
40-44	7 034	4 152	2 882	5 376	3 372	2 004
45-49	5 659	3 322	2 337	3 506	2 039	1 467
50-54	4 424	2 588	1 836	2 773	1 481	1 292
55 y más	9 391	5 235	4 156	6 522	2 667	3 855
<i>Total</i>	<i>100 000</i>	<i>56 146</i>	<i>43 854</i>	<i>100 000</i>	<i>57 403</i>	<i>42 597</i>
	<i>Tipo ii (especial) ^{b/}</i>					
0- 4	9 249	4 751	4 498			
5- 9	7 561	3 889	3 672			
10-14	5 791	2 982	2 809			
15-19	8 937	4 215	4 722			
20-24	17 921	8 555	9 366			
25-29	15 307	8 300	7 007			
30-34	10 391	5 662	4 729			
35-39	7 549	4 142	3 407			
40-44	5 219	2 881	2 338			
45-49	3 527	1 848	1 679			
50-54	2 627	1 254	1 373			
55 y más	5 921	2 426	3 495			
<i>Total</i>	<i>100 000</i>	<i>50 905</i>	<i>49 095</i>			

a/ Incluye todos los países del tipo ii.

b/ Excluye Alemania Federal y Berlín Oeste.

Tabla 7
ESTRUCTURAS POR SEXO Y GRUPOS DE EDADES DE SUBTIPOS
BASICOS DE INMIGRACION INTERNACIONAL

Grupos de edades	Ambos sexos	Hombres	Mujeres	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
Subtipo A,a			Subtipo A,b			
0- 4	8 017	4 108	3 909	7 533	3 856	3 677
5- 9	6 342	3 252	3 090	6 048	3 129	2 919
10-14	5 201	2 661	2 540	4 284	2 163	2 121
15-19	9 886	4 400	5 486	5 607	2 523	3 084
20-24	20 455	9 651	10 804	11 295	4 560	6 735
25-29	16 104	8 508	7 596	14 016	6 685	7 331
30-34	10 102	5 459	4 643	12 709	6 607	6 102
35-39	6 820	3 683	3 137	10 159	5 384	4 775
40-44	4 462	2 413	2 049	7 880	4 304	3 576
45-49	3 063	1 568	1 495	6 050	3 313	2 737
50-54	2 636	1 222	1 414	4 468	2 368	2 100
55 y más	6 912	2 897	4 015	9 951	5 040	4 911
Total	100 000	49 822	50 178	100 000	49 932	50 068
Subtipo A,i			Subtipo A,ii			
0- 4	6 580	3 349	3 231	8 512	4 370	4 142
5- 9	5 810	2 983	2 827	6 496	3 337	3 159
10-14	5 609	2 889	2 720	4 792	2 436	2 356
15-19	9 390	4 759	4 631	9 010	3 768	5 242
20-24	13 386	5 866	7 520	21 165	9 983	11 182
25-29	13 571	6 477	7 094	16 663	8 918	7 745
30-34	11 188	5 842	5 346	10 298	5 587	4 711
35-39	8 493	4 466	4 027	6 950	3 780	3 170
40-44	6 549	3 536	3 013	4 435	2 411	2 024
45-49	5 129	2 729	2 400	2 934	1 513	1 421
50-54	4 200	2 112	2 088	2 429	1 130	1 299
55 y más	10 095	5 093	5 002	6 316	2 497	3 819
Total	100 000	50 101	49 899	100 000	49 730	50 270
Subtipo B,a (general) a/			Subtipo B,a (especial) b/			
0- 4	6 100	3 169	2 931	9 714	5 009	4 705
5- 9	5 306	2 759	2 547	8 798	4 564	4 234
10-14	4 032	2 102	1 930	6 537	3 425	3 112
15-19	9 579	5 797	3 782	9 364	5 236	4 128
20-24	19 628	12 424	7 204	16 910	9 463	7 447
25-29	16 817	11 709	5 108	14 380	8 268	6 112
30-34	11 780	8 250	3 530	10 117	5 603	4 514
35-39	8 317	5 714	2 603	7 345	4 073	3 272
40-44	5 409	3 625	1 784	5 103	2 880	2 223
45-49	3 458	2 148	1 310	3 436	1 872	1 564
50-54	2 760	1 580	1 180	2 418	1 213	1 205
55 y más	6 814	2 816	3 998	5 878	2 482	3 396
Total	100 000	62 093	37 907	100 000	54 088	45 912

(continúa)

Tabla 7 (conclusión)
ESTRUCTURAS POR SEXO Y GRUPOS DE EDADES DE SUBTIPOS
BASICOS DE INMIGRACION INTERNACIONAL

Grupos de edades	Ambos sexos	Hombres	Mujeres	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
<i>Subtipo B,b</i>				<i>Subtipo B,i</i>		
0- 4	8 949	4 585	4 364	6 173	3 175	2 998
5- 9	6 922	3 591	3 331	6 145	3 170	2 975
10-14	5 368	2 833	2 535	5 202	2 821	2 381
15-19	6 840	4 127	2 713	8 837	6 049	2 788
20-24	14 485	9 238	5 247	12 268	7 847	4 421
25-29	16 960	10 881	6 079	13 305	8 117	5 188
30-34	11 989	7 570	4 419	11 526	6 839	4 687
35-39	9 283	5 845	3 438	9 650	5 872	3 778
40-44	6 591	4 140	2 451	7 384	4 596	2 788
45-49	4 187	2 524	1 663	6 041	3 749	2 292
50-54	2 969	1 701	1 268	4 585	2 931	1 654
55 y más	5 457	2 712	2 745	8 884	5 339	3 545
<i>Total</i>	<i>100 000</i>	<i>59 747</i>	<i>40 253</i>	<i>100 000</i>	<i>60 505</i>	<i>39 495</i>
<i>Subtipo B,ii (general) a/</i>				<i>Subtipo B,ii (especial) b/</i>		
0- 4	6 553	3 397	3 156	9 922	5 109	4 813
5- 9	5 525	2 873	2 652	8 540	4 433	4 107
10-14	4 159	2 164	1 995	6 289	3 283	3 006
15-19	9 101	5 448	3 653	8 405	4 618	3 787
20-24	19 142	12 118	7 024	16 448	9 429	7 019
25-29	16 978	11 758	5 220	15 218	9 077	6 141
30-34	11 840	8 259	3 581	10 585	6 165	4 420
35-39	8 442	5 781	2 661	7 806	4 551	3 255
40-44	5 531	3 701	1 830	5 423	3 192	2 231
45-49	3 457	2 150	1 307	3 438	1 933	1 505
50-54	2 722	1 554	1 168	2 410	1 235	1 175
55 y más	6 550	2 710	3 840	5 516	2 329	3 187
<i>Total</i>	<i>100 000</i>	<i>61 913</i>	<i>38 087</i>	<i>100 000</i>	<i>55 354</i>	<i>44 646</i>
<i>Subtipo a,i</i>				<i>Subtipo a,ii (general) a/</i>		
0- 4	5 665	2 873	2 792	6 796	3 514	3 282
5- 9	5 836	2 999	2 837	5 575	2 873	2 702
10-14	6 258	3 394	2 864	4 301	2 207	2 094
15-19	12 059	7 736	4 323	9 544	5 088	4 456
20-24	15 179	9 034	6 145	19 895	11 031	8 864
25-29	13 969	7 898	6 071	16 494	10 502	5 992
30-34	10 375	5 630	4 745	11 316	7 364	3 952
35-39	7 749	4 174	3 575	7 977	5 124	2 853
40-44	5 741	3 126	2 615	5 237	3 286	1 951
45-49	4 823	2 606	2 217	3 438	1 992	1 446
50-54	3 808	2 041	1 767	2 762	1 464	1 298
55 y más	8 538	4 588	3 950	6 665	2 674	3 991
<i>Total</i>	<i>100 000</i>	<i>56 099</i>	<i>43 901</i>	<i>100 000</i>	<i>57 119</i>	<i>42 881</i>

(continúa)

Tabla 7 (conclusión)

ESTRUCTURAS POR SEXO Y GRUPOS DE EDADES DE SUBTIPOS
BASICOS DE INMIGRACION INTERNACIONAL

Grupos de edades	Ambos sexos	Hombres	Mujeres	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
<i>Subtipo a,ii (especial) b/</i>						
0- 4	9 284	4 773	4 511			
5- 9	7 676	3 940	3 736			
10-14	5 864	3 005	2 859			
15-19	9 402	4 249	5 153			
20-24	18 618	8 373	10 245			
25-29	14 925	7 722	7 203			
30-34	10 064	5 259	4 805			
35-39	7 193	3 789	3 404			
40-44	4 941	2 625	2 316			
45-49	3 411	1 725	1 686			
50-54	2 577	1 178	1 399			
55 y más	6 045	2 387	3 658			
<i>Total</i>	<i>100 000</i>	<i>49 025</i>	<i>50 975</i>			
<i>Subtipo b,i</i>						
0- 4	7 508	3 862	3 646	9 081	4 647	4 434
5- 9	5 975	3 078	2 897	7 022	3 648	3 374
10-14	4 341	2 226	2 115	5 446	2 872	2 574
15-19	6 220	3 200	3 020	6 755	4 055	2 700
20-24	11 689	5 324	6 365	14 642	9 409	5 233
25-29	14 391	7 433	6 958	17 100	11 014	6 086
30-34	12 703	6 914	5 789	11 927	7 558	4 369
35-39	10 096	5 637	4 459	9 226	5 807	3 419
40-44	7 729	4 451	3 278	6 525	4 080	2 445
45-49	5 891	3 390	2 501	4 074	2 430	1 644
50-54	4 387	2 468	1 919	2 863	1 611	1 252
55 y más	9 070	4 710	4 360	5 339	2 610	2 729
<i>Total</i>	<i>100 000</i>	<i>52 693</i>	<i>47 307</i>	<i>100 000</i>	<i>59 741</i>	<i>40 259</i>

a/ Incluye la totalidad de los países del tipo respectivo.

b/ Excluye Alemania Federal y Berlín Oeste.

Tabla 8

ESTRUCTURAS POR SEXO Y GRUPOS DE EDADES DE TIPOS
PARTICULARES DE INMIGRACION INTERNACIONAL

Grupos de edades	Ambos sexos	Hombres	Mujeres	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
<i>Tipo A,a,i</i>				<i>Tipo A,a,ii</i>		
0- 4	5 216	2 622	2 594	8 517	4 373	4 144
5- 9	5 454	2 764	2 690	6 500	3 339	3 161
10-14	7 511	3 935	3 576	4 789	2 434	2 355
15-19	14 769	7 953	6 816	9 014	3 766	5 248
20-24	16 332	7 734	8 598	21 190	9 992	11 198
25-29	12 987	6 226	6 761	16 661	8 915	7 746
30-34	9 041	4 759	4 282	10 291	5 584	4 707
35-39	6 126	3 165	2 961	6 944	3 776	3 168
40-44	4 633	2 425	2 208	4 432	2 411	2 021
45-49	3 800	1 876	1 924	2 932	1 514	1 418
50-54	3 812	1 738	2 074	2 426	1 130	1 296
55 y más	10 319	5 159	5 160	6 304	2 493	3 811
<i>Total</i>	<i>100 000</i>	<i>50 356</i>	<i>49 644</i>	<i>100 000</i>	<i>49 727</i>	<i>50 273</i>
<i>Tipo A,b,i</i>				<i>Tipo C,a,ii</i>		
0- 4	7 543	3 863	3 680	8 302	4 242	4 060
5- 9	6 060	3 136	2 924	6 181	3 100	3 081
10-14	4 248	2 152	2 116	5 344	2 678	2 666
15-19	5 594	2 505	3 089	9 970	3 653	6 317
20-24	11 307	4 548	6 759	19 081	5 992	13 089
25-29	13 983	6 654	7 329	14 728	6 386	8 342
30-34	12 703	6 606	6 097	10 051	4 690	5 361
35-39	10 163	5 383	4 780	7 366	3 520	3 846
40-44	7 902	4 321	3 581	5 244	2 513	2 731
45-49	6 067	3 331	2 736	4 038	1 866	2 172
50-54	4 474	2 376	2 098	3 177	1 362	1 815
55 y más	9 936	5 046	4 890	6 518	2 582	3 936
<i>Total</i>	<i>100 000</i>	<i>49 921</i>	<i>50 079</i>	<i>100 000</i>	<i>42 584</i>	<i>57 416</i>

(continúa)

Tabla 8 (conclusión)
ESTRUCTURAS POR SEXO Y GRUPOS DE EDADES DE TIPOS
PARTICULARES DE INMIGRACION INTERNACIONAL

Grupos de edades	Ambos sexos	Hombres	Mujeres	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
		<i>Tipo B,a,i</i>			<i>Tipo B,a,ii (general)</i>	
0- 4	5 877	2 991	2 886	6 114	3 180	2 934
5- 9	6 016	3 110	2 906	5 265	2 739	2 526
10-14	5 669	3 140	2 529	3 937	2 042	1 895
15-19	10 785	7 633	3 152	9 508	5 690	3 818
20-24	14 636	9 646	4 990	19 920	12 586	7 334
25-29	14 432	8 685	5 747	16 957	11 886	5 071
30-34	11 002	6 040	4 962	11 825	8 379	3 446
35-39	8 513	4 649	3 864	8 306	5 777	2 529
40-44	6 262	3 456	2 806	5 359	3 635	1 724
45-49	5 303	2 948	2 355	3 349	2 101	1 248
50-54	3 805	2 183	1 622	2 698	1 544	1 154
55 y más	7 700	4 319	3 381	6 762	2 727	4 035
<i>Total</i>	<i>100 000</i>	<i>58 800</i>	<i>41 200</i>	<i>100 000</i>	<i>62 286</i>	<i>37 714</i>
		<i>Tipo B,a,ii (especial)</i>			<i>Tipo B,b,i</i>	
0- 4	10 297	5 315	4 982	7 419	3 859	3 560
5- 9	9 220	4 785	4 435	5 763	2 933	2 830
10-14	6 669	3 469	3 200	4 522	2 412	2 110
15-19	9 148	4 872	4 276	7 782	4 934	2 848
20-24	17 256	9 435	7 821	12 649	7 269	5 380
25-29	14 372	8 204	6 168	15 412	9 380	6 032
30-34	9 982	5 537	4 445	12 703	7 683	5 020
35-39	7 168	3 986	3 182	9 927	6 270	3 657
40-44	4 927	2 792	2 135	7 298	4 775	2 523
45-49	3 152	1 708	1 444	5 451	3 538	1 913
50-54	2 207	1 065	1 142	4 169	2 698	1 471
55 y más	5 602	2 204	3 398	6 905	3 869	3 036
<i>Total</i>	<i>100 000</i>	<i>53 372</i>	<i>46 628</i>	<i>100 000</i>	<i>59 620</i>	<i>40 380</i>
		<i>Tipo B,b,ii</i>			<i>Tipo B,c,i</i>	
0- 4	9 087	4 650	4 437	6 060	3 180	2 880
5- 9	7 027	3 651	3 376	6 888	3 565	3 323
10-14	5 445	2 871	2 574	4 284	2 145	2 139
15-19	6 755	4 054	2 701	3 461	1 897	1 564
20-24	14 651	9 416	5 235	4 303	2 545	1 758
25-29	17 099	11 016	6 083	7 858	5 199	2 659
30-34	11 924	7 560	4 364	12 205	8 693	3 512
35-39	9 225	5 808	3 417	13 080	9 473	3 607
40-44	6 527	4 083	2 444	11 074	8 120	2 954
45-49	4 073	2 432	1 641	8 924	6 512	2 412
50-54	2 861	1 611	1 250	7 457	5 545	1 912
55 y más	5 326	2 607	2 719	14 406	9 890	4 516
<i>Total</i>	<i>100 000</i>	<i>59 759</i>	<i>40 241</i>	<i>100 000</i>	<i>66 764</i>	<i>33 236</i>

DOCUMENTOS DE TRABAJO

“Documentos de Trabajo” es una nueva sección de NOTAS DE POBLACION, creada para llenar un vacío en el campo de la investigación demográfica. Por lo general, sólo se publican los resultados de investigaciones acabadas, con lo que muchos estudios de interés quedan sin ser divulgados. En esta sección se presentarán, a partir de este número, informes provisionales y todo tipo de trabajos que sus autores consideren no terminados o sujetos a revisión. Con esto se buscan dos objetivos: primero, evitar que se pierdan documentos de interés en el campo de la población y, segundo, crear condiciones para hacer llegar a los autores de estos “documentos de trabajo” comentarios y sugerencias antes de una posible divulgación definitiva.

EDUCACION Y MIGRACIONES HACIA LAS AREAS URBANAS DE AMERICA LATINA: REVISION DE ALGUNOS ESTUDIOS

Luis Felipe Lira
(Investigador Asociado
Unidad Central de PISPAL)

Introducción^{1/}

Uno de los fenómenos de cambio social más importantes que ha experimentado América Latina en estos últimos años, es lo que diversos autores han denominado “el proceso de difusión urbana”. Esto significa, por un lado, una acentuación de la concentración de la población en las ciudades, originada tanto por el crecimiento natural como por las migraciones hacia las áreas urbanas y metropolitanas del continente, y, por otro, el hecho de que las pautas urbanas de vida son ahora difundidas desde las ciudades al campo.

La difusión de las pautas urbanas al campo y la migración hacia las ciudades han traído, como consecuencia, un aumento de las aspiraciones educacionales de los estratos rurales, haciéndose, en muchos casos, similares al de los habitantes urbanos. Esto ha incrementado las demandas de educación de los diversos grupos rurales y de los migrantes a las ciu-

^{1/} El autor agradece al profesor Raúl Urzúa sus valiosas sugerencias para un primer borrador de este trabajo.

dades y ha estimulado el crecimiento del sistema educacional aumentando los niveles de instrucción de la población. Así, en América Latina el analfabetismo ha disminuido de un 42 por ciento en 1950 a un 23,6 por ciento en 1970.^{2/}

Las mayores demandas de educación y el aumento de los niveles, sin embargo, no han ido a la par con un incremento del número de empleos calificados. Sin embargo, han conducido, más bien, a un aumento de los requisitos educacionales para las mismas ocupaciones, pasando a ser la instrucción, en este caso, una barrera para eliminar la competencia por ocupaciones escasas y no un requisito impuesto por el propio sistema productivo.

El aumento de los requisitos educacionales crea, a su vez, nuevas aspiraciones y presiones por educación, lo que influye en nuevas ampliaciones en el sistema educativo y en un aumento en los niveles de educación de la población, produciéndose así una especie de efecto multiplicador de la educación.

Los habitantes rurales, de este modo, al adoptar las pautas de vida urbana, desean mayor instrucción para sus hijos y se sienten más motivados para migrar hacia las ciudades que ofrecen cada vez más oportunidades en ese aspecto. En las ciudades, sin embargo, las exigencias de más alta instrucción ponen a los inmigrantes rurales en desventaja con los nativos en la competencia por nuevos empleos y los obligan a mejorar sus niveles o a presionar para que el sistema amplíe las oportunidades de instruirse.

El presente trabajo tiene como propósito establecer algunas relaciones entre la instrucción y las migraciones hacia las áreas urbanas de América Latina, poniendo especial énfasis en las aspiraciones y presiones por instrucción que ejercen los distintos grupos migrantes, y en los requisitos que, en ese aspecto se les exigen a su ingreso a las ciudades. Para esto, se examinarán algunos estudios empíricos realizados en diversos países del continente, a la luz de cuatro fenómenos importantes vinculados al proceso migratorio, que son:

1. Los motivos y aspiraciones para migrar;
2. la selectividad de los migrantes en el lugar de origen;
3. los diferenciales entre migrantes y nativos en el lugar de destino; y,
4. la asimilación de los migrantes en la nueva sociedad.

1. Aspiraciones de instrucción de los migrantes

Es posible detectar las aspiraciones de instrucción de los migrantes a través de los motivos que los individuos declararon que los indujeron al movimiento migratorio. Los motivos psicológicos, sin embargo, muchas

^{2/} Rama, G., "Educación media y estructura social en América Latina", en *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales*, N° 3, 1972, pág. 97.

veces no responden a las condiciones objetivas del medio de donde provienen ni a las normas sociales predominantes. La decisión de irse o de quedarse es un proceso más complejo que una simple motivación racional o instrumental. En este caso, analizaremos previamente las condiciones objetivas que motivan a los individuos a migrar, para luego estudiar los motivos y aspiraciones psicológicas declaradas por ellos.

Los aspectos objetivos incluyen los factores de atracción o de rechazo de las áreas de origen y de destino. La migración es el resultado de la acción recíproca de ambas fuerzas. Entre los factores de atracción, la mayoría de los autores están de acuerdo en que las áreas urbanas ofrecen a los migrantes y sus familias mayores oportunidades para instruirse. En las áreas rurales existe probabilidad de obtener una instrucción, a lo sumo, de nivel primario y cuyo currículum está generalmente orientado hacia el desempeño futuro en áreas urbanas, en vez de otorgar un adiestramiento propio para la vida rural. Esto, junto con incapacitar a los individuos para el desarrollo de actividades agrícolas, actúa como un estímulo para la emigración rural.

Entre los factores de rechazo de las áreas rurales, podríamos mencionar, principalmente, dos: por un lado, la incapacidad del sector agrícola de absorber toda la mano de obra, lo que obliga a una proporción considerable de campesinos a dirigirse hacia las actividades urbanas; y, por otro, las pocas oportunidades para instruirse que ofrece el sistema rural en comparación con el urbano.

Con respecto al primer factor, podemos sugerir que, dada la incapacidad de la agricultura de absorber una parte considerable de la mano de obra rural, un currículum de estudios orientado hacia las actividades urbanas puede cumplir la función de socializar a los individuos para el tipo de actividades que, probablemente, desempeñarán en el futuro. De este modo, un cambio del currículum hacia una instrucción primaria agrícola podría despertar una fuerte resistencia por parte de los habitantes rurales.

En relación con el segundo factor, se puede pensar que cuando se amplía el sistema rural y sube el nivel de instrucción de los campesinos, aumentan también sus aspiraciones, lo que incide en una mayor tendencia a migrar. Al aumentar los niveles de instrucción, se produce una falta de correlación entre las mayores aspiraciones de los campesinos y las pocas oportunidades de empleo agrícola, lo que induce a los habitantes rurales a migrar hacia la ciudad en busca de mejores empleos o de mayores oportunidades de instrucción. De este modo, no sólo los bajos niveles de instrucción de las áreas rurales pueden ser un factor de rechazo, sino, también, una ampliación de estas posibilidades puede actuar como un estímulo para la migración por medio de un aumento del nivel de aspiraciones de los campesinos.

El contexto normativo de los motivos para migrar ha sido poco estudiado en América Latina, por las dificultades de orden metodológico que ello implica. La mayoría de los estudios se centra en el nivel psicosocial.

En caso de existir una sociedad perfectamente integrada, los motivos, aspiraciones y actitudes declaradas por los individuos estarían reflejando las normas sociales interiorizadas por ellos. En la realidad, es difícil encontrar esa correlación perfecta, lo que imposibilita inferir en el marco normativo a través de las declaraciones individuales.

En el contexto normativo, se consideran normas, creencias y valores de la sociedad de origen, que determinan los criterios que siguen los individuos para considerar si las condiciones de instrucción son buenas o malas, atractivas o expulsivas. Estas normas, evidentemente, estarán afectadas por las características estructurales de las comunidades de origen, y variarán según su ubicación dentro del continuum rural urbano y el grado de desarrollo tecnológico. Así, por ejemplo, en comunidades rurales con escaso desarrollo tecnológico y con poca comunicación hacia centros urbanos, las normas sociales tenderán a valorar más un tipo de entrenamiento en el trabajo (o entrenamiento empírico) que una instrucción técnica formal. En este caso, las condiciones de la instrucción en las áreas de origen o de destino difícilmente serán consideradas por los individuos como factores de atracción o de rechazo en el proceso migratorio.

Las aspiraciones de los migrantes son, en cierto modo, un reflejo del nivel general predominante en nuestro continente. Según diversos estudios, este nivel es alto, especialmente si se compara con las posibilidades que se ofrecen, y varía directamente con la posición socioeconómica de los individuos. Las aspiraciones de los padres son aún más altas, pues desean para sus hijos un más elevado nivel de instrucción que el que ellos mismos han alcanzado y prefieren que sea más bien de tipo general que técnico. Dentro de esta tendencia, hay mayor preferencia por instrucción técnica entre los estratos manuales que entre los no manuales.^{3/}

El proceso de difusión urbana, característico de América Latina, ha logrado, por medio de la transmisión de pautas culturales y formas de vida, que el nivel de aspiraciones de instrucción de los estratos rurales haya aumentado, alcanzando a ser más alto o similar al de los habitantes urbanos. Esto se confirma en Venezuela^{4/} y Chile,^{5/} donde se observa que una proporción considerable de campesinos que trabajan por cuenta propia (cerca del 20 por ciento), desearían que sus hijos fueran a la universidad, o piensan que la universidad es esencial para tener éxito en la vida. La mayoría de ellos desean que sus hijos tengan una educación superior a primaria.

3/ Urzúa, R., *Social Structure and Education as a Value*, trabajo presentado a la Conferencia Latinoamericana de la Universidad de Houston, octubre, 1973.

4/ CENDES-CIDA, "Venezuela, Reforma agraria", Vol. 5, en *Datos sociales de los beneficiarios* (mimeografiado).

5/ Padua, J., *La situación del niño en la escuela*. Análisis del rendimiento escolar y de las aspiraciones y expectativas educacionales, Santiago, 1969 (mimeografiado).

En la Cuenca del río Maule (Chile, 1965),^{6/} se obtuvieron resultados similares, observándose que entre los campesinos que desean ocupaciones urbanas para sus hijos (el 52 por ciento del total), un 74 por ciento desea una ocupación profesional o técnica y un 20 por ciento de empleado, lo que sugiere que la instrucción deseada para sus hijos es de nivel superior o, a lo sumo, de nivel medio.

Considerando los motivos para migrar declarados por los migrantes como expresión de estas aspiraciones, la mayoría de los estudios realizados en América Latina han encontrado que la educación constituye el segundo factor en orden de importancia. La razón más importante es la de orden económico, que se diferencia bastante de los demás motivos.

La importancia que se le da al deseo de estudiar como razón para migrar varía según el área de origen de los migrantes. Así, en los migrantes al Gran Santiago,^{7/} se observa que entre los que provienen de comunidades de más de 5 000 habitantes, un porcentaje considerablemente más alto de personas declaran los estudios como motivo para migrar, en comparación con los que provienen de comunidades rurales y con menos de 5 000 habitantes. Entre los migrantes a Bogotá^{8/} se observa algo similar; varía de un 2 a un 20 por ciento la proporción de personas que declaran la educación como motivo para migrar, según los distintos departamentos de origen.

Aquí cabe formularse la pregunta acerca de qué condiciones socio-económicas o qué diferencias en las oportunidades de instrucción de la región de origen producen estas variaciones en los motivos para migrar.

En un intento de determinar los factores socioeconómicos de las comunidades de origen que inciden en la importancia que se le da a la educación como motivo para migrar, Conning^{9/} estudió siete comunidades rurales de Chile, clasificándolas según el grado de diferenciación, que fue definido como el compromiso de la comunidad con el sistema nacional a través de las instituciones educativas, económicas y religiosas. Se consideraron con baja diferenciación las comunidades más rurales y con alta diferenciación las que poseen más características urbanas. Como resultado, se obtuvo que las comunidades con baja diferenciación poseen

6/ Mattelart, A. y Urzúa, R., "Cuenca del Río Maule: estudio sociológico demográfico", Ministerio de Agricultura, Universidad Católica, Santiago, 1965.

7/ Elizaga, J.C., "Migraciones hacia las áreas metropolitanas de América Latina", CELADE, Serie E, N° 6, Santiago, 1970.

8/ Reyes Carmona, M.F., "Estudio socioeconómico del fenómeno de la inmigración a Bogotá", Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico. Economía Colombiana.

9/ Conning, A., "Rural Urban Destinations of Migrants and Community Differentiation in a Rural Region of Chile", en *International Migration Review*, Vol. 6, 1972.

una menor proporción de personas que declaran que las oportunidades para instruirse fueron el motivo del movimiento.

Estos resultados son congruentes con el proceso de difusión urbana ya mencionado, esto es: que las pautas urbanas de vida son difundidas desde las ciudades hacia el campo en forma decreciente a medida que se avanza desde las zonas más urbanas a las más rurales. En este caso, las aspiraciones de instrucción son asimiladas en forma diferencial por las distintas comunidades, decreciendo el nivel de aspiraciones a medida que disminuye el grado de urbanización y compromiso con el sistema nacional.

La importancia que se le da a la instrucción como motivo para migrar varía también según el estrato socioeconómico de los migrantes en el momento anterior a la migración. Entre los migrantes al Gran Santiago se observó que los no manuales declaraban, en una mayor proporción que los manuales, motivos relacionados con la instrucción y motivos familiares. Una posible explicación de este fenómeno es que los no manuales migran motivados por el nivel de aspiraciones en la instrucción "normales" de su propio estrato, que es más alto que el de los manuales y que debe ser obtenido en las áreas urbanas. Los logros en instrucción resultan más apremiantes aún si consideramos que los "umbrales de instrucción", esto es, el número de años de instrucción formal que debe recibir una persona para mantener el *status* de su padre, están en constante aumento. Un individuo debe aumentar sus niveles en las áreas urbanas para mantener el *status* de su padre, que era normalmente alcanzado por la educación rural. A esto se puede agregar, además, que, al estar los que desempeñan ocupaciones no manuales en el tope del sistema de estratificación ocupacional rural y no percibir posibilidades de ascenso social en la región de origen, ven la necesidad de aumentar su educación para obtener mejores empleos en las áreas urbanas. Los estratos manuales, en cambio, necesitan menos de la educación para su ascenso en la estructura ocupacional rural y urbana.

En consecuencia, de estos estudios se desprende que las bajas condiciones de la instrucción en las áreas rurales hacen que las mayores oportunidades de las ciudades sean un factor importante para la migración hacia las áreas urbanas. Una ampliación del sistema educativo en las áreas rurales, sin embargo, en vez de disminuir la migración rural-urbana puede aumentarla, subiendo el nivel de aspiraciones de los campesinos que, al chocar con las bajas oportunidades de empleo en el campo, los induce a migrar en busca de mejores empleos y mayor instrucción. Esto parece ser confirmado por los diversos estudios, al encontrarse que las aspiraciones de instrucción de los migrantes son mayores mientras mayor es el compromiso de la comunidad con el sistema nacional a través de las instituciones educativas, económicas y religiosas. Del mismo modo, en los estratos sociales más altos, al producirse una falta de correlación entre las posibilidades de ascenso social en las áreas rurales y su nivel general de aspiraciones, existen mayores posibilidades de migración hacia

las ciudades, aspirando elevar sus niveles de instrucción, que les permita una mayor movilidad social urbana.

2. Educación y selectividad de los migrantes

La selectividad educacional de los migrantes se refiere a la comparación de sus características de instrucción con aquellas de la población nativa en el lugar de origen.

En general, se podría afirmar que las presiones por instrucción en el lugar de destino están en función del grado de selectividad de los migrantes y de los requisitos de instrucción exigidos para las ocupaciones. Una migración poco selectiva y donde los requisitos de instrucción son altos puede traer fuertes presiones por instrucción; mientras que una migración altamente selectiva, aunque los requisitos de instrucción sean altos, puede no implicar mayores presiones para un aumento en el sistema educacional.

Los estudios sobre selectividad, sin embargo, han sido difíciles de efectuar en América Latina por el hecho de que la mayoría de las investigaciones ha tomado a los migrantes en el lugar de destino, y no en el lugar de origen. Una forma de obviar este problema sería efectuar encuestas comparables a la del lugar de destino, en las distintas comunidades de origen de donde provienen los migrantes. Otra forma, más sencilla aún y que se ha usado con mayor frecuencia, es obtener información de las áreas de origen a partir de los censos de población.

Entre los estudios más importantes sobre selectividad podemos citar uno efectuado en la ciudad de Monterrey (México)^{10/} y otro entre los migrantes a Bogotá.^{11/} En ambos casos, el problema principal ha sido establecer si existe algún grado de selectividad de instrucción entre los migrantes a esas ciudades en comparación con los nativos en el lugar de origen; y, en qué medida ha aumentado o disminuido esa selectividad a través del tiempo.

Ambos estudios encontraron que los migrantes a esas ciudades son un grupo selecto con referencia a las comunidades de origen, en lo que respecta a la instrucción. En el caso de Bogotá, esta selectividad incluye también la instrucción de los padres de los migrantes, que tienen un nivel más alto que los nativos rurales que no han migrado, lo que nos permite establecer que la migración también es selectiva en cuanto al origen social de los individuos.

Queda, sin embargo, por establecer si los migrantes tenían niveles de instrucción más altos que los nativos en el momento de migrar, o si

^{10/} Browning, H.L. y Feindt, W., "Selectividad de migrantes a una metrópoli en un país en desarrollo: estudio de un caso mexicano", en *Demografía y Economía*, Vol. III, N°2, 1969.

^{11/} Simmons, A.B. y Cardona, R., "La selectividad de la migración en una perspectiva histórica: el caso de Bogotá (Colombia) 1929-1968", en *Revista Paraguaya de Sociología*, Año 7, N° 18, 1970.

fueron adquiridos en el lugar de destino y, por lo tanto, la migración no ha sido selectiva respecto a la instrucción. Para obviar este problema, el estudio de Bogotá introdujo un control según la instrucción recibida en la ciudad, y se encontró que, de todos modos, la de los migrantes es superior a la de los nativos de la región de origen, reciban o no instrucción en la ciudad, según lo cual, en todo caso, las diferencias con los nativos varían bastante. El promedio de educación de los migrantes es 1,3 años mayor que el de los nativos cuando los primeros no reciben instrucción en la ciudad y más del triple cuando la reciben. Esto nos da una idea acerca de los efectos que tiene la migración en los logros de la instrucción de los migrantes.

Con respecto a la pregunta de si, a través del tiempo, los migrantes se han vuelto más selectivos, se encontró que la selectividad en cuanto a instrucción ha disminuido entre 1940 y 1960 en los migrantes a Monterrey. Esto, según los autores, se debe al carácter “pionero” que tiene la migración en épocas más tempranas, cuando al tener que sobrepasar un mayor número de obstáculos para migrar y los medios de información y comunicación están poco desarrollados, los migrantes son altamente selectivos respecto a su ciudad de origen. La migración reciente, en cambio, es más “masiva” y, por eso, menos selectiva ya que, junto con el desarrollo económico, se han desarrollado, por un lado, los medios de comunicación y de información y, por otro, ha aumentado la capacidad de absorción de mano de obra en la región de llegada.

Este descenso de la selectividad puede traer como consecuencia la dificultad en la asimilación de los migrantes a las grandes ciudades que, como veremos más adelante, al tener menos instrucción que los nativos en el lugar de destino, se encuentran en desventaja para la obtención de mejores empleos.

El estudio de Bogotá, en cambio, encontró que la disminución de la selectividad en la instrucción de los migrantes se debe más bien a un aumento de los niveles de instrucción de la población de origen que a una disminución de los de la población migrante, que se ha mantenido constante en el tiempo.

Este hecho nos sugiere el carácter relativo del término “selectividad” como una comparación de la instrucción de los migrantes con la de la población de origen. Según esto, una disminución en los niveles de selectividad no significa que haya habido una disminución de la instrucción de los migrantes en términos absolutos, sino que, en muchos casos, la instrucción puede haber aumentado pero en menor proporción que la de la población de origen, de lo que resulta una disminución relativa. Esto tiene especial importancia en lo referente a la integración de los migrantes a la vida urbana ya que un aumento absoluto de los niveles de instrucción de los migrantes produce, en teoría, mayores posibilidades de integrarse a las ciudades, aunque la selectividad, en términos relativos, haya disminuido.

En resumen, de los resultados obtenidos hasta ahora se desprende que el grado de selectividad en la instrucción de los migrantes parece estar determinado por el grado de desarrollo económico alcanzado por la nación y por las respectivas regiones de origen y de destino. En etapas previas al desarrollo, cuando hay pocas oportunidades urbanas para la población rural y los medios de comunicación han sido poco desarrollados, la migración a la ciudad parece ser altamente selectiva. Se habla, en este caso, de una migración de "pioneros", de donde surgen, seguramente, pocas presiones por instrucción en el lugar de destino.

En las primeras etapas de la industrialización, en cambio, donde, debido al bajo desarrollo tecnológico, se produce una gran absorción de la mano de obra, disminuye la selectividad de los migrantes y se produce una migración de tipo masivo. En este caso, las exigencias de instrucción para las ocupaciones son bajas, lo que permite a la población rural con escasa educación incorporarse a la estructura productiva urbana. En etapas más avanzadas, finalmente, con un amplio desarrollo de la tecnología, se produce poca absorción de mano de obra y aumenta el desempleo urbano. Las posibilidades de absorción de los migrantes disminuyen y aumentan las exigencias de instrucción para las ocupaciones.

Si se considera, además, que el desarrollo industrial se produce a costa de la agricultura, bajando los salarios rurales en comparación con los urbanos, se produce una mayor expulsión de campesinos de las áreas rurales. Los migrantes que de aquí resultan, menos selectivos desde el punto de vista de la instrucción, probablemente por las pocas posibilidades de empleo en las ciudades y las altas exigencias de instrucción, ejercerán fuertes presiones para una ampliación del sistema educativo, que les permita mejorar sus posibilidades de éxito en las áreas urbanas.

3. Educación y diferenciales

El término diferenciales ha sido empleado de dos maneras distintas: por un lado, se habla de diferenciales al comparar las características de los migrantes con las de la población nativa en el lugar de destino, y, por otro, se emplea este término cuando se comparan las características de los migrantes entre sí, o las de un determinado grupo de migrantes con otro.

Para su análisis, es conveniente distinguir dos niveles:

- a) el nivel individual, en el que se comparan características individuales de los migrantes entre sí o de éstos con los nativos; y,
 - b) el nivel social, en el que se estudian los efectos que producen los migrantes en la región de destino.
- a) En el nivel individual se formula con frecuencia la pregunta de si los migrantes se diferencian en los niveles de instrucción alcanzados, o son, más bien, un grupo homogéneo, con niveles parecidos. Con respecto a esto, existe, por lo general, la creencia de que los grupos de migrantes

tienden a situarse en los niveles más bajos del sistema de estratificación social urbana. Así, se piensa en los migrantes rurales como un grupo homogéneo que tiene niveles de instrucción, ocupación e ingreso bastante inferiores a los de la población de destino y muchas veces se les ha identificado con los habitantes de las "poblaciones marginales".

Los estudios efectuados en América Latina, por el contrario, tienden a demostrar que los migrantes son un grupo heterogéneo que provienen, además de las zonas rurales, de regiones con distintos grados de urbanización, como pueblos y ciudades de tamaño intermedio. De este modo, poseen características socioeconómicas diferentes e ingresan a las ciudades en distintos niveles de estratificación social.

Entre los migrantes a Bogotá,^{12/} por ejemplo, se comprobó que los que provenían de pueblos pequeños entraban a esa ciudad en los estratos más bajos del sistema de estratificación social, mientras que los migrantes de las ciudades más grandes entraban a los estratos medios y altos. Al estudiar las migraciones al Gran Santiago, Elizaga^{13/} encontró también que el nivel medio de instrucción de los migrantes nacidos en los lugares rurales y pequeños pueblos es menor que el correspondiente a aquéllos nacidos en lugares urbanos.

Una posible interpretación de este fenómeno es que las personas que provienen de pueblos pequeños ocupan los estratos más bajos en sus respectivas regiones de origen, mientras que los de los pueblos intermedios y ciudades más grandes vienen de los estratos medios y altos. Esta interpretación es poco probable, sin embargo, dado el carácter selectivo de la migración. En este caso, parece ser más efectivo el hecho de que sean los que ocupan los estratos más altos de las áreas rurales y pueblos pequeños los que migren y que, dados los bajos niveles socioeconómicos de la región, sus niveles los obliguen a ubicarse en los estratos más bajos de las grandes ciudades. Esto podría sugerirnos algo acerca de las pautas de movilidad social en las respectivas regiones de origen. Si se considera una migración escalonada desde las áreas rurales, pasando por pueblos pequeños y ciudades intermedias, hasta las grandes ciudades, se puede producir un desplazamiento de clases a través de todo el proceso, donde los de estratos más altos de los pueblos pequeños pasan a colocarse en los niveles más bajos de las áreas mayores, y donde los estratos más altos de estas últimas áreas, al migrar hacia ciudades más grandes, dejan vacantes los puestos más altos, permitiendo un desplazamiento hacia arriba de toda la estructura del sistema de estratificación social.

Las variaciones en los niveles de educación de los migrantes, según el grado de urbanización de la región de origen, pueden apreciarse también en el estudio de Monterrey.^{14/} Aquí, al comparar la distribución según

^{12/} Simmons, A.B. y Cardona, R., *Op.cit.*

^{13/} Elizaga, J.C., *Op. cit.*

^{14/} Browning, H.L. y Feindt, W., *Op.cit.*

la instrucción de los migrantes a esa ciudad en 1960 con las respectivas regiones de origen, ordenadas de mayor a menor desarrollo de acuerdo con el grado de urbanización, se encontró que dicha distribución mostraba una progresión descendente similar al de las regiones de origen, reflejando de este modo las condiciones socioeconómicas de esas regiones. Al hacer la misma comparación en 1940, en cambio, se observó que las dos distribuciones no se ordenaban de la misma forma, lo que podría explicarse por la mayor selectividad de los migrantes en esa época en comparación con fechas más recientes. Esto nos sugiere la hipótesis de que, a medida que disminuye el grado de selectividad según la instrucción de los migrantes en la región de origen, más heterogéneo, desde el punto de vista de la instrucción, será el grupo de migrantes que ingresa a las ciudades. Cuando la selectividad es alta, en cambio, el grupo de migrantes tenderá a ser más homogéneo, siendo sólo los con mayores niveles de educación en el área de origen los que ingresan a las ciudades.

Una vez comparadas las diferencias de instrucción de los migrantes entre sí, veremos ahora las diferencias entre migrantes y nativos en el lugar de destino.

Comparando los niveles de instrucción de migrantes y nativos en el lugar de destino, los datos parecen demostrar que las personas nacidas en las grandes ciudades tienen un nivel de instrucción más alto que los inmigrantes a ellas.

En el cuadro 1 presentamos las diferencias entre nativos e inmigrantes de sexo masculino entre ciudades latinoamericanas. Allí podemos apreciar que, aunque en todas se observa que los nativos tienen un nivel de instrucción mayor que los inmigrantes, estas diferencias varían según la ciudad de que se trate. En el Gran Santiago, por ejemplo, el *status* migratorio no introduce mayores diferencias en el nivel de instrucción. En Monterrey, en cambio, las diferencias son extremadamente grandes.

Para Santiago, se dispone, además, de datos por grupos de edades, y se observa que, aún controlando por la variable edad, los niveles de educación de los nativos son superiores a los de los migrantes.

A pesar de las diferencias observadas, en dos de las ciudades indicadas, Santiago y San Salvador, se puede apreciar que los inmigrantes tienen una mayor proporción de personas con estudios universitarios que los nativos, lo que podría explicarse por la fuerte atracción de profesionales de parte de las grandes ciudades.

Cabría preguntarse si los más bajos niveles de instrucción de los migrantes pueden deberse a diferencias de *status* socioeconómicos en comparación con los nativos. Esto, sin embargo, parece no ser efectivo. En el estudio de Bogotá se comprobó que controlando por ocupación, dentro de cada estrato, la instrucción de los migrantes es, en promedio, un año menor a la de los nativos en el lugar de destino. Lo mismo se

Cuadro 1

**DIFERENCIAS DE INSTRUCCION ENTRE NATIVOS E INMIGRANTES
DE 15 AÑOS Y MAS (SEXO MASCULINO) EN TRES
CIUDADES LATINOAMERICANAS**

(Porcentaje)

Grado de instrucción	<i>Chile</i> Gran Santiago (1958-1963)		<i>México</i> Monterrey ^{a/} (1965)		<i>El Salvador</i> San Salvador (1960)	
	Nativos	Inmi- grantes	Nativos	Inmi- grantes	Nativos	Inmi- grantes
Sin instrucción	2,7	5,5	--	--	4,7	9,5
Algunos años de estudios primarios	52,5	51,6	60,3 ^{b/}	79,3 ^{b/}	63,1	56,2
Algún año de estu- dios secundarios o técnicos	38,9	35,2	26,8	14,7	28,0	24,3
Estudios univer- sitarios	5,8	7,7	12,9	6,0	4,2	10,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Balán, J., "Diferencias socioeconómicas en las ciudades latinoamericanas: un estudio estructural", en *Desarrollo Económico*, Vol. 9, N° 35, octubre-diciembre, 1969.

^{a/} 21 a 60 años.

^{b/} Incluye los sin instrucción.

observa en Lima Metropolitana^{15/} donde las mujeres nativas de estratos bajos tienen niveles de instrucción superiores a las inmigrantes de esos mismos estratos, aún controlando por edad.

Dadas estas características diferenciales de los migrantes, es importante establecer ahora, a nivel social, cual es el impacto de la migración en los niveles de instrucción de la población de destino.

Un método para detectar esto sería tomar una cohorte de individuos de determinadas edades suficientemente altas, por ejemplo de 20 ó 25 años, y suponer que si la cohorte es cerrada, mantendrá a través de los años, una composición de instrucción similar a la que tenía en un momento dado. En el caso de que esta cohorte sea abierta y haya entradas y salidas de migrantes, sus niveles de instrucción serán afectados por las

^{15/} González, V., "Perú: Migración, educación y fecundidad en los estratos bajos de Lima Metropolitana", CELADE, Serie C, N° 131, Santiago, 1971.

diferencias, en ese aspecto, de la población migrante con respecto a la cohorte inicial y del tamaño de esta población.^{16/}

Un método de este tipo supone, sin embargo, que las personas que pertenecen a la cohorte inicial no cambian su *status* educacional, y que la mortalidad diferencial, si existe, no tiene demasiado efecto en la composición por instrucción.

Aplicando este método a tres grandes ciudades de América Latina, entre 1940 y 1950, Sao Paulo, Río de Janeiro y Caracas, Elizaga^{17/} encontró que en Sao Paulo, a causa de la migración, el grado de alfabetismo de todas las cohortes desde el grupo de 10 a 19 años, ha sufrido un deterioro. La cohorte masculina de 20 a 29 años es la que muestra una mayor disminución en el período, siendo también esta cohorte la que presenta la mayor tasa de migración. En Río de Janeiro, en cambio, la proporción de alfabetos se mantiene similar a la de la cohorte original, mientras que en Caracas las cohortes con edad inicial de 10 a 19 y de 20 a 29 años han aumentado considerablemente, de lo que podría concluirse que, en esas edades, la población migrante tenía mayores, o al menos iguales, porcentajes de alfabetos que la población inicial.

Estos efectos pueden tener importancia desde el punto de vista de las presiones que se ejercen por mayor educación. Si, por efecto de la migración, bajan los niveles de instrucción de la región de destino, probablemente se producirán fuertes presiones para que se amplíe el sistema y para que la educación de los recién llegados se iguale a la de los nativos. Si, por el contrario, los niveles de instrucción suben, los requisitos de los nativos posiblemente tenderán a aumentar por su competencia con los migrantes y serán ellos, en este caso, los que presionarán por una mayor educación.

Teóricamente, se podría pensar que cuando la instrucción de los migrantes es menor que la de los nativos, aunque desde el punto de vista psicológico estarán fuertemente motivados para mejorar su instrucción, dadas sus mayores dificultades para obtener empleo por otros medios, sus presiones efectivas por instrucción serán menores por su falta de organización y de canales de expresión. Los nativos, en cambio, que tienen, probablemente, mayores posibilidades de encontrar empleo por otros medios, dadas sus mejores oportunidades de organizarse, ejercerán mayores presiones por instrucción cuando sus niveles sean más bajos que los de los migrantes.

^{16/} Elizaga, J.C., "Differential Migration in Some Regions and Cities of Latin America in the Period 1940-1950. Methodological Aspects and Results". CELADE. Conferencia Mundial de Población, 1961.

^{17/} Elizaga, J.C., "Differential Migration ...", *Op. cit.*, pág. 6.

4. Educación y asimilación de los migrantes al lugar de destino

En el estudio de la asimilación de los migrantes al lugar de destino, Germani^{18/} distingue tres fenómenos fundamentales que permiten diferenciar los procesos más importantes de la asimilación, y son: a) la adaptación, b) la participación y c) la "aculturación".

La primera se refiere a la manera cómo el migrante desempeña sus roles en las diversas esferas de actividad en que participa. La segunda se refiere al grado y extensión en que el migrante participa en los diversos grupos, instituciones y estructuras de la sociedad urbana, al grado de eficiencia con que se desempeña y a la recepción brindada por la sociedad a los inmigrantes, y la tercera indica el proceso y el grado de adquisición y aprendizaje por parte del migrante, de los modos urbanos de comportamiento.

Aquí nos preocuparemos solamente de la "participación" de los migrantes en las áreas urbanas, poniendo especial énfasis en los requisitos de instrucción exigidos para la participación en la estructura ocupacional y del empleo de las áreas de destino. La pregunta que nos formularemos será: ¿qué incidencia tiene la instrucción en el éxito relativo que obtienen los migrantes en su trabajo cuando se los compara con los nativos?

La participación y éxito en el trabajo incluye múltiples dimensiones. Aquí nos preocuparemos sólo de tres de ellas que son:

- a) la obtención de empleo y la estabilidad en él,
- b) la movilidad en la ocupación, y
- c) el retorno de los migrantes al lugar de origen.

Respecto a estas dimensiones, sugerimos la hipótesis de que en la medida en que los requisitos de instrucción exigidos a los migrantes sean una barrera para la obtención del empleo y para la movilidad ocupacional en la región de destino, mayores serán las presiones y aspiraciones de estos grupos por elevar su instrucción. Si el sistema educacional no accede a estas presiones ampliándose, muchos de estos migrantes retornarán a su lugar de origen y otros se quedarán en el lugar de destino en calidad de marginales. Si, por otro lado, el sistema educacional se amplía, en caso de que la estructura productiva no sea capaz de absorber el nuevo contingente que ingresa a las ciudades, aumentarán aún más los requisitos de instrucción para las ocupaciones escasas, produciéndose el efecto multiplicador de la instrucción que señalábamos en la introducción.

a) Obtención de empleo y estabilidad en él.

Se ha señalado con frecuencia que el rápido crecimiento demográfico de muchas ciudades latinoamericanas no ha ido aparejado por una industrialización igualmente rápida, lo que trae consigo un alto porcentaje de

^{18/} Germani, G., "Asimilación de los migrantes al medio urbano", en *Sociología de la modernización*, Paidós, Buenos Aires, 1969, pág. 124.

desempleo y de subempleo. El problema que nos preocupa es determinar en qué medida influyen las condiciones de instrucción diferenciales entre migrantes y nativos, en las distintas probabilidades que tienen para obtener tales empleos.

La influencia de la instrucción en las oportunidades diferenciales de empleo ha sido resumida por Balán ^{19/} bajo el término de “credencialismo”, y que se refiere a los requisitos formales exigidos para determinados empleos, que en muchos casos se superponen o reemplazan a los requisitos funcionales de éstos. Cuando los requisitos son de instrucción, se llama “credencialismo” al énfasis excesivo en la instrucción formal, en los certificados y diplomas, a los que se les da más importancia que a la habilidad y el desempeño de la ocupación misma, para la obtención de empleos.

Se ha dicho a menudo que las estructuras laborales urbanas se basan más en las credenciales formales que las estructuras rurales. Esto tiene importancia fundamental si se piensa que los inmigrantes de origen rural suelen tener menos credenciales que los nativos, lo que los pone en desventaja en la obtención de empleos.

Conviene distinguir aquí dos tipos de instrucción o entrenamiento: ^{20/}

- i) el entrenamiento en el trabajo, que es la acumulación de habilidades intelectuales y destrezas manuales que se adquieren en el trabajo mismo (se le llama “técnica empírica”); y,
- ii) la “técnica científica”, que permite adaptarse a las tecnologías modernas y se adquiere a base del conocimiento científico.

Podemos afirmar que en América Latina, en general, en las áreas rurales predomina un tipo de técnica empírica o de entrenamiento en el trabajo, mientras que en las áreas urbanas predomina la técnica científica, lo que pone también en desventaja a los inmigrantes rurales por no poseer los conocimientos formales exigidos para conseguir empleo. Esto varía, evidentemente, según el grado de desarrollo tecnológico y de “credencialismo” exigidos. En muchas áreas con bajo desarrollo tecnológico y donde, por lo tanto, un tipo de entrenamiento en el trabajo es suficiente, se exige un alto “credencialismo”, que supone niveles de instrucción mayores que los requisitos funcionales del empleo. Por otra parte, en áreas con desarrollo económico incipiente, la economía puede generar una demanda considerable en posiciones semitécnicas o de habilidad en el trabajo, de modo que los inmigrantes no tendrán grandes obstáculos para obtener empleos, aun cuando sus niveles de instrucción sean inferiores a los de los nativos.

^{19/} Balán, J., “Diferencias socioeconómicas en las ciudades latinoamericanas : un estudio estructural”, en *Desarrollo Económico*, Vol. 9, N° 35, octubre-diciembre de 1969.

^{20/} Graciarena, J., “Desarrollo, educación y ocupaciones técnicas” en *América Latina*, Año 12, N° 1, 1969.

Relacionando el promedio de creación de nuevos empleos en sectores de alta productividad y el grado de credencialismo exigido en el reclutamiento para el trabajo, Balán distingue teóricamente cuatro tipos de ciudades, de donde se puede inferir el éxito relativo de los migrantes en comparación con el de los nativos. Estos son:

- i) ciudades con baja creación de empleos en sectores de alta productividad y bajo “credencialismo”;
- ii) ciudades con bajo grado de “credencialismo” y un promedio alto de creación de empleos;
- iii) ciudades con alto grado de “credencialismo” y con escasez de nuevos empleos; y
- iv) ciudades con alto grado de “credencialismo” y un promedio alto de creación de empleos.

De acuerdo con esta clasificación podemos suponer que la mayoría de los países latinoamericanos está en el tipo iii), de alto grado de “credencialismo” y un promedio bajo de creación de empleos. En este caso, las diferencias de instrucción entre migrantes y nativos crea las máximas desigualdades en la obtención de empleos, obligando a los migrantes a ocupar posiciones bajas, vinculadas a los servicios, el pequeño comercio y la construcción.

En general, se puede afirmar que el tipo y grado de desarrollo latinoamericano no permiten la incorporación de personal altamente calificado en el proceso productivo, lo que hace que la instrucción sea un requisito formal más que una necesidad impuesta por el desarrollo económico. En efecto, la heterogeneidad interna del sector manufacturero, donde cerca de la mitad de las firmas industriales son empresas artesanales y semi-artesanales, reduce la absorción de personal con formación técnica o científica. Las industrias mayores, por otra parte, muchas de las cuales dependen de la tecnología extranjera, reducen la investigación tecnológica y la utilización de técnicos nacionales o prefieren personal que sea entrenado por ellas mismas en el trabajo.^{21/}

Este hecho explica la preferencia de los habitantes rurales por una instrucción general sobre la técnica que les permite, cumpliendo ciertos requisitos formales, emplearse en el sector servicios, ya que como técnicos calificados tendrán pocas oportunidades de trabajo en el sector manufacturero.

Además de la obtención del empleo, la influencia de la instrucción en la adaptación se puede apreciar por la estabilidad o duración de éste. En general, no se dispone de estudios sobre el tema, salvo entre los migrantes al Gran Santiago, ^{22/} donde se obtuvo una relación positiva entre la instrucción de los migrantes de sexo masculino y la estabilidad en el

^{21/} Graciarena, J., *Op. cit.*

^{22/} Elizaga, J.C., “Migraciones hacia las áreas Metropolitanas de América Latina”, *Op. cit.*, pág. 109.

empleo, medida por la proporción de personas con empleos de dos o más años de duración. Cabría preguntarse respecto a esto si la relación se mantiene en países con distintos grados de desarrollo, y en qué medida, en ciertas etapas de la industrialización, se hace similar la estabilidad del empleo para cualquier nivel de instrucción alcanzado. Así, por ejemplo, se podría sugerir que en aquellas etapas donde existe una fuerte absorción de mano de obra, la estabilidad en el empleo no está influida por la instrucción. En etapas donde la absorción de mano de obra es escasa, sin embargo, serían los más instruidos los que permanecen en el trabajo, mientras que los con menor instrucción estarían más expuestos a ser desplazados por la tecnología o a que sus puestos sean ocupados por personas con mayores niveles de instrucción.

b) Movilidad en la ocupación

La movilidad y el logro en la ocupación es otro indicador del éxito de los migrantes en el lugar de destino.

Estudios realizados en América Latina demuestran que la migración, en general, produce en la ocupación una movilidad más bien ascendente que descendente. Entre estos estudios podemos citar los de Hutchinson^{23/} por ejemplo, donde se analizaron la movilidad “intergeneracional” de los migrantes extranjeros y de los rurales dentro del Brasil. Allí se observó que los migrantes de origen extranjero muestran una mayor movilidad de ocupación ascendente que los de origen rural. Entre estos últimos, la posibilidad de movilidad en el lugar de destino aumenta mientras mayor es el tamaño de la localidad de origen, variando desde las grandes ciudades hasta las pequeñas aldeas. Esto puede sugerirnos algo respecto a la influencia de la instrucción en la movilidad de ocupación si se considera que la instrucción de los migrantes varía en relación directa con el tamaño de la región de origen.

La influencia de la instrucción en la movilidad puede investigarse también comparando a los migrantes con los nativos en el lugar de destino y tratando de establecer en qué medida se deben las diferencias de movilidad a diferencias en los niveles de instrucción alcanzados.

Estudios realizados en Santiago (1961)^{24/} y Ciudad de México (1969-70),^{25/} demuestran que la movilidad “intergeneracional” es mayor entre los nativos que entre los migrantes. En el caso de México, esto es verdadero sólo para los niveles de ocupación más bajos (manuales

23/ Hutchinson, B., “Structure and Exchange Mobility in the Assimilation of Immigrants to Brazil”, en *Population Studies*, Vol. 12, N° 2, 1958. También, “Urban Social Mobility Rates in Brazil related to Migration and Changing Occupational Structure”, en *América Latina*, año VI, N° 3, 1963.

24/ Raczynski, D., “Migración, movilidad y logro ocupacional: Santiago, 1961”, en *International Migration Review*, Vol.6, 1972.

25/ Muñoz, H. y de Oliveira, O., “Migración interna y movilidad ocupacional en la ciudad de México”, (mimeografiado).

no calificados y semicalificados), sin que se observen diferencias en otros niveles. Cuando se controla por instrucción, sin embargo, se observa que a iguales niveles alcanzados, la movilidad ascendente es mayor para los migrantes que para los nativos. Este hecho podría explicar las diferencias de movilidad en la ocupación entre migrantes y nativos, en función de la instrucción. En efecto, al ser la instrucción de los migrantes menor que la de los nativos en el lugar de destino, al tomar el grupo en su conjunto, se observa una menor movilidad en la ocupación, de parte de los migrantes que de parte de los nativos. Cuando el grupo se divide, en cambio, según niveles de instrucción, se observa que, en el mismo nivel, la movilidad de los migrantes es mayor que la de los nativos.

En consecuencia, de aquí podemos concluir que la instrucción, junto con influir en la obtención y estabilidad del empleo en la región de destino, influye en la movilidad y el logro en la ocupación de parte de los migrantes, colocándolos en una posición desfavorable respecto de los nativos, dados sus niveles de instrucción más bajos.

c) La migración de retorno

El retorno de los migrantes al lugar de origen, puede ser considerado un indicador de asimilación en las áreas de destino, en la medida en que el fracaso o el éxito en esas áreas influyan en la decisión de regresar al lugar de donde provienen.

En general, se piensa que la ciudad tiende a rechazar a aquellas personas que no son aptas para la vida urbana, de modo que los migrantes que retornan son aquéllos menos capacitados y con menores niveles de instrucción. Esto tiene vital importancia cuando se desea estudiar la selectividad de los migrantes antiguos ya que, de ser efectivo, en este grupo quedarían los individuos más capacitados, lo que dificultaría su comparación con los nativos de la región de origen.

Los estudios empíricos, sin embargo, parecen demostrar lo contrario, esto es: que los niveles de instrucción de los migrantes que regresan son más altos que los de los nativos.

Feindt y Browning,^{26/} en un estudio realizado sobre los migrantes a Monterrey y Cdral (en México), observaron que los niveles de instrucción de los migrantes con retorno son mayores que los de los migrantes sin retorno y que los de los nativos que nunca migraron.

A resultados similares llegaron Simmons y Cardona^{27/} al estudiar los migrantes a Bogotá, donde observaron que el promedio de años de estudios de los migrantes que regresan es mayor que el de los que se quedan. También encontraron que casi un tercio de los migrantes que

^{26/} Feindt, W. y Browning, H., "La migración de retorno. Su significado en una metrópoli industrial y una localidad agrícola en México". Conferencia Regional Latinoamericana de Población, México, 1970.

^{27/} Simmons, A. y Cardona, R., *Op.cit.*

regresan recibieron su instrucción en la ciudad de destino (Bogotá), lo que plantea el problema de si este factor favorecería más el regreso, en comparación con aquéllos que se quedaron. Controlando, sin embargo, por el hecho de si recibieron o no instrucción en la ciudad, los autores encontraron que, en ambos casos, los niveles de instrucción de los migrantes que regresaron son mayores que los de los que se quedaron, lo que pone en evidencia que los mayores niveles de instrucción es lo que influye en el regreso y no el hecho de haber recibido instrucción en la ciudad.

En resumen, de los indicadores analizados en esta sección, se puede concluir que la instrucción es un factor importante en la participación de los migrantes en la estructura de la ocupación urbana. Ella incide no sólo en la obtención del empleo, sino también en la estabilidad de éste y en la movilidad en la ocupación experimentada dentro del trabajo. La influencia de la instrucción en la obtención del empleo depende de la capacidad de absorción de mano de obra y del grado de credencialismo exigido, pudiendo afirmarse que en América Latina, la falta de absorción de mano de obra por el sector productivo induce a que la instrucción sea más bien un requisito formal para la obtención de empleos que una necesidad impuesta por el desarrollo económico. La estabilidad del empleo, por otra parte, se relaciona positivamente con la instrucción de los migrantes de sexo masculino, quedando aún por establecer en qué medida varía con el grado de desarrollo económico y la capacidad de absorción de mano de obra de la economía. Con respecto a la movilidad de ocupación, por último, se ha observado que la menor instrucción de los migrantes tiende a desfavorecerlos en relación con los nativos, ya que incide fuertemente en que la movilidad de los migrantes en el lugar de destino sea menor que la de los nativos.

Conclusiones

El propósito de este trabajo ha sido establecer algunas relaciones entre instrucción y migraciones hacia las áreas urbanas de América Latina, tratando de derivar ciertas implicaciones en torno a las posibles presiones que ejercen los migrantes por una ampliación del sistema de instrucción y en los requisitos de instrucción exigidos para la obtención de empleos dentro de las ciudades. Para esto, hemos analizado las aspiraciones en la instrucción de parte de los migrantes, su selectividad educativa en la región de origen, las diferenciales en el lugar de destino, y la asimilación de los migrantes en las áreas urbanas.

Con respecto al primer punto, se ha argumentado que el proceso de difusión urbana característico de América Latina, ha elevado las aspiraciones de instrucción de los habitantes rurales, contribuyendo en su decisión de emigrar con el fin de obtener mayores posibilidades de instrucción dentro de las ciudades. Una ampliación del sistema de instrucción en las áreas rurales, sin embargo, en vez de disminuir la

migración rural urbana, puede aumentarla subiendo el nivel de aspiraciones de instrucción de los campesinos. Esto se ha podido comprobar en algunos estudios, donde se ha encontrado que las aspiraciones de instrucción de parte de los migrantes son mayores mientras mayor es el compromiso de la comunidad con el sistema nacional a través de las instituciones de la instrucción.

En el segundo punto, se analizaron los estudios sobre selectividad y pudo comprobarse que la migración es selectiva positivamente en cuanto a la educación, y los más educados de la región de origen son los que migran hacia las ciudades. El grado de selectividad en la instrucción, sin embargo, varía en función del desarrollo económico del país y de las regiones de destino, lo que a su vez está relacionado con los requisitos de instrucción para las ocupaciones. En etapas previas al desarrollo, con pocas oportunidades de ocupación para la población rural, la migración es altamente selectiva. En las primeras etapas de la industrialización, en cambio, con gran absorción de mano de obra poco calificada y donde las exigencias de instrucción para las ocupaciones son bajas, la migración es poco selectiva lo que puede dar origen a que las autoridades nacionales amplíen el sistema educativo con el propósito de mejorar los niveles de instrucción de las áreas receptoras de migrantes. En etapas más avanzadas, finalmente, con amplia tecnología y poca absorción de mano de obra, la migración posiblemente se vuelve más selectiva, aumentando las exigencias para las ocupaciones como una forma de eliminar la competencia por empleos escasos. Las aspiraciones de instrucción y las presiones que ejercerán los migrantes por una ampliación del sistema de instrucción serán, en este caso, cada vez mayores, al convertirse esa variable en el principal requisito para la obtención de empleos.

Las diferenciales fueron analizadas en tercer lugar, comparando a los migrantes entre sí y a los migrantes con los nativos en el lugar de destino. En el primer caso, se observó que éstos forman un grupo heterogéneo, con niveles de educación diferentes de acuerdo al grado de urbanización de la región de origen. Considerando que los migrantes son selectivos en relación con los habitantes de sus respectivas regiones y que sus niveles de instrucción tienden a reflejar las condiciones de sus respectivas regiones, se ha podido sugerir un “desplazamiento de clases” a través del proceso migratorio, donde los de mayor instrucción de cada región se colocan, al migrar, en los niveles más bajos de las mayores áreas dejando vacantes los puestos más altos del área de origen y permitiendo un desplazamiento de la estructura social hacia arriba.

Entre los migrantes y los nativos en el lugar de destino, la mayoría de los estudios han observado que los segundos tienen una mayor instrucción que los primeros. Esto plantea el problema del impacto que ejerce la migración en los niveles de instrucción de la región de llegada. Según estimaciones hechas en algunos países latinoamericanos, este impacto varía de acuerdo con los distintos grupos de edades y con las dife-

rentes ciudades que se consideren, aumentando los niveles de instrucción en algunos casos y disminuyéndolos en otros. Respecto a esto, se puede sugerir que si, por efecto de la migración, los niveles de educación de la región de destino bajan, probablemente se producirán fuertes presiones para que se amplíe el sistema de instrucción y se iguale la de los recién llegados con la de los nativos. Si, por el contrario, los niveles suben, serán éstos quienes presionarán para que sus niveles alcancen los de aquéllos.

En el cuarto punto, finalmente, se estudió la participación y el éxito de los migrantes en las estructuras laborales urbanas. Para ello, se tomaron tres indicadores que midieran el grado de participación en el lugar de destino, que fueron: la obtención y estabilidad en el empleo, la movilidad en la ocupación y el retorno de los migrantes a su lugar de origen. Como conclusión, se puede afirmar que la instrucción no influye solamente en la obtención del empleo, sino también en la estabilidad de éste y en la movilidad en la ocupación experimentada en el trabajo. Con respecto a la migración de retorno, se observó que, a diferencia de lo que comúnmente se piensa, no son los menos instruidos los que regresan a sus respectivas regiones de origen, sino los de mayor instrucción, aún controlando por el hecho de si recibieron o no instrucción en el lugar de destino.

En relación con la obtención del empleo, se ha sugerido que, en América Latina, la incapacidad de absorber mano de obra por parte del sector productivo ha hecho que la instrucción sea un requisito formal más bien que una necesidad impuesta por el desarrollo económico. Ello transforma la instrucción en una barrera para la movilidad social en vez de ser un canal para el logro de mejores posiciones. Esto se demuestra por el hecho de que la movilidad en la ocupación de los migrantes es menor que la de los nativos, mientras que al controlar por instrucción se produce lo contrario, observándose que en un mismo nivel de instrucción, los migrantes tienen mayor movilidad que los nativos. De aquí se puede inferir que en aquellos lugares que reciben grandes flujos migratorios, se producirán fuertes presiones para ampliar el sistema de instrucción orientándose especialmente hacia una instrucción de tipo general que permita el ingreso en las actividades terciarias, donde se abren mayores oportunidades de trabajo, y no hacia una educación técnica que prepara para el trabajo industrial, donde existen menores posibilidades de empleo.

INVESTIGACIONES EN EJECUCION

*Los efectos de la mortalidad infantil y la de niños sobre la fecundidad en América Latina**

Objetivos: Verificar la hipótesis de que la mortalidad infantil y la de niños está relacionada positivamente con la fecundidad, en el sentido de que una disminución de la primera es necesariamente un antecedente de una disminución de la fecundidad.

Método: Combinación de análisis a nivel macro-histórico y por cortes geográficos con resultados de un análisis a nivel individual.

Investigador principal: Shea O. Rutstein.

Duración: Hasta enero de 1975.

Situación actual: Elaboración de un informe preliminar.

*Modelo económico-demográfico**

Objetivos: Investigar las relaciones económicas y demográficas a través de un modelo y la posibilidad de su aplicación a la economía nacional y al sector industrial, en algunos países de América Latina.

Método: Construcción de un sistema interdependiente de ecuaciones básicas, tanto económicas como demográficas; además, como complemento, la aplicación de un modelo numérico.

Investigador principal: Stylianos C. Athanassiou.

Duración: Un año.

Situación actual: Finalizada la parte teórica del trabajo.

*Factores condicionantes del uso de métodos anticonceptivos: un análisis contextual**

Objetivos: Obtener los factores individuales que mediatizan la relación existente entre la situación estructural y el uso de métodos anticonceptivos. Esto permite caracterizar tipos de "situaciones", es decir, tipos de combinaciones de respuestas a las variables definitorias, que permiten predecir mejor el uso de métodos anticonceptivos.

Método: Análisis de trayectoria.

Investigador principal: César Torrealba.

Duración: Seis meses.

Situación actual: Diseño de la investigación y revisión bibliográfica.

* **Institución responsable:** Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE).

*La legitimidad del control deliberado de la fecundidad
en áreas rurales de América Latina**

Objetivos: Generalizando, se puede decir que existen tres pre-condiciones que afectan las probabilidades tentativas de control de fecundidad de una pareja: motivación para controlarla, capacidad para lograrlo (incluyendo conocimiento de métodos) y legitimidad para hacerlo. Este estudio se concentrará en el último y menos estudiado aspecto: legitimidad, empleando datos de PECFAL-Rural de Costa Rica, Colombia, México y el Perú. Se tratará de conceptualizar y desarrollar índices de distintos aspectos de legitimidad, de determinar hasta qué punto estos aspectos se destacan entre los entrevistados y varían entre los sub-grupos y, finalmente, de tratar de determinar la influencia de estas variables en el control deliberado de fecundidad.

Método: Varios procedimientos en los análisis de datos de encuestas.

Investigadores principales: Arthur M. Conning y Mauricio Culagovski

Duración: Cuatro meses.

Situación actual: Análisis de las primeras tabulaciones. Hay un estudio anterior en el cual se analiza el marco de trabajo dentro del cual la legitimidad es una de las pre-condiciones.

*Estudio de la comparabilidad de la información censal sobre población
económicamente activa en los países de América Latina: 1940-1960.*

*Extensión del estudio a los censos de 1970***

Objetivos: Analizar detalladamente los conceptos, definiciones y métodos de recolección utilizados en los censos levantados entre 1940-1960, referentes a la información sobre población económicamente activa. La investigación cubre los siguientes países: Argentina, Brasil, Colombia, Chile, México, Nicaragua, Panamá, Perú y Venezuela.

Investigador principal: Susana Torrado.

Situación actual: Presentada la primera versión del informe final de la investigación, en la actualidad se complementa el estudio a través del análisis de los censos de 1970.

*Cambios en el patrón de desarrollo de la economía chilena en el
último decenio: su incidencia en la distribución del
ingreso y en la ocupación***

Objetivos: Análisis de la incidencia que sobre los cambios en la estructura de la repartición del ingreso y en la ocupación de la fuerza de trabajo han tenido las variaciones de aquellos determinantes estructurales que configuran el patrón de desarrollo chileno en el último decenio.

Investigador principal: Arturo León.

Situación actual: Redacción del informe final de investigación.

** Programa de Intercambio ELAS-CELADE.

*La división social del trabajo: un ejemplo de estudio empírico. Chile 1970***

Objetivos: Informar acerca del tipo de operaciones teóricas, metodológicas y técnicas que son necesarias y suficientes para el análisis de la distribución de los agentes sociales según clases, fracciones de clase, capas y categorías sociales en el interior de una sociedad concreta.

Investigadores principales: Juan M. Carrón, Emilio de Ipola, Arturo León y Susana Torrado.

Situación actual: Las operaciones y tareas efectuadas hasta el momento han permitido obtener una distribución de la PEA en clases, fracciones de clases y capas, demostrando la viabilidad del enfoque teórico y metodológico adoptado. Resta por efectuar el análisis y la presentación sistemática de los resultados obtenidos.

*Reproducción de la población en diez ciudades de América Latina: Aproximación a un análisis grupal***

Objetivos: Desarrollar y poner a prueba, con los datos provenientes del PECFAL-Urbano, un modelo explicativo de los fenómenos de reproducción de la población.

Investigador principal: Adolfo Adulnate.

Situación actual: Redacción del informe final.

*Modernización de la estructura agraria y migraciones rural-urbanas***

Objetivos: La hipótesis central de esta investigación postula que los cambios introducidos en la estructura agraria a partir del proceso de Reforma Agraria iniciado en Chile desde el año 1965, tienen consecuencias significativas a nivel de la distribución espacial de la población.

Investigador principal: Omar Argüello.

Situación actual: Presentado el informe final.

*Factores condicionantes de las migraciones internacionales intra-regionales***

Objetivos: Proporcionar un modelo explicativo de los flujos migratorios internacionales acaecidos en el Cono Sur de América Latina. La investigación pretende contribuir, tanto a nivel de diagnóstico, como a nivel de algunas indicaciones de tipo operativo, a la formulación e implementación de políticas de redistribución espacial de la población que se está gestando en el marco de esta región.

Investigador principal: Juan M. Carrón.

Situación actual: Reformulación del marco teórico y metodológico a base de la experiencia adquirida con el tratamiento de datos del estudio exploratorio.

Reforma agraria y migraciones en el Perú**

Objetivos: Estudiar los efectos de la Reforma Agraria peruana en la distribución espacial de la población.

Investigador principal: Omar Argüello.

Situación actual: Recolección de información.

Sistema de estadísticas socio-demográficas y requerimientos de la investigación multidisciplinaria en América Latina**

Objetivos: Determinar las características del sistema de estadísticas socio-demográficas que permitiesen el estudio de la interrelación entre fenómenos demográficos y socio-económicos, de acuerdo con los enfoques teóricos que se consideran pertinentes en el contexto histórico concreto de América Latina. Ello, con el objeto de contribuir a que en la elaboración del Sistema de Estadísticas Sociales y Demográficas, de Naciones Unidas, se incorporen *a priori* los requerimientos de los investigadores sociales en América Latina.

Investigadores principales: Susana Torrado y Luis Zúñiga.

Situación actual: Constitución del grupo de trabajo.

ACTUALIDADES

CONFERENCIA MUNDIAL DE POBLACION

Con la participación de prácticamente todos los Estados Miembros de las Naciones Unidas, de sus organismos especializados y de organizaciones no gubernamentales -todos los cuales en cierta medida reflejan la organización política y social del mundo moderno- se realizó en Bucarest, en agosto pasado, la Conferencia Mundial de Población, calificada como un acontecimiento sin precedentes, por cuanto es la primera vez que se lleva a cabo una reunión mundial, a nivel político, para discutir, y más aún, para decidir sobre la “cuestión de la Población”.

El programa de la Conferencia comprendió cuatro grandes temas:

1. Los cambios en materia de población y el desarrollo económico y social. 2. La población, los recursos y el medio ambiente. 3. La población y la familia, y 4. Plan de Acción Mundial sobre Población.

Plan de Acción Mundial sobre Población

Por sus implicaciones, éste es, quizás, el tema más importante y el que despertó mayor interés.

El proyecto original, que fue preparado por el Secretario General de la Conferencia, con la asistencia del Comité Asesor de Expertos sobre el Plan de Acción Mundial sobre Población, sufrió modificaciones de consideración. Después de intensos debates entre los delegados de los países asistentes a la reunión, surgió una versión que fue aprobada por unanimidad, la que consta de cuatro capítulos: 1. Antecedentes del Plan. 2. Principios y objetivos del Plan. 3. Recomendaciones para la acción, y 4. Recomendaciones para la aplicación.

A continuación se destacan algunos puntos del documento que dicen mayor relación con los asuntos demográficos.

Metas y políticas demográficas

1. Crecimiento de la población

“A los países que estiman que sus tasas actuales o previstas de crecimiento demográfico dificultan el avance hacia los objetivos de promover el bienestar humano, se los invita a que, si aún no lo han hecho, consideren la posibilidad de adoptar políticas demográficas dentro del marco del desarrollo socio-económico, que sean compatibles con los derechos humanos fundamentales y los valores y objetivos nacionales”.

Morbilidad y mortalidad

Una de las metas de este Plan de Acción es reducir, en la mayor medida posible, el nivel de mortalidad, particularmente entre los niños, así como la mortalidad derivada de la maternidad, en todas las regiones del mundo, y reducir las diferencias de las tasas de mortalidad a niveles nacionales y subnacionales. Para lograr en todo el mundo una esperanza media de vida de 62 años en 1985 y de 74 años en el año 2000, sería preciso conseguir para fines de este siglo un aumento de 11 años para América Latina, de 17 años para Asia y de 28 años para África.

Procreación, formación de la familia y condición de la mujer

El Plan “reconoce la diversidad de objetivos nacionales con respecto a la fecundidad” y “... no recomienda ninguna norma mundial respecto del tamaño de la familia”. Propone, en cambio, que los gobiernos estudien la posibilidad de prever “en sus programas de enseñanza académica y no académica, el suministro de información a la población de sus países acerca de las consecuencias que tiene el comportamiento reproductivo actual, u otros posibles, para el bienestar de la familia, el desarrollo educacional y psicológico de los hijos y el bienestar general de la sociedad, a fin de que el matrimonio y la procreación se encaren con conocimiento de causa y de manera responsable.

El Plan reconoce a la familia como la unidad social básica a la que los gobiernos deben ayudar de modo que pueda asumir sus responsabilidades en la sociedad. Con respecto a la mujer, éste insta a los gobiernos a asegurar la plena participación de ella en la vida educativa, social, económica y política de sus países, sobre una base de igualdad con el hombre.

Distribución de la población y migración interna

Con respecto a este punto, el Plan establece que “las políticas encaminadas a regular las corrientes de población hacia las zonas urbanas deben coordinarse con las políticas relativas a la capacidad de absorción de los centros urbanos, así como con las políticas encaminadas a eliminar las consecuencias indeseables de la migración excesiva. En la medida de lo posible, esas políticas deben integrarse en planes y programas relativos al desarrollo social y económico general”.

Asimismo, insta a los gobiernos a esforzarse para establecer y fortalecer conjuntos de ciudades pequeñas y medianas que permitan aliviar la presión que experimentan actualmente las grandes ciudades, al tiempo que se ofrece una alternativa a la vida rural.

Migración internacional

Con respecto a los trabajadores migrantes, el Plan recomienda a los gobiernos impedir la discriminación en el mercado de trabajo y en la sociedad, la que se manifiesta principalmente por salarios más bajos, y eliminar los prejuicios que existen contra ellos. Señala, además, que la salida de personal calificado de los países en desarrollo a los países desarrollados perjudica seriamente el desarrollo de aquéllos; hay una

necesidad urgente de formular políticas nacionales e internacionales para evitar el “éxodo intelectual” y aliviar sus efectos adversos, incluida la posibilidad de formular programas para la comunicación en gran escala de los conocimientos tecnológicos apropiados, principalmente de los países desarrollados, en la medida en que puedan ser adaptados y absorbidos adecuadamente.

Estructura de la población

En relación con la estructura de la población, el Plan “insta a todos los gobiernos a que, al formular sus políticas y planes de desarrollo, tengan plenamente en cuenta las consecuencias de las variaciones del número y de la proporción de jóvenes, grupos en edad de trabajar y ancianos, en particular cuando esas variaciones son rápidas”. Los países deben estudiar su estructura demográfica para determinar el equilibrio más deseable entre los grupos de edades.

Políticas socio-económicas

El Plan de Acción reconoce que el desarrollo económico y social es un factor básico para la solución de los problemas demográficos. Los esfuerzos de los países en desarrollo por acelerar el crecimiento económico deben contar con el apoyo de toda la comunidad internacional. La aplicación de la Estrategia Internacional del Desarrollo para el Segundo Decenio y el Programa de Acción sobre el Establecimiento de un Nuevo Orden Internacional, que aprobó la Asamblea General de las Naciones Unidas en su sexto período extraordinario de sesiones, debería llevar a una disminución de la diferencia, hoy creciente, entre el nivel de vida de los países desarrollados y el de los países en desarrollo y tener como consecuencia una reducción de las tasas de crecimiento demográfico en los países en que tales tasas son elevadas.

Se agrega, además, que los países, y dentro de ellos todos los sectores sociales, deben adaptarse a una utilización más racional de sus recursos naturales, sin incurrir en excesos, de modo que a unos no falte lo que otros derrochan.

Reunión y análisis de datos

Según el Plan, “la información estadística sobre la población, reunida mediante censos, encuestas o registros de estadísticas vitales, es indispensable para planificar las investigaciones y para servir de base a la formulación, evaluación y aplicación de políticas en materia de población y desarrollo. Se insta a los países que aún no lo hayan hecho a que tabulen y analicen sus censos y demás datos, con miras a lograr esos objetivos”.

El Plan, asimismo, anima a los países para que establezcan servicios permanentes destinados a efectuar encuestas por muestreo de hogares,

sobre diversos temas (especialmente aquellos que se refieren al mejoramiento del nivel de vida), así como un plan a largo plazo para reunir, en forma periódica, estadísticas sobre diversas variables demográficas y socio-económicas interrelacionadas. Por otra parte, recomienda a todos los países que cooperen en el Estudio Mundial de la Fecundidad que se realiza bajo los auspicios de las Naciones Unidas.

Investigación

El Plan de Acción “asigna alta prioridad a las actividades de investigación en demografía y materias conexas”, en particular a aquéllas que son importantes para la formulación, evaluación y aplicación de políticas demográficas que sean congruentes con el pleno respeto de los derechos humanos y las libertades fundamentales reconocidas en instituciones internacionales de las Naciones Unidas. Aunque las investigaciones para llenar los vacíos que existen en los conocimientos son muy urgentes e importantes, debe darse preferencia a la investigación orientada hacia los problemas particulares de los países y regiones, incluyendo los estudios metodológicos. Algunos de los aspectos que el Plan señala como de particular importancia son:

- a) Los determinantes sociales, culturales y económicos de las variables demográficas en diferentes situaciones políticas y de desarrollo, en especial a nivel de la familia y a microniveles;
- b) Los procesos demográficos y sociales que se producen dentro del ciclo de la familia a lo largo del tiempo y, en especial, como consecuencia de distintas modalidades de desarrollo;
- c) Las proyecciones de las variables demográficas y otras variables conexas, incluido el perfeccionamiento de modelos empíricos e hipotéticos para observar la evolución futura;
- d) Las relaciones entre las pautas de formación de la familia, la nutrición y la salud, la biología de la reproducción, y la incidencia, las causas y el tratamiento de la esterilidad;
- e) Los métodos para desarrollar sistemas de estadísticas sociales y demográficas y estadísticas económicas conexas en que varios grupos de datos se relacionan entre sí, con miras a mejorar el conocimiento de las relaciones entre las variables en estas esferas;
- f) Las interrelaciones de las tendencias y condiciones demográficas con otras variables sociales y económicas, en especial la disponibilidad de recursos humanos, alimentos y recursos naturales, la calidad del medio, la necesidad de servicios y facilidades en materia de salud, educación, empleo, bienestar, vivienda y otros servicios sociales; la promoción de los derechos humanos, el mejoramiento de la condición de la mujer, la necesidad de seguridad social, estabilidad política, ausencia de discriminación y libertad política;
- g) Las investigaciones sobre las variaciones de la estructura, las funciones y la dinámica de la familia, considerada como institución, incluidos los cambios de los papeles del hombre y de la mujer, las

oportunidades de educación y de empleo para la mujer y las actitudes al respecto; las consecuencias de las tendencias demográficas actuales y futuras para la condición de la mujer; la investigación biomédica sobre la fecundidad masculina y femenina, y las ventajas económicas, sociales y demográficas que han de resultar de la integración de la mujer en el proceso del desarrollo;

h) El apoyo y ampliación, según corresponda, a las instituciones de investigación nacionales y regionales que se ocupan de las cuestiones de población y de otras cuestiones conexas. Deben hacerse esfuerzos especiales para coordinar las investigaciones de esas instituciones, facilitando el intercambio de los resultados de sus trabajos y de información sobre sus proyectos de investigación planeados o en curso.

Administración, capacitación, educación e información

En relación con la administración y la capacitación, el Plan determina que “es preciso promover la capacidad de administración en todas las esferas relacionadas con la población, prestando atención y apoyo, en los planos nacional e internacional, a los programas cuyo objeto sea esa promoción. Se recomienda enfocar de dos maneras la capacitación: un programa internacional de capacitación en cuestiones demográficas y, concomitantemente, programas nacionales y regionales de capacitación especialmente pertinentes y adaptados a las condiciones de los países y regiones de los estudiantes. Si bien estos dos enfoques se complementan, se debe dar mayor prioridad a la capacitación nacional y regional”. Se agrega que esta capacitación debe ser, en lo posible, multidisciplinaria.

Con respecto a la información en demografía, el Plan afirma que “las organizaciones internacionales, tanto gubernamentales como no gubernamentales, deben intensificar sus esfuerzos por difundir información sobre cuestiones demográficas y asuntos conexos, particularmente mediante la publicación periódica de trabajos sobre la situación, las perspectivas y las políticas demográficas del mundo, la utilización de material audiovisual y otros medios de comunicación, la publicación de compendios e informes no técnicos, y la publicación y amplia distribución de boletines sobre actividades demográficas. También se debe considerar la posibilidad de intensificar la publicación de periódicos y revistas profesionales internacionales en materia de población.

Desarrollo y evaluación de políticas demográficas

El Plan aconseja que cuando se hayan adoptado políticas o programas demográficos, se deberá evaluar sistemáticamente y en forma periódica su eficacia, con miras a un mejoramiento.

En relación con el desarrollo de políticas demográficas, se dice que éstas deben integrarse en los planes y programas sociales y económicos generales y esa integración deberá reflejarse en los objetivos, instrumentos y organizaciones de planificación de los distintos países. En general, el Plan sugiere que se establezca a alto nivel, en la estructura administrativa nacional, una dependencia que se ocupe de los aspectos demográficos del desarrollo, dotada de personal capacitado en las disciplinas que corresponda.

LA IUSSP Y LA CONFERENCIA MUNDIAL DE POBLACION

Paralelamente a la Conferencia Mundial de Población se realizó la Tribuna de Población, en la que la IUSSP tuvo a su cargo cinco conferencias sobre temas demográficos: "Crecimiento demográfico: el papel de los países desarrollados", dictada por John D. Rockefeller (Estados Unidos); "Desarrollo y contaminación", por Jean Labasse (Francia); "Comportamiento reproductivo individual y valores culturales", por Francis O. Okediji (Nigeria); "Crecimiento demográfico: el aporte de los países menos desarrollados", dictada por Paul Singer (Brasil); y "Aspectos demográficos del Plan de Acción Mundial sobre Población", por Mercedes Concepción (Filipinas).

Asimismo, la Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población, que tuvo un papel destacado en la organización de la Conferencia, contribuyó a ella con el documento sobre "Necesidades de investigación en el campo demográfico", de gran utilidad para la discusión del capítulo sobre el Plan de Acción Mundial.

A continuación reproducimos las palabras que la Presidenta de la Unión y Directora de CELADE, Carmen A. Miró, pronunció en la Decimocuarta Sesión Plenaria de la Conferencia:

"Cuando se me informó, hace muy poco tiempo, que le había llegado a la Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población el turno para formular su declaración en la Sesión Plenaria de esta Conferencia, mi primera reacción fue renunciar a ese alto privilegio. ¿Qué podría yo agregar esta tarde que, de una manera u otra, ya no hubiera sido dicho en esta sala por los numerosos Delegados Gubernamentales y por los Representantes de Organismos de Naciones Unidas o de organismos no gubernamentales? Siendo ésta esencialmente una Conferencia de Gobiernos, parecería que nuestra función es, principalmente, la de escuchar, la de auscultar, a fin de orientar en el futuro algunas de nuestras actividades en el sentido que mejor sirvan a los altos intereses de nuestros países. Dos razones que me parecieron importantes, señor Presidente, me hicieron cambiar mi primera reacción. La primera de ellas es la de que me privaría de la valiosa oportunidad de inscribir, con carácter oficial, el agradecimiento de la Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población, que me honro en

presidir, a las autoridades y el pueblo rumanos que, de manera tan sencilla, pero al mismo tiempo tan grandiosa, nos han recibido y han hecho posibles las deliberaciones en esta Conferencia y el contacto entre representantes de nuestro organismo y los organismos científicos rumanos. La segunda razón, señor Presidente, se apoyó en el temor de que nuestro silencio en esta magna asamblea pudiera interpretarse erróneamente como falta de interés, por parte de la comunidad científica que se ocupa de los estudios de población, hacia esta primera conferencia de gobiernos. Nada podría, señor Presidente, estar más alejado de la realidad. La Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población, que reúne a más de mil trescientos demógrafos y profesionales de los estudios de población, de noventa y seis países de todas las regiones del mundo, muchos de los cuales participan en esta Conferencia con carácter de Delegados Gubernamentales, tiene una ya larga tradición de colaboración en conferencias que han estado destinadas a examinar los temas de población desde ángulos eminentemente científicos y técnicos. Es así como la Unión colaboró muy estrechamente con las Naciones Unidas en la organización de las dos Conferencias Mundiales de Población celebradas en Roma, en 1954, y en Belgrado, en 1965, respectivamente. Participó en las etapas iniciales de la organización de esta Conferencia y ha contribuido a ella con un documento de referencia acerca de las "Necesidades de Investigación en el Campo Demográfico", que confiamos pueda ser útil en la discusión del capítulo sobre Plan de Acción Mundial que ahora se examina.

Esta Conferencia, que sin duda marca un hito, porque a través de ella se ha elevado al plano eminentemente político la preocupación por la dinámica demográfica y sus relaciones con el desarrollo económico y social, traerá necesariamente aparejadas grandes demandas de información objetiva, de análisis científico y de interpretación teórica sobre las variables de población a nivel nacional, regional y global. Es en la etapa siguiente, cuando los países busquen aplicar a nivel nacional las recomendaciones que emanen del Plan de Acción Mundial sobre Población, cuando los profesionales que nos ocupamos de estos estudios podríamos constituirnos en efectivos colaboradores de quienes tendrán a su cargo la decisión a nivel político. La Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población como institución y sus miembros, individualmente, en sus respectivos países, reconocen que en ese momento podrían ser llamados a desempeñar un papel de mayor importancia aún que el hasta ahora cumplido. Permítanme asegurarles que estaremos atentos a esas demandas en el futuro. Pienso, señor Presidente, que la política que no apoye sus decisiones en el conocimiento científico de la realidad, está destinada a fracasar, pero mi convicción es aún más fuerte en el sentido de que la Ciencia Demográfica crecerá en valor en la medida en que sea puesta al servicio de nuestros pueblos para ayudarlos a resolver sus ingentes problemas. Muchas gracias señor Presidente".

Evaluación de la Tribuna

Una vez finalizadas las actividades correspondientes a la Tribuna de Población, se solicitó a ocho personas de distintas disciplinas e ideologías que expusiesen sus opiniones acerca de dicho evento.

A continuación reproducimos las palabras del señor Walter Mertens, del International Development Research Centre, quien fue elegido para exponer sus impresiones desde un punto de vista demográfico:

“Hace ya casi dos semanas que constituimos aquí una pequeña población que debate sobre población. Hemos escuchado presentaciones, discusiones y apasionadas controversias sobre estas materias. En ocasiones, uno podría creer que ha descendido desde una conferencia de población a una “jungla” poblacional.

Sin embargo, al final de esta Conferencia, desearía que nos pudiéramos sentir como aquéllos que regresan de una visita a las grandes maravillas de la naturaleza, tales como esos parques zoológicos de Kenya y Tanzania: en lugar de enfrentarse con una jungla salvaje, como la pintan el cine o los libros sensacionalistas, el visitante ve allí escenas mucho más pacíficas. Al término de esta Conferencia quizá sea posible experimentar algo parecido.

A pesar de las divergencias de puntos de vista y de los debates a menudo acalorados, creo que es posible encontrar los elementos estructurales para construir un “puente poblacional” en este último cuarto de siglo.

La primera experiencia que deberíamos obtener de los debates de la Tribuna es el respeto que merecen los hechos, junto a cierta modestia en la fuerza de nuestras convicciones. Cuántas veces hemos escuchado entre los asistentes -y también en boca de algunos relatores de esta Tribuna- aseveraciones como éstas: “Las estadísticas demuestran fehacientemente que ...” “Estos cuadros muestran en definitiva que ...” “De estas cifras podemos deducir, sin lugar a dudas que ...” “La historia jamás ha demostrado que ...”

Lo que un demógrafo ha aprendido, o al menos debió haber aprendido, en el campo de su ciencia, es humildad. Es fácil acumular cifras; no lo es el que éstas sean razonablemente precisas. Es fácil hacer predicciones; es harto más difícil lograr que la realidad corresponda con nuestras predicciones. Esta Conferencia podría ser un estímulo más para obtener los datos que permitan una mejor apreciación de los procesos de población y lograr una buena base para los planes de desarrollo y las políticas a seguir.

Aun cuando falta mucha información esencial, se dispone de bastante más de la que a menudo se piensa. Cuando se defienden ciertos puntos de vista con el fervor de una nueva religión, el defensor debe proporcionar a su auditorio la posibilidad de consultar toda fuente disponible y no ha de hacer uso de la “ignorancia inducida” como terreno abonado para sus preferencias y prejuicios.

No basta el respeto por los hechos, ya que éstos llegan a ser reales sólo a través de su interpretación. Aun si los hechos, si las cifras, fueran correctas, su interpretación puede crear a menudo una Torre de Babel que casi nos inclinaría a pensar que demografía es sinónimo de demagogia. Cabe aquí una gran responsabilidad a los científicos, quienes han contribuido en alguna medida a construir esa Torre de Babel. Cuando olvidan indicar sus supuestos, y su relatividad, es bastante fácil, con la ayuda de las computadoras modernas, convencer a cierto público de que el mundo se ha dirigido por algún camino que, al ser examinado en forma más cuidadosa, parece basarse más en los puntos de vista personales de los científicos que en las ecuaciones de sus modelos.

Para expresar esto formalmente necesitamos mejores teorías. Una característica fundamental común a las teorías sobre causas y efectos de los procesos de población, sobre interrelaciones del desarrollo poblacional y económico, causas de la disminución de la fecundidad, influencias en las esperanzas de vida, cambios en las tasas de participación en la fuerza laboral, modelos de migración y de urbanización, es *no* aceptar relaciones lineales simples. Sólo al estar presente esta característica negativa es posible evitar aseveraciones tan simplistas como: “El crecimiento de la población tiene necesariamente un efecto negativo, positivo o nulo sobre los procesos de desarrollo económico y de cambio social”. “Los programas de planificación de la familia siempre reducen la fecundidad” o “los programas de planificación de la familia no sirven absolutamente para nada”.

Los educadores y divulgadores de materias poblacionales tienen también una gran responsabilidad en el campo de la interpretación. Cuán a menudo han transformado una pequeña Torre de Babel en una torre inalcanzable hasta para un *jet*. Las falsas imágenes suelen originarse en cambios muy leves. Sirva de ejemplo la siguiente afirmación, tomada de un conocido material: “Estas proyecciones *muestran* que la población mundial continúa creciendo a un ritmo del 2 por ciento, aproximadamente”. Las proyecciones *jamás muestran* que una población aumenta a un ritmo determinado; *sólo suponen* que una población crece a un ritmo determinado.

Si bien nuestros hechos son incompletos y débiles nuestras teorías, existe, sin embargo, un cuerpo de conocimientos, bastante más extenso de lo que suponen algunos asistentes a la Tribuna, que puede contribuir a la construcción del “puente poblacional” ya mencionado. He aquí algunos ejemplos:

- La población escolar y los que se agregarán a la fuerza de trabajo en un futuro próximo, pueden predecirse con bastante precisión. No hay plan de desarrollo, al menos ninguno relacionado con el bienestar humano, que pueda prescindir del enfoque demográfico de estas masas de población.

- Aun si la fecundidad alcanza su nivel de renovación, la inercia de la distribución por edades hará que la población continúe aumentando durante muchos años más, después de haber alcanzado dicho nivel.

- Las diferencias de los niveles de fecundidad son menos marcadas entre países que poseen distintos sistemas socio-económicos con niveles similares de desarrollo económico, que las que presentan los países con sistemas socio-económicos similares con distintas etapas en su desarrollo económico.

- Nunca antes en la historia de la humanidad creció la población mundial a un ritmo tan elevado y sobre una base tan alta. Sean cuales fueren nuestras preferencias personales sobre este hecho, aquél que no considere esta tasa de crecimiento no puede pretender tener una adecuada visión de conjunto acerca de los muchos problemas que afectan a nuestro mundo.

- Es una simplificación absurda definir las variadas culturas de los países en vías de desarrollo como culturas esencialmente de fecundidad alta -es decir culturas en las que toda la dinámica social y las preferencias individuales tienden hacia ese nivel de fecundidad- cuando en realidad deberían definirse como culturas con fecundidad alta.

Estos ejemplos podrían multiplicarse, pero no me incumbe dar aquí un curso sobre población.

La idea subyacente en los conceptos anteriores es que la ciencia, cuando es modesta y humilde, abre la posibilidad de tender puentes. Ahora bien, más allá de la ciencia, en el campo de los valores, siento yo que si aquéllos relacionados con la población también se defienden con modestia y con miras hacia el entendimiento mutuo, pueden constituir importantes elementos estructurales para un puente poblacional. Desgraciadamente, esta modestia y este esfuerzo hacia una comprensión recíproca estuvieron ausentes en muchos debates de la Tribuna. Por ejemplo, los que están a favor del aborto no deberían ridiculizar a quienes se oponen a él. El aborto es un complicado problema moral que, para algunos, encierra aspectos profundos relacionados con la vida y la muerte. De igual modo, aquéllos que se oponen a él, deberían comprender las hondas preocupaciones morales de quienes lo preconizan.

No hay que olvidar que la inmensa mayoría de los asistentes a esta Conferencia Mundial de Población, si bien pueden tener puntos de vista muy divergentes, han llegado hasta aquí con la intención de comprender algunos de los problemas de la humanidad y con la esperanza de contribuir a solucionarlos.

Imagino otra conferencia de población, en el año 2000. Ojalá nadie pueda decir entonces: veintiséis años atrás, cinco mil personas volaron a Bucarest y no estuvieron a la altura de su tarea."

SEMINARIO SOBRE ASPECTOS DEMOGRAFICOS Y SOCIALES DE LA FAMILIA

Bajo la dirección del doctor Thomas K. Burch, Director Asociado de la División de Demografía del Population Council, se realizó en CELADE, entre septiembre y noviembre pasados, el Seminario sobre Aspectos Demográficos y Sociales de la Familia. En él participaron representantes de Colombia, Chile, México y Panamá, con el objeto de preparar proyectos de investigación sobre familia, en sus respectivos países, a base de datos proporcionados por los censos de población.

En América Latina, la información censal sobre la familia no ha sido atendida, hasta la fecha, en la forma necesaria, no obstante su gran utilidad para fines de investigación y formulación de planes de desarrollo social y económico. Además, permite realizar proyecciones de hogares y familias, las que resultan muy provechosas para la programación de la demanda de bienes de consumo familiar, como son, entre otros, las necesidades de vivienda.

Las actividades del Seminario se centraron en los siguientes temas: conceptos básicos sobre familia y hogar: definiciones sociológicas y definiciones usadas en los censos de población; principales datos y medidas utilizadas, aspecto para el cual el doctor Burch preparó el trabajo "Algunas Notas Preliminares acerca de las Medidas Censales Rutinarias de la Estructura de los Hogares y Familias"; tendencias y diferenciales del tamaño y de la estructura de los hogares (estudios históricos y comparativos); y estructura familiar y fecundidad.

Para realizar los proyectos de investigación, además de los datos publicados, se confeccionaron tabulaciones especiales proporcionadas por el Banco de Datos de CELADE, que en la actualidad dispone de un registro de familia para varios países de la región.

Durante el Seminario se llevaron a cabo las siguientes investigaciones: "Importancia de la Familia y de la Estructura Familiar en la Determinación de la Población Femenina Económicamente Activa, Brasil, 1960 (una Contribución a la Explicación de la Participación de la Mujer en la Fuerza de Trabajo)", de Edgar Baldión; "Estructura y Tamaño de los Hogares y Algunas Características de los Jefes, en Panamá, 1960", de Federico Guerra; "Composición, Tamaño y Condición de Ocupación de los Hogares, según algunas Características Socio-económicas del Jefe, en Chile, 1970", de Yolanda Guerrero; "Condiciones Socio-económicas y Estructura de las Familias en una Ciudad Latinoamericana: Santiago de Chile", de Luis Felipe Lira; y "Tipo de Familia de los Migrantes, según algunas Variables Socio-económicas en una Provincia de Chile (Censo de 1970)", de Lourdes Romero.

SEMINARIO DE ESTADISTICAS DE SERVICIO EN PROGRAMAS DE PLANIFICACION DE LA FAMILIA

Con la participación de veinticuatro alumnos provenientes de quince

países de América Latina, se realizó en CELADE/Santiago, entre el 7 de octubre y el 15 de noviembre, el Seminario de Estadísticas de Servicio en Programas de Planificación de la Familia.

El tema central del Seminario, los sistemas de estadísticas de servicio en programas de planificación de la familia, fue desarrollado a través de exposiciones y ejercicios y estuvo precedido por un ciclo de conferencias sobre aspectos generales de demografía y planificación de la familia.

El Seminario finalizó con una práctica de dos semanas de duración, en que cada alumno realizó un trabajo para el programa de planificación de la familia de la institución a que pertenecía. Cabe destacar el interés que despertó esta etapa en todos los participantes. En ella tuvieron la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos en la primera parte del Seminario y de llevar un aporte a su institución. La mayoría de los alumnos propuso modificaciones a los sistemas de estadísticas de servicio que tenían en sus programas y otro grupo esbozó un diseño, tareas para las que se adoptaron elementos del Sistema de Estadísticas de Servicio (SIDES) desarrollado por CELADE en el Programa de Extensión de Servicios Materno-infantiles y de Bienestar de la Familia, (PESMIB).

La evaluación del Seminario, efectuada por los alumnos, fue muy favorable, sugiriéndose que en el futuro se realicen actividades del mismo tipo.

Para 1975 se está programando un seminario sobre metodología destinado a evaluar los efectos de los programas de planificación de la familia en la población.

SEMINARIOS DE FECUNDIDAD

En agosto pasado finalizaron las actividades correspondientes al primer seminario de la segunda serie de Seminarios de Investigación y Entrenamiento (SIEF-B1) para el Análisis Comparativo del Programa de Encuestas Comparativas de Fecundidad en América Latina (PECFAL-Rural). Estos, de seis meses de duración cada uno, se realizan regularmente desde el año 1972, con el aporte financiero del Canadian International Development Research Centre. Su objetivo es elaborar análisis comparativos con base en las encuestas de fecundidad rural, realizadas por CELADE en cuatro países de América Latina -Colombia, Costa Rica, México y el Perú, a la vez que adiestrar a los profesionales seleccionados para participar, como investigadores asociados, en el análisis de tales encuestas.

Mientras los dos primeros seminarios (SIEF-A1 y SIEF-A2), dirigidos por el doctor Alan B. Simmons, tuvieron por finalidad analizar los aspectos psico-sociales de la fecundidad, la segunda serie (SIEF-B1 y SIEF-B2), bajo la dirección del doctor Shea Rutstein, realiza un análisis demográfico formal de los datos.

En el SIEF-B1, que se llevó a cabo durante los seis meses comprendidos entre febrero y agosto del presente año, participaron cuatro investigadores asociados: César Fernández, matemático chileno, quien investigó algunos factores relacionados con la longitud de los intervalos intergenésicos; Vilma Médica, demógrafa panameña que estudió la influencia de la mortalidad infantil (de menores de un año) y de niños, sobre el comportamiento de la fecundidad; Claudio Pinto, bioestadístico chileno que analizó la fecundabilidad (probabilidad de que una mujer quede embarazada en el lapso de un mes) y su relación con la edad; y Claudio Vila, matemático y demógrafo chileno, quien investigó la aplicabilidad de la técnica de Brass para estimar la fecundidad a partir de preguntas sobre los nacimientos ocurridos durante los últimos doce meses y durante toda la vida de la mujer.

En septiembre pasado se dio comienzo al segundo seminario (SIEF-B2) en el área de la demografía formal. A él asisten, como investigadores asociados, Alberto Bayona, economista colombiano, quien estudia la forma en que se traduce la fecundidad teórica en fecundidad real, a partir de la esterilidad, la fecundabilidad, el control consciente y otros aspectos de las variables intermedias de Davis y Blake; Evelyn Spielman, demógrafa brasileña, quien investiga las tendencias de la fecundidad en el pasado reciente, con ayuda de modelos matemáticos, y sus relaciones con los cambios en las variables intermedias; y Miguel Villa, geógrafo chileno, quien estudia las relaciones entre la propensión a la urbanización, la estructura familiar y las variables intermedias de Davis y Blake.

REUNION DE CONSULTA DE LA FUNDACION FORD

Del 14 al 16 de octubre se realizó en Cali, Colombia, la reunión de consulta, convocada por la Fundación Ford, con el objeto de solicitar a los participantes una orientación en relación con la investigación sobre políticas de población en América Latina.

A la reunión fueron invitados como consultores varios latinoamericanos, entre ellos, Germán Bravo de la Corporación Centro Regional de Población (Bogotá, Colombia), Jorge Villarreal de la Federación Panamericana de Facultades de Medicina, (FEPAFEM) (Bogotá) y Carmen A. Miró y Raúl Urzúa de CELADE.

A la Directora de CELADE le correspondió referirse a los modelos de arreglos institucionales para la investigación en políticas de población e iniciar la discusión sobre los recursos humanos requeridos para este tipo de investigación, haciendo un breve recuento de lo alcanzado por América Latina en esta área.

La clausura de la reunión estuvo a cargo de Raúl Urzúa quien se refirió a las circunstancias que determinaron la forma de desarrollo de las políticas de población en América Latina y al papel que los investigadores sociales e instituciones desempeñaron en el proceso.

Con respecto al primer punto, aclaró que durante la década del 60 existía una escasa preocupación por el tema de población, situación que en la Reunión Latinoamericana Preparatoria de la Conferencia Mundial de Población celebrada en Costa Rica se demostró había cambiado fundamentalmente. A este respecto, existen planteamientos antagónicos que pretenden explicar los factores que influyeron en este cambio. Un análisis más objetivo permite señalar que los primeros en mostrar preocupación por el problema de población en América Latina fueron algunos médicos que, frente a las altas tasas de aborto y mortalidad materno-infantil, formaron asociaciones privadas con el objeto de presionar para la adopción de medidas de planificación de la familia.

Añadió Raúl Urzúa que el Gobierno de los Estados Unidos, a través de la AID, ha tenido un papel predominante en las campañas de control de la natalidad en el mundo entero, y, por cierto, en América Latina. Por otra parte, la disparidad de objetivos entre las agencias donantes, como la señalada, y los receptores, muestra la existencia de factores internos que presionan fuertemente para reprimir la adopción de políticas antinatalistas, pese a las presiones externas. Aunque no hay suficientes conocimientos como para efectuar un análisis científico sobre la naturaleza de estos factores, se puede hacer algunas consideraciones obvias. En primer lugar, dos facciones ideológicas opuestas -la izquierda marxista y la extrema derecha- coinciden, aunque por razones diferentes, en rechazar las políticas antinatalistas. En segundo lugar, en los gobiernos democráticos, el sistema de coalición política hace inestables los gobiernos, lo que afecta la adopción de políticas de población a nivel oficial (éstas aumentan el nivel del conflicto político, mientras los beneficios de su adopción no se aprecian sino a largo plazo).

En los restantes regímenes, sistemas autoritarios, si bien no existe la necesidad de no antagonizar los aliados políticos son generalmente muy nacionalistas y convencidos, en materia de población, de que el prestigio del país está directamente relacionado con el tamaño de su población.

Lo anteriormente señalado, indicó el señor Urzúa, ha contribuido a darle a la situación latinoamericana, en relación con la adopción de políticas, características muy particulares, como son, el uso amplio de un programa encubierto y la inversión de la secuencia: enunciado de población → acción. Es decir, el proceso de adopción e implementación de políticas en la región, desarrollado en diferentes etapas, terminó con la que va lógicamente primero: la declaración formal de políticas.

Con respecto a la función desempeñada por los científicos sociales y las instituciones, el señor Urzúa destacó la contribución de los demógrafos y, especialmente, de CELADE en el desarrollo y mejor conocimiento de los problemas de población, así como de su naturaleza

específica. Asimismo, señaló la ausencia de los otros científicos sociales en este proceso, situación que ha empezado recientemente a cambiar.

Para finalizar, el señor Urzúa señaló que en estos momentos los gobiernos están conscientes de la importancia que reviste la variable población para los planes de desarrollo, pero subsiste el problema de transformar este conocimiento en políticas concretas de acción que, dentro del contexto general de las estrategias de desarrollo, permitan un enfoque más amplio que la simple planificación de la familia -cuando el objeto sea reducir la fecundidad- o incrementar la tasa de crecimiento -como el caso de la Argentina y el Uruguay- y, lograr una mejor distribución de la población. Esto significa, sin duda, un tremendo desafío futuro para los científicos sociales.

PROGRAMA DE MAGISTER EN ECONOMIA CON ESPECIALIZACION EN DEMOGRAFIA

En marzo próximo se dará comienzo, en Santiago de Chile, a los cursos consultados por el Programa de Magister en Economía con especialización en Demografía, el cual se viene realizando desde principios de 1973, bajo el auspicio de la Escuela de Estudios Económicos Latinoamericanos para Graduados (ESCOLATINA) de la Universidad de Chile y del Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE).

La creación de este Programa respondió a la necesidad de incorporar los estudios de población, a nivel de post-grado, en la comprensión de la problemática del desarrollo social y económico, en la formulación de políticas de población adecuadas y, por consiguiente, en la planificación de dicho desarrollo. También busca satisfacer la creciente demanda de profesores calificados para atender cursos universitarios de enseñanza e investigación en temas de población.

El Programa está dirigido a egresados de escuelas de economía y, en general, a profesionales de la región que tengan formación en ciencias sociales y un nivel académico correspondiente, por lo menos, al grado de bachiller (cuatro años de estudios universitarios).

Plan de estudios

El plan de estudios, de dos años de duración, comprende: 1. Programa de nivelación, que consta de los siguientes cursos: Microeconomía, Macroeconomía, Contabilidad social, Desarrollo económico, Inferencia estadística y Matemáticas para economistas (Cálculo y Álgebra lineal). 2. Programa de Magister, con los siguientes cursos: Introducción a la Demografía, Microeconomía I y II, Macroeconomía I y II, Econometría I y II, Análisis demográfico, Mortalidad y Fecundidad, Evaluación de proyectos, Política económica, Demografía económica, Planificación y Desarrollo, Teorías y Políticas de Población, y un Seminario de Investigación en Demografía.

Grado académico

La Universidad de Chile otorgará el grado académico de Magister en Economía con especialización en Demografía a quienes cumplan con los siguientes requisitos: aprobación de los quince cursos del Programa de Magister; aprobación de un examen de Teoría económica y de otros dos en las áreas de Demografía y Desarrollo económico y Planificación, respectivamente; y presentación y aprobación de una tesis de grado.

Sin embargo, los estudiantes podrán optar a un Certificado de Estudios que acredita su especialización, mediante la aprobación de los cursos del área de Demografía y de un número parcial de cursos de otras áreas.

Becas de estudio

A los postulantes latinoamericanos reconocidos admisibles al Programa, CELADE ofrecerá becas de estudio por 12 meses, prorrogables, según los resultados obtenidos en el primer período. Para optar a una de estas becas, es indispensable que la solicitud correspondiente sea presentada por un organismo oficial, un departamento universitario o un centro nacional de investigación y estar avalada por la autoridad gubernamental competente y canalizada a través de la Oficina del Representante Residente del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en el país de residencia.

Recepción de solicitudes

La solicitud de inscripción al Programa deberá dirigirse a la Universidad de Chile, llenando un formulario especial que CELADE proporcionará a los interesados. El plazo para esta presentación vence el 15 de enero.

El formulario de solicitud de beca deberá retirarse en CELADE o en la Oficina del Representante Residente del PNUD y devolverse a esta última antes del 31 de enero de 1975.

SEMINARIO SOBRE ESTIMACIONES DEMOGRAFICAS

A cargo del profesor John Hobcraft, del London School of Economics de la Universidad de Londres, tuvo lugar en CELADE/San José, entre el 24 de julio y el 9 de agosto, el Seminario sobre Estimaciones Demográficas, coordinado por Juan Chackiel, de este organismo. Participaron ocho invitados de diferentes países de América Latina. También, la profesora Joan Lingner, de la Universidad de Carolina del Norte; los estudiantes del Curso Avanzado de CELADE/San José y personal del Centro Latinoamericano de Demografía.

En el pre-seminario, a cargo de Jorge Somoza, de CELADE, los participantes estudiaron detenidamente el documento de Norman Carrier y John Hobcraft, "Demographic Estimation for Developing Societies", que constituiría el tema principal del Seminario, e hicieron aplicaciones de las técnicas propuestas en ese libro a datos latinoamericanos.

CENTRO DE ESTUDIOS DE POBLACION CREADO EN LA ARGENTINA

En junio recién pasado inició sus actividades el Centro de Estudios de Población (CENEP), asociado al Departamento de Sociología de la Fundación Bariloche.

CENEP es un centro interdisciplinario cuyo objeto es realizar investigaciones acerca de la dinámica poblacional de la Argentina, principalmente sobre dos áreas de especial importancia para el país: las migraciones (internas e internacionales) y los cambios operados en la población económicamente activa. De esta forma, CENEP espera contribuir al avance en el conocimiento sobre las relaciones entre los aspectos demográficos, económicos, sociológicos y psico-sociales relevantes de estas dos áreas y entregar información útil para el diseño, implementación y evaluación de políticas orientadas hacia la programación del desarrollo económico y social.

El Centro tiene también como objetivo apoyar y promover la constitución de grupos dedicados al estudio de problemas de población y proporcionar asistencia técnica a organismos oficiales y privados. Asimismo, su propósito es desarrollar actividades docentes y llevar a cabo tareas de extensión, mediante la organización de seminarios, la supervisión de investigaciones de estudiantes de postgrado, etc.

REUNION SOBRE POBLACION Y DESARROLLO

A fines del mes de octubre, las principales agencias donantes en el área de población, tanto internacionales como privadas, convocaron a una conferencia en la ciudad de Nueva York, bajo el tema "las investigaciones en ciencias sociales sobre población y el desarrollo". La reunión, organizada por la Fundación Ford, tuvo por objeto explorar los caminos que permitan mejorar los fundamentos analíticos y empíricos de las políticas de población y analizar la forma en que se puedan llenar los vacíos existentes en su conocimiento.

A la reunión fueron invitados representantes de Africa, Asia y América Latina, con el propósito de contribuir con orientaciones acerca de las necesidades consideradas por ellos como las más importantes en esas regiones en el área de población. Por América Latina asistió la señorita Carmen A. Miró, Directora de CELADE, quién presentó dos *memoranda* a la reunión. En el primero de ellos, se refirió a las interrelaciones entre políticas de población y desarrollo, manifestando que a pesar de la abundante literatura sobre el tema, quedan aún muchos aspectos controvertidos que dilucidar. Señaló que, como un primer paso para la eventual adopción de políticas de población por parte de los gobiernos o para la evaluación de sus efectos, un grupo de científicos sociales de CELADE se ha propuesto reformular el asunto en un esfuerzo por contribuir a esclarecer la relación entre crecimiento de la población y

desarrollo. En este sentido, se ha definido una política de población como la adopción por parte del gobierno de un país, de medidas destinadas a influir deliberadamente sobre las variables demográficas, ya sea como su efecto principal, ya sea como un efecto lateral previsto. El desarrollo, por su parte, se define como un concepto que, abarcando más allá del mero crecimiento económico, incluye objetivos relacionados con la distribución del ingreso, oportunidades de empleo, servicios sociales, participación social y organización agraria.

Manifestó que se considera el caso de América Latina como uno de los más problemáticos, por su rápido crecimiento demográfico e intensa urbanización. Su heterogénea estructura económica, resultado en parte de la importación de tecnologías altamente sofisticadas que coexisten con una productividad baja y relativamente primitiva, se manifiesta en una distribución muy desigual del ingreso y del acceso a los servicios de salud, educación, vivienda y seguridad social. Esta heterogeneidad, desde luego, se expresa también en términos demográficos. Cabría aventurar que si se postula que la dinámica demográfica del pasado ha sido moldeada por el proceso de desarrollo, los cambios futuros de esta dinámica dependerán probablemente del modelo de desarrollo que se adopte.

Señaló que en América Latina, especialmente a partir de 1960, los países de la región han adoptado diversas estrategias de desarrollo que difieren no sólo en sus aspectos técnicos, sino también en el sistema de valores dentro del cual se insertan y en el tipo de sociedad que pretenden alcanzar. El Brasil, Cuba, el Perú y Colombia podrían citarse como ejemplos de adopción de estrategias diferentes.

En lo que se refiere a la investigación propiamente tal, manifestó que convendría esclarecer si los cambios en la dinámica demográfica necesarios para lograr determinados objetivos de políticas de población en los países en desarrollo dependen del modelo de desarrollo adoptado, o de la implementación de medidas más o menos directas. Igualmente, cuáles serían las condiciones económicas y sociales necesarias para que determinados programas específicos produzcan los efectos demográficos deseados, y hasta qué punto la creación de estas condiciones dependerá del modelo de desarrollo adoptado.

En el segundo memorándum, la Directora de CELADE se refirió a las investigaciones sociales requeridas para políticas de población, señalando la importancia que reviste el estudio de las relaciones entre población y desarrollo, tanto para dilucidar la incidencia de los factores demográficos en los diferentes proyectos políticos y en los modelos de desarrollo que ellos persiguen, como para examinar los efectos demográficos de las diferentes estrategias de desarrollo.

En cuanto a la orientación futura de la investigación, señaló que ésta debía tomar en consideración, entre otros factores, las características del contexto histórico estructural y el modelo de desarrollo de

cada país, e identificar aquellas áreas de estudio de mayor relevancia estratégica en relación a las políticas de población. En este sentido, manifestó que las áreas de mayor prioridad eran los aspectos relacionados con el desarrollo agrario, la industrialización y la urbanización. Agregó que habría que investigar asimismo la capacidad de los sistemas políticos de la región de originar políticas de población, estudiar y seguir de cerca el desarrollo y ejecución de esas políticas y examinar las influencias y presiones que ejercían las agencias y organizaciones externas sobre los gobiernos en la adopción de un determinado curso de acción.

DIRECTORIO DE LOS CENTROS DE INVESTIGACION EN DEMOGRAFIA

Con motivo de la Tercera Conferencia Mundial de Población, realizada en Bucarest en agosto pasado, el Committee for International Coordination of National Research in Demography (CICRED), ha publicado un directorio de los centros de investigación en Demografía. En él aparecen más de ciento setenta centros miembros del CICRED y más de cien que, aunque no lo son, sí respondieron al formulario enviado por este organismo.

Argentina

Instituto Torcuato di Tella*
Instituto Nacional de Estadística y Censos

Brasil

Fundação IBGE*
Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (CEBRAP)*
Centro de Documentação e Pesquisa-População e Família (CEDOPE) de la Universidade de Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS)*
Centro de Estudos de Dinâmica Populacional*
Banco do Nordeste do Brasil S/A (Departamento de Estudos Económicos. ETENE)
Fundação de Economia e Estatística (FEE)

Colombia

Asociación Colombiana de Facultades de Medicina*
Fundación para la Educación superior y el Desarrollo (FEDESARROLLO)*
Asociación Colombiana para el Estudio de la Población*
Corporación Centro Regional de Población*
Federación Panamericana de Asociaciones de Facultades de Medicina
Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico (CEDE) de la Universidad de los Andes
Centro de Investigaciones en Métodos Estadísticos para Demografía (CIMED)

Instituto de Problemas de Nariño
Instituto Colombiano de Desarrollo Social (ICODES)

Chile

Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE)*

Ecuador

Instituto Nacional de Estadística

Paraguay

Centro Paraguayo de Estudios de Población (CEPEP)*

Centro Paraguayo de Estudios Sociológicos*

Perú

Centro de Estudios de Población y Desarrollo (CEPD)*

Oficina Nacional de Estadística y Censo*

Venezuela

Centro de Investigaciones en Ciencias Sociales (CISOR)

División de Demografía y Epidemiología, Ministerio de Sanidad y Asistencia Social

Costa Rica

Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE)*

Dirección General de Estadística y Censos

Cuba

Instituto de Economía de la Universidad de La Habana*

Guatemala

Centro de Estudios de Población de la Universidad de San Carlos*

Haití

Centre Haitien d'Investigation en Sciences Sociales (CHISS)*

Jamaica

Census Research Programme, (Department of Sociology)*

México

Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México*

Instituto Mexicano de Estudios Sociales*

El Colegio de México, Centro de Estudios Económicos y Demográficos*

Fundación para Estudios de la Población A.C.*

Panamá

Dirección de Estadística y Censo

Puerto Rico

Junta de Planificación Negociado de Planificación Social, División de Recursos Humanos*

Escuela de Salud Pública, Universidad de Puerto Rico

República Dominicana

Oficina Nacional de Estadística

NUEVO CENTRO DE DEMOGRAFIA

Naciones Unidas, conjuntamente con el Gobierno de la República Socialista de Rumania, ha establecido en Bucarest el Centre Démographique ONU-Roumanie (CEDOR). Con él, se alcanza un total de seis centros de estudios demográficos creados por ese organismo en el mundo. El primero de ellos, en 1957, fue el International Institute for Population Studies, en Chembur, India. En 1958, el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) en Santiago de Chile y, más tarde, en 1966, CELADE/San José, en Costa Rica. Posteriormente, en 1963, se creó El Cairo Demographic Centre; en 1972, el Regional Institute for Population Studies, en Accra, Ghana; y, en el mismo año, el Institute de Formation et Recherche Démographique, en Yaoundé, Cameroun.

El nuevo centro fue inaugurado oficialmente durante la Conferencia Mundial de Población realizada en Bucarest, Rumania, en agosto pasado. Su director es el profesor Ferdinand Rath, quien desempeñó ese cargo durante muchos años en CELADE/San José.

Las principales actividades del CEDOR serán la enseñanza, la investigación y la asistencia técnica en materia de población a los países que la soliciten. En relación con la enseñanza, el programa del Centro estará dirigido a estudiantes de post-grado que deseen especializarse en el campo de la demografía. Este programa pondrá especial énfasis en la demografía aplicada, es decir, en el estudio de la dependencia entre los fenómenos demográficos y los fenómenos ecológicos, socio-económicos y culturales, tales como la urbanización, la salud, los movimientos migratorios, etc..

* Centros Miembros del CICRED.

INSTITUTO PARA EL DESARROLLO DE ESTADISTICAS VITALES

Con el objeto de contribuir al mejoramiento de los registros y de las estadísticas vitales de los países en desarrollo, se creó en Carolina del Norte (Estados Unidos), el International Institute for Vital Registration and Statistics. Mediante el uso de distintos métodos, que incluyen el estudio de los aspectos administrativos, socio-económicos y científicos existentes, se pretende fomentar el desarrollo de un sistema de comunicación para el intercambio de información y experiencia entre los especialistas interesados.

SISTEMA INTERNACIONAL ESTANDARIZADO PARA EL ALMACENAMIENTO Y RECUPERACION DE INFORMACION EN DEMOGRAFIA

La División de Población de las Naciones Unidas ha estimado que el proyecto preparado por el Comité Internacional para la Coordinación de Investigaciones Nacionales en Demografía (CICRED) para coordinar los distintos sistemas de clasificación usados en demografía, podría ser considerado como el primer paso de un proyecto más amplio recomendado anteriormente por la Comisión de Población de esa Organización. La Comisión está interesada en la posibilidad de establecer un centro electrónico de información, similar al organizado por la UNESCO en el campo de las ciencias sociales y, en ese sentido, ha sugerido que se prepare un sistema internacional estandarizado para almacenamiento y recuperación de la información en demografía. Este sistema está apoyado en el uso de un *thesaurus* que, a su vez, se basa en el Diccionario Demográfico Plurilingüe, de Naciones Unidas. Para la preparación del *thesaurus* se ha propuesto la colaboración del Comité de Terminología (véase *Notas de Población*, N° 5) de la Union Internacional para el Estudio Científico de la Población, como asimismo la coordinación con otras instituciones interesadas en el tema. Un buen ejemplo de lo anterior lo constituye el *macrothesaurus*, publicado en 1972 por el Development Centre of the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD). Este *macrothesaurus* está compuesto por una lista de términos básicos sobre desarrollo económico y social, en el que aparece una sección de demografía cuyo uso ha mostrado la necesidad de ser revisada.

Hasta el momento hay cuatro instituciones que estarían dispuestas a patrocinar el proyecto mencionado. Ellas son: La División de Población de las Naciones Unidas, la Oficina Internacional del Trabajo, The International Committee for Social Sciences, Information and Documentation, y el Committee for International Coordination of National Research in Demography. Asimismo, han aceptado colaborar en el proyecto la Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población (IUSSP) y el International Federation of Documentation.

“SISTEMA INTEGRADO DE ESTADISTICAS DEMOGRAFICAS Y SOCIO-ECONOMICAS”: UN NUEVO GRUPO DE TRABAJO DE LA COMISION DE POBLACION Y DESARROLLO DE CLACSO

Entre el 2 y el 6 de diciembre de 1974 se llevó a cabo, en El Colegio de México, la primera reunión constitutiva de un nuevo grupo de trabajo de la Comisión de Población y Desarrollo de CLACSO, cuya coordinación técnica estuvo a cargo de Susana Torrado, de CELADE, sobre el tema Sistema Integrado de Estadísticas Demográficas y Socio-económicas. A continuación se dan a conocer los antecedentes que dieron lugar a esta nueva actividad de carácter regional:

1. El problema

La propuesta de constitución de este grupo de trabajo tuvo su origen en una triple constatación derivada de las tendencias observadas en los últimos tiempos en el campo de las ciencias sociales en general y en el campo de la investigación socio-demográfica en particular.

En primer término, y en lo que se refiere específicamente a América Latina, la ruptura de la antigua concepción de compartimentos estancos dentro de las ciencias sociales ha dado lugar a una nueva forma de encarar el estudio de la interrelación entre fenómenos poblacionales y fenómenos socio-económicos. Este hecho reviste múltiples formas de manifestación, de las que bastará citar sólo algunas:

a) constitución de equipos pluridisciplinarios para el estudio de problemas específicos;^{1/}

b) coordinación, a nivel de la región, de la actividad de investigación realizada en el contexto de diferentes disciplinas sociales y relativas a problemas poblacionales;^{2/}

c) puesta en relieve de la necesidad de impulsar conjuntamente la reflexión específicamente teórica sobre fenómenos de población;

d) insistencia sobre la necesidad de que este desarrollo teórico, de igual manera que el metodológico, debe efectuarse en forma adecuada a las características concretas de América Latina y de su proceso y momento histórico, virando así radicalmente la tendencia que en el pasado suponía la aplicación mecánica de teorías y métodos elaborados en y para otros contextos;

e) reconocimiento de la necesidad de efectuar un inventario o balance del estado actual del conocimiento sobre la interrelación de fenómenos demográficos y socio-económicos, teniendo en cuenta

^{1/} PISPAL, constituido en grupo de trabajo de la Comisión de Población y Desarrollo de CLACSO, y PROELCE, Programa de intercambio ELAS/CELADE, son dos ejemplos significativos.

^{2/} Es el caso de la propia Comisión de Población y Desarrollo de CLACSO y de sus respectivos grupos de trabajo así como el de otras comisiones que trabajan en temas similares, tales como, por ejemplo, la Comisión de Desarrollo Urbano y Regional.

modelos de captación de información que puedan ser utilizados para diferentes enfoques teóricos.^{3/}

En segundo término, y por efecto de la misma tendencia hacia la integración multidisciplinaria, se ha hecho conciencia de la imperiosa necesidad de establecer normas comunes de clasificación, códigos, definiciones y sistemas de información que faciliten la comparabilidad y el análisis de los datos básicos, en ciencias sociales en general^{4/} y en demografía en particular.^{5/}

A este respecto, una de las conclusiones que se extrajo de los obstáculos a que se enfrentó la Comisión de Archivo Latinoamericano de Datos de CLACSO, es que resulta extremadamente difícil, si no imposible, asegurar la comparabilidad de la información recogida en el pasado, mediante sistemas de recodificación elaborados a tal efecto, dada la extrema heterogeneidad de definiciones y sistemas clasificadores utilizados hasta el presente en el ámbito de las ciencias sociales en Latinoamérica. Esta misma experiencia sugería, no obstante, que, lejos de abandonar la tarea acometida, era urgente pensar en el problema con la vista puesta en el futuro, so pena de que continuase

3/ PISPAL, *Actas de la primera reunión ordinaria del Programa*, Santiago de Chile, mayo de 1973 (versión preliminar). Es preciso señalar aquí que la nueva actitud a la que se hace referencia en el inciso e) ha producido ya en la práctica resultados muy significativos. Así, en el Grupo de Trabajo sobre Migraciones Internas de la Comisión de Población y Desarrollo de CLACSO se ha iniciado ya la preparación de una bibliografía, que será continuamente actualizada, sobre el tema de las migraciones internas en América Latina y se ha publicado una serie de estudios que resumen el estado actual de conocimiento del tema dentro de la región. Véanse al respecto los siguientes trabajos: Muñoz, H. y de Oliveira, O., *Migraciones internas en América Latina; exposición y crítica de algunos análisis*; de Oliveira, O. y Stern, C., "Notas acerca de la teoría de las migraciones internas. Aspectos sociológicos", en *Migración y Desarrollo*, CLACSO, Serie Población, Informe de investigación, Buenos Aires, septiembre de 1972. En forma análoga, en el Grupo de Trabajo sobre Reproducción de la Población se ha planteado también la necesidad de efectuar un inventario bibliográfico sobre el tema de la fecundidad en América Latina, el que se espera realizar entre la Secretaría Coordinadora de la Comisión de Población y Desarrollo y CELADE. En relación a ello, así como al estado actual del conocimiento sobre este tema, en la Segunda Reunión de este grupo de trabajo, realizada en Santiago de Chile, en agosto de 1973, se presentaron varias importantes contribuciones. Véase al respecto: García, B. y Figueroa, B., *Las encuestas de fecundidad en América Latina*; Patarra, M.L., *Pesquisas recentes de fertilidade na America Latina*; Aldunate, A., *Reproducción de la población en América Latina: Aproximación a un análisis grupal*, y Conning, A., *Propuesta para una bibliografía computacional de fecundidad para América Latina y servicio de intercambio*.

4/ Comisión de Trabajo de Archivo Latinoamericano de Datos, *Boletín CLACSO*, enero-febrero de 1971, Año II, N° 10, pág. 17.

5/ Morelos, José, "Informe de la Reunión de la Comisión de Población y Desarrollo celebrada en Sao Paulo", 25-30 de abril de 1971, *Boletín CLACSO*, abril-mayo-junio de 1971, Año II, N° 11, pág. 27.

ad-infinitum el problema que plantea al desarrollo de la investigación la heterogeneidad de las informaciones estadísticas que siguen elaborándose.^{6/}

En último término, y en la misma línea de preocupaciones, merece destacarse una de las actividades que desarrollan actualmente las Naciones Unidas y que, a mediano y largo plazo, tendrá indudables y cruciales repercusiones sobre la investigación multidisciplinaria en el campo de los fenómenos de población. Nos referimos a la elaboración en curso de un Sistema de Estadísticas Sociales y Demográficas (SESD) y a su vinculación con el nuevo Sistema de Cuentas Nacionales (SCN).^{7/}

Dada la magnitud y complejidad de las materias inherentes a la organización del SESD no es posible ofrecer aquí una descripción siquiera aproximada de las características del sistema que se tiende a implantar. Nos limitaremos, por lo tanto, a señalar sus lineamientos básicos omitiendo toda referencia a su organización técnico-estadística.

El objetivo más general del sistema proyectado consiste en “permitir la descripción del funcionamiento agregado de una sociedad en función de la observación de ciertos fenómenos que en ella ocurren”. El primer paso para llevar a la práctica este objetivo consiste en enumerar los fenómenos sociales que serán objeto de observación. Cada uno de ellos, en efecto, dará lugar a la implantación de subsistemas de

6/ Destaquemos que este problema de la heterogeneidad de la información estadística disponible y el obstáculo que ello representa para la comparabilidad de los datos referidos a un mismo fenómeno, ha sido frecuentemente puesto de relieve dentro de la Comisión de Población y Desarrollo de CLACSO, tanto en el Grupo de Trabajo sobre Migraciones Internas cuanto en el correspondiente al proceso de reproducción de la población. Este hecho se ha evidenciado no sólo en los documentos presentados a las respectivas reuniones de cada grupo, (véase la bibliografía citada en la nota 3), sino también en las discusiones e informes correspondientes a dichas reuniones. Véanse, en especial, los *Informes de la II y III Reuniones del Grupo de Trabajo sobre Migraciones Internas*. De todos estos documentos se desprende el consenso existente respecto a la urgente necesidad de encarar, como tarea básica, el tipo de trabajos a los que aquí se hace referencia.

7/ El Grupo de Trabajo sobre Sistema de Estadísticas Demográficas y Sociales se reunió en Santiago de Chile del 11 al 15 de diciembre de 1972, con el auspicio conjunto de la CEPAL y la Oficina de Estadística de las Naciones Unidas. Esta reunión tuvo por objeto: a) deliberar acerca de la recomendación de la Oficina de Estadística de las Naciones Unidas en su XV Período de Sesiones, en el sentido de desarrollar un sistema integrado de estadísticas demográficas, sociales y de fuerza de trabajo que mostrara sus vinculaciones con el Sistema de Cuentas Nacionales; y, b) analizar una serie de documentos que dan cuenta de la labor efectuada hasta el presente, en particular la concepción del sistema en su estado actual. Las conclusiones de este grupo de trabajo, conjuntamente con las de grupos análogos de otras regiones del mundo, serán sometidas a consideración de un grupo de expertos a nivel mundial y a la Comisión de Estadísticas. (Cf. Naciones Unidas, ST/ECLA/Cong.44/L.G., diciembre 15 de 1972). La última versión del sistema se encuentra en: Naciones Unidas, *Towards a System of Social and Demographic Statistics*, ST/STAT, 68, 24 de julio de 1973.

estadísticas, cuya posterior vinculación e integración debería permitir una descripción sistemática e integral, aunque siempre cuantitativa, del comportamiento de los individuos dentro del sistema global.

Para llegar a tal implantación se parte del supuesto de que los miembros de una sociedad realizan diversas actividades en diferentes "Áreas de Interés Social" (AIS). En su estado actual, el sistema retiene un conjunto de AIS en el que pueden distinguirse tres bloques: a) el "socio-demográfico"; b) el "socio-económico"; y, c) "otras AIS" que se consideran importantes para dar cuenta del funcionamiento social.

Limitándonos al bloque socio-demográfico para enumerar sus correspondientes Áreas de Interés Social, se obtiene la siguiente lista:

- Volumen y composición de la población; hechos vitales.
- Estudios y servicios de enseñanza.
- Actividades remuneradas y personas inactivas.
- Agrupaciones familiares.
- Vivienda y medio ambiente.
- Movilidad social.
- Seguridad social y servicios de bienestar.
- Salud y atención médica.
- Seguridad y orden público.

Para cada una de estas AIS o subsistemas, se establecen los argumentos teóricos y políticos (puesto que el objetivo último es la implantación de políticas de bienestar social) que justifican su inclusión, como así también las categorías de datos y las clasificaciones que son comunes a varios subsistemas, decisión crucial de la que depende la posibilidad de efectuar cruces entre variables correspondientes a diferentes Áreas de Interés Social. De todas estas consideraciones se deriva, por último, una serie de recomendaciones acerca de qué datos recolectar, cómo clasificarlos, cómo organizarlos en forma de sistema y cómo presentarlos a los usuarios.

Aunque escueta, esta descripción del SESD basta para afirmar que *la forma final que asuma el Sistema de Estadísticas Sociales y Demográficas y su ulterior implantación en América Latina determinará:*

a) qué tipo de investigación será posible efectuar en el futuro inmediato y mediano; y qué tipo de investigación queda automáticamente eliminado;

b) qué enfoque teórico —de los varios existentes en ciencias sociales— contará con información estadística apropiada para la *operacionalización* conceptual, y a cuáles se les negará esta posibilidad.

La importancia de estas decisiones es por demás evidente, como para insistir sobre el particular. Sólo podría agregarse, para terminar

con la exposición del problema, que, hasta la fecha, el sistema ha sido elaborado con las miras circunscritas a su implantación en países económicamente desarrollados, postergándose para un futuro ulterior su eventual adaptación a las circunstancias de los países subdesarrollados.

Tomando de nuevo la idea inicial, el problema planteado puede resumirse en los siguientes términos: por un lado, existe en América Latina una creciente tendencia a la integración multidisciplinaria en el abordaje teórico-metodológico de los fenómenos poblacionales así como una creciente conciencia de la necesidad de disponer de estadísticas apropiadas a tal efecto; por otro lado, se desarrolla una importantísima tarea de integración de las estadísticas demográficas, económicas y sociales, imprescindibles a la investigación en este mismo campo, en la que los científicos sociales latinoamericanos participan sólo de manera esporádica y un tanto marginal.^{8/} ¿Cómo compatibilizar redituablemente todas estas actividades?

2. *Objetivos del grupo de trabajo*

Las consideraciones precedentes sugirieron la constitución de un nuevo grupo de trabajo de la Comisión de Población y Desarrollo de CLACSO, al que se denominó "Sistema integrado de estadísticas demográficas y socio-económicas".

El objetivo general del trabajo del grupo se formula en los siguientes términos: determinar las características del sistema de estadísticas socio-demográficas que permitiese el estudio de la interrelación entre fenómenos demográficos y socio-económicos, de acuerdo con el o los enfoques teóricos que se consideren pertinentes en el contexto histórico-concreto de América Latina, y ello con el objeto de contribuir a que en la elaboración de los sistemas estadísticos recomendados por organismos internacionales, así como en su ulterior implantación por los Institutos de Estadísticas latinoamericanos, se incorporen *a priori* y no *a posteriori* los requerimientos de los investigadores del área.

Este objetivo general se especifica de la siguiente manera:

a) estudio pormenorizado del Sistema de Estadísticas Sociales y Demográficas en proceso de elaboración en Naciones Unidas y, muy particularmente, de los subsistemas que integran las estadísticas demográficas con las estadísticas socio-económicas, y ello desde el punto de vista de sus contenidos teórico-epistemológicos explícitos o implícitos;

b) determinación de los requerimientos que en materia de estadís-

^{8/} Mediante la reunión circunstancial en Sesiones de Trabajo como las descritas en la nota 7, en las que puede darse el caso de que no sean las mismas personas las que asistan a las reuniones sucesivas, con la consiguiente pérdida de la facultad de organizar los aportes de los científicos sociales. Debe señalarse, no obstante, que la situación difiere en el caso de la participación de profesionales estadístico-matemáticos.

ticas permitan la *operacionalización* de la o las teorías relativas a la interrelación de fenómenos poblacionales y fenómenos socio-económicos;

c) propuesta de un sistema que, teniendo en cuenta las necesidades de comparabilidad y homogeneidad internacional en que se funda la tarea desarrollada por las Naciones Unidas, haga conocer los puntos de vista de los investigadores latinoamericanos;

d) análisis de la situación actual de las estadísticas socio-demográficas en América Latina y de las posibilidades de implantación de un sistema integrado de información en este campo;

e) establecimiento de líneas concretas de acción para que las conclusiones y recomendaciones del grupo de trabajo se proyecten en los organismos responsables de la organización estadística en América Latina.

3. Instituciones participantes

Coordinadora técnica: Susana Torrado, CELADE, Programa de Actividades Conjuntas ELAS/CELADE (PROELCE).

Miembros

— Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE), Programa de Actividades Conjuntas ELAS/CELADE (PROELCE).

Participante: Luis Zúñiga.

— Corporación Centro Regional de Población, Bogotá, Colombia.

Participante: Rodolfo Heredia.

— Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), Santiago, Chile.

Participante: Fernando Cortés.

— Centro de Estudios Urbanos y Regionales, Instituto Torcuato di Tella, Buenos Aires, Argentina.

Participante: Guillermo Flichman.

— Centro de Estudios de Población (CENEP), Buenos Aires, Argentina.

Participante: Susana Schkolnik.

— Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), Buenos Aires, Argentina.

Participante: Adriana Marshall.

— Centro Interamericano de Enseñanza de Estadística (CIENES), Santiago, Chile.

Participante: Mario Kaminsky.

— Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE), San José, Costa Rica.

Participante: Manuel Rincón.

— El Colegio de México (CEED), México.

Participantes: Kirsten Appendini, Susana Lerner y Julieta Quilodram.

- Centro de Estudios Sociológicos, El Colegio de México (CES), México.
Participante: Vania Salles.
- Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Autónoma de México (UNAM), México.
Participantes: Raúl Benítez y René Jiménez.
- Dirección General de Estadística, México.
Participante: Susana Natali.
- Sistema de Información para la Programación Económica y Social, Secretaría de la Presidencia, México.
Participante: Ricardo Alvarado.
- Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de México (UNAM), México.
Participante: Mercedes Pedrero.

Invitados especiales, como observadores

- Oficina de Estadística de las Naciones Unidas, Nueva York, Estados Unidos.
Participante: Abraham Aidenoff.
- Unidad Central, Programa de Investigaciones Sociales sobre Problemas de Población Relevantes para Políticas de Población en América Latina (PISPAL), Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE).
Participante: Angel Fucaraccio.
- Dirección General de Estadística, México.
Participantes: Eduardo Cordero y Eduardo Rosas Lauda.
- Sistema de Información para la Información Económica y Social, Secretaría de la Presidencia, México.
Participantes: Jerónimo Martínez, Eloy González, Antonio Carter, Javier Gutiérrez, Patricia Castro, Rodolfo Corona y Juana Martínez de López.

EXODO DE PERSONAL CALIFICADO DE AMERICA LATINA HACIA LOS PAISES DESARROLLADOS

Una importante resolución, relacionada con el éxodo de personal calificado hacia los países desarrollados, fue aprobada en la Reunión Regional de CEPAL sobre Ciencia, Tecnología y Desarrollo en América Latina, celebrada en México en diciembre pasado.

En dicha resolución se solicita al Secretario Ejecutivo de la CEPAL que adopte las medidas pertinentes para ofrecer asistencia a los países de la región en el estudio y cuantificación del éxodo de personal calificado y sus efectos en el país correspondiente, así como en la ejecución de medidas para minimizarlo, incluyendo los sistemas de recopilación de datos y el mejoramiento estadístico.

Colaboración de ILPES y CELADE

En la misma resolución se solicita al Secretario Ejecutivo que, en colaboración con el ILPES y CELADE, elabore un informe que permita conocer el problema en toda su magnitud y dimensión. Con este fin, se ha solicitado que el documento contemple los siguientes aspectos:

a) Causas detectables del éxodo de personal capacitado de los países de América Latina hacia algunos países desarrollados;

b) Formas en que el éxodo de personal capacitado de los países de América Latina afectan al desarrollo científico y tecnológico de los países de la región, tanto cuantitativa como cualitativamente;

c) Beneficios obtenidos por los países desarrollados hacia los cuales se produce fundamentalmente dicho éxodo;

d) Mecanismos utilizados por algunos países desarrollados para propiciar el éxodo de personal capacitado de los países latino-americanos;

e) Medidas alternativas que pueden ser adoptadas por los países en desarrollo para minimizar el éxodo de personal capacitado y sus efectos;

f) Medidas que deben ser adoptadas por los países desarrollados receptores de personal capacitado procedente de los países de la región y acciones mediante las cuales la comunidad internacional puede contribuir a la erradicación del fenómeno.

CAMBIO EN LA DIRECCION DE CELADE/SAN JOSE

Por haber sido trasladado a Santiago de Chile el Director Asistente a cargo de la Oficina del Centro Latinoamericano de Demografía en San José, Costa Rica, señor Guillermo Macció, se hará cargo de la dirección de CELADE/San José, el señor Valdecir Lopes, quien se desempeñaba como Director Asistente en CELADE/Santiago. El cambio se hizo efectivo a partir del mes de diciembre.

REUNION LATINOAMERICANA DE POBLACION

Del 3 al 7 de marzo próximo se realizará, en ciudad de México, la Segunda Reunión Latinoamericana sobre Población, cuya organización estará a cargo de CEPAL y CELADE, con la cooperación de la División de Población de Naciones Unidas y el Fondo para Actividades de Población, y en colaboración con el Gobierno de México.

Como se recordará, con ocasión de la Reunión Latinoamericana Preparatoria de la Conferencia Mundial de Población, realizada en Costa Rica en abril pasado, las delegaciones de los países participantes coincidieron unánimemente en la conveniencia y utilidad de celebrar una nueva reunión para evaluar los resultados de la Conferencia y las implicaciones, para América Latina, del Plan de Acción Mundial sobre

Población. A base de estas evaluaciones, en la Reunión de México se formulará un conjunto de recomendaciones programáticas para dicha acción, a nivel nacional e internacional y para las actividades de apoyo desarrolladas por los organismos de Naciones Unidas.

Serán invitados a participar en la Reunión, los países miembros de CEPAL y observadores de organismos de Naciones Unidas, interesados en el campo de la población, que operen en la región.

Una vez finalizada la reunión de evaluación, el Comité Plenario de CEPAL se reunirá en México, con el objeto de estudiar el nuevo régimen propuesto para CELADE por su Consejo Directivo y dentro del cual esta institución pasaría a formar parte del Sistema de CEPAL.

PROXIMAS REUNIONES SOBRE TEMAS DE POBLACION

Enero

14-20 de enero, 1975. UN/UNFPA/ESCAP Post-World Population Conference Consultation. Bangkok.

United Nations Development Programme,
548 Ploenchit Road,
P.O. Box 618, Bangkok,
Thailand.

21-27 de enero, 1975. CICRED: Seminar on Infant Mortality in Relation to Level of Fertility. New Delhi.

Committee for International Coordination of National Research in
Demography,
27 Rue du Commandeur,
75675 PARIS-CEDEX 14,
France.

Enero, 1975. ECAFE: Workshop on Social Welfare Aspects of Family Planning. Bangkok.

Sala Santitham,
Bangkok 2,
Thailand.

Febrero

18-28 de febrero, 1975. Eighteenth Session of the Population Commission. New York.

United Nations,
New York, N.Y. 10017,
U.S.A.

Febrero, 1975. Regional FAO Population/Rural Development Seminar. Latin America.

Food and Agriculture Organization of the United Nations,
Via delle Terme di Caracalla,
00100 Rome,
Italy.

Marzo

3-5 de marzo, 1975. International Seminar on Maternal Mortality and Related Subjects. Bombay.

Hon. General Secretary, Federation of Obstetric and Gynaecological Societies of India,
Purandare Griha 31/c,
Bombay 7,
India.

Marzo, 1975. Expert Working Group Meeting on Population Projections. Bangkok.

Population Division,
ECAFE,
Sala Santitham,
Bangkok 2,
Thailand.

Abril

14-17 de abril, 1975. Annual Meeting of Association of Population Libraries and Information Centers. Seattle, Washington, U.S.A.

East West Population Institute,
1777 East-West Road,
Honolulu, Hawaii 96822,
U.S.A.

Mayo

16-23 de mayo, 1975. IFMSA: Asian Regional Workshop on Population. Singapore.

International Federation of Medical Students Association,
12 College Road,
Singapore 3.

Mayo, 1975. Refresher Training Course on Fertility and Family Planning Evaluation. Bangkok, Kuala Lumpur.

Population Division,
ECAFE,
Sala Santitham,
Bangkok 2,
Thailand.

Mayo, 1975. Follow-up Meeting to First National Population Correspondents Workshop in Indonesia. Jakarta.

Population Division,
ECAFE,
Sala Santitham,
Bangkok 2,
Thailand.

Junio

Junio, 1975. Working Group of Experts on Demographic Models and Projections. New York.

**United Nations,
New York, N.Y. 10017,
U.S.A.**

Junio, 1975. CIOMS: Incentives in Family Planning. Geneva.

**Executive Secretary, Council for International Organizations of Medical Sciences, c/o World Health Organization,
1211 Geneva 27,
Switzerland.**

1975, (First Half). IPPF: Committee Meeting for the Central American Associations.

**International Planned Parenthood Federation,
Western Hemisphere Region,
111 Fourth Avenue,
8th Floor,
New York,
N.Y. 10003,
U.S.A.**

Julio-agosto

Julio-agosto, 1975. Training Course on Analysis of Mortality and Fertility Data. Bangkok.

**Population Division,
ECAFE,
Sala Santitham,
Bangkok 2,
Thailand.**

Septiembre

Septiembre, 1975. National Workshop of Population Correspondents. Iran.

**Population Division,
ECAFE,
Sala Santitham,
Bangkok 2,
Thailand.**

Octubre

Octubre, 1975. Expert Group on Production of Population Education Materials for Youth. Bangkok.

**Population Division,
ECAFE,
Sala Santitham,
Bangkok 2,
Thailand.**

Noviembre

26 de noviembre-3 de diciembre, 1975. IPPF: SEA and O Regional Seminar on Evaluation, Kuala Lumpur.

International Planned Parenthood Federation,
South East Asia and Oceania Region,
246 Jalan Ampang,
Kuala Lumpur 16-03,
Malaysia.

Diciembre

Diciembre, 1975. Expert Working Group Meeting to Establish Guidelines for Translation of Population Materials. Bangkok.

ECAFE,
Sala Santitham,
Bangkok 2,
Thailand.

1975. UNESCO: Meeting of Experts on Deployment of Resources Amongst Various. Components of Family Planning Communication Programmes Financed by UNFPA. Paris.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization,
7 Place de Fontenoy,
75700 Paris,
France.

BIBLIOGRAFIA

En este número se inicia una nueva sección destinada a entregar información bibliográfica sobre temas demográficos. Se decidió empezar con la bibliografía del Profesor Giorgio Mortara, referente al Brasil, organizada por las documentalistas Maria Helena Gomes y Hesperia Zuma de Rosso, del Centro de Documentação e Informação Estatística de la Fundación IBGE, publicada en la *Revista Brasileira de Estatística*, año XXX, número 120. El número entre paréntesis después de cada referencia permitirá identificarla en la citada publicación, donde se encontrarán mayores detalles. El asterisco indica la existencia del documento en la Biblioteca Giorgio Mortara, de CELADE.

A. TEORIA Y ESTUDIOS GENERALES DE POBLACION

Os estudos demográficos no Brasil. Río de Janeiro, Biblioteca Nacional, 1959. 19 p. (106).*

Alguns dados sôbre a população do mundo e do Brasil. s.p.i., 8 h. Elementos sobre demografía internacional y nacional, preparados como documentos para un curso de perfeccionamiento de profesores de geografía. (108).

A população de fato do Território do Rio Branco nas suas fronteiras. Boletim Geográfico. (Río de Janeiro), agosto, 1944. (109).

Area e população. En: Brasil 1939-40. Río de Janeiro, Ministério das Relações Exteriores, 1940. pp. 33-40.

Posición del Brasil en el Continente, en cuanto a su superficie y población. (112).

Demographic studies in Brazil. En: Hauser, P.M. y Duncan, O.D., The study of population, Chicago, 1959, p. 14.

Informe sobre el desarrollo de estudios demográficos en el Brasil. (128).*

Demografia. En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Ensaio de descrição estatística de uma zona fisiográfica (zona cacaueira do Estado da Bahia) pelos dados do recenseamento. Río de Janeiro, 1952. pp. 11-27. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística agrícola, N° 17). Area y población de la zona, entre 1940-1950. (586).*

Considerazioni economiche sul Brasile. L'Industria, (Milán), 1:1-25. 1947.

Estudios económico-estadísticos sobre las condiciones del Brasil en el período bélico y primeros tiempos siguientes. (870).

B. ESTUDIOS REGIONALES (HISTORICOS) DE POBLACION

Poesia e prosa do recenseamento. Discurso inaugural do ano letivo de 1940 na Faculdade de Ciências Econômicas de São Paulo. Revista de Ciências Econômicas (São Paulo), 2(2):17, marzo/abril 1940.

Breve historia de los censos del Brasil y análisis de los factores nacionales y sentimentales del éxito de los censos. (79).*

A riddle resolved: Brazil's population. Estadística (Washington), 1(1):142-7, mar. 1943.

Reseña de los resultados de estimaciones de la población del Brasil, a partir de 1776, y de los censos demográficos, a partir de 1872. (82).*

Um enigma resolvido: a população do Brasil. En: _____. Pesquisas sobre populações americanas. Rio de Janeiro, 1947. pp. 71-8. (Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro. Estudos brasileiros de demografia, N° 3).

Traducción de "A riddle resolved: Brazil's population". (83).

Análise comparativa dos censos brasileiros de 1900, 1920 e 1940, e determinação da mortalidade nos períodos intercensitários. En: _____. Pesquisas sobre populações americanas. Rio de Janeiro, 1947. pp. 101-14. (Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro. Estudos brasileiros de demografia, N° 3).

Análisis crítico y comparativo de los primeros cuatro censos demográficos del Brasil. (89).

Aspectos gerais da população do Brasil. Confêrencia lida em 12 de outubro de 1946, na Escola de Estado-Maior. Rio de Janeiro, Serviço Nacional de Recenseamento, 1946. 14 h. (103).*

_____. Rio de Janeiro, Serv. Gráf. IBGE, 1947. 12 p. (104).

_____. Revista Brasileira de Estatística. Rio de Janeiro, 8 (29): 138-47, jan./mar. 1947.

Síntesis de la demografía del Brasil, con especial referencia a los aspectos más interesantes desde el punto de vista de la organización militar. (105).

Aplicação comparativa de diferentes critérios para as estimativas da população no período posterior ao censo demográfico de 1940. II. Estimativas da população das Unidades da Federação. Rio de Janeiro, 1946. 11 h. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Aplicações do censo demográfico para a reconstrução e emenda das estatísticas do movimento da população, N° 33).

Incrementos relativos a tasas medias geométricas anuales del incremento de la población en las diversas Unidades de la Federación durante 1890-1940. (141).

Contribuição das estatísticas eclesiásticas para o conhecimento do movimento da população do Brasil. Jornal do Comércio, (Río de Janeiro), 1 set. 1940. (179).

Sur les methods appliquées pour la reconstitution du mouvement de la population du Brésil a l'aide des donnés des recensements. Río de Janeiro, 1949. 10 h. (182).

———. Bulletin de l'Institut International de Statistique, 32 (2):350-8, 1950.

Describe los procesos utilizados para el cálculo de movimientos de población, a base de los datos de los censos de 1890-1940, considerando la deficiencia del registro civil en el país. (183).

Conjeturas sobre os níveis da natalidade e da mortalidade no Brasil no período 1870-1920. Revista Brasileira de Estatística, 1(2):229-42, abr./jun. 1940. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos sobre a utilização do censo demográfico para a reconstrução das estatísticas do movimento da população do Brasil, N° 2).

Aumento total y aumento natural de la población en el período 1870-1920. (187).

A fecundidade dos casais no Distrito Federal, em 1890 e em 1940.

En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Pesquisas sobre a natalidade no Brasil. Río de Janeiro, 1950. pp. 59-79. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 10).

Análisis comparativo de depuraciones realizadas en los censos de 1890 y de 1940. (320).*

A mortalidade no Distrito Federal. Boletim Estatístico do Montepio dos Empregados Municipais, 1(3):5-7, jul. 1951.

Breve estudio sobre la mortalidad en los últimos cien años. (360).

The calculation of life tables for population lacking reliable birth and death statistics, with application to Brazil. s.p.i. (397).

———. En: American Scientific Congress. 8th, Washington, 1940. *Proceedings.* Washington, Department of State, 1943. V.8-Statistics, pp. 321-34.

Informe presentado al 8° Congreso Científico Americano en Washington, 1940. (398).

Tábuas brasileiras de mortalidade e sobrevivência. Río de Janeiro, Kosmos, 1946. 131 p. (Fundação Getúlio Vargas, Río de Janeiro. Estudos brasileiros de demografia, N° 1).

Selección de las principales tablas de sobrevivencia para poblaciones brasileñas, construidas según el proceso normal de cálculo de tasas de

mortalidad para los datos de los muertos registrados y de los vivos censados. (420).

O crescimento da população do Brasil entre 1872 e 1940. Río de Janeiro, 1945, 12 p. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Aplicações do censo demográfico para a reconstrução e emenda das estatísticas do movimento da população, N° 25). (513).

———. Río de Janeiro, 1945-46. 13 p. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Aplicações do censo demográfico para a reconstrução e emenda das estatísticas do movimento da população, N° 25A). (514).

———. En: ———, Pesquisas sôbre populações americanas. Río de Janeiro, 1947. pp. 81-97. (Fundação Getúlio Vargas, Río de Janeiro. Estudos brasileiros de demografia, N° 3).

Población del Brasil según los 5 censos. (515).

O desenvolvimento da população do Brasil, Brasil, Río de Janeiro, Ministério das Relações Exteriores, 1951.

Exposición sumaria del crecimiento de la población del Brasil en los últimos 100 años y de sus factores, las características actuales de composición de esa población, de su distribución territorial, de su discriminación en urbana y rural y de su aumento entre 1940 y 1950. (516).

Desenvolvimento, composição e distribuição da população do Brasil. O crescimento da população e seus fatores. Río de Janeiro, 1954. 14 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos demográficos, N° 120).

Estudio sobre el crecimiento demográfico brasileño, 1800-1953. (520).

O aumento da população do Brasil entre 1872 e 1940. En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Pesquisas sôbre o desenvolvimento da população do Brasil. Río de Janeiro, 1951. 101 p. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 13). (522). *

———. En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Contribuições para o estudo da demografia do Brasil. Río de Janeiro, IBGE, 1961, 458 p. (523).

O aumento da população do Brasil no decênio sucessivo ao censo de 1940. Río de Janeiro, 1951, 23 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos demográficos, N° 6). (524).

———. En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Pesquisas sôbre o desenvolvimento da população do Brasil. Río de Janeiro, 1951. pp. 7-26. (Estudo de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 13). (525). *

———. En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Contribuições para o estudo da demografia do Brasil, Río de Janeiro. IBGE, 1961, pp. 22-41.

- Estimaciones de población al 1° de septiembre de 1950. (526). *
- Incremento da população das diversas regiões fisiográficas e Unidades da Federação de 1890 a 1950.* Río de Janeiro, 1955. 3 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos demográficos, N° 124). (527).
- . En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Contribuições para o estudo da demografia do Nordeste. Río de Janeiro, IBGE, 1955. 69 p. (Estudos de estatística teórica e aplicada). (528).
- . En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Contribuições para o estudo da demografia do Brasil. Río de Janeiro, IBGE, 1961. pp. 42-44. (Estudos de estatística teórica e aplicada).
- Incrementos demográficos de las diversas regiones y de las diversas Unidades de Federación, 1890 a 1950. (529).*
- Introdução.* En: Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Características demográficas do Estado da Bahia. Río de Janeiro, 1949. pp. 7-12. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 8).
- Desarrollo de la población de Bahia en los últimos cien años. (530).
- O desenvolvimento da população da Bahia nos últimos cem anos e a sua distribuição territorial em 1950.* Río de Janeiro, 1953. 9 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos demográficos, N° 49).
- El desarrollo de la población del Estado y sus factores. (531). *
- Desenvolvimento demográfico da América e do Brasil - aumento imigratório e crescimento reprodutivo.* Revista de Imigração e Colonização 1(3): 425-33, jul. 1940.
- Desarrollo demográfico de América. (532).
- Reconstrução da marcha da população do Brasil nos últimos 80 anos anteriores ao censo de 1940, de acôrdo com os resultados desse censo.* Río de Janeiro, 1947. 14 h. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Aplicações do censo demográfico para a reconstrução o emenda das estatísticas do movimento da população, N° 36). (546).
- . Revista Brasileira de Estatística, 10(37):24-34, jan./mar. 1949.
- Partiendo de la distribución por edad de los habitantes naturales del Brasil, verificada en el Censo de 1940 y de hipótesis sobre la natalidad y la marcha de la mortalidad, sugerida por estudios anteriores, se procura reconstruir la evolución de la población del Brasil en los años de 1860 a 1940. (547).*
- A dinâmica da população no Brasil nos últimos cem anos.* Boletim do Ministério do Trabalho Industria e Comércio, Río de Janeiro, 6(64):287-95, dez. 1939.
- El menor crecimiento relativo de las poblaciones brasileñas y latino-americanas derivan, principalmente, de la más alta mortalidad y, secundariamente, de la menor migración. (550).

- Sinopse da dinâmica da população do Brasil nos últimos cem anos.*
Revista Brasileira de Estatística, 2(6):267-76, abril/jun. 1941.
(Estudos sobre a utilização do censo demográfico para a reconstrução das estatísticas do movimento da população do Brasil, N° 6).
Revisión de las evaluaciones referentes a la población natural del Brasil en el período 1870-1920. (551).
- O desenvolvimento da população do Pará entre 1872 e 1940. (Análise crítica comparativa dos resultados dos cinco censos).* Rio de Janeiro, 1946. 9 h. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Aplicações do censo demográfico para a reconstrução e emenda das estatísticas do movimento da população, N° 32). (559).
- . (Análise comparativa dos resultados de cinco censos). En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Pesquisas sobre o desenvolvimento da população do Brasil. Rio de Janeiro, 1951. pp. 84-92. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 13).
Tasa media geométrica anual del incremento de la población de Pará en el período de 1872 a 1940. (560).*
- O desenvolvimento da população de Minas Gerais entre 1872 e 1940. (Análise crítica comparativa dos resultados dos cinco censos).* Rio de Janeiro, 1947. 8 h. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Aplicações do censo demográfico para a reconstrução e emendas das estatísticas do movimento da população, N° 35). (561).
- . En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Pesquisas sobre o desenvolvimento da população do Brasil. Rio de Janeiro, 1951. pp. 93-101. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 13).
Incremento relativo y tasa media geométrica anual de la población de Minas Gerais entre 1872 y 1940. (562).*
- A população do Brasil e seu desenvolvimento nos últimos 125 anos.*
Jornal do Comércio, (Rio de Janeiro), 29 out. 1952. p. 2. (579).
- . En: Aspectos da formação e evolução do Brasil. Rio de Janeiro, Edição do Jornal do Comércio, 1953. p. 141-7. (580).
- . Industriários, (Rio de Janeiro, IAPI), 46:32-8, ago. 1955. La población actual y su distribución territorial.
Contribución al conjunto de estudios organizados con ocasión del 125 aniversario del "Jornal do Comércio". (581).
- O desenvolvimento da população preta e parda do Brasil.* En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudo sobre a natalidade e a mortalidade no Brasil. Rio de Janeiro, 1952. pp. 35-46. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 14). (678).*
- . En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Contribuições para

o estudo da demografia do Brasil. Rio de Janeiro, IBGE. 1961. pp. 198-206. (Estudos de estatística teórica e aplicada).

Análisis crítico y comparativo de los censos de 1872, 1890 y 1940, con miras a establecer la variación aproximada de los diversos grupos de color. (679).*

A população do Distrito Federal segundo a côr. Rio de Janeiro, 1950. 28 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos complementares das análises do censo demográfico de 1940, N° 2).

Aclaraciones y consideraciones sobre el color de las personas censadas en el censo demográfico de 1940. (682).

Alguns resultados do censo demográfico de 1872 para a província de Bahia. Colab. de José Bastos Távora. En: Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Características demográficas do Estado da Bahia. Rio de Janeiro, 1949. pp. 315-31. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 8).

Distribución de la población total según el estado de libertad o esclavitud, sexo, color o estado conyugal, nacionalidad, religión y alfabetismo. (768).

Cento anni di emigrations italiana per il Brasile. Nota estatística. Giornale degli Economisti e Annali di Economia, 21(9/10):3-11, set./out. 1962. (786).*

A imigração italiana no Brasil e algumas características demográficas do grupo italiano de São Paulo. Revista Brasileira de Estatística, 11(42):323-26, abr./jun. 1950. (790).

—— Conferência proferida em 16 de abril de 1946 em São Paulo. Brasil. CNE. Laboratório de Estatística, 1950. 26 p.

Los movimientos migratorios entre Italia y el Brasil, 1846-1945. (791).

Dados e cálculos sobre a imigração italiana no Brasil. Rio de Janeiro, 1942. 10 h. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Estudos sobre a imigração estrangeira no Brasil, N° 4).

La inmigración italiana en el Brasil, de 1836 a 1941. (796).

C. DISTRIBUCION ESPACIAL

A distribuição territorial da população do Brasil em 1° de julho e em 1° de janeiro de 1957. En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Contribuições para o estudo da demografia do Brasil. Rio de Janeiro, IBGE. 1961. pp. 53-8. (Estudos de estatística teórica e aplicada). Coordinación de dos estudios redactados por el Prof. Mortara. (107). *

A distribuição da população do Estado da Bahia, por zonas fisiográficas e Municípios, segundo os censos de 1940 e de 1950. Rio de Janeiro,

1953. 11 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos demográficos N° 49). (110).*

Superfície e população. Río de Janeiro, 1949, 9 h. (Brasil, CNE. Laboratório de Estatística. Informações básicas sobre o Brasil, N° 1). Comentario y datos sobre el ambiente físico. (111).

Os territórios federais recém-criados e seus novos limites. Boletim Geográfico, Río de Janeiro, 2(16):445-53, jul. 1944. (Contribuição ao ensino).

Decreto de ley N° 6550 del 31 de mayo de 1944. Relación y área de los Municipios de los 5 nuevos Territorios que corresponden a los antiguos Municipios que los constituían. (113).

Estimativas da população presente das Capitais estaduais nos anos de 1941 a 1953. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística, 1953). 21 h.

Estimaciones provisionarias basadas en la hipótesis arbitraria de que la tasa media geométrica anual del incremento de la población después del 1° de julio de 1950 se mantiene igual a la verificada en el intervalo entre los censos de 1940 y 1950, como sería cualquier otro método de estimación no basado en el registro completo de los nacimientos, muertes y migraciones. (151).

Nota sobre o desenvolvimento e a distribuição territorial da população do Brasil. Boletim Estatístico, Río de Janeiro, 11(42):1-3, abril/jun. 1953. (518).

Desenvolvimento, composição e distribuição da população do Brasil.

En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Contribuições para o estudo da demografia do Brasil, Río de Janeiro, IBGE. 1961. pp. 439-448. (Estudos de estatística teórica e aplicada). (521).*

O aumento da população das grandes cidades brasileiras entre 1940 e 1950. Río de Janeiro, 1953. 4 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos demográficos, N° 85). (556).*

———. En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Pesquisas sobre as populações urbanas e rurais do Brasil. Río de Janeiro, 1954. pp. 77-80. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 17).

Edición definitiva de un estudio publicado en edición preliminar en diciembre de 1953. (557).

———. En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Contribuições para o estudo da demografia do Brasil. Río de Janeiro, IBGE. 1961. pp. 316-319. (Estudos de estatística teórica e aplicada).

Discriminación del incremento demográfico en la antigua Capital Federal y en las siete Capitales de Estado más pobladas, correspondiente al saldo de nacimientos sobre defunciones y de la inmigración sobre la emigración. Cálculos de tasas de natalidad, de mortalidad y de crecimiento natural. (558).*

A população do Brasil. Revista Brasileira de Geografia, 7(4):631-48, out./dez. 1945.

Conferencia dada en 1945 en el CNG. Informaciones y consideraciones sobre la población del Brasil. (578).

Estudos de Estatística brasileira. Río de Janeiro, 1941-42.

Selección de trabajos relativos a diversos aspectos de la estadística brasileña, como estudios sobre el crecimiento de la población, su distribución regional, etc. (582).

A composição por sexo e grupos de idade das populações urbanas, suburbanas e rurais dos Estados do Nordeste, segundo o censo de 1950. Río de Janeiro, 1953. 20 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos demográficos, N° 52). (594).*

———. En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Contribuições para o estudo da demografia no Nordeste. Río de Janeiro, IBGE, 1955. pp. 25-37. (Estudos de estatística teórica e aplicada).

Composición por sexo de las poblaciones de los diversos Estados en los cuadros administrativos urbanos, suburbanos y rurales. Composición por edad y por sexo y edad. (595).

População urbana e rural do Estado da Bahia. En: Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Características demográficas do Estado da Bahia. Río de Janeiro, 1949. pp. 27-9. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 8).

Discriminación de la población urbana, en el sentido administrativo y demográfico. (627).

América Latina. Revista Brasileira de Estatística, 27(107):143-51. jul./set. 1966.

Trabajo en dos partes: 1-Población urbana y población rural; criterios de discriminación y sus variaciones de país a país y de censo a censo; proporción de las poblaciones; población de las metrópolis y áreas metropolitanas; discriminación por sexo y grupos de edades. 2- Progresos de la alfabetización. (628).

Observações sobre a discriminação da população urbana no censo de 1940. Revista Brasileira de Municípios, 3(9):20-55, jan./mar. 1950.

Examen crítico, desde el punto de vista demográfico, del criterio administrativo aplicado en el censo para la discriminación entre los "cuadros" urbano, suburbano y rural. (635).*

Características demográficas das populações rurais do Brasil. Río de Janeiro, IBGE, 1952. Contribuição para o Seminário de Economia Rural das Nações Unidas. (636).

———. Río de Janeiro, Seminário Latino-Americano de Bem-Estar Rural, 1953. 31 p. (637).

———. En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Pesquisas sobre as

populações urbanas e rurais do Brasil. Rio de Janeiro, 1954. pp. 7-33. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 17). (638).

———. En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Contribuições para o estudo da demografia do Brasil. Rio de Janeiro, IBGE. 1961. pp. 325-56. (Estudos de estatística teórica e aplicada).

Elementos disponibles para el estudio; discriminación de la población no urbana. (639).*

A distribuição territorial dos principais grupos estrangeiros no Brasil, conforme o censo de 1940. Rio de Janeiro, 1946. 6 h. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Análises de resultados do censo demográfico, N° 297).

Los principales grupos extranjeros y su distribución territorial. (686).

Estimativas da distribuição territorial dos naturais da Itália e da Alemanha e Austria no Brasil. Rio de Janeiro, 1942. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Estudos sobre a imigração estrangeira no Brasil, N° 6). (688).

Distribuição territorial dos italianos presentes no Brasil em 1950. Rio de Janeiro, 1956. 5 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos demográficos, N° 150). (689).

———. En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. A distribuição territorial dos estrangeiros no Brasil. Rio de Janeiro, 1958. pp. 11-4. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 23). (690).*

Italianos presentes en 1950; comparaciones retrospectivas. Discriminación por sexo. Distribución territorial.

Distribuição territorial dos espanhóis presentes no Brasil em 1950. Rio de Janeiro, 1956. 5 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos demográficos, N° 153). (691).*

———. En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. A distribuição territorial dos estrangeiros no Brasil. Rio de Janeiro, 1958. pp. 15-8. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 23).

Espanoles presentes en 1920, 1940 y 1950. Discriminación por sexo. Distribución territorial, 1940. Emigraciones después de 1950. (692).*

Distribuição territorial dos portugueses presentes no Brasil em 1950. Rio de Janeiro, 1956. 5 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos demográficos, N° 151). (693).

———. En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. A distribuição territorial dos estrangeiros no Brasil. Rio de Janeiro, 1958, pp. 7-10. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 23). (694).

Portugueses presentes en el Brasil en 1920, 1940 y 1950. Discriminación por sexo de los presentes en 1950. Distribución territorial. *Distribuição territorial dos japoneses no Brasil*. Revista Brasileira de Estatística, 17(65):1-3, jan./mar. 1956.

Japoneses presentes en 1920, 1940 y 1950. (695).

Distribuição territorial dos japoneses presentes no Brasil em 1950. Río de Janeiro, 1956. 5 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos demográficos, N° 152). (696).*

_____. En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. A distribuição territorial dos estrangeiros no Brasil. Río de Janeiro, 1958. pp. 38-41. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 23).

Japoneses presentes en 1920, 1940 y 1950. (697).*

Distribuição territorial dos italianos no Estado de São Paulo em 1950. Río de Janeiro, 1954. 6 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos demográficos, N° 128). (703).*

_____. En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. A distribuição territorial dos estrangeiros, no Brasil. Río de Janeiro, 1958. pp. 59-62. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 23).

Distribución de los italianos presentes según las zonas fisiográficas. (704).*

Alguns grupos estrangeiros no Paraná. Río de Janeiro, 1943. 5 h. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Análises de resultados do censo demográfico, N° 79).

Recuento de algunos grupos extranjeros. Examen por nacionalidad y comparación con 1920. Distribución territorial de los diferentes grupos. (705).

Italianos no Paraná. Río de Janeiro, 1953. 6 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos demográficos, N° 81).

Breve análisis comparativo de los datos de los censos de 1940 y de 1950 sobre el número de los italianos en Paraná y su distribución según Municipios y zonas fisiográficas. (706).*

Primeira contribuição para o estudo da quantidade e da distribuição territorial dos japoneses no Brasil. Río de Janeiro, 1942. 11 h. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Análises de resultados do censo demográfico, N° 5).

Análisis de estimaciones del número total de los japoneses existentes en el Brasil. (712).

Habitantes que falam no lar a língua alemã, e sua distribuição territorial.

En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudo sobre as línguas estrangeiras e aborígenes faladas no Brasil. Río de Janeiro, 1950.

pp. 57-67. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística cultural, N° 2). (729).*

Habitantes que falam no lar a língua italiana, no Brasil, e sua distribuição territorial. En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos sôbre as línguas estrangeiras e aborígenes faladas no Brasil. Río de Janeiro, 1950. pp. 47-56. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística cultural, N° 2). (730).

Dados e cálculos sôbre a imigração japonesa no Brasil. Río de Janeiro, 1941. 8 h. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Estudos sôbre a imigração estrangeira no Brasil, N° 8).

Inmigración japonesa en el Brasil desde 1908 a 1941. (798).

Véanse además 520 y 531 *op. cit.*

PUBLICACIONES

BOLETIN DEMOGRAFICO, Año VII, N° 14, CELADE, Santiago de Chile, julio de 1974.

Este número del Boletín Demográfico contiene principalmente información relativa a los países del Area Andina, vale decir, Bolivia, Colombia, Chile, Ecuador, Perú y Venezuela. Se presentan para cada país tres proyecciones de población, cada una de las cuales corresponde a un supuesto acerca de la evolución futura de la fecundidad. El primer supuesto refleja una disminución lenta de la natalidad, dando origen a un crecimiento acelerado. El segundo supone un descenso más pronunciado de la fecundidad que el anterior, situación que se considera más plausible, siendo ésta la proyección recomendada por CELADE. Finalmente, el tercer supuesto implica una fecundidad que decrece a un ritmo más acelerado, razón por la que se la ha denominado proyección baja. Además de las proyecciones, el Boletín presenta los principales índices demográficos derivados de las mismas, es decir, las tasas anuales de natalidad, mortalidad y crecimiento de la población, por países.

EL CONDICIONAMIENTO ECONOMICO DE LAS MIGRACIONES INTERNAS EN AMERICA LATINA, Di Filippo, Armando, CELADE, Serie A, N° 123, Santiago de Chile, 1974.

Estudio exploratorio sobre los determinantes económicos de las migraciones internas, con referencia a las condiciones particulares de América Latina. El estudio comprende un examen de las hipótesis y modelos numéricos que se sustentan en la teoría económica del mercado, que han sido formulados y utilizados para explicar y describir los movimientos migratorios interregionales. Asimismo, analiza las características que asume la distribución espacial de la población y de los recursos, en los países de la región. También se dedica especial atención al régimen de tenencia y explotación de la tierra, a la mecanización de la agricultura y a los cambios que ésta suele conllevar en las relaciones de trabajo, como factores de emigración de las áreas rurales hacia las ciudades. Finalmente, se estudia el lugar de destino de los migrantes, considerado desde el ángulo de los problemas que crea el flujo de población en relación a vivienda, empleo y distribución del ingreso.

URBANIZATION AND INDUSTRIAL DEVELOPMENT IN LATIN AMERICAN COUNTRIES, Athanassiou, Stylianos, CELADE, Serie A, N° 125, Santiago de Chile, 1974.

Análisis de la influencia del desarrollo industrial en el crecimiento de la población urbana en los países de América Latina. El documento incluye el estudio de la urbanización de la población chilena en el período 1952-1970, la urbanización y el desarrollo industrial en Chile, y el análisis de las relaciones entre urbanización e industrialización en los países de la región.

MIGRACION INTERCENSAL DE SEIS PAISES DE AMERICA LATINA, Arévalo, Jorge, CELADE, Serie A, N° 127, Santiago de Chile, 1974.

Medición de la migración interna neta a nivel de la primera división político-administrativa de seis países seleccionados de la región que atraviesan por distintas etapas de desarrollo económico-social y cuyo volumen migratorio es de importancia: Argentina, Brasil, Colombia, Chile, México y Venezuela. El estudio comprende de 1940 a 1970.

METODOS PARA ESTIMAR LA FECUNDIDAD Y LA MORTALIDAD EN POBLACIONES CON DATOS LIMITADOS, Brass, William, CELADE, Serie E, N° 14, Santiago de Chile, 1974.

Selección de trabajos del Profesor William Brass relacionados con los distintos métodos propuestos para estimar la fecundidad y la mortalidad a partir de datos defectuosos, recogidos, por lo general, de poblaciones con estadísticas muy deficientes o carentes de ellas. El libro incluye los siguientes artículos: Métodos de Análisis y Estimación; Método de Generaciones para Proyectar las Tasas de Mortalidad; Disciplina de los Datos Demográficos; Sobre la Escala de Mortalidad; Análisis de Historias de Embarazos para detectar los Cambios en la Fecundidad; Crítica de Métodos para estimar el Crecimiento de la Población en los Países con Datos Limitados; y Estimación de la Mortalidad Adulta a partir de Información sobre Orfandad.

BIBLIOGRAFIA SOBRE TEMAS DE POBLACION EN REVISTAS ESPECIALIZADAS, Morales-Vergara, Julio, CELADE, Serie E, N° 20, Santiago de Chile, 1974.

El material presentado en esta bibliografía se refiere a los artículos aparecidos entre 1960 y 1969 en las siguientes revistas especializadas: *Demography*, *Demografía y Economía*, *Population*, *Population Index*, *Population Review* y *Population Studies*.

ASPECTOS DEMOGRAFICOS DE LA URBANIZACION EN LA ARGENTINA, 1869-1960, Recchini de Lattes, Zulma, Centro de Investigaciones

Sociales, Instituto Torcuato di Tella y CELADE, Buenos Aires, Argentina, 1974.

Descripción del proceso de urbanización de la Argentina y estudio de algunas diferencias demográficas entre la población urbana y la rural y los cambios operados en su composición a través del tiempo. Asimismo, se analizan las tendencias globales y regionales del crecimiento urbano.

LA MORTALIDAD EN BUENOS AIRES ENTRE 1855 Y 1960, Müller, María, Instituto Torcuato di Tella y CELADE, Buenos Aires, Argentina, 1974.

En este trabajo se procura analizar la tendencia seguida por la mortalidad en la ciudad de Buenos Aires, utilizando como información los datos suministrados por los censos levantados entre 1855 y 1960 y por los registros de nacimientos y muertes.

BIENESTAR Y POBREZA, Foxley, Alejandro, Centro de Estudios de Planificación Nacional (CEPLAN), Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile, 1974.

El autor incluye una serie de trabajos sobre distribución del ingreso, en los que se concede especial interés al caso chileno. Se analizan las consecuencias sociales de una inadecuada distribución del ingreso, las relaciones entre distribución de la renta y marginalidad social, entre pobreza y movilidad de los grupos sociales y una serie de otros importantes aspectos relacionados con las políticas redistributivas.

