

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA

NOTAS DE POBLACION



1974 - Año

Mundial de la Población

AÑO II, VOL. 5

SANTIAGO, CHILE

AGOSTO, 1974

NOTAS DE POBLACION

Osca Lopez P.



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.

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\$ 3.

Suscripción anual: US\$ 6.

SUMARIO

Repercusiones de la dinámica poblacional brasileña en lo económico-social, <i>Paul Singer</i>	7
El sistema de tablas de vida de Brass: aplicación a la Argentina, <i>Jorge L. Somoza</i>	23
Análisis de trayectoria (path analysis): aplicación en la demografía social con un ejemplo que emplea un programa disponible en CELADE, <i>Johanna de Jong y Arthur M. Conning</i>	39
Los censos como fuentes de datos demográficos en América Latina, <i>Valdecir F. Lopes</i>	49
La familia nuclear y extendida en áreas urbanas de la Argentina, el Brasil y Chile, <i>E. Wilbur Bock, Sugiyama Iutaka y Félix M. Berardo</i>	63
Los supuestos del método de las relaciones de supervivencia en la medición de la migración interna, <i>Jorge Arévalo</i>	81
INVESTIGACIONES EN EJECUCION	103
ACTUALIDADES	109
PUBLICACIONES	151

REPERCUSIONES DE LA DINAMICA POBLACIONAL BRASILEÑA EN LO ECONOMICO-SOCIAL

Paul Singer

(Centro Brasileiro de Analise
e Planejamento, CEBRAP)

EFFECTS OF THE BRAZILEAN POPULATION DYNAMICS ON ECONOMIC-SOCIAL ASPECTS

SUMMARY

This paper covers two principal aspects: In the first part, the author analyzes the dynamics of the population of Brazil and its relationships with the process of economic development of the country.

Regarding the dynamics of the Brazilian population, three stages are defined: the first, until 1930, marked by foreign migration, which made possible the first expansion of the industrialization of the country. The second, characterized by high natural growth, internal migrations and greater industrial development. The third, just initiated, distinguished by the decrease of natural growth due to the fertility decline, more rapid than that of mortality.

Secondarily, the author analyzes the evolution of the social structure of Brazil, mainly that of the agricultural and urban labor force. He also briefly examines the real participation of the working class in the benefits of the economic development.

1. Economía y población

Es corriente, en el análisis económico, considerar la dinámica poblacional como un factor exógeno, que influye la evolución de la economía más de lo que es influida por ésta. Este concepto no es, ciertamente, un enfoque adecuado para comprender la relación entre economía y población, en el caso de países como el Brasil. Es que la evolución de nuestra economía está lejos de haber sido autónoma. Desde su descubrimiento y colonización hasta la gran crisis y depresión de los años treinta, las grandes líneas de nuestra evolución económica han sido propuestas desde fuera hacia adentro. En los tiempos de la colonia, este aspecto de la historia brasileña era obvio y explícito. Después de la Independencia, formalmente consumada a partir de 1822, el carácter reflejo de nuestra

evolución se mantuvo: la demanda externa suscitó el ciclo nuevo del azúcar, el ciclo del café, el del algodón y del cacao, y también el del caucho. Bajo la influencia de esta demanda externa y con recursos y técnicas, en parte por lo menos, venidos del exterior, se abrieron nuevos territorios a la ocupación humana, construyéronse ciudades, puertos, vías férreas, se establecieron líneas de navegación, se trajeron esclavos desde Africa y, más tarde, inmigrantes de Europa. La dinámica de la población brasileña "resultó", en gran parte, de esta dinámica económica inducida del exterior. Por eso sería vano buscar sus implicancias económicas, ya que en buena parte los movimientos de población fueron "producidos" teniendo en vista objetivos económicos explícitos.

Antes que nada, es necesario entender que el Brasil fue una colonia que necesitó ser "poblada", al contrario de lo que ocurrió en la mayor parte de los demás países de América Latina. No obstante que el territorio de lo que más tarde sería el Brasil no estaba despoblado cuando los europeos llegaron por primera vez, la esclavitud, las epidemias y las masacres acabaron casi por exterminar a los nativos, de manera que para que el colonizador pudiese aprovechar los recursos naturales, requería contar, sin embargo, con mano de obra para su explotación. De ahí que se tornara indispensable que el designio colonial necesitara no sólo de una política económica, sino también de una política de población. Si el colonizador quería en el Brasil productos como azúcar u oro, tenía antes que nada que "crear" mano de obra para los ingenios y las minas. El arte de la colonización consistía, fundamentalmente, en lo siguiente: poblar el territorio con una población que estuviera sujeta a cumplir los designios del colonizador. La solución del enigma, como nadie lo ignora, fue la esclavitud, inicialmente del indígena y después del africano. Pero la esclavitud, como toda forma de trabajo forzado, exige como contrapartida una población libre, que asegure la mantención del cautiverio contra la siempre esperada rebeldía de los cautivos. La potencia colonizadora fue obligada entonces a poner en práctica un programa de libre inmigración, conjuntamente con la importación de esclavos. Esto último dependía de lo primero, en la medida en que el aumento del número de cautivos requería, a su vez, un aumento análogo de hombres libres, de manera que la proporción entre ambas poblaciones no sufriera alteraciones que pusieren en peligro la estabilidad del sistema. Fue por eso que en cualquiera de las provincias brasileñas fuese raro que la población esclava superase a la libre.

Podría pensarse que el problema de poblar dominara la dinámica de la población brasileña sólo mientras la inmigración del exterior desempeñó un importante papel en el crecimiento de la población del Brasil, o sea, hasta más o menos 1930. Sucede, entre tanto, que, aun después, el desarrollo de la economía continuó resintiéndose en la escasez de fuerzas de trabajo en aquellas áreas donde se concentraron las actividades económicas. Para superar este inconveniente, fue necesario que el

crecimiento vegetativo de la población se acelerase y que, a su vez, fuese continuamente redistribuido en el territorio. No hay ninguna exageración en decir que las migraciones internacionales fueron "sustituidas" por las migraciones internas desde 1930. Si el inmigrante europeo constituye la fuerza de trabajo que construyó la economía cafetera de Sao Paulo y posibilitó la primera expansión de la industrialización del país (1890-1920), el emigrante del noreste y sobre todo el del este (Minas Gerais y Bahía), limpió el norte del Paraná, hacia donde se transfirió buena parte del cultivo del café, y posibilitó el consiguiente auge industrial.

Entre la migración interna y el crecimiento vegetativo existe una relación que no puede ser desconocida. Es un hecho que ningún estado disminuyó su población por causa de la emigración, lo que indica que los movimientos migratorios comprenden sólo parte del aumento vegetativo de la población. Es posible interpretar el crecimiento demográfico, aún en las áreas de menor desarrollo económico, como prueba de una insuficiente movilidad espacial de la población, teniendo presente la preponderancia del producto. Pero, dada la estructura social vigente, es dudoso que los flujos de migración interna hubieran sido los mismos si el crecimiento vegetativo de la población no se hubiera acelerado, presumiblemente a contar de 1930. Si, suponiendo que la mortalidad no hubiera disminuido desde 1930 ó que la fecundidad hubiese disminuido también, de manera que el crecimiento vegetativo se mantuviera a un ritmo reducido, los flujos migratorios habrían producido el agotamiento demográfico de extensas regiones del país, de Minas Gerais hasta Maranhão, con el consiguiente aniquilamiento de sus economías. Es fácil ver que esta implicación económica de las migraciones internas habría sido *políticamente* insoportable. En otras palabras, la política de industrialización mediante la sustitución de importaciones, puesta en práctica desde 1930, no habría sido posible si ella implicase *destrucción* (y *no estancación*, como lo implicó) de las economías regionales del Este y del Noroeste. Para que se tenga una idea de la magnitud de estas migraciones, basta mencionar que en 1970 el censo demostró que el 19,7 por ciento de los mineros se encontraban fuera de su estado natal, el 11,6 por ciento de los bahianos y el 11,5 por ciento de los cearenses, etc.

Para verificar cuán imprescindible fue el crecimiento vegetativo para el aumento del flujo migratorio entre estados, basta examinar lo que habría ocurrido si la población de los estados de emigración no hubiesen crecido vegetativamente, digamos de 1940 en adelante. Minas Gerais, por ejemplo, tenía entonces 7,7 millones de habitantes. Si la emigración hubiese ocurrido, como de hecho sucedió en los 30 años siguientes, habría 2,8 millones de mineros, o el 36,4 por ciento de toda la población, viviendo fuera del estado en 1970. El mismo raciocinio lleva a concluir que la población residente en Ceará disminuiría entre 1940 y 1970 en un 27 por ciento, la de Bahía en un 25,1 por ciento y la de

Pernambuco en 23,9 por ciento. La hipótesis es claramente inverosímil y su inverosimilitud prueba que el *tamaño* de los flujos de migración interna, que posibilitaron el desarrollo económico del país en los últimos 50 años, dependió, en buena parte, del crecimiento vegetativo de la población, por lo menos en los estados de emigración. Es también obvio que si la población no hubiera aumentado en los estados de inmigración, sobre todo en Sao Paulo, Paraná y Guanabara, habrían sido necesarios flujos de migración interna aún mayores.

Mortara estimó una disminución continua de la mortalidad en el Brasil, de 1870 a 1920. Esta disminución, sin embargo, fue lenta: la tasa bruta de mortalidad descendió de menos de un tercio en 50 años y, en el período 1920-1940, volvió a subir al nivel estimado para 1900-1905. Para el período posterior a 1940, los datos referentes a las capitales de los estados señalan un descenso mucho más rápido de la mortalidad, que alcanza el 50 por ciento en un cuarto de siglo: la tasa bruta de mortalidad (TBM) descendió del 19,25 por mil en 1941 a 9,87 por mil en 1965. Todo lleva a creer que la introducción de los antibióticos en la década del cuarenta fue lo que aceleró, de hecho, la disminución de la mortalidad en el Brasil.

Si en 1941 la TBM era de 19,25 por mil en las capitales, tiene que haber sido bastante más alta en el interior, de manera que se debe admitir que para el país, considerado como un todo, debe haber estado próxima al nivel estimado para comienzos del siglo (esto es, cerca del 24 por mil). De consiguiente, la hipótesis más probable es que la mortalidad en el Brasil comenzó a disminuir en forma acelerada y sin solución de continuidad a partir de 1930 ó 1940. Hasta 1930, el impacto de la inmigración del exterior, tanto directo sobre el crecimiento de la población como indirecto sobre la natalidad (sin duda substancial, dado al hecho de que la mayor parte de los inmigrantes vinieron al país en edad de reproducirse), debe haber sido más significativo que el aumento del crecimiento vegetativo causado por la disminución de la mortalidad. El año 1930 puede ser tomado como una fecha límite que marca dos épocas en cuanto a la dinámica de la población brasileña: la primera, marcada por la inmigración extranjera y la segunda, por el crecimiento vegetativo y por las migraciones internas. Una tercera época parece estar delineando, caracterizada por la baja de las tasas de crecimiento vegetativo debida a la disminución de la fecundidad, más rápida que la de la mortalidad.

Durante la época anterior a 1930, una gran parte de la población vivía en una economía de subsistencia, fuera de la economía de mercado y sólo ligada débilmente a dicho proceso. Esta población crecía tanto vegetativamente como por inmigración. Buena parte de los inmigrantes europeos, por ejemplo, que durante el siglo XIX y comienzos del actual formó "colonias" en los tres estados del Sur (Paraná, Santa Catarina y Rio Grande do Sul) se integraron en la economía de subsistencia. Una

parte de los esclavos liberados hizo lo mismo. Las actividades dirigidas hacia el mercado, por otro lado, requerían volúmenes apreciables de mano de obra a corto plazo y en determinados puntos del territorio. Hasta 1850, estas necesidades eran satisfechas, en gran parte, mediante la importación de esclavos de África. De 1850 a 1888, periodo en que cesó el tráfico negrero pero en que se mantuvo la esclavitud, el comercio interno de esclavos asumió ese papel. Así, por ejemplo, la transferencia masiva de esclavos del Nordeste hacia el Centro-Sur tornó posible la rápida expansión del cultivo del café en las provincias de Río de Janeiro, Sao Paulo y Minas Gerais. A partir de los años ochenta del siglo pasado, el agotamiento del *stock* de esclavos (que tendía a disminuir debido a la libertad de muchos y también, presumiblemente, porque las condiciones del cautiverio tendían a producir una mortalidad mayor que la fecundidad) llevó a los hacendados del café a organizar la inmigración subsidiaria de trabajadores europeos para los cafetales. Desde la abolición, la inmigración europea se transformó en la principal fuente de mano de obra para el cultivo del café.

Se observa entonces que, aunque la población en economía de subsistencia estuviera aumentando, no proporcionaba una “oferta ilimitada de fuerzas de trabajo” a las actividades volcadas al mercado. En realidad, la población en la economía de subsistencia respondía en forma positiva a los requerimientos del mercado, sobre todo cuando podía hacerlo sin desplazarse desde donde se encontraba ubicada. El “hambre del algodón”, desencadenada por la Guerra de Secesión norteamericana, indujo a los agricultores del Agreste nordestino a cultivar la fibra, del que resultó un “ciclo algodonero” que duró cerca de una década. No obstante, dada la ausencia de un mercado nacional de trabajo, la población en economía de subsistencia normalmente no producía antes de 1930 flujos migratorios en respuesta a las necesidades de la economía de mercado. Es verdad que el ciclo del caucho atrajo, entre 1870 y 1920, un flujo migratorio del Nordeste hacia el Amazonas, pero es preciso recordar que el Amazonas se encontraba en el camino de una lenta expansión pobladora que, partiendo del litoral bahiano y pernambucano, fue ocupando, desde los tiempos coloniales, el denominado Medio Nordeste: Piauí, Maranhão y la zona bragantina del Pará. Además, las sequías extraordinariamente severas de los años setenta del siglo pasado desorganizaron la economía del “sertão” (área semi-árida) nordestino y actuaron como causas propuloras del movimiento migratorio hacia el Amazonas. De esta manera, hubo, en las últimas décadas del siglo XIX, movimientos migratorios del Nordeste hacia el Sur de Bahía, donde se desarrollaba el cultivo del cacao, igualmente originados por las sequías. Pero, el volumen de población así desplazada fue insuficiente para satisfacer lo que en esa época era, lejos, la actividad económica más significativa: el cultivo del café. Hay buenas razones para creer que el *tamaño* de la población en una economía de subsistencia era demasiado pequeño para proveer una

oferta adecuada de fuerza de trabajo en la economía de mercado. En 1890, la región Sur-Este, compuesta por los estados donde se cultivaba el café, tenía 6,1 millones de habitantes, o sea, el 42,6 por ciento de la población del país, mientras que el Nordeste, el área más importante de subsistencia, tenía 6 millones de habitantes, esto es, el 41,9 por ciento de la población brasileña. La expansión del cultivo del café, y alguna industrialización, hizo que la población del Sur-Este más que se doblara en los 30 años siguientes alcanzando 13,7 millones en 1920 (44,6 por ciento de la población total), mientras que la población del Nordeste aumentó a 11,2 millones en el mismo período. Considerando que en este período la agro-industria del azúcar se estancó en el Nordeste, pero que el cultivo del algodón y la industria de hilados y tejidos se expandieron en esa área, parece claro que esa región no disponía, en ese período, de un excedente de población capaz de alimentar flujos migratorios suficientes para satisfacer las necesidades de mano de obra del cultivo del café en Sao Paulo y sus alrededores.

La situación se altera considerablemente desde 1930. La población en economía de subsistencia ya es considerablemente mayor, como resultado de la aceleración del crecimiento vegetativo, de la inmigración anterior pero, sobre todo, de la incorporación a este tipo de economía de poblaciones que antes estaban adscritas a la economía de mercado. Basta recordar nuevamente el estancamiento de la agro-industria azucarera del Nordeste, después de 1900 y el término del ciclo del caucho, a partir de 1912, que llevaron a la decadencia no sólo a las actividades mencionadas sino a otras (agricultura volcada hacia el abastecimiento urbano, transporte, almacenamiento, comercio, finanzas) que dependían de demandas derivadas de las primeras. A todo esto es necesario señalar el impacto sufrido por las actividades dirigidas al mercado externo (sobre todo el cultivo del café) a causa de las crisis de los años treinta, que ocasionó el abandono de muchas haciendas, obligando a sus moradores a volcarse a la economía de subsistencia.

Cuando, después de 1935, la industria y, estimuladas por ella, otras actividades orientadas hacia el mercado comienzan nuevamente a crecer, se abre un ciclo de migraciones internas que, durante un largo período, "resuelven" el problema de la mano de obra en las áreas donde el desarrollo económico se concentra. Si el impulso inicial de estos desplazamientos de población puede haber sido la "acumulación" de gente en la economía de subsistencia, no cabe duda, como se vio antes, de que estos desplazamientos sólo pudieron ser mantenidos por más de tres décadas, porque el crecimiento vegetativo de la población se aceleró considerablemente.

Esta visión de las interrelaciones entre economía y población puede sorprender, a primera vista, dada la imagen estereotipada del "exceso crónico" de fuerza de trabajo en todos los países subdesarrollados. Pero este "exceso" está constituido, sobre todo, por la población en la econo-

mía de subsistencia, a la cual se atribuye una productividad extremadamente baja. No se duda que su productividad *física* es reducida, puesto que trabajan con métodos primitivos y anacrónicos. Pero también es necesario señalar que los precios que ella recibe por el excedente alimenticio vendido a la economía de mercado, son igualmente reducidos, pues corresponden a costos muy bajos de reproducción de la fuerza de trabajo. El trabajador de la economía de subsistencia produce la mayor parte de su sustento directamente. Vende su excedente de producción sólo para poder adquirir algunos artículos "urbanos", tales como kerosene, fósforos, tabaco y una que otra prenda de vestir. Su padrón de vida es increíblemente bajo, lo que le permite satisfacer sus necesidades con poco dinero. En el fondo, la baja productividad del productor en la economía de subsistencia es el fruto de su pobreza: produce poco y vende sus excedentes a bajo precio, que corresponde a su modesto nivel de exigencias.

Desde el punto de vista de la economía capitalista, cuya expansión produjo el desarrollo, la baja productividad de la agricultura de subsistencia no constituyó un obstáculo, por lo menos en la medida en que ella abastece a la economía urbana a precios bajos. Hasta hace muy poco tiempo, los alimentos básicos consumidos en las ciudades (el arroz, los frijoles, la harina de yuca, el maíz, buena parte de la carne) provenían de la agricultura de subsistencia. Su módico precio permitía mantener en un nivel bajo los salarios urbanos, lo que debe haber incrementado las ganancias y, en determinadas circunstancias, puede haber intensificado la acumulación del capital.

La dinámica de la población que caracteriza al Brasil después de 1930 (fuerte crecimiento vegetativo y amplia migración interna) torna entonces posible un tipo de desarrollo basado en un mercado urbano relativamente reducido y que se apoya en amplios recursos naturales y en la extrema pobreza de la población rural. Si fuese otra la dinámica de la población, el país habríase enfrentado con dos alternativas básicas: o se industrializaría con una concomitante "modernización" de la agricultura (como se hiciera en los Estados Unidos a comienzos de este siglo) o vería sofocado el impulso para el desarrollo, sea por falta de mano de obra en las ciudades o por incapacidad de asegurar el abastecimiento de las mismas. Sería ocioso discutir cuál de las dos alternativas habría sido la más probable. Lo que interesa es que la dinámica de la población permitió^{1/} que el país tomase un camino más "fácil", por lo menos desde el punto de vista de la estructura social vigente, que se pueda adaptar con menos problemas al proceso de desarrollo.

^{1/} Es necesario dejar constancia de que la dinámica de la población abrió la posibilidad a este tipo de desarrollo, pero no fue el factor que lo desencadenó. Para encontrar los factores que lo determinaron sería necesario investigar la historia sociopolítica del país y su integración a la economía mundial.

No hay duda también de que el tipo de desarrollo que se fundamenta en la "oferta ilimitada de fuerza de trabajo" de la economía de subsistencia está comenzando a agotarse. La población rural brasileña, que en su mayor parte aún está en economía de subsistencia, creció en 1,63 por ciento entre 1950 y 1960 y solamente en un 0,65 por ciento entre 1960 y 1970. Ella representaba en 1970 sólo el 44 por ciento del total de la población. La reserva de mano de obra, constituida por la economía de subsistencia, se está aproximando al agotamiento por tres motivos: a) el excedente alimenticio producido por la economía de subsistencia ya no basta para cubrir el consumo urbano; la agricultura capitalista se estableció inicialmente en algunas ramas laterales, como la avicultura, horticultura y fruticultura, productos consumidos por las clases de mayor poder adquisitivo y que no eran producidos por la agricultura de subsistencia, lo que permitía cobrar por ellos precios remunerativos; el fuerte crecimiento de la demanda por los productos básicos (carne, arroz, frejoles, mandioca) está abriendo el camino a la penetración del capitalismo también en estas ramas, lo que significa que la "modernización" de la agricultura brasileña, aunque atrasada, está en marcha, integrando a la economía de mercado buena parte de la población que estaba en la economía de subsistencia; b) el crecimiento vegetativo de la población en economía de subsistencia está disminuyendo, por la baja de la fecundidad, que tiende ahora a ser cada vez más rápida. No existen datos precisos que permitan fundamentar esta interpretación, pero Thomas Merrick (*Interregional Differences in Fertility in Brazil, 1950-1970*, cuaderno 16, CEBRAP, Sao Paulo, 1973), verificó que la tasa bruta de natalidad entre 1940-1950 y 1960-1970 bajó el 7,7 por ciento en el Brasil, comprobándose también bajas significativas en regiones de gran población en economía de subsistencia, como Minas-Espírito Santo (-10,7 por ciento), Santa Catarina y Rio Grande do Sul (-12,7 por ciento) y también en los Estados del Nordeste (-4,8 por ciento); c) los grandes movimientos migratorios interregionales están disminuyendo. De acuerdo con T. Merrick (*op.cit.*), el porcentaje de emigrantes con relación a la población base entre 1950-1960 y 1960-1970 bajó del 12,9 al 4,8 por ciento en el Nordeste y del 11,1 al 6,8 por ciento en Bahía y Sergipe. Sólo aumentó en Minas y Espírito Santo del 6,3 al 13,3 por ciento. Existen buenas razones para que se crea que los flujos del campo a la ciudad no han disminuido, sino que, por el contrario, se mantienen y refuerzan *dentro* de cada región, lo que se verifica por el rápido crecimiento de las ciudades en las regiones menos desarrolladas del país.

Sucede que la acumulación del capital en el Brasil todavía presupone una oferta "elástica" de fuerza de trabajo. Ella se basa en expectativas de obtención de lucro alto, derivada de la combinación de una alta productividad del trabajo con bajos salarios. La introducción de la técnica industrial moderna hizo posible el adiestramiento en masa de una mano

de obra que, por ser abundante, continuaba barata (a falta de una adecuada legislación laboral y organización sindical). El pequeño número de trabajadores calificados que son muy solicitados, justifica el pago de salarios, mucho más altos que los de la gran mayoría de los semicalificados. Los límites de la acumulación, en estas circunstancias, están dados por las necesidades (crecientes) de consumo de la reducida *élite* que se apropia del excedente y no por las de la mayoría de la población.

En otras palabras: el problema de la acumulación consiste, sobre todo, en la organización de un sistema de incentivos que induzca a sectores de alta renta a ahorrar una parte mayor de la misma. La imposición, por parte del Estado, de formas de ahorro forzado y la importación masiva de capital extranjero tienden a ampliar algo aquellos límites.

Los cambios que ya están ocurriendo en la dinámica de la población brasileña tienden a volver impracticable este tipo de desarrollo en un plazo mediano. Por primera vez, en forma generalizada, hay síntomas de escasez de mano de obra en *todos* los niveles de calificación. Se puede prever que los cambios estructurales citados más arriba, deberán hacer que tales síntomas vuelvan a resurgir con frecuencia cada vez mayor en el futuro. Proyecciones de nuestra población indican que la tasa de crecimiento anual podrá bajar del 2,9 por ciento en 1970 al 2 por ciento en el año 2000. La tasa de ocupación de los hombres en el Brasil ha bajado del 92,3 por ciento en 1940 al 73,8 por ciento en 1970 y no fue compensada con el aumento de las mujeres, quienes, después de bajar del 34 por ciento en 1940 al 26,3 por ciento en 1950, subió sólo al 31,9 por ciento en 1970. Aunque se puede prever que la tasa de ocupación femenina siga subiendo, es dudoso que vaya a compensar en el futuro la baja de la tasa de ocupación masculina, pues el período de permanencia de los hombres en la fuerza de trabajo deberá continuar en descenso. De ahí hay que concluir que la oferta de fuerza de trabajo deberá crecer a tasas aún menores que las de la población en general. Es verdad que la disminución de la fecundidad deberá alterar la estructura por edades de la población, elevando la proporción de los que están en edad de trabajar. La proporción entre 15 y 64 años, que era del 55 por ciento en 1970, fue proyectada a 63 por ciento para el año 2000. Es posible que este aumento compense algo la baja previsible de la tasa masculina de ocupación, pero aun así, la fuerza de trabajo en el Brasil deberá crecer en las próximas décadas a tasas substancialmente menores que las del pasado reciente.

Desde el punto de vista de la economía capitalista, en cuya dinámica reposa el actual proceso de desarrollo del país, la disponibilidad de mano de obra deberá ser limitada por las *dos* transformaciones estructurales citadas más arriba: por el rápido agotamiento del excedente de población proveniente de la economía de subsistencia y por la reposi-

ción cada vez menos ampliada^{2/} de la fuerza de trabajo que ya se encuentra integrada a ella. Aunque con el tiempo la estructura de calificación de esta fuerza de trabajo se vuelva (por el aumento de la escolaridad, etc.) cada vez más adecuada a las necesidades del capital, la reducción de su ritmo de crecimiento global colocará nuevos obstáculos a la acumulación. Es posible que los cambios en el mercado de trabajo, favorables a la oferta, vengan a propiciar un alza del valor de la fuerza de trabajo, lo que podrá situar al problema de la distribución de la renta entre capital y trabajo como el condicionante primordial del ritmo de acumulación.

2. Sociedad y población

La dinámica de la población es parte integrante del proceso de constitución y transformación de la estructura social. En el caso del Brasil, el modo cómo se constituyó la estructura social es inseparable de la forma cómo el colonizador ocupó el territorio y después lo pobló. De ahí resultó una estructura social aparentemente simple: una clase dominante de hacendados, señores de ingenios azucareros y dueños de minas, que explotaban el trabajo de los esclavos; entre señores y esclavos, una clase de hombres "libres" (pequeños propietarios, allegados, artesanos, comerciantes, arrieros) que le daba estabilidad a la estructura social al asegurar el sometimiento de los esclavos. En realidad, la estructura social era más compleja, pues también tenía en su cúspide representantes directos de la metrópoli (comerciantes, gobernantes, jefes militares, jueces, inspectores de impuesto) que constituían otro foco de poder, que muchas veces se contraponían al de los terratenientes. El conflicto se fue agudizando con el correr del tiempo y explotó en la crisis de la Independencia, cuya solución fue un compromiso: el príncipe heredero tomó la corona imperial, manteniendo un precario equilibrio entre la *élite* latifundista brasileña y el comercio portugués. Después de la renuncia del primer emperador y de los múltiples embates que caracterizaron el período de la Regencia (1831-1840), poco a poco se cristalizó un grupo hegemónico, compuesto por representantes de la clase dominante esclavista y de los intereses "urbanos" del comercio, de las finanzas y de la burocracia estatal civil y militar.^{3/} Durante el transcurso del siglo XIX esta estructura

^{2/} Reposición cada vez menos ampliada significa que debido a factores demográficos y sociales, esta fuerza de trabajo deberá crecer "vegetativamente" por tasas cada vez menores.

^{3/} Entre estos intereses urbanos no se puede olvidar los del capital extranjero, fuertemente representado en el comercio, en las finanzas y entre los concesionarios de servicios públicos. Las victorias de los nacionalistas contra el monopolio portugués de nuestro comercio no impidió que otros intereses foráneos, inicialmente el capital inglés, y más tarde el americano, ocupasen una posición destacada en la estructura del poder. Los representantes del capital extranjero constituyen una parte de la clase dominante brasileña y su influencia aumenta en la medida en que la economía y la sociedad se vuelven más capitalistas.

social sufrió aún dos cambios fundamentales: por un lado, con la abolición desapareció la clase de los esclavos que fueron sustituidos por trabajadores agrícolas, los "colonos" una mezcla de arrendatarios y asalariados, que vivían de los alimentos que producían y de artículos manufacturados que compraban a crédito en la "pulpería" de la hacienda, eran, en general, presos del hacendado por deudas y por lazos de lealtad, etc.; por otro lado, una fuerte inmigración europea abasteció no sólo una buena parte del contingente de colonos para el cultivo del café, sino también multiplicó la clase de campesinos independientes en el sur del país y la clase de los asalariados urbanos que, a fines de siglo, comienza a ganar importancia, gracias al inicio de la industrialización por la sustitución de las importaciones. De esta forma, la abolición de la esclavitud y la inmigración diversifican la estructura social. En el campo pasan a coexistir diversas categorías de trabajadores: colonos, parceleros, arrendatarios, pequeños propietarios. En la ciudad surge, al lado del artesano y del funcionario, el trabajador industrial frecuentemente inmigrado, que trajo de Europa formas características de organización y lucha de clases.

Hasta 1930, este cuadro no sufre ninguna alteración básica. Surgen, en verdad, fuertes tensiones sociales en el campo, que pueden tener, en parte, su origen en una cierta presión de la población sobre la tierra, seguramente agravada (si no es totalmente causada) por la monopolización de grandes áreas formadas por latifundios. Surgen grupos que se encuentran fuera de esa estructura social, como los "cangaceiros" (salteadores) que viven del bandidaje profesional, o turbas que siguen a líderes religiosos y que se rebelan en contra del orden establecido, provocando largas luchas en las que intervienen las fuerzas armadas, de las que son ejemplos notables la "Guerra de los Canudos" y la "Guerra del Contestado". Pero en esa misma época en que las tropas de Zapata y de Pancho Villa sacudían el dominio oligárquico en México, en el Brasil los movimientos de rebeldía campesinos quedaban territorialmente circunscritos y no llegaron a afectar la estructura de dominación.

Después de 1930, sin embargo, la estructura social comenzó a transformarse. La revolución de aquel año redujo considerablemente el poder de las oligarquías locales, fortaleciendo, al mismo tiempo, al gobierno central y sus representantes (interventores, jefes militares, delegados de policía, jueces, etc.) en los estados y aun en los municipios más urbanizados. El poder de vida y muerte que el terrateniente ejercía sobre todos los que vivían en sus tierras, fue debilitándose paulatinamente. La decadencia económica que alcanzó a la oligarquía cafetera a causa de la crisis mundial de los años treinta, también contribuyó a eso. En la alianza de intereses que ejercía el poder, los urbanos (industriales y comerciales) comenzaron a predominar sobre los de la gran propiedad organizada como "plantación", produciendo para el mercado externo.

El cambio en la relación de fuerza entre las diversas capas de la

clase dominante fue un factor importante que permitió la aceleración de las migraciones internas después de 1930. El latifundista se mostró cada vez menos capaz de retener la fuerza de trabajo dada la limitación del uso de la violencia que la nueva situación le imponía. Las migraciones internas, a su vez, en la medida en que ofrecían al trabajador del campo varias opciones, contribuían a la disolución del microcosmo social representado por cada clan de la oligarquía, sus servidores, allegados, apadrinados, etc. Aunque muchos de los emigrantes fuesen campesinos y no allegados, la compuerta abierta por las migraciones en lo que fuera antes el mundo cerrado del agro, contribuyó a acelerar la decadencia de la antigua estructura social en el campo, en la cual el latifundio "colonial" fue sustituido poco a poco por la empresa agrícola capitalista. Este proceso de sustitución todavía está en plena marcha, pero ya ha producido cambios profundos, de los que el más importante es la transformación del trabajador del campo, de colono, parcelero o pequeño arrendatario en asalariado "puro".

En 1963, la legislación del trabajo, que hasta entonces solamente se aplicaba en las ciudades, se extendió al campo. Esta medida resultó después de una intensa lucha, cuyo objetivo máximo era la reforma agraria. No queriendo asumir los encargos derivados de las relaciones de empleo, la mayoría de los propietarios agrícolas empezó a despedir a los trabajadores de las haciendas, obligándolos a irse a vivir a las ciudades, aunque continuasen como jornaleros. Al lado de otras transformaciones, parte de las cuales fueron citadas anteriormente, este cambio de las relaciones de producción marca en forma precisa la penetración del capitalismo en la agricultura brasileña. Vale la pena observar que el notable crecimiento de la migración del campo a la ciudad entre 1960 y 1970, se debe, en gran parte, a esta transformación en las relaciones de producción en el campo. Ello no contradice el descenso verificado en las migraciones interregionales, pues este tipo de movimiento migratorio se realiza a corta distancia, debido a que no causa de inmediato la separación del migrante del trabajo agrícola.

Entre 1950 y 1970, los censos demográficos revelan un notable cambio en la estructura de la fuerza de trabajo agrícola brasileño: la proporción de asalariados baja del 33,7 al 25,5 por ciento mientras que la de los trabajadores independientes aumenta del 35,7 al 53,3 por ciento. Esta evolución es paradójica, aparentemente, frente a la penetración del capitalismo en el campo. Sin embargo, no tiene nada de sorprendente, pues los jornaleros son, para todos los efectos legales y estadísticos, trabajadores "por cuenta propia". Los datos muestran la extensión de este proceso de separación del trabajador agrícola de la tierra, quien se encuentra cada vez más en la situación de un proletario "puro" que ofrece día por día su fuerza de trabajo en el mercado de trabajo.

La "urbanización" de una parte de los trabajadores agrícolas condujo

a la unificación del mercado de trabajo urbano y rural. Los recién emigrados del campo a la ciudad se quedan en la periferia de las ciudades en condiciones de vida muy precarias, disponibles a muy bajo precio para el capital invertido tanto en la agricultura como en las actividades urbanas, tal como la construcción civil. En esta forma, se constituyó un subproletariado que subsiste mediante la venta diaria de su fuerza de trabajo, sin usufructuar de las garantías de la legislación del trabajo, que constituye parte integrante del costo de reproducción de la fuerza de trabajo "normal" del proletariado urbano. Este subproletariado, en verdad, es más antiguo que las migraciones rurales "forzadas" de los años sesenta. Su existencia fue notada, hace más de 40 años, en las principales ciudades del país. La novedad es que ahora se hace presente también en muchas ciudades del interior y conserva una unión umbilical con la agricultura.

En las ciudades, la estructura social ha sufrido también transformaciones significativas, unidas de una manera u otra a la dinámica de la población. Así, la industrialización suscitó la formación de una "nueva" clase media de administradores, técnicos y oficinistas. Estos usufructúan de una posición privilegiada en el mercado de trabajo, recibiendo sueldos altos y ostentando un padrón de vida opulento, típico de la "sociedad de consumo", que contrasta con la pobreza de los demás trabajadores. La imposibilidad que tienen estos últimos de organizarse adecuadamente para la defensa de sus intereses contribuye a profundizar el desnivel.

El proletariado industrial, constituido por los asalariados del sector capitalista de la economía, ha crecido fuertemente, como resultado de la aceleración del ritmo de acumulación del capital y de la expansión de la fuerza de trabajo urbana, que resulta tanto de las migraciones internas como del crecimiento vegetativo de la población de las ciudades.

Entre 1950 y 1970, la fuerza de trabajo incorporada a actividades no agrícolas aumentó al 117 por ciento, pasando de 7,2 a 16,5 millones de personas, pero el número de asalariados en estas actividades creció un 172 por ciento en este período, pasando de 4,8 a 12,9 millones. La proporción de asalariados en la fuerza de trabajo no agrícola se elevó del 66,6 por ciento en 1950 al 78 por ciento en 1970.

Al mismo tiempo, también creció la clase que denominamos subproletariado. Esta no está sólo constituida por los jornaleros de la agricultura y de la construcción civil, sino también por el grande y creciente número de servidores domésticos y de trabajadores de ocasión: vendedores ambulantes, cargadores, lavadores de automóviles, costureras, etc. Es muy común atribuir el crecimiento de este subproletariado a fenómenos demográficos, específicamente a la alta fecundidad de las clases bajas y a la intensificación de las migraciones del campo a la ciudad. La explicación "demográfica" es claramente apologética de la estructura social vigente, pues la ve como sufriendo pasivamente el impacto de la "explosión demográfica". Es fácil demostrar, sin embargo, que la estruc-

tura social "produce" el crecimiento del subproletariado: ya fue mencionada la expulsión de los trabajadores agrícolas como negativa manifiesta y tolerada de parte de los patrones a asumir las responsabilidades y obligaciones derivadas de la aplicación de las leyes del trabajo; se puede mencionar también la abolición de la "estabilidad" en el empleo después de 1964, que facilitó la exclusión de trabajadores urbanos, por algún motivo menos aptos, que acaban por ser relegados a la condición de subproletarios. De una forma general, no existe una asistencia social eficaz que ampare a la viuda, a la madre soltera, al menor sin familia o al inmigrante recién llegado, etc. Toda esta gente depende para vivir de la solidaridad de familiares, vecinos, coterráneos, todos igualmente pobres. La rigidez de la estructura social, más que la de la falta de empleo, considerada en forma abstracta, es la causa básica de la persistencia de la pobreza, a punto de diferenciar el subproletariado del resto de la sociedad como una "masa marginalizada".

Existe la impresión generalizada de que el subproletariado está creciendo no sólo en términos absolutos (lo que es indudable) sino también relativos.

Es difícil evaluar este crecimiento por los resultados de los censos demográficos, a causa de los cambios de conceptos que hacen imposible la comparación entre ellos. Aun así, se pueden recoger indicaciones que confirman que el subproletariado está creciendo más rápidamente que la fuerza de trabajo urbana como un todo. Así, mientras ésta aumentaba 117 por ciento entre 1950 y 1970, como se vio anteriormente, el número de personas ocupadas en servicios domésticos remunerados aumentó al 160 por ciento, pasando del 673,6 por mil en 1950 al 1 748,1 por mil en 1970; el número de los que ejercían el comercio ambulante y feriantes también aumentó un 160 por ciento, pasando del 128,7 por mil en 1950 al 334,4 por mil en 1970. Estas categorías constituían el 11,1 por ciento de la fuerza de trabajo no agrícola en 1950 y el 12,7 por ciento en 1970. Pero lo que más debe haber aumentado es el desempleo, que se puede evaluar, en parte, por la proporción de hombres adultos económicamente inactivos. En 1950, el 5,4 por ciento de los hombres de 20 a 59 años estaban en esta condición. En 1970, este porcentaje subió al 7,8 por ciento.

Surge ahora la interrogante: ¿qué efectos tendrá sobre la estructura social la reducción previsible del crecimiento vegetativo de la población, el agotamiento próximo de la población en la economía de subsistencia y la disminución consiguiente de los flujos migratorios oriundos de esta población? Para los adeptos a la interpretación "demográfica" de la desigualdad social, las modificaciones de la dinámica de la población, aquí anticipadas, sólo pueden tener por consecuencia una integración creciente del subproletariado a la clase trabajadora "normal" y de una reducción del desnivel entre ésta y las demás clases, sobre todo la clase media. Incluso se prevé que el aumento de la escolaridad deberá eliminar

las ventajas que la “nueva” clase media disfruta en el mercado de trabajo, ya que el rápido crecimiento de oferta de fuerza de trabajo con elevada escolaridad deberá rebajar su precio.

Estas previsiones dejan, sin embargo, algo que desear. Es necesario indicar, inicialmente, que la sensible reducción del salario mínimo real, durante los últimos diez años, y la fuerte represión a los movimientos reivindicatorios de la clase obrera han reducido la diferencia de ingresos entre las capas menos calificadas del proletariado “normal” y la clase del subproletariado. De este modo, la esperada integración del subproletariado a la economía capitalista puede, en determinadas circunstancias, significar una nivelación por abajo, en que la gran masa de trabajadores semicalificados y no calificados continúe en un patrón de vida próximo al nivel de subsistencia. El progreso, en este caso, será insignificante aunque el nivel de vida incluya (por la fuerza de las necesidades del capital) alguna escolaridad, un mínimo de asistencia a la salud y de condiciones de higiene. Dado que el costo de reproducción del trabajador tiende a aumentar, en el capitalismo moderno, vale la pena gastar más en su preservación. Eso, no obstante tiene poco que ver con la participación real de la gran masa de trabajadores en los beneficios del desarrollo económico.

También, la idea de que la elevación del nivel de escolaridad deberá reducir los desniveles salariales, debe sufrir reparos. Es muy posible que la entrada en el mercado de trabajo de un número mucho mayor de egresados de las universidades venga a disminuir algo el salario de los recién formados, lo que será un pequeño consuelo para los semicalificados, que nada obtendrán con eso. Lo que es dudoso es que las ganancias de los gerentes y otros responsables por las empresas, que en las grandes compañías (sociedades anónimas) prácticamente fijan sus propios ingresos, sea de alguna manera afectado por el aumento de la oferta de fuerza de trabajo con una elevada escolaridad. Para que eso se diese, sería necesario que la clase obrera pudiese organizarse y actuar colectivamente en el mercado de trabajo. En este caso, aumentos significativos en gastos con los trabajadores en la línea de producción, obligarían a las empresas a limitar sus gastos fijos de administración y, por lo tanto, el nivel de remuneración de sus directores.

De una manera general, alteraciones en la dinámica de la población difícilmente pueden acarrear, por sí solas, cambios significativos en la estructura social. La pobreza de la gran mayoría de los trabajadores no se origina en su número ni en su tasa de crecimiento sino del hecho de que sus intereses, en cuanto a clase, pesan muy poco en las decisiones que orientan la vida social y económica del país. En cuanto la alineación política de la gran masa no sea superada, las transformaciones de la estructura social tenderán a mantener, bajo formas diferentes, el mismo patrón de desigualdad. Los datos referentes a la década 1960-1970 dan una ilustración preciosa del pequeño alcance social de los cambios en la

dinámica de la población. Durante ese período, la tasa de crecimiento vegetativo de la población decreció, las migraciones interregionales disminuyeron y el empleo, sobre todo en la industria, aumentó notablemente. En cuanto a este último aspecto, cabe hacer notar que el empleo urbano en el Brasil aumentó de 10,49 millones de personas (que constituían el 14,8 por ciento de toda la población) en 1960 a 16,47 millones (que constituían el 17,7 por ciento de toda la población) en 1970. Pues bien, a pesar de estos cambios "favorables", tanto en el panorama demográfico como en el mercado de trabajo, el grado de desigualdad *aumentó* como lo atestiguan los datos de la distribución de la renta. Así, la participación del 60 por ciento de los más pobres en la renta personal cayó del 25,4 por ciento en 1960 al 20,8 por ciento en 1970, mientras que en el mismo período, la participación de los 5 por ciento más ricos subió del 27,7 por ciento al 34,9 por ciento. (Langoni, C.G., *Distribución de la Renta y Desarrollo Económico en el Brasil*, Ed. Expressao e Cultura, Río, 1973).

El análisis de la evolución de la estructura de la distribución de la renta en el Brasil entre 1960 y 1970 revela bien lo que se llama más arriba la "nivelación por abajo": durante esta década la renta media aumentó un 36,9 por ciento; la del 5 por ciento de la población, que son los más ricos, aumentó un 75,4 por ciento, al paso que la del 40 por ciento formado por los más pobres aumentó un 18,3 por ciento y la del 20 por ciento intermedio aumentó sólo un 7,7 por ciento. Resulta que este 20 por ciento intermedio son los que poseen renta media próxima al salario mínimo. Esto significa que en un período de intenso desarrollo en el Brasil, las capas con rentas inferiores al salario mínimo, gran parte de las cuales pertenecen a lo que se llamó subproletariado, tuvieron una mejoría algo mayor que la de las capas peor remuneradas del proletariado urbano. De este modo, se redujo la desigualdad entre las capas pobres del campo y de la ciudad en una auténtica nivelación hacia abajo, al mismo tiempo que se agrandó el abismo entre estas capas y la minoría privilegiada.

Dada esta correlación negativa entre tendencias demográficas de la caída del ritmo de crecimiento y el aumento de la igualdad económica y social, no sería lícito suponer que la probable continuidad de la declinación del crecimiento de la población venga a traer, por sí misma, cualquier cambio en la tendencia a la acentuación de la desigualdad. Con todo, la expectativa de lo contrario, esto es, que la caída del crecimiento de la población venga a generar mayor desigualdad, tampoco se justifica. En verdad, las transformaciones en la dinámica de la población crean solamente condiciones de posibilidad de cambios significativos en la estructura social. Todo depende de si las masas trabajadoras supieran aprovechar las condiciones creadas por su escasez relativa para promover sus intereses no sólo a corto, sino también a largo plazo.

EL SISTEMA DE TABLAS DE VIDA DE BRASS: APLICACION A LA ARGENTINA

Jorge L. Somoza
CELADE

BRASS' LIFE TABLE SYSTEM: AN APPLICATION TO ARGENTINIAN DATA

SUMMARY

The paper examines the validity of a relation proposed by W. Brass with information from Argentina. The said relation states that, approximately, a linear function should stand between the logits of the probabilities of survival, or its complement, the probability of dying, taken from the life tables of two populations or, what is the same, of one population in two different moments.

Three points are studied in the paper trying to find out how well the above relation holds:

a) When comparing an "standard argentino", defined as an average of three argentinian life tables, with other patterns of mortality.

b) When comparing the "standard argentino" with life tables for Argentina.

c) When it is used to derive a mortality projection.

INTRODUCCION

William Brass sostiene que los patrones de mortalidad de dos poblaciones o, lo que es lo mismo, de una misma población en dos momentos, pueden relacionarse entre sí, aproximadamente, mediante una ecuación lineal de los logits de las probabilidades de sobrevivencia o su complemento, esto es, las probabilidades de muerte.(1)

Es decir, si con $l(x)$ representamos la probabilidad de sobrevivir desde el nacimiento hasta la edad x , con $1-l(x)$, la correspondiente probabilidad de morir, y definimos el logito de $1-l(x)$ por la relación:

$$Y(x) = \text{logito } (1-l(x)) = \frac{1}{2} \ln \frac{1-l(x)}{l(x)}$$

la proposición de Brass resulta:

$$Y(x) = A + B \cdot Y_s(x)$$

donde con $Y(x)$ se indican los logitos de las probabilidades de muerte de una población cualquiera y con $Y_s(x)$ los de otra, a la que se distingue con la letra s (de estándar). A y B son los dos parámetros de la ecuación.

En este artículo se investiga cuán apropiada resulta esta relación a) cuando se compara una ley de mortalidad promedio de la Argentina con otros patrones, b) cuando se investiga cómo ha evolucionado la mortalidad del país en relación con ese promedio y c) cuando se emplea la relación para elaborar una proyección de mortalidad. Cada uno de esos tres puntos es desarrollado separadamente en lo que sigue.

a) Comparación entre una ley de mortalidad promedio de la Argentina con otros patrones

Adoptamos como tabla de mortalidad estándar de la Argentina la que resulta de promediar los valores $Y(x)$, esto es, los logitos de $(1-l(x))$ definidos anteriormente, de tres tablas de vida elaboradas con procedimientos similares para tres épocas: 1913-1915, 1946-1948 y 1959-1961.(2)

Hacemos la primera comparación con la tabla de vida estándar que propone el propio Brass. En el cuadro I, aparecen las probabilidades de sobrevivencia de las tablas argentinas, los logitos de las probabilidades de muerte, el promedio de éstos (adoptado como representativo de la tabla de mortalidad estándar argentina $\bar{Y}(x)$) los logitos de las probabilidades de muerte de la tabla estándar de Brass $Y_s(x)$, y la diferencia entre estos dos últimos, $\bar{Y}(x) - Y_s(x)$. Aparecen valores para edades entre 1 y 80 años, convenientemente seleccionadas.

El examen de esos datos, especialmente de las diferencias de logitos, pone de relieve que la tabla estándar argentina tiene una mortalidad inferior a la del estándar de Brass (el sentido de la diferencia $\bar{Y}(x) - Y_s(x)$ es siempre negativo) y, además, que entre las edades de 5 y 80 años esa diferencia oscila en torno, aproximadamente, a un valor de -0,5.

Esta es una observación interesante si se recuerda que la tabla estándar de Brass fue derivada de otra tabla de mortalidad mediante un ajuste que consistió en modificar los valores de los logitos entre las edades de 5 y 60 años, precisamente en 0,5, y en otros tramos de vida en cantidades algo diferentes. Esa tabla original, de la cual se derivó el estándar de Brass por medio de los ajustes indicados, resultó de promediar probabilidades de muerte de un conjunto de 51 tablas de vida de poblaciones de distintos países y de diferentes épocas. La selección de ese grupo de tablas designado con la letra B en el trabajo de las Naciones Unidas en que se efectúa esa elaboración, se hizo teniendo en cuenta el valor de la esperanza de vida al nacer: todas las tablas que se utilizaron presentaban, para la población de ambos sexos, una vida media comprendida entre los 55 y los 64,9 años.(3) Por lo tanto, parece interesante comparar la tabla de vida estándar de la

Cuadro 1

PROBABILIDADES DE SOBREVIVENCIA DESDE EL NACIMIENTO HASTA EDADES EXACTAS SELECCIONADAS ($l(x)$) Y CORRESPONDIENTES LOGITOS DE LAS PROBABILIDADES DE MUERTE ($Y(x)$) DE TRES TABLAS DE VIDA ARGENTINAS: 1913-1915, 1946-1948 Y 1959-1961

Edad x	$l(x)$			$Y(x)$		
	1913-1915	1946-1948	1959-1961	1913-1915	1946-1948	1959-1961
1	0,88388	0,93230	0,94479	-1,0148	-1,3113	-1,4199
5	0,82618	0,91351	0,93282	-0,7794	-1,1786	-1,3155
20	0,77732	0,89300	0,92136	-0,6250	-1,0609	-1,2305
30	0,72046	0,86699	0,90628	-0,4734	-0,9373	-1,1346
40	0,65573	0,83473	0,88483	-0,3222	-0,8097	-1,0195
50	0,56755	0,77402	0,84125	-0,1359	-0,6156	-0,8338
60	0,44725	0,65529	0,74481	0,1059	-0,3212	-0,5356
65	0,37184	0,56694	0,66741	0,2622	-0,1347	-0,3482
70	0,28798	0,45865	0,56476	0,4526	0,0829	-0,1302
75	0,20045	0,33576	0,43896	0,6917	0,3411	0,1227
80	0,11940	0,21165	0,29955	0,9991	0,6576	0,4247

LOGITOS DE LAS PROBABILIDADES DE MUERTE DESDE EL NACIMIENTO DE TRES TABLAS: (a) ESTANDAR ARGENTINO, ($\bar{Y}(x)$), (b) ESTANDAR DE BRASS $Y_s(x)$ Y (c) GRUPO B DE TABLAS DE LAS NACIONES UNIDAS ($Y_B(x)$). DIFERENCIAS DE ESÓS LOGITOS

Edad x	$\bar{Y}(x)$	$Y_s(x)$	$\bar{Y}(x) - Y_s(x)$	$Y_B(x)$	$D(x) = \bar{Y}(x) - Y_B(x)$
1	-1,2487	-0,8670	-0,3817	-1,2670	0,0183
5	-1,0912	-0,6015	-0,4897	-1,1015	0,0103
20	-0,9721	-0,4551	-0,5170	-0,9551	-0,0170
30	-0,8484	-0,3150	-0,5334	-0,8150	-0,0334
40	-0,7171	-0,1817	-0,5354	-0,6816	-0,0355
50	-0,5284	-0,0212	-0,5072	-0,5212	-0,0072
60	-0,2503	0,2100	-0,4603	-0,2900	0,0397
65	-0,0736	0,3746	-0,4482	-0,1316	0,0580
70	0,1351	0,5818	-0,4467	0,0676	0,0675
75	0,3852	0,8673	-0,4821	0,3252	0,0600
80	0,6938	1,2490	-0,5552	0,6642	0,0296

Argentina con la tabla que resulta de esos promedios, que llamaremos B, conservando la designación que se le dio en el trabajo de las Naciones Unidas a que hemos aludido.

En el cuadro 1, así como en el gráfico 1, aparecen los logitos de la tabla de vida y las diferencias, que designamos $D(x)$, entre $\bar{Y}(x)$, logitos del estándar argentino, y $Y_B(x)$, logitos de la tabla B. Los valores de $\bar{Y}(x)$ varían aproximadamente en forma lineal con los de $Y_B(x)$. Por su

parte, las diferencias entre ambas series tienen muy poca importancia, y oscilan en torno a cero. La esperanza de vida al nacer del estándar argentino es de 59,10 años, en tanto que vale 59,50 en la tabla de mortalidad que designamos B.

Podemos terminar este punto con la siguiente conclusión: los logitos de la función $(1-l(x))$ de una tabla de vida estándar argentina, construida a partir de tres tablas de mortalidad del país, de diferentes épocas, guardan, aproximadamente, una relación lineal con los valores correspondientes de una tabla de vida derivada de promedios de un conjunto numeroso de tablas. En otras palabras, la proposición de Brass se verifica satisfactoriamente en el caso examinado.

b) La evolución de la mortalidad en la Argentina comparada con un patrón de mortalidad

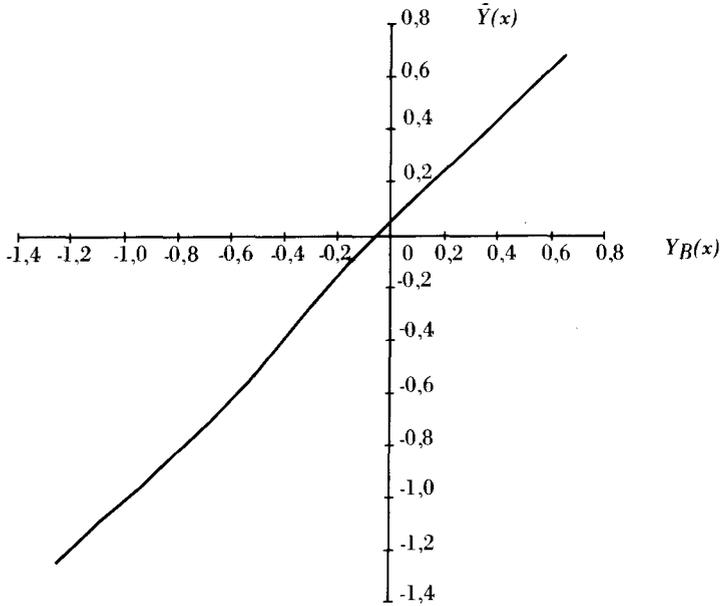
El resultado alentador obtenido en el punto anterior nos llevó a comparar la tabla de vida estándar argentina con cada una de las tres que sirvieron para establecerla y también con otras dos relativas a los primeros períodos intercensales (1869-1895 y 1895-1914). Estas dos últimas tablas de vida no merecen la misma confianza que las otras tres, ya que se derivaron de la comparación de los resultados de dos censos sucesivos (separados por extensos períodos y en circunstancias en que la migración internacional era muy importante) y no, como las de épocas posteriores, del cálculo de tasas de mortalidad por edades a partir de datos de registros.

Al hacer esta comparación entre valores referidos a diferentes épocas, seguimos también el ejemplo dado por Brass,(1) quien se ocupa en estudiar la evolución de la mortalidad en Suecia e Inglaterra y Gales. Hay, sin embargo, una gran diferencia entre esas elaboraciones y la que presentamos aquí: en los dos países europeos se cuenta con una larga serie de tablas de vida, que se remonta a 1805 en el caso de Suecia, y a 1866 en el de Inglaterra y Gales. Fue, precisamente, la disponibilidad de esa riqueza de información lo que llevó a Brass a realizar el estudio de la evolución en el tiempo. Lo que presentamos aquí tiene, obviamente, menor interés aunque no deja de tenerlo completamente.

En el cuadro 2 se presentan los valores de la función $l(x)$ para edades seleccionadas en las cinco tablas de vida de la Argentina para 1869-1895, 1895-1914, 1913-1915, 1946-1948 y 1959-1961. En el cuadro 3 aparece el logito de la función $1-l(x)$, que resulta de promediar los valores correspondientes de las tablas de las últimas tres épocas y, finalmente, se muestran las diferencias entre ese valor promedio, representativo de la tabla de vida que llamamos estándar argentino (ahora dos tablas, una para cada sexo) y los logitos de la misma función en cada uno de los cinco casos estudiados. Designamos a estas diferencias $D^t(x)$, donde t indica cada una de las cinco épocas. En el gráfico 2, aparece la representación de $D^t(x)$.

Gráfico 1

LOGITOS DE LAS PROBABILIDADES DE MUERTE, DESDE EL NACIMIENTO (AMBOS SEXOS) DE LA TABLA DE VIDA ESTANDAR ARGENTINA ($\bar{Y}(x)$) FRENTE A LOS DE LA TABLA DEL GRUPO B DE LAS NACIONES UNIDAS ($Y_B(x)$)



DIFERENCIA ENTRE LOS LOGITOS, $D(x) = Y(x) - Y_B(x)$, FRENTE A LOS LOGITOS DE LAS PROBABILIDADES DE MUERTE DE LA TABLA DEL GRUPO B DE LAS NACIONES UNIDAS

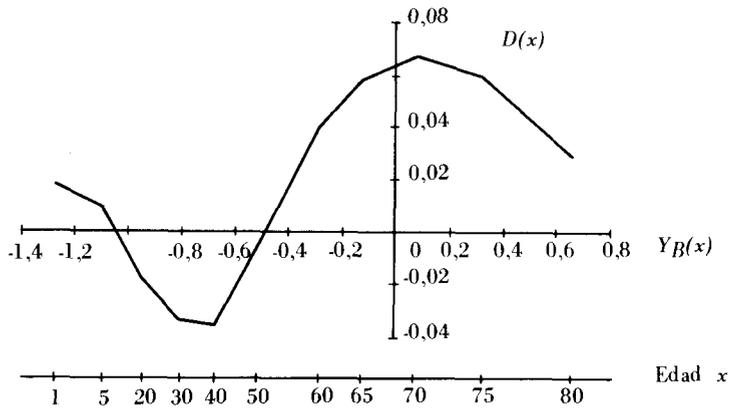
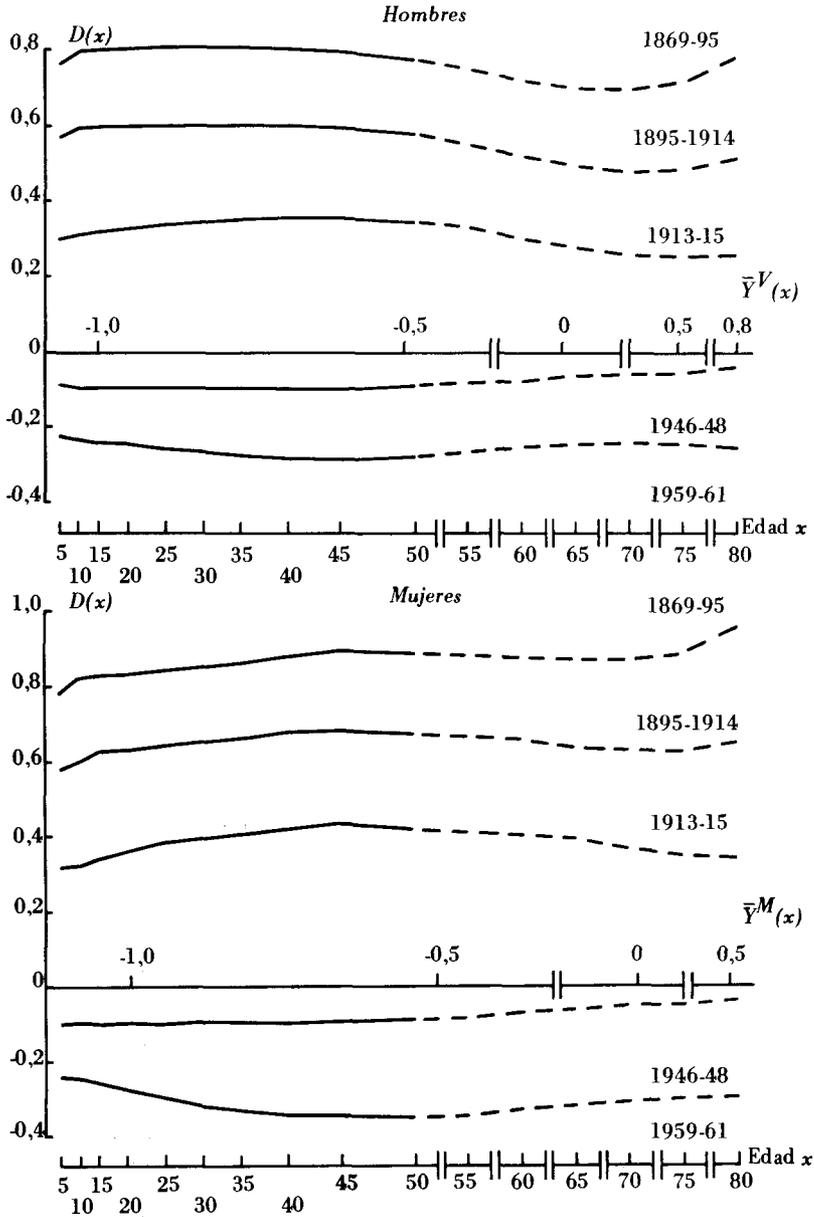


Gráfico 2
DIFERENCIAS ENTRE LOS LOGITOS DE LAS PROBABILIDADES
DE MUERTE DE TABLAS DE VIDA DE CINCO EPOCAS Y LOS
DE LA TABLA DE VIDA ESTANDAR ARGENTINA



Cuadro 2

PROBABILIDADES DE SOBREVIVENCIA DESDE EL NACIMIENTO
HASTA EDADES EXACTAS ($l(x)$)

Edad x	Probabilidades de sobrevivencia, por épocas				
	$l^t(x)$				
	1869-1895	1895-1914	1913-1915	1946-1948	1959-1961
	a) <i>Sexo masculino</i>				
5	0,64291	0,72947	0,82121	0,90900	0,92898
10	0,61152	0,70523	0,80675	0,90320	0,92522
15	0,59232	0,68873	0,79429	0,89793	0,92185
20	0,56709	0,66568	0,77485	0,88801	0,91556
25	0,53638	0,63605	0,74734	0,87513	0,90749
30	0,50525	0,60680	0,72113	0,86153	0,89810
35	0,47387	0,57611	0,69225	0,84653	0,88712
40	0,43924	0,54074	0,65700	0,82664	0,87272
45	0,40008	0,49929	0,61379	0,79817	0,85158
50	0,35395	0,44999	0,56171	0,75544	0,81793
55	0,30241	0,39344	0,50032	0,69529	0,76737
60	0,24578	0,32861	0,42788	0,61594	0,69673
65	0,18782	0,25904	0,34666	0,51682	0,60429
70	0,13119	0,18758	0,25953	0,40121	0,48974
75	0,07818	0,11848	0,17324	0,27800	0,36006
80	0,03683	0,06078	0,09757	0,16334	0,23006
	b) <i>Sexo femenino</i>				
5	0,66088	0,74377	0,83144	0,91818	0,93686
10	0,62774	0,71844	0,81652	0,91319	0,93396
15	0,60566	0,70016	0,80359	0,90836	0,93163
20	0,57685	0,67327	0,77989	0,89828	0,92745
25	0,54187	0,63969	0,74892	0,88565	0,92167
30	0,50496	0,60547	0,71890	0,87272	0,91483
35	0,46811	0,57076	0,68797	0,85937	0,90690
40	0,43058	0,53381	0,65337	0,84323	0,89747
45	0,39237	0,49525	0,61601	0,82268	0,88454
50	0,35154	0,45342	0,57523	0,79522	0,86554
55	0,30685	0,40698	0,52921	0,75708	0,83837
60	0,25921	0,35470	0,47464	0,70462	0,79840
65	0,20619	0,29330	0,40723	0,63152	0,73999
70	0,15135	0,22554	0,32809	0,53339	0,65507
75	0,09616	0,15380	0,23886	0,41220	0,53729
80	0,04850	0,08711	0,15050	0,27598	0,38844

El gráfico correspondiente a las $D(x)$ de los varones resulta similar al de la población femenina. Del examen puede concluirse que, desde la edad 5 en adelante, la forma de variar de $D^t(x)$, cualquiera que sea el valor de t , incluso cuando se trata de los períodos 1869-1895 y 1895-1914, sigue una tendencia sumamente regular. Un ajuste de esos valores, imponiéndoles una variación lineal, no los modificaría fuerte-

mente si se limitara al tramo entre 5 y 80 años. En las primeras edades, como lo señala el propio Brass, la relación lineal no se cumple.

Con el propósito de investigar qué forma de variar presentan los parámetros A y B a través del tiempo, se ajustaron las cinco tablas de cada sexo con los resultados que aparecen en el cuadro 4.

Cuadro 3
LOGITOS DE LAS PROBABILIDADES DE MUERTE DE LA TABLA
ESTANDAR ARGENTINA ($\bar{Y}(x)$) Y SUS DIFERENCIAS CON LOS
CORRESPONDIENTES LOGITOS DE LAS TABLAS DE
CINCO EPOCAS (t)

Edad x	Logito de $\frac{Y(x)}{\bar{Y}(x)}$	Diferencia de los logitos $D^t(x) = \bar{Y}(x) - Y^t(x)$				
		t				
		1869-1895	1895-1914	1913-1915	1946-1948	1959-1961
a) <i>Sexo masculino</i>						
5	-1,0662	0,7722	0,5702	0,3039	-0,0845	-0,2194
10	-1,0296	0,8027	0,5934	0,3151	-0,0870	-0,2282
15	-0,9989	0,8121	0,6018	0,3234	-0,0883	-0,2350
20	-0,9485	0,8133	0,6039	0,3303	-0,0870	-0,2434
25	-0,8858	0,8129	0,6067	0,3436	-0,0878	-0,2559
30	-0,8257	0,8152	0,6087	0,3507	-0,0883	-0,2625
35	-0,7633	0,8156	0,6099	0,3580	-0,0905	-0,2675
40	-0,6895	0,8116	0,6078	0,3645	-0,0915	-0,2731
45	-0,5975	0,8000	0,5989	0,3658	-0,0899	-0,2760
50	-0,4797	0,7827	0,5800	0,3557	-0,0842	-0,2715
55	-0,3366	0,7569	0,5531	0,3360	-0,0759	-0,2601
60	-0,1689	0,7322	0,5262	0,3142	-0,0673	-0,2470
65	0,0238	0,7116	0,5017	0,2930	-0,0574	-0,2355
70	0,2483	0,7014	0,4846	0,2759	-0,0480	-0,2278
75	0,5154	0,7252	0,4881	0,2661	-0,0382	-0,2278
80	0,8444	0,8019	0,5245	0,2679	-0,0276	-0,2404
b) <i>Sexo femenino</i>						
5	-1,1185	0,7849	0,5857	0,3206	-0,0904	-0,2301
10	-1,0826	0,8213	0,6142	0,3361	-0,0940	-0,2420
15	-1,0524	0,8378	0,6284	0,3480	-0,0945	-0,2536
20	-0,9986	0,8437	0,6371	0,3661	-0,0905	-0,2755
25	-0,9342	0,8503	0,6472	0,3878	-0,0894	-0,2984
30	-0,8730	0,8631	0,6588	0,4035	-0,0896	-0,3140
35	-0,8128	0,8767	0,6703	0,4175	-0,0922	-0,3254
40	-0,7476	0,8873	0,6799	0,4307	-0,0937	-0,3371
45	-0,6739	0,8926	0,6834	0,4376	-0,0934	-0,3441
50	-0,5870	0,8931	0,6805	0,4354	-0,0914	-0,3440
55	-0,4833	0,8907	0,6715	0,4248	-0,0851	-0,3398
60	-0,3574	0,8825	0,6567	0,4081	-0,0773	-0,3307
65	-0,2016	0,8756	0,6413	0,3893	-0,0678	-0,3214
70	-0,0097	0,8717	0,6265	0,3681	-0,0572	-0,3110
75	0,2274	0,8929	0,6252	0,3521	-0,0499	-0,3021
80	0,5249	0,9633	0,6498	0,3405	-0,0427	-0,2979

Cuadro 4

VALORES DE LOS PARAMETROS A Y B RESULTANTES DE LOS
AJUSTAMIENTOS DE LOS LOGITOS DE LAS PROBABILIDADES
DE MUERTE DE CINCO TABLAS DE VIDA, MEDIANTE
UNA FUNCION LINEAL DE LAS TABLAS ESTANDAR
ARGENTINAS, POR SEXO

Tabla	Hombres		Mujeres	
	A	B	A	B
1869-1895	0,7518	0,9388	0,9081	1,0655
1895-1914	0,5326	0,9248	0,6581	1,0187
1913-1915	0,3095	0,9703	0,3992	1,0240
1946-1948	-0,0613	1,0298	-0,0652	1,0279
1959-1961	-0,2483	0,9998	-0,3340	0,9480

Es clara la significación del parámetro A: se asocia directamente con el nivel de la mortalidad. Un valor positivo refleja un nivel superior al estándar para el que $A = 0$. Un valor negativo, inversamente, refleja mortalidad inferior al estándar.

Menos evidente resulta lo que representa el parámetro B, que oscila en torno a 1, valor que asume en la tabla estándar. Tiene que ver con la diferente incidencia de la mortalidad por edades entre la tabla de vida considerada y la tabla estándar.

Del examen de este punto puede concluirse: las tablas de vida, por sexo, para cinco épocas, pueden ser descritas, en líneas generales, mediante expresiones lineales, $Y^t(x) = A+B \cdot \bar{Y}(x)$, en las que $Y^t(x)$ representa el logito de $1-l^t(x)$ de cada época y $\bar{Y}(x)$ designa el logito correspondiente de la tabla de vida estándar argentina. Esta comprobación adquiere especial importancia si se tiene en cuenta que esas tablas reflejan una evolución extraordinaria de la mortalidad, desde un nivel equivalente a una vida media de 32,60 y 33,32 años para varones y mujeres, respectivamente, en 1869-1895, hasta 63,68 y 69,53 años, en 1959-1961.

c) Una proyección de mortalidad al año 2000

En este punto se examina el uso de la relación propuesta por Brass con el objeto de elaborar una proyección de la mortalidad al año 2000. La tabla de vida estándar que se emplea es, como antes, la que resulta de promediar los logitos de las probabilidades de muerte desde el nacimiento, de tres tablas, de ambos sexos, de 1913-1915, 1946-1948 y 1959-1961. Se estudió la mortalidad de ambos sexos, en forma conjunta, a fin de simplificar la presentación.

El ajuste de esas tres tablas, utilizando la tabla de vida estándar mencionada, condujo a los siguientes valores de A y B

	1913-1915	1946-1948	1959-1961
A	0,3481	-0,0628	-0,2851
B	0,9928	1,0292	0,9781

El valor de A varía, como se ha visto, de un modo muy claro con el nivel general de la mortalidad y desciende a medida que éste baja. El de B, en cambio, oscila en torno al valor 1 sin mostrar tendencia alguna.

Una primera proyección de la mortalidad, referida al año 2000, se elaboró tomando en cuenta la variación de A en el pasado y asignando el valor 1 a B en la tabla de vida proyectada. Al proceder así, seguimos el ejemplo que presenta Brass, con carácter ilustrativo, en el trabajo citado.(1) Si en los 46 años que median entre 1914 y 1960, el valor de A se redujo en 0,63, podría esperarse que en los 40 años, desde 1960 a 2000, el descenso alcanzará a 0,55 y, por lo tanto, que el valor de A oscilará en torno a -0,85 en el año 2000.

Se hicieron rápida y fácilmente los cálculos de la tabla de vida proyectada, con $A = 0,85$ y $B = 1$. El resultado, en general, esto es, en términos de esperanza de vida al nacer, resultó aceptable. Sin embargo, si se examinaban las tasas de mortalidad para tramos de edades quinquenales, algunas de ellas, especialmente las correspondientes a edades adultas y muy avanzadas, resultaban extremadamente bajas, incluso aún más que los límites propuestos por Bourgeois-Pichat(4) como límites biológicos no alcanzados todavía por población alguna, ni siquiera por aquellas que experimentan actualmente la mortalidad menor.

Esto nos hizo recapacitar sobre la plausibilidad de asignar a B el valor 1 en una tabla de vida para el año 2000. Una tabla estándar que refleje un nivel de vida moderadamente alto estará muy lejos del nivel de la mortalidad de esa época. Si la mortalidad evoluciona en el futuro en forma dispareja según la edad, como lo ha hecho en el pasado, no sólo el nivel general (el valor del parámetro A) sino también el de B (que mide cambios relativos según la edad) deberán modificarse.

Un trabajo reciente de Nizard-Vallin,(5) que muestra la mortalidad más baja registrada en los países de menor mortalidad hacia 1970 (en rigor, pocos años antes de 1970), nos dio una buena base para especular sobre cuál podría ser el nivel general de la mortalidad de la Argentina del año 2000. En el trabajo citado se muestran las tasas registradas en diferentes países de muy baja mortalidad. Se seleccionan, para cada edad, y separadamente para cada sexo, las que resultan menores. Estos conjuntos de valores mínimos definen, naturalmente, una tabla de vida teórica derivada de las experiencias de mortalidad de diferentes poblaciones. Con esos valores elaboramos una tabla de vida

Cuadro 5

PROBABILIDADES DE SOBREVIVENCIA DESDE EL NACIMIENTO
HASTA EDADES EXACTAS SELECCIONADAS ($l(x)$) Y
CORRESPONDIENTES LOGITOS ($Y(x)$) DE
TRES TABLAS DE VIDA (AMBOS SEXOS)

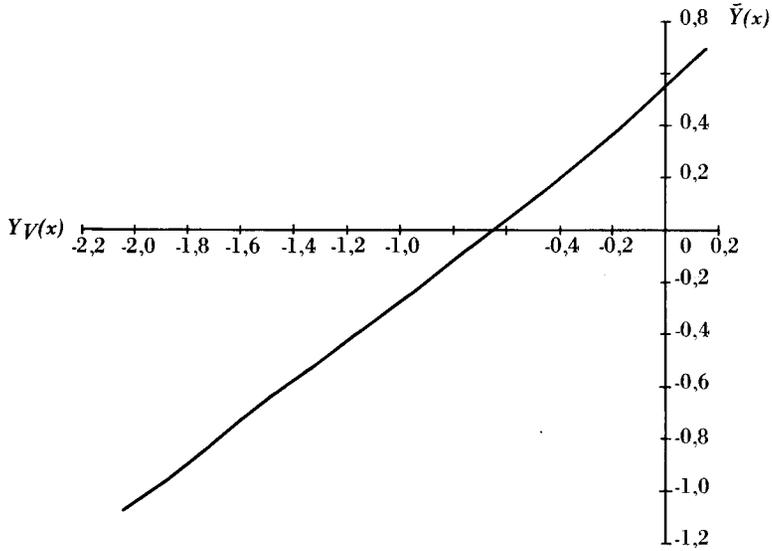
Edad x	Tabla de vida					
	Estándar argentino		Nizard-Vallin		Argentina 2000	
	$l(x)$	$\bar{Y}(x)$	$l(x)$	$Y_V(x)$	$l(x)$	$Y_A(x)$
5	0,8987	-1,0912	0,9837	-2,0517	0,9825	-2,0140
10	0,8918	-1,0549	0,9819	-1,9955	0,9809	-1,9686
15	0,8858	-1,0243	0,9804	-1,9553	0,9794	-1,9304
20	0,8748	-0,9721	0,9778	-1,8932	0,9766	-1,8651
25	0,8603	-0,9089	0,9744	-1,8194	0,9727	-1,7861
30	0,8451	-0,8484	0,9709	-1,7536	0,9684	-1,7105
35	0,8284	-0,7871	0,9667	-1,6838	0,9633	-1,6339
40	0,8076	-0,7171	0,9606	-1,5965	0,9566	-1,5464
45	0,7801	-0,6330	0,9509	-1,4819	0,9470	-1,4412
50	0,7421	-0,5284	0,9359	-1,3404	0,9322	-1,3105
55	0,6905	-0,4013	0,9121	-1,1697	0,9091	-1,1516
60	0,6226	-0,2503	0,8741	-0,9690	0,8728	-0,9629
65	0,5368	-0,0736	0,8131	-0,7350	0,8152	-0,7420
70	0,4328	0,1351	0,7197	-0,4716	0,7236	-0,4811
75	0,3164	0,3852	0,5876	-0,1771	0,5834	-0,1685
80	0,1998	0,6938	0,4194	0,1626	0,3931	0,2172

PROBABILIDADES DE MORIR EN CINCO AÑOS PARA EDADES
SELECCIONADAS SEGUN CUATRO TABLAS DE VIDA
(AMBOS SEXOS)

Edad x	Tabla de vida			
	Estándar argentino	Nizard-Vallin	Argentina 2000	Bourgeois-Pichat
	(Por miles)			
0	101,30	16,25	17,50	11,14
5	7,68	1,93	1,63	0,25
10	6,73	1,52	1,53	0,41
15	12,42	2,59	2,86	0,67
20	16,58	3,51	3,99	1,10
25	17,67	3,59	4,42	1,80
30	19,76	4,34	5,27	2,96
35	25,11	6,32	6,96	4,86
40	34,05	10,06	10,04	7,96
45	48,71	15,80	15,63	13,05
50	69,53	25,44	24,78	21,33
55	98,33	41,62	39,93	34,79
60	137,81	69,86	65,99	56,47
65	193,74	114,78	112,37	91,02
70	268,95	183,52	193,75	145,00
75	368,52	286,32	326,19	226,68

Gráfico 3

LOGITOS DE LAS PROBABILIDADES DE MUERTE DESDE EL NACIMIENTO (AMBOS SEXOS) DE LA TABLA DE VIDA ESTANDAR ARGENTINA ($\tilde{Y}(x)$) FRENTE A LOS DE LA TABLA DE VIDA DE NIZARD-VALLIN ($Y_V(x)$)



DIFERENCIA ENTRE LOS LOGITOS $D(x) = \tilde{Y}(x) - Y_V(x)$ FRENTE A LOS LOGITOS DE LAS PROBABILIDADES DE MUERTE DE LA TABLA DE VIDA DE NIZARD-VALLIN ($Y_V(x)$)

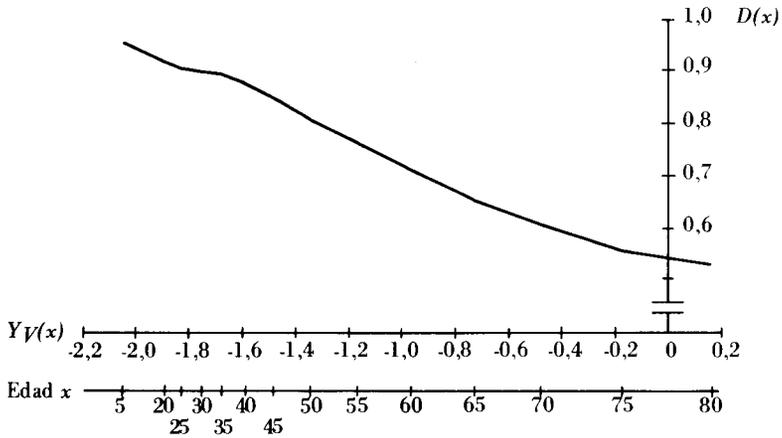
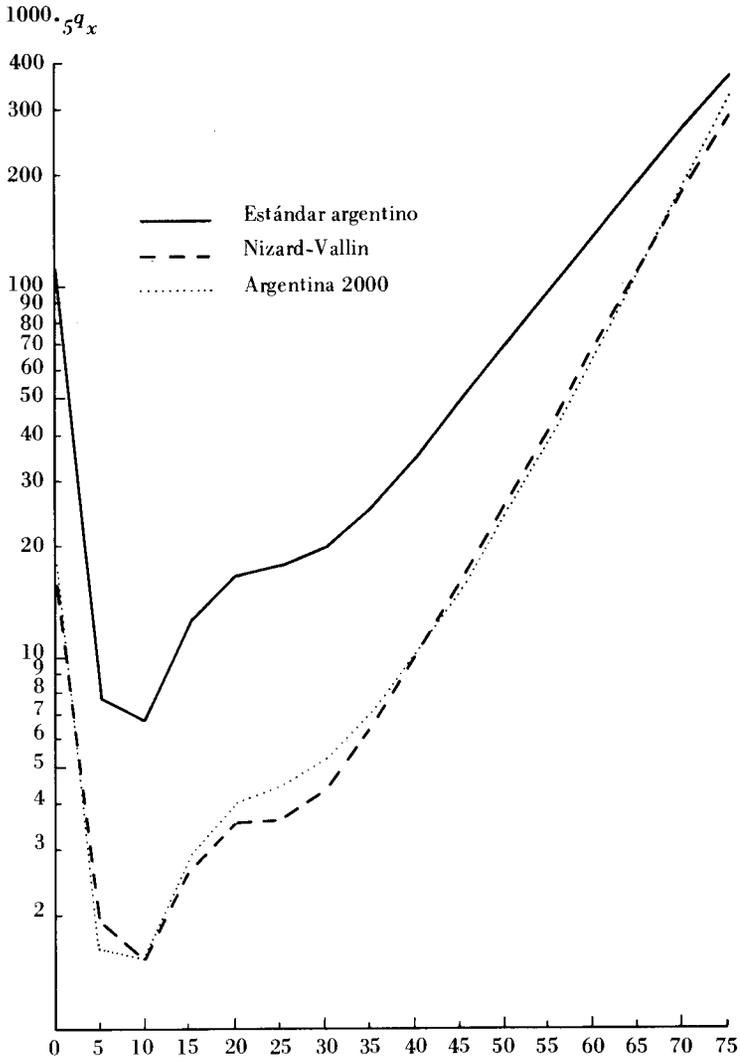


Gráfico 4

PROBABILIDADES DE MORIR EN CINCO AÑOS
(${}_5q_x$) POR EDAD SEGUN TRES TABLAS DE VIDA (AMBOS SEXOS)



para ambos sexos que, en razón de su origen, designamos Nizard-Vallin.

En el cuadro 5 y el gráfico 3, están representados los valores de los logitos de las probabilidades de muerte desde el nacimiento, de la tabla estándar argentina y de la de Nizard-Vallin.

Del examen de esos datos, surge clara una conclusión: los logitos del estándar argentino, y sus diferencias con los de la tabla de Nizard-Vallin, varían en una forma aproximadamente lineal con los logitos de esta tabla. En otras palabras, la relación propuesta por Brass se cumple satisfactoriamente en este caso.

Adoptado el nivel de la tabla de vida de Nizard-Vallin como patrón hacia el cual puede tender la mortalidad argentina en el año 2000 (que designamos con una letra A), se define una expresión $Y_A(x) = A + B\bar{Y}(x)$ que se aproxime a ese patrón, cuidando más bien de quedar por encima que de coincidir. Esto se puede lograr de muchas maneras y, naturalmente, con diferentes resultados.

Procediendo en forma subjetiva, aunque la creemos razonable, ese objetivo se alcanzó asignando a A el valor -0,65 y a B el valor 1,25. Con estos parámetros, se definió la tabla de vida hipotética para la Argentina en el año 2000. En el cuadro 5 aparecen los logitos de las probabilidades de muerte desde el nacimiento, los valores de la función de supervivencia y de las probabilidades de muerte, por tramos quinquenales. En el mismo cuadro se dan también los valores de las mismas funciones que corresponden al estándar argentino, a la tabla de Nizard-Vallin y, además, los de la tabla límite propuesta por Bourgeois-Pichat en su conocido trabajo sobre la mortalidad "biológica" del hombre.(4)

En el gráfico 4 aparecen representadas las probabilidades de muerte, por tramos quinquenales, para edades entre 0 y 75 años de a) el estándar argentino, b) la tabla proyectada para el año 2000 y c) la tabla de Nizard-Vallin.

Con esto queda alcanzado el propósito de este punto: ilustrar una forma de emplear la relación de Brass con el fin de obtener una proyección de la mortalidad. El examen del resultado alcanzado, esto es, analizar si es plausible o no la tabla de vida resultante para la Argentina en el año 2000 (con una esperanza de vida al nacer de 74 años, para ambos sexos) escapa a los propósitos de esta nota.

BIBLIOGRAFIA

(1) Brass, William, "On the Scale of Mortality", contribución a *Biological Aspects of Demography*, editado por W. Brass, Taylor & Francis Ltd., Londres, 1971.

(2) Somioza, Jorge L., *La Mortalidad en la Argentina entre 1869-1960*, Editorial del Instituto Torcuato Di Tella, Buenos Aires, 1971.

(3) Naciones Unidas, "Schémas de Variation de la Mortalité selon l'Age et le Sexe", en *Estudios de Población N° 22*, Nueva York, 1956.

(4) Bourgeois-Pichat, Jean, "Essai sur la Mortalité 'Biologique' de l'Homme", en *Population*, 1952, N° 3, julio-septiembre, París, 1952.

(5) Nizard, A. y Vallin, J., "Les Plus Faibles Mortalités". en *Population*, N° 4, París, julio-agosto, 1970.

ANALISIS DE TRAYECTORIA (PATH ANALYSIS):
APLICACION EN LA DEMOGRAFIA SOCIAL
CON UN EJEMPLO QUE EMPLEA UN
PROGRAMA DISPONIBLE EN CELADE

Johanna de Jong
Arthur M. Conning
CELADE

PATH ANALYSIS IN SOCIAL DEMOGRAPHY WITH
AN EXAMPLE USING A PROGRAM EXISTING
AT CELADE

SUMMARY

The path analysis of a data set presumes that the investigator has a model in which the causal chains among the variables have been explicitly defined. This article briefly outlines the basic definitions and the assumptions involved in determining the path coefficients of the investigator's model. An example is given of the use of a simple program written in APL for the CELADE computer terminal. The program calculates the path coefficients from an input matrix of zero order correlation coefficients among all the variables specified in the model. In the procedure utilized the resulting path coefficients are standardized regression coefficients.

1. Análisis de trayectoria (path analysis)

1. Con el análisis de trayectoria se analizan los efectos directos e indirectos lineales de unas variables sobre otras dentro de un sistema cerrado, basado en la teoría del investigador. Es una forma de análisis de regresión parcial en el que se usan los puntajes estándares. La ventaja de esto radica en que los coeficientes de todas las relaciones en el sistema son directamente comparables.

La relación entre el coeficiente de regresión parcial (no estandarizado) y el coeficiente de trayectoria (estandarizado) es:

$$P_{ij} = \frac{s_j}{s_i} \cdot c_{ij} \quad (A)$$

i = variable dependiente

j = variable independiente

s = desviación estándar

c = coeficiente de regresión parcial

P_{ij} = coeficiente de trayectoria de la variable j a la variable i .

2. En el modelo se distinguen varios tipos de variables:

a) *Variables exógenas*: las variables que se suponen son independientes de las demás variables dentro del modelo. Entre las variables exógenas pueden existir correlaciones, pero éstas quedan sin analizar. En la figura 1, Z_1 y Z_2 son variables exógenas.

b) *Variables endógenas*: las que son dependientes de otras variables dentro del sistema. Se supone que toda la varianza de las variables endógenas está determinada por una combinación lineal de la varianza de las variables en el sistema, más las variables residuales. Las variables Z_3 , Z_4 y Z_5 en la figura 1 son endógenas.

c) *Variables residuales*: las que no se miden sino que se introducen para explicar los residuos de la varianza de las variables endógenas no explicada por las demás variables dentro del sistema. El valor del coeficiente de trayectoria de la variable residuo r actuando sobre la variable i es, por lo tanto, $P_{ir} = \sqrt{1-R^2}$ donde R es el coeficiente de correlación múltiple de las variables hasta, e inclusive, i . R_a , R_b y R_c en la figura 1 son variables residuales.

3. La aplicación del método requiere de un número de suposiciones importantes; la mayor parte de ellas son las suposiciones de regresión:

a) Relaciones lineales entre las variables.

b) Efectos aditivos, es decir, no debe haber interacciones.

c) Variables medidas en escala de intervalo.

d) Cada variable residual no está relacionada con las demás, como tampoco con las otras variables dentro del modelo.

e) No hay multicolinealidad alta; es decir, no existen intercorrelaciones extremadamente altas entre las variables del modelo.

f) Con excepción de las variables exógenas, cada variable del modelo depende de variables causales anteriores, es decir, no hay trayectorias que regresan a variables anteriores (véase la figura 1). Generalmente, se presume que no existe retro-alimentación ('feedback') ni directamente entre dos variables, como tampoco indirectamente por intermedio de una cadena.

g) Los datos empíricos deben ser medidos con gran confiabilidad.

Para una discusión más detallada sobre las suposiciones y los efectos

de su inobservancia, véase Duncan (1966), Land (1969:32ff) y Heise (1969:44ff).

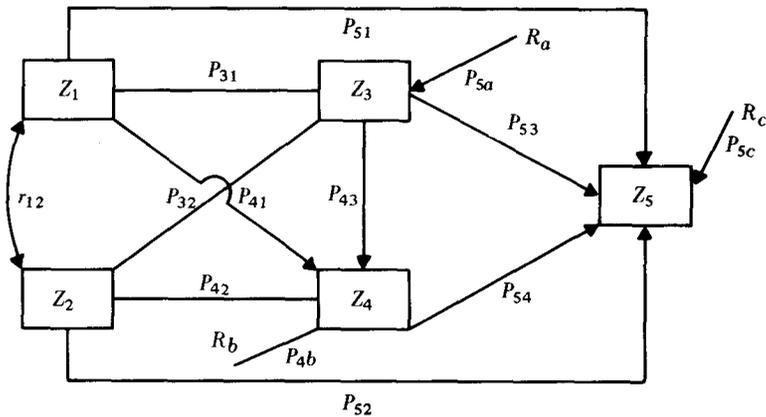
4. En forma gráfica, el diagrama de trayectoria a que nos referimos tiene la forma que se presenta en la figura 1.

5. Entre las variables exógenas se mantienen los coeficientes de correlación porque se las considera como causantes y no influidas por ninguna de las variables endógenas. Se supone que las demás relaciones originales, medidas con coeficientes de correlación, cambian porque están recalculadas tomando en cuenta los demás caminos que influyen en la variable endógena. Ellas se expresan en los coeficientes de trayectoria mencionados.

6. Se puede definir el coeficiente de trayectoria (Reichwein, 1971, citando a Wright, 1934) como el número que indica la fracción de la desviación estándar de una variable dependiente que está explicada en forma directa por la variación de una desviación estándar de la variable independiente. Esta fracción se encontraría si el factor variara en la misma medida de los datos observados, manteniéndose constantes las

Figura 1

MODELO CAUSAL CON TODAS LAS TRAYECTORIAS POSIBLES



en que:

Z_1 y Z_2 = variables exógenas

Z_3 , Z_4 , Z_5 = variables endógenas

R_a , R_b , R_c = variables residuales

P_{51} , P_{52} , P_{53} , P_{54} , P_{41} , P_{42} , P_{43} , P_{32} , P_{31} , P_{3a} , P_{4b} , P_{5c} = coeficientes de trayectoria

r_{12} = coeficiente de correlación.

demás variables relevantes, incluso las variables residuales. El método normalmente usado para solucionar las ecuaciones del modelo da coeficientes de trayectoria que son iguales a coeficientes beta en una regresión, es decir, a coeficientes de regresión estandarizados.

7. Esta definición se ve reflejada en el teorema básico del análisis de trayectoria, que se puede expresar en la siguiente fórmula:

$$r_{ij} = \sum_{q=1}^n P_{iq} \cdot r_{jq} \quad (B)$$

en que:

- r = coeficiente de correlación
- i = variable dependiente
- j = variable independiente
- p = coeficiente de trayectoria
- q, \dots, n = variables que tienen una trayectoria directa a Z_i .

Esta fórmula muestra que la correlación entre dos variables está compuesta de una serie de efectos directos ($\sum_{q=1}^n P_{iq}$) de las variables intervinientes y una serie correspondiente de correlaciones entre la variable más independiente y estas variables intervinientes. Además, muestra que cada coeficiente de trayectoria está calculado tomando en cuenta los demás caminos por los cuales la variable más independiente influye en la variable dependiente.

8. Se advierte a los usuarios del análisis de trayectoria que la validez del modelo usado depende de la teoría empleada. Con excepción de algunos casos, los cálculos matemáticos del análisis de trayectoria no dan una manera definitiva de seleccionar uno de varios posibles ordenamientos de las variables. Por este motivo, Heise (1969:51-52), declara que una suposición del análisis de trayectoria es que las prioridades causales entre las variables están lo suficientemente establecidas como para estar *fuera de discusión*.

Hasta cierto punto, sin embargo, es posible usar los resultados del análisis de trayectoria dado un ordenamiento causal de las variables, para así eliminar empíricamente algunas de las trayectorias que tienen coeficientes "esencialmente de cero" (Heise, 1969:59-64).

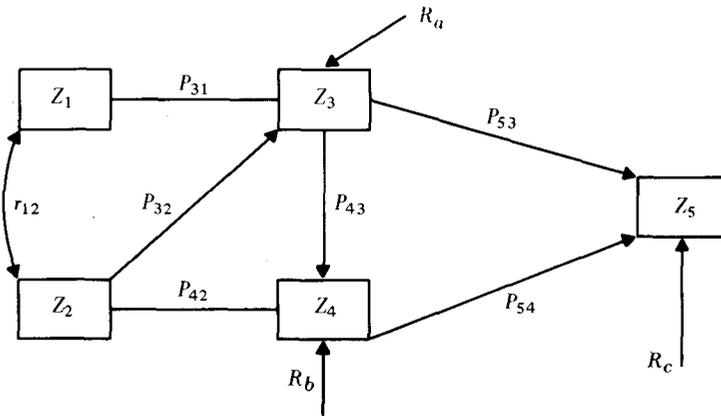
2. Un ejemplo calculado con el programa de CELADE

9. CELADE tiene un programa escrito en el lenguaje APL para su terminal de computación. Este programa requiere como entrada la matriz de correlación de orden cero entre todas las variables especificadas en el modelo, y usa el teorema básico para determinar una serie de ecuaciones requeridas por el coeficiente de trayectoria.

10. Para ilustrar el uso del programa, consideramos el modelo de la figura 2; (el ejemplo y el programa de computación están basados, en gran parte, en un artículo de Nygreen, 1971).

Figura 2

MODELO CAUSAL EN QUE SOLAMENTE SE CONSIDERAN
LAS RELACIONES POSTULADAS



11. Este modelo es similar a la figura 1, pero el investigador ha eliminado ciertas posibles trayectorias tales como la que va entre Z_1 y Z_4 porque cree que no existen razones teóricas para incluirlas. En efecto, esto implica que el coeficiente de trayectoria P_{41} (etc.), es considerado como igual a cero.

12. La matriz de correlación que se usa aquí, calculada tal vez usando la rutina de correlación del programa SPSS (también disponible en CELADE), se muestra en el cuadro 1.

Cuadro 1

MATRIZ DE CORRELACION

	Z_1	Z_2	Z_3	Z_4	Z_5
Z_1	1,00	0,12	0,41	0,42	0,29
Z_2	0,12	1,00	0,35	0,15	0,31
Z_3	0,41	0,35	1,00	0,56	0,52
Z_4	0,42	0,15	0,56	1,00	0,49
Z_5	0,29	0,31	0,52	0,49	1,00

13. Aunque en la práctica el investigador simplemente provee al terminal con una especificación del modelo y la matriz de correlación, y recibe casi inmediatamente todos los coeficientes de trayectoria, el ejemplo dado se usará para ilustrar cómo se obtienen los coeficientes.

14. Suponiendo que se desea obtener los coeficientes de trayectoria que entren directamente en Z_5 , se puede definir una serie de ecuaciones usando el teorema básico con $i = 5$.

Una ecuación de la serie puede ser con $j = 1$:

$$r_{51} = P_{51} r_{11} + P_{52} r_{21} + P_{53} r_{31} + P_{54} r_{41} + P_{5a} r_{a1}. \quad (C)$$

pero:

$$P_{51} = 0 \text{ y } P_{52} = 0 \text{ de acuerdo con el modelo de la figura 2, porque no hay trayectorias directas a } Z_5 \text{ desde } Z_1 \text{ y } Z_2$$

y:

$$r_{a1} = 0 \text{ porque se presume (véase el párrafo 3) que no existe correlación entre el residuo y las variables del modelo. Nótese que por este motivo en el teorema básico, } q \text{ (cuando } i \neq j \text{) normalmente no es sacado de las variables residuales.}$$

De ahí que (C) se transforma en:

$$r_{51} = P_{53} r_{31} + P_{54} r_{41} \quad (D)$$

De manera similar las otras ecuaciones se pueden definir para Z_5 dando una serie completa:

$$\begin{aligned} r_{51} &= P_{53} r_{31} + P_{54} r_{41} \\ r_{52} &= P_{53} r_{32} + P_{54} r_{42} \\ r_{53} &= P_{53} r_{33} + P_{54} r_{43} \\ r_{54} &= P_{53} r_{34} + P_{54} r_{44} \end{aligned} \quad (E)$$

Por supuesto, r_{33} y r_{44} son iguales a 1.

15. Esta serie de ecuaciones (E) debe ser usada para resolver los coeficientes de trayectoria P_{53} y P_{54} . Pero esto requiere solamente dos ecuaciones y nosotros tenemos cuatro. Esto se conoce como "sobreidentificación" ya que cada uno de los posibles seis pares de ecuaciones pueden proporcionar valores únicos de estos dos coeficientes de trayectoria y las soluciones individuales pueden no ser las mismas.

16. La solución al problema de "sobreidentificación" está en usar las dos ecuaciones en las cuales los coeficientes de trayectoria tienen los mismos subíndices que los coeficientes de correlación porque ésta da los coeficientes de trayectoria como definidos en el párrafo 1 (coeficientes de regresión estandarizados). En el ejemplo:

$$\begin{aligned} r_{53} &= P_{53} r_{33} + P_{54} r_{43} \\ r_{54} &= P_{53} r_{34} + P_{54} r_{44} \end{aligned} \quad (F)$$

Listado 1

ENTRADA Y SALIDA DEL PROGRAMA ESCRITO
EN APL CON DATOS Y EJEMPLO DEL TEXTO

JCOPY CELAEJT IPA
M ←5 5p.01 x100 12 41 42 29 12 100 35 15 31
41 35 100 56 52 42 15 56 100 49 29 31 52 49
100

M

1	0,12	0,41	0,42	0,29
0,12	1	0,35	0,15	0,31
0,41	0,35	1	0,56	0,52
0,42	0,15	0,56	1	0,49
0,29	0,31	0,52	0,49	1

IPA M

INGRESE N° DE ORDEN DE:

VARIABLES EXOGENAS

:

1 2

VARIABLES CAUSALES DE:

VARIABLE 3

:

1 2

VARIABLE 4

:

2 3

VARIABLE 5

:

3 4

COEFICIENTES DE TRAYECTORIA

(↓) CAUSAS/EFFECTOS (→)

	3	4	5
1	0,373377	0	0
2	0,305195	-0,0524217	0
3	0	0,578348	0,357809
4	0	0	0,289627
5	0	0	0
Residual 0	0,860289	0,827036	0,81977

o con las correlaciones obtenidas de la matriz de correlación en el cuadro 1:

$$\begin{aligned} 0,52 &= P_{53} + 0,56 (P_{54}) \\ 0,49 &= 0,56 (P_{53}) + P_{54} \end{aligned} \quad (G)$$

17. Estas dos ecuaciones se pueden solucionar fácilmente en forma algebraica para P_{53} y P_{54} pero, naturalmente, en éste y en casos más complejos, el programa de computación dará los resultados de inmediato y calculados en forma más precisa. Los valores de estos dos coeficientes de correlación, como todos los demás en el modelo, se dan en el listado 1, que muestra la entrada y la salida del programa. Por ejemplo, $P_{32} = 0,305195$.

18. El programa proporciona, además, los coeficientes de trayectoria residuales que se calculan con la ecuación básica. Esto se realiza de la siguiente manera:

Como la correlación entre cualquier variable y ella misma es 1,0, la ecuación básica para r_{ii} es:

$$r_{ii} = 1,0 = \left(\sum_q P_{iq} r_{qi} \right) + P_{ia} r_{ai} \quad (H)$$

pero:

$P_{ia} = r_{ai}$ porque se presume que la variable residual R_a no está correlacionada con las demás variables del modelo. De ahí que el

Listado 2

PROGRAMA APL

```

▽ IPA [□] ▽
IPA M; E; A; F; J; P; B; V
[ 1 ] 'INGRESE N° DE ORDEN DE: ' ; SS; 'VARIABLES EXOGENAS'
[ 2 ] P ← (2 1 + ρM) ρ I ← 0
[ 3 ] E ← ( ^ / [ 1 ] ) ( ( ρ , E ) , F ) ρ , ( E ← □ ) ° . F A ) / A ←
      F ← ( ρ M ) [ 1 ]
[ 4 ] 'VARIABLES CAUSALES DE: '
[ 5 ] I 1: 'VARIABLE'; J ← E [ I ← I + 1 ]
[ 6 ] P [ 2 + F; 1 + J ] ← ( 1 - + / ( P [ 1 + B; 1 + J ] ← ▽ ⊞ M [ B; B ] )
      × V ← M [ B ← □; J ] ) * 0.5
[ 7 ] → ( I < ρ E ) / I 1
[ 8 ] P [ 1 + A; 1 ] ← P [ 1; 1 + A ] ← A
[ 9 ] SS; 'COEFICIENTES DE TRAYECTORIA'; SS; '(↓) CAUSAS \
      EFECTOS (→)'; SS; P [ ; 1, E + 1 ]
▽

```

coeficiente de regresión parcial estandarizado, P_{ia} , sea el mismo que el coeficiente de correlación r_{ai} .

Por consiguiente:

$$1,0 = \left(\sum_q P_{iq} r_{qi} \right) + (P_{ia})^2 \quad (1)$$

o:

$$(P_{ia})^2 = 1,0 - \left(\sum_q P_{iq} r_{qi} \right)$$

El programa APL sustituye los valores de las correlaciones de la matriz y los coeficientes de trayectoria recientemente calculados, a fin de poder calcular los coeficientes de trayectoria residuales. En el listado 1, estos son: $P_{3a} = 0,860289$; $P_{4b} = 0,027036$; y $P_{5c} = 0,81977$.

BIBLIOGRAFIA

- (1) Duncan, O.D., "Path Analysis: Sociological Examples", en *American Journal of Sociology*, 72, 1966, págs. 3-16.
- (2) Heise, David R., "Problems in Path Analysis and Causal Inference", en *Sociological Methodology*, editado por E.F. Borgatta, Jossey-Bass, San Francisco, 1969, págs. 38-73.
- (3) Land, Kenneth C., "Principles of Path Analysis", en *Sociological Methodology*, editado por E.F. Borgatta, Jossey-Bass, San Francisco, 1969, págs. 3-37.
- (4) Nygreen, G.I., "Interactive Path Analysis", en *The American Sociologist*, Vol. 6, 1971, págs. 37-43.
- (5) Reichwein, Ch.L.M., *Pad analyse in de sociale wetenschappen*, Utrecht, Holanda, 1971.
- (6) Wright, S., "The Method of Path Coefficient", en *Annals of Mathematical Statistics*, 5, 1934, págs. 161-215.

LOS CENSOS COMO FUENTES DE DATOS DEMOGRAFICOS EN AMERICA LATINA

Valdecir F. Lopes
CELADE

THE 1970 CENSUSES AS SOURCE OF DEMOGRAPHIC DATA IN LATIN AMERICA

SUMMARY

After critically examining other statistical sources, this paper stresses the importance acquired by population censuses during the past decades, their developments and achievements. Under the demographic point of view, it can be said that the 1970 censuses have given more importance to the study of topics such as fertility, mortality, migrations and family. It is also important to point out the uniformity of criteria in relation to the questionnaire, regarding structure and contents, thus leading to a better uniformity of concepts and general criteria.

Under the negative aspects of the population censuses, this paper presents the deficiencies regarding the quality of the census data in the Latin American countries, such as underenumeration, omission through age, high concentration of "not specified" or "not declared" in the most complex questions. Besides these methodological difficulties, there are others such as obtainment of data in an indirect manner, lack of trained personnel, unskilled enumerators, etc.

For the use of the information, it is suggested that the information obtained through population censuses in the region should be gathered and given a uniform treatment in order to enable the production of comparative studies.

Los países en vías de desarrollo por lo general no llevan registros permanentes de población ni poseen eficientes estadísticas de registro civil, lo que hace de los censos la más importante fuente de datos para estudios demográficos.

La deficiencia de los registros civiles se puede atribuir a varias causas. A los factores estructurales que contribuyen negativamente a su uso para el análisis demográfico, se suman otros, inherentes al nivel de desarrollo de los países, tales como la falta de propósitos prácticos de los registros para una gran parte de la población, las largas distancias

entre las oficinas y los lugares de residencia y la misma administración del sistema de registros, mediante métodos y procedimientos no siempre adecuados a los fines estadísticos.

De acuerdo con un documento preparado recientemente,^{1/} se estima que la cobertura de los registros de nacimiento y de defunciones en la región es del orden siguiente:

Fecundidad

95 por ciento o más de hechos vitales registrados: Argentina, Chile, Uruguay, Costa Rica, El Salvador, Guatemala y Panamá: 7 países

85 a 95 por ciento: Colombia, Ecuador, Venezuela, Honduras, Nicaragua: 5 países

75 a 85 por ciento: Perú y República Dominicana: 2 países

Datos incompletos o cobertura inferior a la indicada: resto de los países.

Mortalidad

95 por ciento o más de hechos vitales registrados: Argentina, Chile, Uruguay, Costa Rica y México: 5 países

85 a 95 por ciento: Ecuador y Guatemala: 2 países

75 a 85 por ciento: Colombia, Perú, Venezuela, Panamá y El Salvador: 5 países

Datos incompletos o cobertura inferior a la indicada: resto de los países.

Aunque en algunos países la situación pueda haber cambiado, o esté en vías de cambiar, los censos de población siguen siendo fundamentales para los estudios de población. A partir de 1950 se nota cierta tendencia de los países de la región a realizar censos a intervalos decenales, lo que hace de los censos de 1970 un aporte sumamente importante, tanto por la posibilidad de establecer comparaciones en el tiempo, para la casi totalidad de los países latinoamericanos, como por el hecho de que permite la realización de estudios actuales a nivel de región, con la inclusión de variables geográficas, culturales, demográficas, económicas, sociales, de fecundidad y de mortalidad. Naturalmente, el estudio de las interrelaciones de estos temas ayuda a explicar muchos de los fenómenos demográficos de importancia para la región.

Seguramente, habrá posiciones discordes en relación con aspectos metodológicos e, incluso, en relación a las variables que se deben estudiar en forma prioritaria, o aun en cuanto a la profundidad con que se debería investigar ciertos temas, relacionados con las características económicas de la población, las migraciones interiores, la fecundidad y la mortalidad, para citar sólo algunos. Tampoco es fácil hacer afirmaciones respecto a los niveles de omisiones o de error de respuestas, dado

^{1/} Donoso, Fresia, *Situación de las Estadísticas Vitales en América Latina*, Documento de Referencia N° 4, presentado al Comité de Expertos para el Mejoramiento de las Fuentes de Estadísticas Demográficas, Buenos Aires, 25-29 de marzo de 1974.

el grado relativamente alto de subjetividad que envuelve toda la materia. Sin embargo, en una apreciación global, se diría que los censos de América de 1970 presentan muchos avances en relación a los anteriores. Entre sus aspectos más relevantes, se pueden mencionar:

1. Se están produciendo datos sobre la familia, como unidad, con base en la información individual. Aunque no quepa en este trabajo un examen exhaustivo de esa materia, se pueden indicar algunos ejemplos:

a) La República Argentina denominó su censo "Censo Nacional de Población, Familias y Viviendas", y al divulgar los resultados de la muestra "Resultados Obtenidos por Muestra", en febrero de 1974, presenta un conjunto de cinco cuadros con datos de población y familias, según tipo de hogar (nuclear, extendido y compuesto) y algunas relaciones del jefe del hogar con los demás miembros que lo constituyen;

b) El Brasil presenta, en los resultados definitivos del Censo Demográfico de 1970, once cuadros sobre familia, para el total del país y para cada una de las unidades político-administrativas mayores.

Además de estos dos países, varios otros (Nicaragua, Guatemala, etc.) han incluido en sus programas de tabulación cuadros sobre la familia.

2. Se ampliaron la investigación y la tabulación de temas de mayor interés para los estudios de población, tales como migraciones interiores, fecundidad y mortalidad. Hasta 1960, como la mayoría de los países latinoamericanos realizaban censos de hecho, es decir, con base en la población presente en el momento de la investigación, y no se preguntaba por el lugar de residencia habitual, los estudios de migraciones internas prácticamente sólo se hacían en relación con el lugar de nacimiento, aunque cuatro países hayan investigado la condición de transeúnte. Eso eliminaba la posibilidad de medir los movimientos recientes de la población, los que revisten mayor interés en los países en desarrollo.

Para los censos del 70, siete países de los que realizan censos de hecho, de un total de quince que ya levantaron censos, incluyeron la pregunta sobre lugar de residencia habitual o actual, y diez preguntaron por la residencia cinco años antes de la fecha del censo. Por otra parte, esa información ha sido tabulada por los países que divulgaron datos censales.

En lo que respecta a la fecundidad, de igual modo se observa un cambio positivo entre 1960 y 1970. (Véase el cuadro 1).

Los países que no hicieron preguntas destinadas a estudiar la fecundidad, fueron: Colombia, Costa Rica, Ecuador, Honduras, Panamá, República Dominicana y Uruguay.

Para los censos de 1970, dieciséis de los diecisiete países que realizaron censo, con la sola excepción de Haití, incluyeron la pregunta sobre hijos tenidos nacidos vivos, hecha a todas las mujeres a partir de cierta edad. Además de eso, ocho países (Brasil, Cuba, El Salvador,

Cuadro 1

DATOS SOBRE FECUNDIDAD INVESTIGADOS EN LOS CENSOS
DE POBLACION DE 1960 Y 1970

País	Número de hijos nacidos vivos	Edad de la madre al tener el primer hijo	Edad de la madre al contraer matrimonio
Argentina	x ^{a/}		x
Brasil	x ^{b/}		x
Guatemala	x	x	
México	x		
Nicaragua	x		
Paraguay	x	x	
Perú	x	x	
Venezuela	x	x	

Nota: La x indica que las características fueron investigadas y perforadas en tarjetas.

a/ Pregunta hecha sólo a las mujeres casadas o que habían sido casadas.

b/ Nacidos vivos y muertos, conjuntamente.

Haití, Nicaragua, Panamá, Perú y República Dominicana) preguntaron por los hijos nacidos el último año.

En lo que respecta a la mortalidad, aunque los censos no sean la fuente más adecuada para estudiarla, teniendo en cuenta la deficiencia, o a veces la ausencia, de otras fuentes, once países han investigado el número de hijos sobrevivientes (Argentina, Brasil, Costa Rica, Cuba, Chile, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Paraguay y Perú), y cinco investigaron la orfandad de madre (Cuba, Guatemala, Nicaragua, Paraguay y Perú). Esta última pregunta fue probada en el Censo Experimental de Costa Rica, cuyos resultados y análisis respectivos aparecen en el documento *Censo Experimental de Costa Rica*, Serie A, N° 108, editado por CELADE en 1971.

3. Se logró mayor uniformidad de criterio en relación con la boleta censal, en cuanto a forma y contenido, lo que podrá conducir a una mayor uniformidad de conceptos y criterios en general. Ese hecho refleja el aumento del número de países que investigaron los mismos temas. En dieciséis países de la región que levantaron censos de población alrededor de 1960,^{2/} fueron investigados y registrados en tarjetas o cintas los temas que aparecen en el cuadro 2, destinados a los estudios de migración interna y de fecundidad.

^{2/} Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Panamá, Paraguay, Puerto Rico, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.

En los censos de 1970, en catorce países^{3/} fueron investigados los temas que figuran en el cuadro 3, en las proporciones indicadas.

Podría parecer temprano para decir que en los censos de esta década se está haciendo un uso más amplio de los datos obtenidos, a través del programa regular de tabulación, pero es posible hacer esta afirmación de acuerdo con el material divulgado hasta la fecha por varios países: Argentina, Brasil, Chile, Nicaragua, etc.

Aspectos negativos de los censos de población

El uso más amplio de los datos censales, por parte de organismos nacionales e internacionales, ha puesto de relieve ciertas deficiencias, en relación a la calidad de los datos censales, en los países latinoamericanos. Al respecto, se transcriben las conclusiones de un trabajo preparado por el Centro Latinoamericano de Demografía (*Métodos de Evaluación en los Censos de Población: Algunas Aplicaciones hechas por CELADE*) y presentado al Seminario sobre Organización y Levantamiento de Censos de Población y Habitación para América Latina, organizado por CEPAL, en Santiago de Chile, del 20 al 31 de mayo de 1968:

- “1. Los censos de población de los países de América Latina presentan deficiencias tanto en el recuento de la población como en la declaración de las informaciones que se recogen.

Cuadro 2

TEMAS DESTINADOS A ESTUDIOS DE MIGRACION INTERNA Y DE FECUNDIDAD, INVESTIGADOS EN LOS CENSOS DE 1960

Temas investigados	Número de países	
	Absoluto	Porcentaje
Lugar de nacimiento	16	100
Lugar de presencia	16	100
Lugar de residencia habitual	3	19
Lugar de residencia 5 años antes	1	6
Lugar de residencia 1 año antes	1	6
Año de llegada de los extranjeros	1	6
Lugar de residencia anterior	10	62
Tiempo de residencia	12	75
Condición de transeúnte	4	25
Hijos tenidos nacidos vivos	8	50

^{3/} Argentina, Brasil, Cuba, Chile, El Salvador, Haití, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Venezuela.

Cuadro 3

TEMAS DESTINADOS A ESTUDIOS DE MIGRACION INTERNA Y
DE FECUNDIDAD, INVESTIGADOS EN LOS CENSOS DE 1970

Temas investigados	Número de países	
	Absoluto	Porcentaje
Lugar de nacimiento	14	100
Lugar de presencia	14	100
Lugar de residencia habitual	11	79
Lugar de residencia 5 años antes	10	72
Lugar de residencia anterior	5	36
Tiempo de residencia en el lugar de presencia	6	43
Año de llegada de los extranjeros	3	21
Hijos tenidos nacidos vivos	13	93
Hijos sobrevivientes	11	79
Hijos nacidos vivos el último año	8	57
Hijos sobrevivientes de los nacidos último año	2	14
Fecha del último nacimiento	3	21
Sobrevivencia del último hijo	2	14
Orfandad de madre	5	36

Para utilizar con propiedad en los análisis demográficos los resultados censales, deben corregirse de manera que haya coherencia entre la estructura por sexo y edad y los niveles de fecundidad, mortalidad y movimientos migratorios que razonablemente puede aceptarse que tienen las poblaciones en estudio. Los procedimientos directos utilizados en los países de la región, para evaluar los censos -las encuestas postempadronamiento-, no han proporcionado estimaciones suficientes para proceder a dichas correcciones. Por esta razón, CELADE ha recurrido a métodos de evaluación indirectos que por construcción permiten corregir coherentemente las cifras censales con los niveles de fecundidad, mortalidad, y movimientos migratorios internacionales.

Las estimaciones que se dan a continuación son las obtenidas por CELADE al aplicar algunos procedimientos indirectos que se describieron brevemente en el texto.

2. El grado de exactitud en el recuento censal, medido a través del porcentaje de población que dejó de empadronarse con respecto a la población efectivamente enumerada, es variable entre los países; alcanza cifras, en general, superiores al 5 por ciento.

3. La incidencia de la omisión a través de la edad es diferencial. Los grupos que presentan mayores deficiencias, en términos absolutos, son los menores de 10 años, y, entre ellos, los menores de 5 años cuya omisión alcanza valores entre 5 y 12 por ciento de la población empadronada en ese grupo.

Estos hechos se han venido repitiendo a través de los censos. Cabría, por lo tanto, tomar precauciones para que estas serias deficiencias pudieran salvarse en los próximos años. Se señala el orden de magnitud de los errores, siendo necesario tomar medidas para evitarlo.

4. Es notable también la subenumeración de hombres jóvenes; principalmente se advierte la omisión en el grupo de edades entre 20 y 29 años. Las causas pueden ser varias y por ahora pueden presentarse como conjeturas razonables: ese grupo puede estar constituido en su mayor parte de hombres solteros, activos, con gran movilidad, que hace difícil su captación en un recuento censal. Como es un hecho que se ha venido observando sistemáticamente en los censos de América Latina, merece especial atención, ya sea tomando medidas para investigarlas y corregirlas en los mismos censos o a través de encuestas especiales.
5. La tendencia a declarar edades más elevadas que las reales, -envejecimiento- se manifiesta con claridad después de los 70 años. Hay, además, errores de declaración de edades que implican rejuvenecimiento de la población, especialmente alrededor de las edades entre 40 y 44 años.
6. A pesar de las deficiencias señaladas en los párrafos anteriores, la declaración de edades ha mejorado en los últimos censos levantados en los países de América Latina entre 1960 y 1964, con respecto a los censos de la década anterior.
7. Las informaciones censales con respecto al número de hijos tenidos por las mujeres presenta serias deficiencias. Comparando el número medio de hijos tenidos por las mujeres, estimado a partir de datos censales, con la estimación proveniente de estadísticas de registro -que se reconocen, en general como deficientes-, se llega a determinar que el dato censal omite 1 de cada 4 o cada 5 hijos, aproximadamente. Esto es evidencia de que cuando se ha incluido en los censos de población la investigación del número de hijos tenidos por las mujeres, no se han tomado las providencias necesarias para obtener resultados confiables.”

Quizás no se hayan realizado aún análisis que permitan evaluar en forma más o menos completa el nivel de la subenumeración y la calidad de la información obtenida a través de los censos de 1970. En lo que

respecta a la subenumeración, agencias especiales han divulgado ya cifras para algunos países.^{4/}

En cuanto a la información obtenida, en sí misma, seguramente sigue presentando deficiencias de diferentes tipos. Una de ellas es la concentración, a veces demasiado elevada, de "no declarado" o "no especificado", en preguntas de mayor complejidad. Sólo para citar un ejemplo se tomará el Censo de Chile (véase el cuadro 4). Hay seis grupos, de los nueve, con menor población que el grupo "no especificado", el que se acerca a un diez por ciento de la población investigada.

Esas deficiencias, y otras más, seguramente seguirán existiendo por muchos años, pero de ningún modo le quitan a los censos su importancia como fuente de información demográfica. Ellas son debidas a factores de diferentes naturalezas, los que se pueden clasificar en dos grupos: a) relativos al nivel de desarrollo de los países; y b) relativos a la metodología censal.

En los países menos desarrollados, los problemas para realizar un censo se agrandan. A las dificultades que provienen de la metodología censal misma, como la obtención de los datos en forma indirecta, el empleo de gran cantidad de empadronadores sin formación en investigación de campo, la limitación del tiempo para realizar la entrevista,

Cuadro 4

POBLACION DE 12 AÑOS Y MAS EN LA FUERZA DE TRABAJO,
POR RAMA DE ACTIVIDAD ECONOMICA, SEGUN SEXOS Y
GRUPOS DE EDAD

Población total	1 023 560
Agricultura, etc.	57 240
Explotación de minas	4 720
Industria manufacturera	233 280
Luz, gas, agua, etc.	11 300
Construcción	60 960
Comercio	145 840
Transportes	63 580
Establecimientos financieros	26 320
Servicios	318 860
<i>Actividades no especificadas</i>	101 460

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas, *XIV Censo de Población y III de Vivienda, Muestra de Adelanto de Cifras Censales*, para la provincia de Santiago, cuadro 16, mayo de 1971.

^{4/} Departamento de Comercio, Bureau of the Census, Documento de Investigación N° 4, *Comparación de las Cifras Totales de Población de los Censos Realizados Alrededor de 1970, con Estimaciones de Población para Países Seleccionados*, Estados Unidos, julio de 1973.

etc., se suman otras, no menos importantes, como las que siguen:

1. Deficiente material cartográfico para fines estadísticos;
2. No existencia de una red de oficinas de estadística en todo el territorio nacional;
3. Bajo nivel cultural de los informantes;
4. Deficiente capacitación de los enumeradores, los que a su vez no tienen el nivel técnico y cultural que se requeriría;
5. Falta de personal que reúna, a la vez, experiencia en levantamientos censales y adecuada preparación y experiencia en investigación demográfica;
6. Cambios frecuentes del personal que tiene a su cargo la planificación y la dirección del censo;
7. Falta de personal capacitado para procesar y analizar los datos, etc.

No se puede decir que estas dificultades y sus consecuencias sean insalvables, pero sí hay que considerarlas si se espera que los censos produzcan realmente todos los frutos que pueden producir, en beneficio de la región. Los organismos internacionales interesados, sobre todo las Naciones Unidas y el Instituto Interamericano de Estadística, han brindado una importante contribución al preparar un conjunto de normas censales. Sin embargo, podría decirse que aun en ese campo todavía hay algo que hacer, con miras a facilitar la labor de las oficinas nacionales. Dos puntos pueden ser mencionados en forma especial: a) la definición de algunos conceptos; y b) el contenido y la forma de presentación de los cuadros.

En dichos manuales,^{5/} se considera que la unidad primaria de empadronamiento es la persona, y que el hogar, como marco general dentro del cual se identifica a los individuos, constituye, por sí mismo, una unidad adicional de empadronamiento. Para tal efecto, sería conveniente contar con definiciones más operativas, tanto de "hogar" como de las demás unidades utilizadas en los censos de población y vivienda, y que son "familia" y "unidad de habitación".

Veamos cómo se define cada una de ellas:

Familia: "La familia comprende los miembros del hogar emparentados entre sí, hasta un grado determinado, por sangre, adopción o matrimonio. El grado de parentesco utilizado para determinar los límites de la familia dependerá de los usos a los que se destinen los datos, y, por lo tanto, no puede definirse con precisión en escala mundial".

"Una familia no puede comprender más de un hogar; en cambio, un hogar puede estar compuesto por más de una familia, o por una familia junto con una o más personas sin vínculos de parentesco".

Hogar: "a) hogar unipersonal: persona que provee a sus necesidades

^{5/} Naciones Unidas, *Principios y Recomendaciones Relativos a los Censos de Población de 1970, Informes Estadísticos*, Serie M, N° 44, Nueva York, 1967.

alimenticias o de otra índole vital sin unirse a ninguna otra persona para formar parte de un hogar multipersonal; b) hogar multipersonal: grupo de dos o más personas que se asocian para proveer a sus necesidades alimenticias u otras esenciales para vivir”.

“...Los hogares suelen ocupar toda una unidad de habitación, parte de ella o más de una, pero también puede ocurrir que los miembros de un hogar se encuentren viviendo en campamentos, en pensiones u hoteles, o en calidad de personal administrativo en instituciones, o que carezcan de alojamiento ...”

Unidad de habitación:^{6/} “La unidad de habitación es un recinto de alojamiento separado e independiente, destinado a alojar a un hogar o que aunque no está destinado al alojamiento de personas, es ocupado como un local de habitación por un hogar en el momento de levantarse el censo. Así pues, puede ser una vivienda de tipo corriente ocupada o desocupada, una vivienda móvil o improvisada ocupada, o cualquier otro lugar ocupado como lugar de habitación por un hogar, en el momento de levantarse el censo”.

No hace falta mucho esfuerzo para concluir que en las condiciones antes mencionadas en relación con el nivel de los enumeradores, su capacitación y la forma misma como se realiza la entrevista, esos conceptos no son muy operativos. Aunque se elaboraran instrucciones muy claras y detalladas, seguramente sería difícil lograr un aceptable nivel de uniformidad de criterio en el trabajo de campo.

En lo que respecta a las definiciones de *hogar* y *familia* podría decirse, sin exageración, que es imposible lograr, en la práctica, informaciones sobre cada una de estas unidades.

Aunque no sea fácil proponer soluciones a problemas de tal complejidad dentro de los límites de este documento, se podría pensar en volver a lo que se hizo en el pasado, en relación al hogar, adoptando el concepto de “unidad de habitación” y darle a la familia el tratamiento propuesto en algunos trabajos hechos en CELADE^{7/} y que consiste básicamente en tratar el hogar como una familia y clasificarla según su composición, de acuerdo con criterios preestablecidos.

Otra dificultad, de orden técnico, en relación con las recomendaciones internacionales para los censos de población, se refiere a la forma en la que se presentan los cuadros. (El contenido, a raíz de la inclusión de nuevas variables en los cuestionarios, también debe ser revisado). Una de las ventajas que ofrecen los computadores es la de permitir la eliminación de etapas de transcripción de datos y composición tipográfica de los cuadros para su divulgación. Algunos países

^{6/} Naciones Unidas, *Principios y Recomendaciones Relativos a los Censos de Habitación, Informes Estadísticos*, Serie M, N°45, Nueva York, 1969.

^{7/} CELADE, *Censo Experimental de Costa Rica*, Serie A, N° 108. Lopes, Valdecir, *El Estudio de la Familia en base a los Censos de Población*, Conferencia Regional Latinoamericana de Población, México, D.F., 1970.

de la región ya lo han hecho en los censos de 1970 (Brasil, Nicaragua, Chile, por ejemplo). Para poder obtener cuadros que vayan directamente a la imprenta son necesarias por lo menos dos condiciones previas: 1) que los cuadros estén exentos de incoherencias, esto es, que se hayan eliminado las informaciones inadmisibles o divergentes entre sí; y 2) que el número de columnas del cuadro sea compatible con la capacidad de impresión del computador.^{8/}

Para lograr que los datos aparezcan depurados y que los resultados no se vean fundamentalmente cambiados en función de los criterios de corrección adoptados, sería necesario establecer normas compatibles con las condiciones existentes en los países de la región e incluirlas en los manuales y recomendaciones elaborados por los organismos internacionales correspondientes.

En lo que respecta a la forma de los cuadros, puede decirse que siempre es posible hacerla compatible con la capacidad del equipo que se esté utilizando, evitando diseños que no atiendan a esa condición, como algunos que aparecen en las recomendaciones para los censos de población de 1970.^{9/} En cuanto al contenido, habría que revisarlo, en relación a ciertos temas, como migraciones, fecundidad, mortalidad y familia, tomando como base, inclusive, los cuadros divulgados por algunos países de la región para los últimos censos.

Otra interrogante que se podría plantear, en cuanto a los censos de 1970, es en relación al programa de tabulación, comparado con los censos anteriores. Se puede considerar el tema bajo diferentes aspectos: a) el contenido de las tabulaciones; b) la forma de los cuadros, teniendo en cuenta su destinación, es decir, que deben ser impresos para divulgación; c) la coherencia de la información que se presenta, o los arreglos hechos para lograrla.

En cuanto al punto a), puede decirse que el contenido de los cuadros está hasta cierto punto subordinado a los temas investigados, pero también hay que tener en cuenta los criterios de clasificación adoptados, lo que en algunos casos cobra especial importancia. A veces, las recomendaciones internacionales, tanto de la OEA como de Naciones Unidas, han quedado superadas por la inclusión, por parte de los países, de temas que esos organismos consideraban de segunda prioridad o simplemente "útiles", o aun otros no considerados como de interés en las recomendaciones. Podrían servir de ejemplo preguntas como "hijos nacidos el último año", "hijos sobrevivientes", "orfandad de madre", "lugar de residencia anterior", "tiempo de la residencia", etc.

Creo que no hay exageración en afirmar que las tabulaciones presen-

^{8/} Lopes, Valdecir y Peralta, René, *La Elaboración de Datos Censales: Problemas y Sugerencias*, documento presentado a la XI COINS, octubre de 1973.

^{9/} Naciones Unidas, *Principios y Recomendaciones Relativos a los Censos de Población de 1970, Informes Estadísticos*, Serie M, N° 44, Nueva York, 1967.

tadas hasta la fecha por los países de la región ofrecen un aporte más significativo para los análisis demográficos que los censos realizados en el pasado.

En cuanto al punto b), esto es, la forma de los cuadros, se ha logrado un gran avance en muchos países (Brasil, Chile, Nicaragua, etc.), al producir cuadros que pueden ir directamente del computador a la imprenta, eliminando una etapa que en algunos casos se llamaba de "sistematización" y que consistía en transcribir los datos, dándoles la forma en que iban a ser publicados y asegurando, a la vez, la compatibilidad de los totales. Eso implicaba un costo adicional, más tiempo para disponer de la información, y muchas veces la inclusión de errores que no figuraban en los datos originales. Tal ganancia fue posible gracias a las nuevas técnicas para verificación de coherencia y asignación dinámica de códigos en la etapa de elaboración de la información en el computador, para lo que ha contribuido notablemente la Oficina de los Censos de los Estados Unidos de Norteamérica.

En cuanto al punto c), también hay una ganancia en relación a los censos anteriores, pues no sólo se gana tiempo en la divulgación de las tabulaciones, sino que se deja "limpia" la información grabada en cinta magnética para producir tabulaciones especiales.

Aun se podría hablar de los criterios de clasificación de algunas variables, los que en muchos casos han sido establecidos teniendo en cuenta las necesidades de los analistas.

Parece que en general los programas de tabulaciones de los censos de 1970 presentan muchas ventajas sobre los censos anteriores, sin que ello signifique que se haya llegado a la perfección.

El uso de la información censal

El desarrollo tecnológico y el uso más amplio que se ha dado a la información censal en la actualidad, para fines de análisis y estudios de población, justifican un cambio en el criterio tradicional de elaborar un conjunto de cuadros que pretenda atender a las necesidades de todos los usuarios de la información censal. La experiencia ha revelado que eso no es posible, en la práctica, y que la misma información básica que se divulga genera una demanda especial, por parte de organismos especializados y de especialistas en diferentes campos: economistas, sociólogos, demógrafos, etc. Como es imposible, por su alto costo y por el tiempo que se necesitaría, atender a esa demanda utilizando la información censal completa, se hace necesario disponer de muestras censales que atiendan a dos propósitos: permitan ofrecer tabulaciones avanzadas de informaciones de carácter más urgente, y hagan posible satisfacer la demanda posterior a un costo razonable y en forma inmediata. Con estos propósitos, CELADE ha estado colaborando en la obtención de muestras censales, las que han dado origen al Banco de Datos de la

Institución.^{10/} Las muestras a nivel de país permitirán atender a las necesidades nacionales, pero no hay que olvidar el uso de los datos por parte de organismos internacionales, tanto regionales como especializados (CEPAL, CELADE, etc.). Para satisfacer esa demanda se debe pensar en reunir la información y darle un tratamiento uniforme que haga posible producir tabulaciones comparativas.

Comentarios finales y sugerencias

Queda todavía mucho por hacer en relación con los futuros censos de población de América Latina, para alcanzar mayor uniformidad de criterio entre los diferentes países de la región y, sobre todo, para lograr la obtención de datos confiables y oportunos. Aunque existiera unanimidad de opiniones en cuanto a este punto, seguramente habría diferentes posiciones en relación a la forma de alcanzar los objetivos. Las opiniones individuales estarán influidas por las experiencias propias, y los juicios y sugerencias que se hagan serán siempre discutibles. Puesta la cuestión en estos términos y aceptando como válidos los planteamientos hechos en este trabajo, diríamos que es necesario seguir desarrollando esfuerzos para perfeccionar los censos de población en los países de América Latina, mediante la búsqueda de soluciones que se ajusten a los problemas propios de la región y que sean compatibles con su nivel de desarrollo.

Se estima que el programa de censos experimentales desarrollado con la participación de CELADE y el apoyo financiero de la Fundación Ford, aunque modesto en su extensión y en sus propósitos, representó una contribución muy importante a los censos de población de 1970, desde el punto de vista demográfico. Su repercusión fue más allá de la prueba de nuevas preguntas, de la ubicación de las preguntas en el cuestionario y del diseño de los instrumentos de recolección de los datos. El programa permitió que se conocieran las condiciones bajo las cuales se realizan los censos nacionales y proporcionó material para estudiar procedimientos que podrían utilizarse para procesar la información.

Quizás sea ésta una oportunidad para considerar la conveniencia de contar con un centro de capacitación de personal en métodos y técnicas censales, a nivel regional, en el que se tomasen en cuenta las peculiaridades de la región y sus necesidades en términos de producción de datos. Tal programa debería apoyarse en trabajos prácticos en todas las etapas de un censo: planificación, organización y administración, recolección, procesamiento y publicación de resultados.

No se debería descuidar, además, la capacitación de personal en métodos y técnicas de análisis, lo que, por su complejidad, debía estar

^{10/} CELADE, *Boletín del Banco de Datos*, N° 5. Santiago de Chile, 1972.

a cargo de organismos especializados, como podrían ser el Centro Interamericano de Enseñanza de Estadística (CIENES) de la OEA, o el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) de las Naciones Unidas.

LA FAMILIA NUCLEAR Y EXTENDIDA EN AREAS
URBANAS DE LA ARGENTINA, EL BRASIL
Y CHILE

E. Wilbur Bock, Sugiyama Iutaka
y Félix M. Berardo
(Department of Sociology, University of Florida)

MAINTENANCE OF THE EXTENDED FAMILY IN URBAN
AREAS OF ARGENTINA, BRAZIL AND CHILE

SUMMARY

The objectives of the study are: (1) to ascertain the concomitants of nuclear and extended families in industrializing societies, and (2) to determine cross-societal regularities regarding these factors. The analysis was based on data collected in sample surveys of three metropolitan areas: Buenos Aires, Rio de Janeiro, and Santiago. The variables considered in the investigation are: age, social status, foreign extraction, migration, and social mobility. Multiple discriminant analysis is used to determine the effects of the five variables, when taken simultaneously. They account for more than 50 per cent of correct classification of nuclear and extended families in three cities. It is concluded that the model used predicts family composition in these urbanizing societies satisfactorily. However, a common configuration of factors related to three-generation households is not found across societies. Although no common pattern is ascertained, each variable is significant in one city or the other. The importance of each specific element may be related to the stage in which these societies are in the formation of their urban-industrial structures. In the process of societal change migration is significant for the nuclearity of the family in two cities and is third most important in the other urban center studied. The relevance of this phenomenon confirms expectations since migration is an intrinsic part of urbanization.

Durante las dos últimas décadas, se han analizado los efectos de la urbanización e industrialización sobre las estructuras y funciones de la familia. Hasta ahora, estos estudios no siempre han producido datos susceptibles de ser comparados y, en consecuencia, muchos aspectos sobre las relaciones entre parientes en las sociedades modernas no han sido descritos aún en forma completa. Aun más, con algunas excepciones (Aldous, 1962; Burch, 1967; Peterson, 1968; Ramu, 1972; Rosen

y Berlinck, 1968; Wilkening *et al.*, 1968), la investigación se ha desarrollado fundamentalmente en las naciones más urbanizadas y más maduras industrialmente. Por lo tanto, quedan sin responder los efectos tentativamente planteados de las primeras etapas de la modernización sobre las relaciones en la familia.

Hace poco menos de veinte años, se sustentaba en forma muy amplia la opinión de que las unidades conyugales en las áreas urbanas estaban aisladas de los grupos más amplios a los que se encuentran unidos por lazos de parentesco. La explicación señalaba que probablemente las condiciones de la vida urbana, industrial promovían, si es que no exigían, fenómenos tales como la migración frecuente, la movilidad social, pequeñas unidades habitacionales, y el traspaso de ciertas funciones de la familia a otras instituciones. La existencia de grandes grupos familiares y de relaciones familiares extendidas se consideraba, entonces, como algo incompatible con estas condiciones; las unidades pequeñas, nucleares, aisladas parecían constituir la estructura de la familia que mejor se adecuaba a la situación.

La investigación durante los últimos veinte años ha cuestionado este punto de vista y ha intentado clarificar la situación (Sussman, 1965). La opinión que se sustenta en la actualidad plantea que las unidades conyugales en las áreas urbanas mantienen relaciones importantes con los grupos de parientes más amplios. Es posible que las condiciones de la vida urbana e industrial estimulen las viviendas separadas para cada unidad conyugal, pero estas condiciones no destruyen todos los contactos con los parientes. De hecho, la rapidez de los medios de comunicación y de transporte facilitan la mantención de interacciones entre unidades conyugales interrelacionadas, aunque separadas. La estructura de familia que se plantea como la más adecuada para las áreas urbanas, industriales es la de las unidades conyugales que establecen residencias separadas, pero que mantienen relaciones con los grupos de parientes. Esto ha sido denominado la "familia modificada, extendida" (Goode, 1963 pp. 10 y siguientes; Goode, 1964: 108-110; Litwak, 1965: pp. 292 y siguientes). Se han iniciado investigaciones adicionales para determinar diversas dimensiones del "familismo" extendido (Winch, *et al.*, 1967; Winch y Greer, 1968), para establecer con qué parientes se mantiene la interacción (B. Adams, 1968; Leichter y Mitchell, 1967), y para investigar las funciones y significados de las estructuras más amplias de parentesco (Jitodai, 1963; Berardo, 1966; Berardo, 1967; Rosen y Berlinck, 1968; Wilkening *et al.*, 1968; Litwak y Szelenyi, 1969).

No obstante el gran número de investigaciones, se ha planteado un número considerable de interrogantes que han quedado sin responder en el proceso. (Véanse B. Adams, 1970, y Troll, 1971, para excelentes revisiones críticas y bibliografías). Una interrogante se refiere a la amplitud de los conceptos de urbanización e industrialización (Greenfield, 1961; Goode, 1963: 369-370; Burch, 1967). Se ha señalado tentativa-

mente que estos conceptos deben ser analizados en términos más específicos, tales como migración y movilidad social (Goode, 1963: 374). En realidad, se ha demostrado que la migración y la distancia a que se encuentran los parientes son factores importantes en la disociación de las relaciones entre parientes (B. Adams, 1968: 168-169; Bock e Iutaka, 1968; Rosenmayr, 1968; Wilkening *et al.*, 1968: 692; Winch y Greer, 1968: 44; Bultena, 1969: 9-10; Bierder, 1973). Aún más, la información disponible deja sin responder las interrogantes relativas a aquellos cambios que se han producido en las relaciones de familia: ¿Constituye el actual cuadro de las estructuras de la familia estadounidense tan sólo una prolongación de las formas pasadas (Greenfield, 1961; Reiss, 1965: 208; Seward, 1973: 60), o constituye una reformulación modificada del "familismo" extendido que previamente había sido disociado a consecuencia de una migración intensiva y de otros factores vinculados a las primeras etapas de la industrialización y urbanización? (Litwak, 1960: 19; Litwak, 1965: 372; Reiss, 1965: 208-209; Rosenmayr, 1968: 673; Bultena, 1969: 14). Todo el problema acerca de aquellos cambios históricos que han ocurrido o que deben ocurrir en el seno de la familia a medida que se produce la modernización, queda sin responder. (Véanse Lueshen *et al.*, 1971; Blumberg y Winch, 1972).

La modernización y los grupos de parientes latinoamericanos

La interrogante planteada en los Estados Unidos tiene su paralelo en los países latinoamericanos, en los que el proceso de modernización es mucho menos avanzado, si bien se señala que está entre los fenómenos más importantes que se están verificando. Contrastando con la situación en los Estados Unidos, Latinoamérica ha producido relativamente escasos estudios de las relaciones de familia en cuanto han sido afectadas por la urbanización y la industrialización.

Una opinión que se ha sustentado consiste en que los procesos de modernización no sólo han destruido todos los vestigios de la familia extendida sino que también han tenido efectos adversos sobre las unidades nucleares inmediatas (Candido, 1951: 307-309; Pierson, 1954: 310-312). Una opinión contraria ha sido que estos procesos no han destruido las familias extendidas; en realidad, es posible que hayan promovido dichas relaciones (Lewis, 1965: 429). Una posición ecléctica, adoptada aparentemente por la casi totalidad de los autores, ha sido semejante a la de los que sugieren la "familia extendida, modificada", observada en los Estados Unidos. La urbanización y la industrialización, de acuerdo con este punto de vista, han dado origen a las unidades nucleares que establecen viviendas separadas, pero manteniendo fuertes vinculaciones con los grupos de parientes. Aun cuando las viviendas separadas se mantienen, los grupos de parientes, con frecuencia, se concentran en ciertos edificios de departamentos o barrios urbanos. Las relaciones, aunque modificadas por los cambios en la sociedad, se han

conservado con más vitalidad que aquéllas observadas en los Estados Unidos y Europa y continúan prestando funciones políticas, económicas al mismo tiempo que otorgan posición social (Willems, 1953; Wagley, 1963: 196-199; Azevedo, 1965: 293-296; R. Adams, 1967: 155-156). El ideal en los países latinoamericanos, incluso en las áreas urbanas, lo constituye aún la familia extendida, y este ideal es considerado como una prolongación de tradiciones de muy larga vigencia (Wagley, 1963: 202-203; Wagley, 1964: 188-189; Strickon, 1965; Johnson, 1968: 144).

La complejidad de estos problemas motivó el presente análisis de datos recolectados en un grupo escogido de ciudades latinoamericanas. En razón de la escasez de los estudios cuantitativos acerca de la familia en Latinoamérica (Hopper, 1964: 281; R. Adams, 1967: 149-150), el análisis se fundamentó en investigaciones realizadas en los Estados Unidos y en Europa. Desgraciadamente, los esfuerzos pasados no siempre han arrojado resultados susceptibles de ser comparados (Petersen, 1969; B. Adams, 1970), de tal manera que las inferencias a que se llega para orientar este estudio son limitadas y altamente tentativas.

El objetivo principal de la investigación es la discusión de la afirmación de que la urbanización lleva a organizaciones familiares nucleares. La unidad de estudio es el grupo familiar, en razón de que la casi totalidad de los estudiosos de la familia han propuesto la neolocalidad, o "aislamiento estructural" (Rodman, 1965: 265-266; Winch, 1968: 130-131), como una concomitante de la modernización, aun cuando estas unidades conyugales mantienen algunas relaciones con los grupos de parientes. La vigencia de grupos familiares constituidos por tres generaciones es considerada como una prueba crucial de la disociación de la familia extendida, propuesta por algunos autores como la forma ideal en Latinoamérica (Smith, 1963: 459). La factibilidad de las comparaciones entre la investigación actual y pasada está limitada por la disponibilidad de datos que proporcionan información sobre la composición de los grupos familiares, pero que no dan indicación de los vínculos con parientes que residen en otros lugares. Por otra parte, la totalidad de las primeras investigaciones sobre grupos de parientes se ha concentrado en las relaciones entre los grupos familiares y ha omitido el posible aspecto crucial de las viviendas compartidas (Peterson, 1969: 272 y 276). Un cuadro completo y adecuado de las relaciones entre parientes debe, evidentemente, tomar en consideración tanto la co-vivienda como la inter-relación funcional que pudiera existir entre los grupos familiares. Las limitaciones relativas a la composición de los grupos familiares en esta investigación son, por tanto, claramente reconocidas. (Véanse Winch, 1968: 131; Burch y Gendall, 1970: 231; Blumberg y Winch, 1972: 905 y Gibson, 1972: 14).

La inconsistencia en los resultados obtenidos en investigaciones anteriores, indica que no es posible determinar la existencia de un esquema común en las sociedades en proceso de modernización sino que, más

bien, cada sociedad está caracterizada por su propio síndrome único. Los procesos de urbanización e industrialización originan variaciones en la sociedad en cuanto a la importancia de los factores que influyen sobre las muchas relaciones sociales. Este análisis supone, por tanto, que esos factores afectarán la composición de los grupos familiares diferencialmente en cada sociedad. El grado en que las estructuras de la familia son afectadas por estos factores variará de una sociedad a otra debido a las tasas diferentes de cambio social involucrado en la formación de los complejos urbano-industriales. Por ejemplo, la Argentina había alcanzado un desarrollo relativo con anterioridad a la mayoría de los países latinoamericanos, con una capital dominante, en tanto que, en el Brasil, el síndrome de la "primacía de la capital" no se produjo. En el primero, la importancia de los inmigrantes provenientes de Europa parece haber sido mayor que en muchos otros países latinoamericanos.

Propósito del estudio

La presente investigación intenta presentar un cuadro parcial de la vida de familia en ciertas ciudades latinoamericanas. Específicamente, se busca examinar cómo la composición de los grupos familiares -extendidos y nucleares- es afectada por las variables de "urbanización" en diversas etapas de modernización.

Uno de los mecanismos fundamentales en la formación de estructuras urbano-industriales es la migración. Se supone que, en sociedades donde la urbanización se está verificando a un ritmo acelerado, la migración gravitará sobre la composición de los grupos familiares. Otro factor que ejerce influencia sobre la modernización, lo constituye el influjo de inmigrantes extranjeros. En razón de que estos últimos tienden a subrayar las relaciones de familia extendidas, la presencia de tales grupos debería contrarrestar la tendencia nuclear de la migración doméstica sobre el cuadro general de las estructuras de familia urbanas. El efecto que la vida urbana tiene sobre la composición de la familia tanto de los migrantes domésticos como de los inmigrantes nacidos en el extranjero, dependerá de los niveles de clase social que ellos alcancen y mantengan en la ciudad. La importancia de la movilidad social y del logro de posición social, no obstante, será menos impactante que aquella que tiene la migración sobre la tendencia nuclear de la familia. (Véanse B. Adams, 1970: 589; Hutter, 1970; Dyer, 1972). A la postre, las presiones del complejo industrial pueden disociar a la mayoría de las familias extendidas. Se espera que este proceso de modificar las estructuras y funciones de la familia gravitará fundamentalmente sobre la generación más joven al igual que sobre la segunda y siguiente generación tanto de los migrantes domésticos como de los nacidos en el extranjero. Estas consideraciones llevaron a analizar la estructura de los grupos familiares en cuanto a su relación con los siguientes factores:

situación migratoria, antecedentes extranjeros, edad, clase social y movilidad social.

Método

Los datos utilizados en este estudio fueron tomados de encuestas por muestreo realizadas en tres ciudades latinoamericanas: Buenos Aires (Argentina), Río de Janeiro (Brasil) y Santiago (Chile). Los datos básicos fueron obtenidos de la *International Data Library* (La Biblioteca Internacional de Informática) de la Universidad de California, Berkeley. Los estudios llevados a cabo en Buenos Aires y Santiago formaban parte de un estudio sobre estratificación y movilidad social en cuatro países de Latinoamérica. Las unidades de muestreo para estas investigaciones fueron los jefes de familias. La investigación llevada a cabo en Río de Janeiro fue parte de un estudio sobre urbanización e industrialización en seis ciudades del Brasil. La unidad de muestreo en este estudio fueron los habitantes adultos de los centros urbanos.^{1/} La unidad de muestreo puede ofrecer un resultado distorsionado en cuanto a la composición de los grupos familiares si la edad se relaciona con ella. En otras palabras, dado que la muestra para Río es más joven, la proporción de individuos que habitan en grupos familiares extendidos puede ser menor que en las otras dos ciudades; por otra parte, si la relación entre la "nuclearidad" y la edad es curvilínea, las proporciones verdaderas observadas en las tres ciudades pueden contrarrestarse entre sí.

Para los propósitos de esta investigación, las entrevistadas de sexo femenino fueron eliminadas de las muestras originales. Dos variables en el estudio, se basaron en las ocupaciones: la posición social y la movilidad social; en atención a que la mayoría de las mujeres no trabajan, no pudieron ser utilizadas. Los encuestados que viven solos también fueron eliminados de las muestras dado que la consideración fundamental la constituía el tipo de familia, el que se midió tomando en consideración los miembros que componen el mismo grupo familiar. Se destacaron dos tipos "puros": 1) nuclear, compuesta por padre(s) con o sin hijo(s); y 2) extendida, compuesta a lo menos por tres generaciones: abuelo(s), padre(s) e hijo(s). Los grupos familiares que no eran susceptibles de ser clasificados de acuerdo con estos tipos, se mantuvieron separados y constituyeron la categoría "mixta". Si bien, como se aprecia en el cuadro 1, esta última categoría abarcaba proporciones

^{1/} Las encuestas de Buenos Aires y Santiago fueron patrocinadas por el Centro Latinoamericano de Investigaciones en Ciencias Sociales (Río de Janeiro). La encuesta de Buenos Aires fue llevada a cabo por Gino Germani, y la de Santiago, por Eduardo Hamuy. Para una información adicional sobre los estudios, véase *Boletim* 4 (277-302 y 331-348). La encuesta de Río de Janeiro fue realizada por Bertram Hutchinson, bajo los auspicios del Centro Brasileiro de Pesquisas Educacionais. Para mayores detalles relativos a esta última encuesta véase Hutchinson (1963). Las tres encuestas fueron llevadas a cabo en 1959 y 1960.

Cuadro 1

DISTRIBUCION DE LOS TIPOS DE FAMILIAS
EN LAS TRES CIUDADES

Ciudad	Nuclear	Mixta	Extendida	Total
Buenos Aires	75,1	9,0	15,9	100,0 (1.692)
Río de Janeiro	65,7	21,8	12,5	100,0 (449)
Santiago	68,8	21,2	10,0	100,0 (678)

substantivas de las poblaciones, el grupo "mixto" comprendía diversos otros parientes y no-parientes en el grupo familiar. En razón de la carencia de especificidad de los individuos que componían los grupos familiares, la categoría "mixta" fue eliminada de este análisis y sólo se utilizaron los dos tipos "puros". Estas consideraciones redujeron las muestras iniciales a 1 539 en Buenos Aires, a 351 en Río de Janeiro, y a 534 en Santiago.

Además del tipo de familia, los otros indicadores utilizados en este estudio fueron la posición social, la movilidad social, la situación migratoria, el origen extranjero y la edad. La posición social del encuestado se midió en términos de su ocupación, método utilizado por David Glass y colaboradores y validado con algunas modificaciones para el Brasil por Hutchinson (Hutchinson y Castaldi, 1960). Las ocupaciones fueron agrupadas en seis categorías de posición social.^{2/} La movilidad social fue medida comparando la ocupación del encuestado con la de su padre. La situación migratoria distinguía entre encuestados que se habían desplazado a los centros urbanos en donde se habían verificado las entrevistas y encuestados que habían nacido en aquellas ciudades. El origen extranjero fue determinado por el lugar de nacimiento de los encuestados y el del padre. Se establecieron tres categorías: 1) encuestados nacidos en el extranjero; 2) encuestados nacidos en el país, pero cuyos padres habían nacido en el extranjero; y 3) los restantes encuestados.

Puesto que el objetivo del presente análisis es la comparación, se decidió usar y presentar únicamente el Análisis Discriminatorio por

^{2/} Las seis categorías de posición ocupacional utilizadas fueron:

1. Profesionales y alta dirección.
2. Gerentes y ejecutivos.
3. Inspección, supervisión y otras no-manuales (grado más alto)
4. Inspección, supervisión y otras no-manuales (grado más bajo)
5. Manual calificado.
6. Manual semi-calificado y sin calificación.

Para información adicional relativa a esta jerarquía de las ocupaciones en el Brasil, véanse Hutchinson y Castaldi (1960).

Etapas, en razón de que este procedimiento resume los datos en forma eficiente. El procedimiento por etapas permite jerarquizar la importancia relativa de las variables independientes; al mismo tiempo, la variable dependiente es categórica (Cooley y Lohnes, 1962: 116-133; Rettig, 1964; Morrison, 1967: 130-133; Van der Geer, 1971: 243-272). Los problemas surgen en este análisis según la naturaleza de las variables; en consecuencia, los resultados deben ser tratados como aproximaciones (Kendall, 1965: 170). El Programa Biomédico BMD07M, de la Universidad de California, Berkeley, fue utilizado para este análisis.

Hallazgos

Como se señala en el cuadro 1, la casi totalidad de los grupos familiares en Buenos Aires, Río de Janeiro y Santiago son nucleares. El cuadro establece, asimismo, que las distribuciones de la composición de los grupos familiares en estas tres ciudades son diferentes. Las familias extendidas son más frecuentes en Buenos Aires y menos frecuentes en Santiago, hecho que sugiere que el tamaño de la ciudad en sí no determina la característica nuclear de la familia. En general, las poblaciones de estas ciudades latinoamericanas parecen contener un número relativamente mayor de grupos familiares extendidos que las poblaciones urbanas en otras sociedades. (Stehouwer, 1965: 150-152). No obstante, las comparaciones de estos datos con los de investigaciones anteriores son difíciles de hacer debido a las diferencias de las poblaciones estudiadas, en cuanto a universo y en cuanto a definiciones (Petersen, 1969; B. Adams, 1970).

Como puede apreciarse en el cuadro 2, no es posible establecer un esquema constante para las tres ciudades. Cuando las cinco variables se toman en forma simultánea en un análisis multivariado, el número de factores significativamente asociados con los tipos de familia varían de una ciudad a otra. Este procedimiento analítico revela asimismo diferencias para las ciudades en los factores específicos vinculados al sistema de convivencia, al igual que para la importancia relativa de las variables. Tres factores están asociados en forma significativa con el tipo de familia en Buenos Aires; dos en Santiago y uno en Río de Janeiro.

La variable más significativa en Buenos Aires está constituida por el origen extranjero, seguida de la movilidad social y la migración. Existen mayores probabilidades de que aquellos que viven en grupos familiares extendidos sean de origen extranjero, con movilidad ascendente o nacidos en la ciudad; a la inversa, aquellos que viven en grupos familiares nucleares tienden a ser argentinos de nacimiento, con movilidad descendente, o migrantes.

Como se puede apreciar en el cuadro 2, Buenos Aires tiene la más alta proporción de familias extendidas, hecho que pudiera reflejar el gran número de inmigrantes en esa ciudad. Si la urbanización está asociada con la característica nuclear de la familia, es dable esperar que Buenos

Cuadro 2

IMPORTANCIA RELATIVA DE LAS CINCO VARIABLES
QUE SE UTILIZAN PARA DETERMINAR TIPOS
DE FAMILIA EN TRES CIUDADES

Ciudad	Etapa	Variable consignada	Valor F
Buenos Aires	1	Origen extranjero	8,442 ^{a/}
	2	Movilidad social	5,074 ^{a/}
	3	Situación migratoria	3,674 ^{b/}
	4	Posición social	0,947
	5	Edad	0,191
Río de Janeiro	1	Situación migratoria	4,163 ^{b/}
	2	Movilidad social	0,944
	3	Edad	0,567
	4	Origen extranjero	0,392
	5	Posición social	0,076
Santiago	1	Edad	4,810 ^{b/}
	2	Posición social	3,004 ^{b/}
	3	Situación migratoria	0,604
	4	Origen extranjero	0,183
	5	Movilidad social	0,026

a/ Significativo a nivel 0,01.

b/ Significativo a nivel 0,05.

Aires ostente el número más bajo de grupos familiares constituidos por tres generaciones. Posiblemente, el mayor número de inmigrantes europeos en la ciudad contrarresta en forma temporal los efectos de la urbanización. La situación observada en Buenos Aires puede ser encontrada asimismo en otros centros urbanos en donde la proporción de extranjeros es importante. La vigencia de grupos familiares constituidos por tres generaciones entre los inmigrantes en Buenos Aires confirma los hallazgos de numerosas investigaciones en otras sociedades. Asimismo, al igual que otros estudios, esta investigación establece que el patrimonio cultural de aquellos inmigrantes es más propicio a la constitución de grupos familiares nucleares. Así pues, la información actual indica que cada generación descendiente contiene una menor proporción de grupos familiares extendidos. (Véanse también Kosa *et al.*, 1960; Goldscheider y Goldstein, 1967).

No obstante estar el origen extranjero y la migración asociados con la composición del grupo familiar, estos factores operan en sentidos opuestos. Es más probable que las familias de migrantes sean nucleares que las familias de nativos urbanos o las familias de inmigrantes extranjeros. Por tanto, mientras que los individuos nacidos en el extranjero y

los migrantes domésticos de hecho han migrado, estas dos poblaciones migratorias muestran distintos sistemas de convivencia. Tal vez los extranjeros tiendan a mantener grupos familiares extendidos como parte de su adaptación a las exigencias del medio ambiente urbano, en tanto que los nativos mantienen estos esquemas de convivencia porque han vivido en la ciudad bastante tiempo como para establecer grupos familiares compuestos por tres generaciones. Los migrantes domésticos, por otra parte, no han tenido ni el tiempo suficiente en los centros urbanos como para establecer grupos familiares extendidos ni la necesidad de constituirlos. Sin embargo, las investigaciones anteriores sugieren que si bien los migrantes viven en grupos familiares nucleares, también mantienen vinculaciones con parientes en otros grupos familiares, como una técnica de supervivencia o de adaptación al nuevo medio ambiente (Germani, 1961; Pearse, 1961; Wilkening *et al.*, 1968; Rosen y Berlinck, 1968; Ramu, 1972).

La integración, tanto de los extranjeros como de los migrantes, está vinculada a la movilidad social. Los datos indican que el papel desempeñado por la familia extendida en la movilidad social de los inmigrantes extranjeros difiere de aquél que desempeña en la movilidad de los migrantes domésticos. Existen mayores probabilidades de que los individuos que viven en grupos familiares constituidos por tres generaciones acusen movilidad más ascendente que otros. Sin embargo, como se ha dejado dicho, es más probable también que los individuos nacidos en el extranjero residan en este tipo de grupos familiares, en tanto que los migrantes domésticos tienden a vivir en familias nucleares. Por otra parte, las relaciones extendidas pueden ayudar, en lugar de perjudicar, a los extranjeros y sus descendientes para ascender socialmente. (Véanse Litwak, 1960; B. Adams, 1968: 171-172). Por otra parte, es posible que los migrantes argentinos no concedan tanta importancia cultural a las familias extendidas, y no necesiten del apoyo de la familia para ascender socialmente (Bock e Iutaka, 1969).

El ordenamiento de las variables en Río de Janeiro difiere de aquél para Buenos Aires. De las cinco variables usadas como indicadores, sólo tiene importancia la situación migratoria. Resulta significativo que la composición de los grupos familiares en la ciudad brasileña sea más simple que la de Buenos Aires. La división más importante estriba entre los nativos y migrantes y, cuando esto se toma en cuenta, ningún otro factor aumenta las posibilidades de verificar predicciones. La relación significativa señalada aquí en cuanto a la migración hacia Río de Janeiro y los tipos de familia, da validez a los hallazgos de investigaciones anteriores en el Brasil (Bock e Iutaka, 1968; Wilkening *et al.*, Rosen y Berlinck, 1968). Si el procedimiento bivariado para el análisis de los datos hubiere sido utilizado en esta investigación, es posible que un mayor número de variables estuvieren relacionadas en forma significativa con el tipo de familia. No obstante, el análisis discriminatorio

múltiple indica que la importancia de la migración tiende a desestimar la importancia de otros factores. La diferencia más sobresaliente entre Río de Janeiro y Buenos Aires podría deberse a factores de índole histórica. Río de Janeiro, que fuera una capital, actuaba fundamentalmente como un centro administrativo. Los migrantes que llegaban a la ciudad provenían de todas clases sociales (Hutchinson, 1963: 58-59), pero Río ha atraído a una cantidad relativamente menor de inmigrantes extranjeros de lo que ha atraído Buenos Aires. Estas diferencias históricas podrían explicar el esquema relativamente más simple en la composición de los grupos familiares en la ciudad brasileña.

Dos factores están relacionados en forma significativa con el tipo de familia en Santiago: edad y posición social. Aquéllos que pertenecen a grupos familiares extendidos tienden a ser más jóvenes y de un nivel social más alto que aquellos que pertenecen a grupos familiares nucleares. La importancia de estas dos variables fundamenta algunas investigaciones anteriores. La relación entre la edad joven y los grupos familiares extendidos en Santiago está en conflicto con las ambiciones de las parejas jóvenes de casados en los Estados Unidos. Un estudio en los Estados Unidos estableció que es menos probable que los jefes de familias más jóvenes mantengan grupos familiares extendidos que los jefes de más edad (Goldscheider y Goldstein, 1967: 273). Este hallazgo ha sido cuestionado por otra investigación que dejó en claro que los sistemas de grupos familiares extendidos están vinculados con una edad temprana al casarse (Fischer *et al.*, 1968: 295). No obstante el hecho de que la relación entre edad y composición del grupo familiar no ha sido clara, las investigaciones anteriores y esta investigación han indicado la importancia que las etapas en el ciclo de vidas de la familia tienen para los esquemas de convivencia familiar (Leichter y Mitchell, 1967: *pássim*). Aun más, las investigaciones anteriores no han establecido en forma clara la relación entre clase social y "familismo" extendido (Fischer *et al.*, 1968: 295; Goldscheider y Goldstein, 1967: 295; Shanas, 1967: 261; B. Adams, 1968: 170; B. Adams, 1970: 589). Sin embargo, los datos de Santiago confirman los hallazgos anteriores en el sentido de que es más probable que las vinculaciones con parientes en un sentido más amplio y los grupos familiares constituidos por tres generaciones se mantengan a nivel de las clases más altas (Azevedo, 1965: 292-293; Goode, 1963: 84-85; Wagley, 1963: 186-187; Willems, 1953). Comparada con Río de Janeiro y Buenos Aires, es posible que Santiago tenga una clase alta más exclusivista y que la solidaridad de esta clase refleje el acento sobre grupos familiares constituidos por tres generaciones y las vinculaciones más amplias con los parientes. Y, como lo han establecido Rosen y Berlinck (1968), en cinco ciudades brasileñas los procesos de modernización llevaron a la nuclearidad de las familias de clase más baja, en tanto que las familias de clase alta aún mantienen vínculos extendidos. (Véase Wilkening *et al.*, 1968).

La migración es la única variable significativa (estadísticamente) al menos en dos ciudades y es el tercer factor más importante para la tercera ciudad. La importancia de este factor parece reflejar los procesos de urbanización que se están verificando en los países al sur de Latinoamérica. La significancia de esta variable conforma investigaciones anteriores que establecieron que la migración era factor importante en cuanto a mantener las vinculaciones con los parientes. (Winch y Greer, 1968: 44; B. Adams, 1968: 168-169) Winch *et al.*, 1967: 269; Petersen, 1968: 534; Ramu, 1972; Bieder, 1973). Los datos actuales, sin embargo, no permiten una evaluación directa de la afirmación de que la migración en sí disocia a las familias extendidas, por cuanto se desconoce la composición de los grupos familiares en las áreas de donde provenían los migrantes. Sin embargo, cuando los migrantes se incorporaron a estas áreas metropolitanas, era muy probable que la composición de los grupos familiares fuera muy diferente (nuclear) de la de los nativos urbanos. Posiblemente, los sistemas de convivencia de los nativos de las áreas urbanas constituyan un modelo para aquellos migrantes que, con el correr del tiempo, se aproximen al esquema y establezcan más grupos familiares constituidos por tres generaciones. Suponiendo que estas ciudades acogieron a la mayoría de los migrantes durante las recientes últimas décadas, la urbanización parece disociar a las familias extendidas sólo en forma temporal (Bock e Iutaka, 1968; Wilkening *et al.*, 1968).

Cuadro 3

PROPORCIÓN DE TIPOS DE FAMILIA CLASIFICADOS
CORRECTAMENTE DE ACUERDO
CON LAS CINCO VARIABLES^{a/}

Clasificación a priori	Clasificación a posteriori					
	Nuclear		Extendida		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Buenos Aires:						
Nuclear	784	61,7	486	38,3	1 270	100,0
Extendida	129	48,0	140	52,0	269	100,0
Río de Janeiro:						
Nuclear	169	57,3	126	42,7	295	100,0
Extendida	23	41,1	33	58,9	56	100,0
Santiago:						
Nuclear	260	55,8	206	44,2	466	100,0
Extendida	27	39,7	41	60,3	68	100,0

a/ Las variables son: posición social, edad, origen extranjero, movilidad social, situación migratoria.

Exceptuando la migración, ninguna variable es relevante para los tipos de familia en más de una ciudad. No obstante, como se señala en el cuadro 3, las cinco variables tomadas en forma simultánea predicen la composición de los grupos familiares en forma satisfactoria. El análisis discriminador múltiple ayuda a determinar el número de casos clasificados en forma correcta. Las cinco variables independientes en este estudio clasifican en forma correcta a 60 por ciento de los encuestados en Buenos Aires, a 58 por ciento en Río de Janeiro, y a 56 por ciento en Santiago.^{3/} El valor de predicción de las cinco variables es, entonces, relativamente igual en las tres ciudades.

Al examinar una clasificación correcta, en forma separada, en orden a determinar tipos nucleares y extendidos, es más fácil predecir los grupos familiares nucleares (60 por ciento) que los grupos familiares extendidos (54 por ciento).^{4/} Los resultados sugieren que las medidas utilizadas reflejan el síndrome de factores asociados con las familias nucleares en mejor forma que aquellos asociados con las familias extendidas. No obstante, cuando se analizan los datos separadamente para cada ciudad, el cuadro cambia. Las cinco variables predicen el tipo de familia nuclear en Buenos Aires en forma más adecuada que la familia de tipo extendido, mientras que la situación opuesta se produce para Santiago y Río de Janeiro.

Esta investigación deja en claro que, si bien no es posible establecer un esquema común de variables en las tres ciudades, los cinco factores son importantes para determinar los esquemas de convivencia en aquellas ciudades en vías de industrialización en centros urbanos, o en ambas a la vez. El hecho de que las restantes variables, tales como los factores históricos y el desarrollo ecológico de las ciudades, puedan tener importancia, no significa que las variables aquí consideradas no jueguen papeles importantes en la determinación de la composición de los grupos familiares. Otras formas de vinculación con los parientes pueden ser más relevantes en ciudades como Santiago, en donde la familia extendida tiene menos incidencia. Sin embargo, los grupos familiares constituidos por tres generaciones todavía comprenden a una proporción sustantiva de todos los grupos familiares en estas tres sociedades.

Esta investigación plantea que para comprender los factores asociados a la estructura de los grupos familiares, es menester prestar atención a

3/ Usando las cifras en el cuadro 3, el porcentaje de casos clasificados correctamente en Buenos Aires es: $(784+140)/1\ 539=60,0$; en Río de Janeiro: $(169+33)/351=57,5$; en Santiago: $(260+41)/534=56,4$.

4/ Usando las frecuencias en el cuadro 3, los porcentajes de casos clasificados en forma correcta para todas las ciudades en conjunto son: para las familias nucleares, $(784+169+260)/(1\ 270+295+466)=59,7$; para las familias extendidas, $(140+33+41)/(269+56+68)=54,4$; y para los totales, $(784+169+260+140+33+41)/(1\ 270+295+466+269+56+68)=58,9$.

cada sociedad, y posiblemente a cada ciudad, en forma separada. Se puede establecer una orientación muy general mediante comparaciones entre sociedades, pero la dinámica de la mantención de grupos familiares constituidos por tres generaciones, o para la formación de familias nucleares, son influidos de manera muy definida por la unicidad de cada sociedad individual. Estas diferencias en la sociedad se reflejan en la variada configuración de factores observados en esta investigación. (Véanse Lueschen *et al.*, 1971; Shanas, 1973: 508).

Resumen y conclusiones

Los objetivos del estudio son: 1) determinar las concomitantes de los grupos familiares nucleares y extendidos en sociedades en vías de industrialización, y 2) establecer regularidades mediante la comparación entre sociedades en cuanto a estos factores. El análisis se fundamentó en información recogida en encuestas de muestreo en tres áreas metropolitanas: Buenos Aires, Río de Janeiro y Santiago. Las variables tomadas en consideración en esta investigación, y que han sido obtenidas de investigaciones anteriores, son: edad, posición social, origen extranjero, migración y movilidad social.

Estas cinco variables, cuando se toman en forma simultánea, explican más del 50 por ciento de los grupos familiares nucleares y extendidos en las tres ciudades. Se puede llegar a la conclusión, en consecuencia, que el modelo utilizado en este estudio predice la composición de los grupos familiares en estas sociedades en proceso de urbanización, en forma satisfactoria. No obstante, no es posible encontrar una configuración común de factores asociados con los grupos familiares constituidos por tres generaciones en dichas sociedades. Posiblemente, las variaciones por ciudad, en el síndrome de factores, se originen de procesos diferenciales de desarrollo urbano. La formación de estructuras urbano-industriales puede ser única para cada sociedad, de manera que la interrelación de los factores será diferente en cada país y se podrá determinar mayores semejanzas en las sociedades cuando se haya alcanzado una etapa más madura de modernización. Si bien no se determina la existencia de un esquema común, cada factor es importante en una ciudad u otra. La importancia de cada elemento específico puede ser vinculada a la etapa en la formación de complejos urbano-industriales.

En el proceso de cambio social, la migración es un factor importante para la nuclearidad de la familia en dos ciudades y el tercer factor en orden de importancia en el otro centro urbano estudiado. La importancia de este fenómeno confirma lo previsto, ya que la migración es un factor intrínseco a la urbanización. La migración puede llevar a la disociación de familias extendidas y a la formación de grupos familiares nucleares. No obstante, el establecer un grupo familiar nuclear puede tener un carácter temporal, y los diferentes esquemas de estructura

familiar se harán presentes cuando estas poblaciones migrantes se asimilen y cuando se alcance una estructura industrial madura.

BIBLIOGRAFIA

- Adams, Bert N., *Kinship in an Urban Setting*, Chicago: Markham, 1968.
"Isolation, Function, and Beyond: American Kinship in the 1960's", en *Journal of Marriage and the Family* 32 (noviembre): 575-597, 1970.
- Adams, Richard N., *The Second Sowing: Power and Secondary Development in Latin America*, San Francisco: Chandler, 1967.
- Aldous, Joan, "Urbanization, the Extended Family, and Kinship Ties in West Africa", en *Social Forces* 41 (octubre): 6-12, 1962.
- Azevedo, Thales de, "Family, Marriage and Divorce in Brazil", págs. 288-310 en Dwight H. Heath y Richard N. Adams (eds.), *Contemporary Cultures and Societies in Latin America*, Nueva York: Random House, 1965.
- Berardo, Félix M., "Kinship Interaction and Migrant Adaptation in an Aerospace-Related Community", en *Journal of Marriage and the Family* 28 (agosto): 296-304, 1966.
- "Kinship Interaction and Communications Among Space-Age Migrants", en *Journal of Marriage and the Family* 29 (agosto): 541-554, 1967.
- Bieder, Robert E., "Kinship as a Factor in Migration", en *Journal of Marriage and the Family* 35 (agosto): 429-439, 1973.
- Blumberg, Rae Lesser y Robert F. Winch, "Societal Complexity and Family Complexity: Evidence for the Curvilinear Hypothesis", en *American Journal of Sociology* 77 (marzo): 898-920, 1972.
- Bock, E. Wilbur y Sugiyama Tutaka, *Urbanization, Social Mobility and the Maintenance of the Extended Family*. Trabajo presentado a la Reunión Anual del National Council on Family Relations, Nueva Orleans, Louisiana, octubre, 1968.
- "Rural-Urban Migration and Social Mobility: The Controversy on Latin America", en *Rural Sociology* 34 (septiembre): 343-355, 1969.
- Bultena, Gordon L., "Rural-Urban Differences in the Familial Interaction of the Aged", en *Rural Sociology* 34 (mayo): 5-15, 1969.
- Burch, Thomas K., "The Size and Structure of Families: A Comparative Analysis of Census Data", en *American Sociological Review* 32 (junio): 347-363, 1967.
- Burch, Thomas K. y Murray Gendall, "Extended Family Structure and Fertility: Some Conceptual and Methodological Issues", en *Journal of Marriage and the Family* 32 (mayo): 227-236, 1970.
- Candido, Antonio, "The Brazilian Family", págs. 291-312 en T. Lynn Smith y Alexander Marchant (eds.), *Brazil: Portrait of Half a Continent*, Nueva York: Dryden Press, 1951.
- Centro Latino Americano de Pesquisas em Ciências Sociais, *Boletim* 4 (noviembre; Río de Janeiro), 1961.
- Cooley, William W. y Paul R. Lohnes, *Multivariate Procedures for the Behavioral Sciences*, Nueva York: John Wiley, 1962.
- Dyer, Everett D., "Upward Social Mobility and Extended Family Cohesion as Perceived by the Wife in Swedish Urban Families", en *Journal of Marriage and the Family* 34 (noviembre): 713-724, 1972.
- Fischer, Ann, Joseph D. Beasley, y Carl L. Harter, "The Occurrence of the Extended Family at the Origin of the Family of Procreation: A Developmental Approach to the Negro Family Structure", en *Journal of Marriage and the Family* 30 (mayo): 290-300, 1968.

Germani, Gino, "Inquiry Into the Social Effects of Urbanization in a Working-Class Sector of Greater Buenos Aires", págs. 206-233 en Philip M. Hauser (ed.), *Urbanization in Latin America*, Nueva York: UNESCO, 1961.

Gibson, Geoffry, "Kin Family Network: Overheralded Structure in Past Conceptualizations of Family Functioning", en *Journal of Marriage and the Family* 34 (febrero): 13-23, 1972.

Gibson, Geoffry y Edward G. Ludwig, "Family Structure in a Disabled Population", en *Journal of Marriage and the Family* 30 (febrero): 54-63, 1968.

Goldscheider, Calvin y Sidney Goldstein, "Generational Changes in Jewish Family Structure", en *Journal of Marriage and the Family* 20 (mayo): 267-276, 1967.

Goode, William J., *World Revolution and Family Patterns*, Nueva York: Free Press, 1963.

The Family, Englewood Cliffs, Nueva Jersey: Prentice-Hall, 1964.

Greenfield, Sidney M., "Industrialization and the Family in Sociological Theory", en *American Journal of Sociology* 67 (noviembre): 312-322, 1961.

Hopper, Rex, "Research on Latin America in Sociology"; págs. 243-289 en Charles Wagley (ed.), *Social Science Research on Latin America*, Nueva York: Columbia University Press, 1964.

Hutchinson, Bertram, "The Migrant Population of Urban Brazil", en *América Latina* 6 (abril-junio): 41-71, 1963.

Hutchinson, Bertram y Carlo Castaldi "A Hierarquia de Prestigio das Ocupações", págs. 19-51 en B. Hutchinson (ed.), *Mobilidade e Trabalho Rio de Janeiro*, Centro Brasileiro de Pesquisas Educacionais, 1960.

Hutter, Mark, "Transformation of Identity, Social Mobility and Kinship Solidarity", en *Journal of Marriage and the Family* 32 (febrero): 133-137, 1970.

Jitodai, Ted E., "Migration and Kinship Contacts", en *Pacific Sociological Review* 6 (otoño): 49-55, 1963.

Johnson, Dale L., "Industrialization, Social Mobility, and Class Formation in Chile", en *Studies in Comparative International Development* 3(Nº 7): 127-151, 1968.

Kendall, M.G., *A Course in Multivariate Analysis*, Londres: Charles Griffin and Co., 1965.

Kosa, John, Leo D. Rachiele y Cyril O. Schommer, "Sharing the Home with Relatives", en *Marriage and Family Living* 22 (mayo): 129-131, 1960.

Leichter, Hope Jensen y William E. Mitchell, *Kinship and Casework*. Nueva York: Russell Sage Foundation, 1967.

Lewis, Oscar, "Urbanization without Breakdown: a Case Study", págs. 424-437 en Dwight H. Heath y Richard N. Adams (eds.), *Contemporary Cultures and Societies of Latin America*, Nueva York: Random House, 1965.

Litwak, Eugene, "Occupational Mobility and Extended Family Cohesion", en *American Sociological Review* 25 (febrero): 9-21, 1960.

"Extended Kin Relations in an Industrial Democratic Society", págs. 290-323, en Ethel Shanas y Gordon F. Streib (eds.), *Social Structure and the Family: Generational Relations*, Englewood Cliffs, Nueva Jersey: Prentice-Hall, 1965.

Litwak, Eugene e Iván Szelenyi, "Primary Group Structures and Their Functions: Kin, Neighbors, and Friends", en *American Sociological Review* 34 (agosto): 465-481, 1969.

Lueschen, Guenther, Robert O. Blood, Michael Lewis, Zachary Staikof, Verónica Stolte-Heiskanen, y Conor Ward, "Family Organization, Interaction and Ritual: A Cross-Cultural Study in Bulgaria, Finland, Germany and Ireland," en *Journal of Marriage and the Family* 33 (febrero): 228-234, 1971.

Morrison, Donald F., *Multivariate Statistical Methods*. Nueva York: McGraw-Hill, 1967.

Pearse, Andrew, "Some Characteristics of Urbanization in the City of Rio de

- Janeiro", págs. 191-205 en Philip M. Hauser (ed.), *Urbanization in Latin America*, Nueva York: UNESCO, 1961.
- Petersen, Karen Kay, "Demographic Conditions and Extended Family Households: Egyptian Data", en *Social Forces* 46 (junio): 531-537, 1968.
- "Kin Network Research: A Plea for Comparability", en *Journal of Marriage and the Family* 31 (mayo): 271-280, 1969.
- Pierson, Donald, "The Family in Brazil", en *Marriage and Family Living* 16 (noviembre): 308-314, 1954.
- Ramu, G.N., "Geographic Mobility, Kinship and the Family in South India", en *Journal of Marriage and the Family* 34 (febrero): 147-152, 1972.
- Reiss, Paul J., "Extended Kinship Relations in American Society", págs. 204-210, en Hyman Rodman (ed.), *Marriage, Family and Society*. Nueva York: Random House, 1965.
- Rettig, Solomon, "Multiple Discriminant Analysis: An Illustration", en *American Sociological Review* 29 (junio): 398-402, 1964.
- Rodman, Hyman, "Talcott Parsons' View of the Changing American Family", págs. 262-286 en Hyman Rodman (ed.), *Marriage, Family and Society*, Nueva York: Random House, 1965.
- Rosen, Barnard C. y Naoel T. Berlinck, "Modernization and Family Structure in the Region of São Paulo, Brazil", en *América Latina* 11 (julio-septiembre): 75-96, 1968.
- Rosenmayr, Leopold, "Family Relations of the Elderly", en *Journal of Marriage and the Family* 30 (noviembre): 672-680, 1968.
- Seward, Rudy Ray, "The Colonial Family in America: Toward a Socio-Historical Restoration of Its Structure", en *Journal of Marriage and the Family* 35 (febrero): 58-70, 1973.
- Shanas, Ethel, "Family Help Patterns and Social Class in Three Countries", en *Journal of Marriage and the Family* 29 (mayo): 257-266, 1967.
- "Family-Kin Networks and Aging in Cross-Cultural Perspective", en *Journal of Marriage and the Family* 35 (agosto): 505-511, 1973.
- Smith, T. Lynn, *Brazil: People and Institutions*, Baton Rouge: Louisiana State University Press, 1963.
- Stehouwer, Jan, "Relations Between Generations and the Three-Generation Household in Denmark", págs. 142-162 en Ethel Shanas y Gordon F. Streib (eds.), *Social Structure and the Family: Generational Relations*. Englewood Cliffs, Nueva Jersey: Prentice-Hall, 1965.
- Strickon, Arnold, "Class and Kinship in Argentina", págs. 324-341 en Dwight H. Heath y Richard N. Adams (eds.), *Contemporary Cultures and Societies of Latin America*, Nueva York: Random House, 1965.
- Sussman, Marvin B., "Relationships of Adult Children with Their Parents in the United States", págs. 62-92 en Ethel Shanas y Gordon F. Streib (eds.) *Social Structure and the Family: Generational Relations*. Englewood Cliffs, Nueva Jersey: Prentice-Hall, 1965.
- Troll, Lillian E., "The Family in Later Life: A Decade Review", en *Journal of Marriage and Family* 33 (mayo): 263-290, 1971.
- Van de Geer, John P., *Introduction to Multivariate Analysis for the Social Sciences*, San Francisco: W. H. Freeman and Co. 1971.
- Wagley, Charles, *An Introduction to Brazil*, Nueva York: Columbia University Press, 1963.
- "Luso-Brazilian Kinship Patterns: The Persistence of a Cultural Tradition", págs. 174-189 en Joseph Maier y Richard W. Weatherhead (eds.), *Politics of Change in Latin America*, Nueva York: Praeger, 1964.
- Wilkening, E.A., Joao Bosco Pinto y Jose Pastore, "Role of the Extended Family in Migration and Adaptation in Brazil", en *Journal of Marriage and the Family* 30 (noviembre): 689-695, 1968.

Willems, Emilio, "The Structure of the Brazilian Family", en *Social Forces* 31 (mayo): 339-345, 1953.

Winch, Robert F., "Some Observations on Extended Familism in the United States", págs. 127-138 en Robert F. Winch y Louis W. Goodman (eds.) *Selected Studies in Marriage and the Family*, 3a. ed., Nueva York: Holt, Rinehart and Winston, 1968.

Winch, Robert F. y Scott A. Greer, "Urbanism, Ethnicity, and Extended Familism", en *Journal of Marriage and the Family* 30 (febrero): 40-45, 1968.

Winch, Robert F., Scott Greer y Rae Lesser Blumberg, "Ethnicity and Extended Familism in an Upper-Middle-Class Suburb", en *American Sociological Review* 32 (abril): 265-272, 1967.

LOS SUPUESTOS DEL METODO DE LAS RELACIONES
DE SUPERVIVENCIA EN LA MEDICION DE LA
MIGRACION INTERNA

Jorge Arévalo
CELADE

THE ASSUMPTIONS UNDERLYING THE METHOD ON
SURVIVAL RELATIONSHIPS IN THE
MEASUREMENT OF INTERNAL MIGRATION

SUMMARY

Several authors have discussed the assumptions underlying the method used to determine survival relationships applied in the measurement of internal migration, especially when the relationships are based on census data. In order to adequately reflect mortality, authors seem to agree that the calculations require that the population used must be closed, with no confounding effects from international migration. This criteria imposes a constraint on the possibilities of measurement and analysis, as it does not make it possible to estimate internal migration of open populations, but only total migration.

In this paper, it is shown that if survival relationships could be determined for an open population, those possibilities would be considerably increased. This extension of the method makes it possible to define three cases: a) A closed population with closed survival relationships; b) An open population with closed survival relationships, and c) An open population with open survival relationships. With respect to each of these three cases, this paper shows the various types of estimation errors which may be encountered where census survival relationships and census data are used, in the calculation of internal migration as both sets are affected by shortcomings in the process of gathering the basic data. In addition, the paper shows the necessary conditions in order to attain accurate measurements with this method. These conditions correspond to the assumptions underlying the method, analyzed here for each of the three cases mentioned earlier. It should be noted that one of the conditions mentioned, replaces another shown invalid some years ago by Price. Thus, it is felt that a more systematic discussion of the assumptions underlying the method is presented.

INTRODUCCION

El método de las relaciones de supervivencia permite estimar el número de migrantes netos habidos en una división territorial durante un período de tiempo determinado. La migración neta es el balance entre inmigrantes y emigrantes, pero el método no permite distinguir entre unos y otros. Consiste en comparar el número *observado* de personas de una cohorte *al final* del período de observación, con el número *esperado* de sobrevivientes de la misma cohorte que resulta de multiplicar el número de personas *observadas al comienzo* del período por una relación de supervivencia adecuada. La diferencia entre el número observado al final del período y el esperado es la cantidad de migrantes netos al final del intervalo.

En símbolos:

$$M_i = N_i^t - N_i^o P_i \quad (1)$$

que representan:

- M_i al número de migrantes internos netos de una cohorte habidos en la división territorial i durante el intervalo o, t , sobrevivientes al final del intervalo;
- N_i^t y N_i^o al número de personas de la misma cohorte *residentes* en i en las fechas t y o , respectivamente.
- P_i la relación de supervivencia que indica la proporción de sobrevivientes de la cohorte N_i^o al final del período o, t , cualquiera sea el lugar de residencia de sus miembros en el momento t .

Los datos requeridos son relativamente fáciles de obtener: el número de personas residentes en la misma división territorial en dos fechas, clasificadas por edad y relaciones de supervivencia aplicables a las diferentes cohortes.

La estimación descrita corresponde a la variante conocida como método directo o hacia adelante, en que el número de migrantes está referido al final del período de observación. Si en vez de seguir ese procedimiento se divide la población observada al final del período por la relación de supervivencia y al resultado se le resta la población de la misma cohorte observada en el momento inicial del intervalo, se tiene otra estimación. Esta variante se denomina método inverso o hacia atrás.

En símbolos:

$$M_i^a = \frac{N_i^t}{P_i} - N_i^o \quad (2)$$

siendo M_i^a el número de migrantes netos estimado al comienzo del intervalo.

Los más importantes aspectos técnicos del método ya han sido discutidos detalladamente por diferentes especialistas. Sin embargo,

quedan aún algunos aspectos que no parecen haber sido considerados hasta ahora en la literatura a la que el autor tuvo acceso.

Una de las condiciones que generalmente se imponen al aplicar el método, es que la población sea cerrada. Esta condición tiene especial importancia cuando se usan relaciones de supervivencia censales, pues dichas relaciones se derivan de los datos que proporciona el censo. Si la población no es cerrada tampoco lo serán las relaciones de supervivencia y éstas medirán simultáneamente la mortalidad y la migración internacional.

Otro aspecto importante se refiere a los supuestos implícitos del método. Puede distinguirse dos tipos de supuestos. Unos, que se refieren al método en general, aplicables siempre; y otros, válidos solamente en ciertos casos, como por ejemplo, cuando se usan relaciones de supervivencia censal.

Puesto que el método de las relaciones de supervivencia censal es posiblemente la variante más usada, conviene discutir en detalle, sus supuestos implícitos sin descuidar los supuestos generales del método.

Siguiendo a Lee, se puede mencionar:

Primero: la población es cerrada, vale decir, no está afectada por la migración internacional.

Segundo: el grado de integridad con que una cohorte es censada es el mismo, tanto en la división territorial considerada como en el total del país.

Tercero: las relaciones de supervivencia de la división territorial considerada son iguales a las nacionales.

El primer supuesto es una condición que restringe notablemente la aplicabilidad del método y obliga al investigador a realizar ajustes de los datos y cálculos que suelen ser engorrosos, antes de poder estimar la migración. Se demostrará en este informe que el supuesto no es necesario puesto que es posible aplicar el método a poblaciones abiertas con relaciones de supervivencia abiertas. Se podrá ver así que no sólo se obtienen medidas aceptables de la migración, sino que también se amplían las posibilidades del análisis.

El segundo supuesto ha sido cuestionado varias veces. Price demostró su falta de validez respecto de la estimación del número absoluto de migrantes, aunque Hamilton probó que subsistía su validez respecto de la tasa de migración. Posteriormente, Zachariah demostró que esa segunda condición, válida sólo respecto de la tasa, era un caso particular de otra condición más general. Sin embargo, hasta ahora no se sustituyó por otra válida la condición cuestionada respecto de la estimación del número absoluto de migrantes. En el punto 4.a.2. de este informe, se demostrará que hay, efectivamente, una condición implícita, aunque de expresión algo más complicada que la antigua.

En cuanto al tercer supuesto no hay objeciones. Es evidente que si se usan otras relaciones de supervivencia que no sean las aplicables a la

cohorte observada en el momento inicial, se cometerá un error en la estimación. De ahí la necesidad de que el supuesto se cumpla para que la estimación sea correcta.

EL METODO DE LAS RELACIONES DE SUPERVIVENCIA

1. Una falla esencial

Una cuestión que debe plantearse de inmediato es si, tal como se ha presentado el método, se obtiene una medida correcta del número de migrantes netos habidos en el intervalo de observación. Se verá que hay una falla teórica insalvable, pues radica en la esencia misma del método. Para demostrarlo conviene escribir la ecuación que describe la variación del número de personas de una cohorte de una división territorial cualquiera, durante un lapso determinado. Se tomará, por comodidad, el caso restringido de una población cerrada.

Sea:

$$N_i^t = N_i^o - D_i^n + I_i - D_i^i - E_i = N_i^o - (D_i^n + D_i^i) + (I_i - E_i) \quad (3)$$

donde los símbolos representan:

- N_i^o y N_i^t al número de personas de la misma cohorte *residentes* en la división territorial i en las fechas o y t , respectivamente;
- I_i al total de inmigrantes internos de la misma cohorte que llegaron a la división i durante el período o, t ;
- E_i al total de emigrantes internos de la misma cohorte que salieron de la división i durante el período o, t ;
- D_i^n y D_i^i a las defunciones ocurridas durante el período o, t en la división territorial i de personas de la misma cohorte que durante dicho intervalo eran no-migrantes e inmigrantes internos, respectivamente.

Los migrantes internos que sobreviven al final del período pueden expresarse como la diferencia entre los migrantes menos las defunciones ocurridas durante el intervalo:

$$I_i' = I_i - D_i^i \quad E_i' = E_i - D_i^e \quad M_i = I_i' - E_i'$$

Reemplazando estas igualdades en (3), se tiene:

$$N_i^t = N_i^o + (I_i' - E_i') - (D_i^n + D_i^e) \quad (4)$$

Las defunciones representadas por los términos entre paréntesis pueden expresarse en función de la población de la cohorte considerada en el momento inicial del período, es decir:

$$D_i^n + D_i^e = N_i^o (1 - P_i) \quad (5)$$

El símbolo P_i representa la relación de supervivencia correspondiente a la cohorte N_i^o durante el intervalo o, t cualquiera sea el lugar de residencia de los miembros de dicha cohorte en el momento t . Reemplazando en (4) se tiene:

$$N_i^t = N_i^o P_i + I_i' - E_i' = N_i^o P_i + M_i \quad (6)$$

siendo M_i el número de migrantes internos netos *sobrevivientes* al final del período. Es muy fácil ver que de esta fórmula se deriva la (1), conocida como método *directo*.

De la fórmula (4) se puede derivar el número de migrantes internos netos sobrevivientes al final del período, expresado de una manera algo diferente de la fórmula (1) pero perfectamente *equivalente*. Se tiene así:

$$M_i = N_i^t - N_i^o + D_i^n + D_i^e \quad (7)$$

Ahora bien, el verdadero número de migrantes internos netos habidos en el período, es decir, el total de ellos sin tomar en cuenta las defunciones ocurridas después de migrar ($M_i^v = I_i - E_i$), se deriva directamente de la fórmula (3).

Sea:

$$M_i^v = N_i^t - N_i^o + D_i^n + D_i^i \quad (8)$$

siendo M_i^v el verdadero número de migrantes internos netos habidos en el período.

Al comparar las fórmulas (7) y (8) se puede apreciar claramente en qué consiste la falla esencial del método de las relaciones de supervivencia:

$$M_i^v - M_i = D_i^i - D_i^e \quad (9)$$

Se concluye que el método de las relaciones de supervivencia, en su versión *directa*, sustituye el número de defunciones de los inmigrantes por el de los emigrantes. Esta falla no puede remediarse pues está implícita en el método. Como señala Lee, si en una división territorial hubo inmigración interna neta o emigración interna neta, la estimación mediante el método directo dará probablemente una subestimación del número *absoluto* verdadero de migrantes internos netos, y la diferencia entre el número absoluto verdadero y el estimado será probablemente tanto mayor cuanto mayor sea el volumen de la inmigración o emigración internas netas. Las afirmaciones anteriores no son absolutas, pues la diferencia de niveles de mortalidad entre inmigrantes y emigrantes pueden ser tales que en algunos casos no se cumplan.

Por regla general, la diferencia entre los números verdadero y estimado no será muy importante, pues hay en principio una compensación entre las defunciones de inmigrantes y emigrantes y, por otra parte, es relativamente pequeña la proporción de migrantes que mueren

después de migrar. Sin embargo, es conveniente analizar con cautela los resultados cuando la intensidad de la migración neta es grande y cuando se trata de cohortes en que la mortalidad es alta.

El método inverso presenta una falla parecida a la del método directo. Transformando adecuadamente la fórmula (2) se obtiene:

$$M_i^a = \frac{N_i^t - N_i^o P_i}{P_i} = \frac{M_i}{P_i} \quad (10)$$

Se puede observar así que el método inverso proporciona una estimación que, al menos teóricamente, es mayor que la dada por el método directo en valores absolutos, puesto que las relaciones de supervivencia deberían ser inferiores a la unidad. La diferencia entre el valor verdadero y el estimado por el método inverso se analiza a continuación.

Sea:

$$\begin{aligned} M_i^v - M_i^a &= M_i^v - \frac{M_i}{P_i} = \frac{M_i^v P_i - M_i}{P_i} & (11) \\ &= \frac{1}{P_i} (N_i^t P_i - N_i^o P_i + D_i^n P_i + D_i^i P_i - N_i^t + N_i^o - D_i^n - D_i^e) \\ &= \frac{1}{P_i} [-N_i^t(1-P_i) + N_i^o(1-P_i) - D_i^n(1-P_i) + D_i^i P_i - D_i^e] \\ &= \left(\frac{1-P_i}{P_i}\right) (N_i^o - N_i^t - D_i^n) + D_i^i - \frac{D_i^e}{P_i} \end{aligned}$$

Reemplazando el segundo factor entre paréntesis mediante una transformación de la fórmula (8), se tiene:

$$\begin{aligned} &= \left(\frac{1-P_i}{P_i}\right) (-M_i^v + D_i^i) + D_i^i - \frac{D_i^e}{P_i} \\ &= \left(\frac{1-P_i}{P_i}\right) (-M_i^v) + D_i^i \left(\frac{1-P_i}{P_i} + 1\right) - \frac{D_i^e}{P_i} \end{aligned}$$

Finalmente resulta:

$$M_i^v - M_i^a = \frac{1}{P_i} [(D_i^i - D_i^e) - M_i^v (1 - P_i)] \quad (12)$$

La discrepancia entre la medida verdadera de la migración interna neta y la estimación del método inverso es más compleja que la del método directo. Haciendo abstracción del recíproco de la relación de supervivencia que pondera a los términos entre corchetes, puede observarse que además de la sustitución de las defunciones de inmigrantes por las de emigrantes, característica del método directo, se agrega una estimación de las defunciones que hubiera habido entre los migrantes netos si hubieran estado expuestos al riesgo de morir durante el inter-

valo completo. Es fácil ver que, al contrario de lo que sucede con el método directo, el método inverso dará probablemente una sobreestimación del número absoluto de migrantes netos.

Las estimaciones de la migración neta tan sólo serán exactas cuando las fórmulas (9) ó (12), según se use el método directo o el inverso, sean iguales a cero. No vale la pena especular acerca de los casos en que se produce dicho resultado. Suele afirmarse que el método directo implica que toda la migración ocurrió al final del período y que el método inverso implica que toda la migración ocurrió al inicio, pero además de no ser los únicos casos en que la estimación es exacta, deberían completarse con condiciones adicionales que tomaran en cuenta todas las combinaciones de los diferentes niveles de mortalidad de los no-migrantes, de los inmigrantes y de los emigrantes y la época de la migración.

Lo que sí merece ser tenido en cuenta es que las estimaciones derivadas de los métodos directo e inverso son los límites mínimo y máximo del verdadero valor. Es por eso que muchas veces se propone, como un medio de minimizar el error, el promedio de las dos estimaciones. Pero ésta es una solución práctica de un problema que no se resuelve teóricamente.

En resumen, el método de las relaciones de supervivencia tiene una deficiencia en su esencia que le impide medir con exactitud la migración neta, aunque los datos utilizados en el cálculo sean exactos. Esto no implica, de ninguna manera, que las estimaciones se alejen mucho de los valores verdaderos, salvo los casos en que la intensidad de la migración neta sea muy grande y que se trate de cohortes en que la mortalidad es alta. Cabe esperar así que la gran mayoría de las estimaciones será muy aceptable, pues difícilmente las dos condiciones que se acaban de mencionar se den simultáneamente. Generalmente las intensidades más altas se observan en las edades adultas jóvenes que son las menos afectadas por la mortalidad.

Puesto que la falla explicada en el punto 1 es inevitable, se omitirá su mención en el desarrollo de los puntos 2, 3 y 4. Se considerará en ellos como estimación exacta de la migración neta sobreviviente al final del intervalo la simbolizada M_i , que resulta de aplicar el método directo a datos exactos. No obstante, siempre deberá ser tenida en cuenta aquella falla.

2. Aplicación del método a poblaciones cerradas y abiertas

Con mucha frecuencia se hace hincapié en la necesidad de calcular las relaciones de supervivencia a partir de poblaciones cerradas, es decir, poblaciones cuyos efectivos varíen exclusivamente por el movimiento natural de nacimientos y defunciones. Para ilustrar esta afirmación bastaría citar el Manual VI de las Naciones Unidas sobre *Métodos de*

Medición de la Migración Interna. En la parte destinada a explicar el uso de las relaciones de supervivencia censales dice (página 34): “Pero el método de los coeficientes de supervivencia censales también presenta inconvenientes que se ponen de manifiesto cuando se examinan las hipótesis que entraña, a saber: que la población nacional es cerrada...” “Hipótesis I. Se debe tratar de determinar si se puede considerar a la población nativa como cerrada durante el período del caso. Algunos países disponen de datos bastante buenos sobre la migración internacional. Estos datos son útiles para evaluar el volumen de la migración internacional y sus efectos sobre el crecimiento de la población nacional y regional. En su defecto, son también útiles los datos sobre el país de nacimiento. En todo caso, es esencial estimar el volumen de la migración internacional y ajustarlo suficientemente para aproximarlos al de la población cerrada, antes de calcular los coeficientes de supervivencia a base del censo.”

Como consecuencia de esta restricción, no es posible obtener estimaciones de la migración *interna* de una población *abierta*. Dos ejemplos, entre muchos, apoyan esta afirmación. En la conocida obra *Population Redistribution and Economic Growth, United States, 1870-1950*, se midieron las contribuciones que el crecimiento natural, por una parte, y la migración neta (interna e internacional combinadas) por otra, hicieron al crecimiento de los estados de la Unión. Hope Tisdale Eldridge, en la primera parte del tercer tomo (página 64), dice: “In analyzing the roles played by natural increase and migration in the growth and redistribution of population in the United States, we have made only incidental distinction between internal and external migration. Unfortunately the migration estimates do not permit us to differentiate accurately between these two categories of movement. We can make the separation between the native born ... and the foreign born ... but while the former data refer exclusively to internal migration the latter refer to a mixture of internal and external migration.”

En *Migraciones en la Argentina* también se separan las contribuciones del crecimiento natural y de la migración neta. Dicen al respecto Zulma Recchini de Lattes y Alfredo Lattes (página 95): “No resulta del todo posible distinguir la migración interna de la externa. En efecto, si bien el supuesto de que los nativos del país constituyen una población cerrada, permite identificar los resultados obtenidos sobre ellos como atribuibles a la migración interna, no sucede lo mismo con la población no-nativa, que, por supuesto, es abierta. Por lo tanto, los resultados referidos a la población no-nativa son consecuencia de dos tipos de movimientos: externos, por un lado, e internos, por el otro, sin poder distinguir cuánto se debe a uno y otro.”

Es a todas luces necesario revisar la idea de que las relaciones de supervivencia deben ser obtenidas a partir de una población cerrada. En

tal sentido será útil considerar los diferentes casos de combinación de poblaciones cerradas y abiertas con relaciones de supervivencia cerradas y abiertas. De las cuatro combinaciones posibles sólo tres tienen sentido:

Primer caso: Población cerrada - Relaciones de supervivencia cerradas.

Segundo caso: Población abierta - Relaciones de supervivencia cerradas.

Tercer caso: Población abierta - Relaciones de supervivencia abiertas.

Lo primero consiste en averiguar qué se mide en cada caso. Se partirá de la ecuación que describe la variación del número de personas de una cohorte de una división territorial cualquiera, durante un período determinado, tomando ahora el caso más general, o sea, el de una población abierta. Se considerará la población cerrada como un caso particular. El desarrollo que sigue es similar al presentado al principio del capítulo pero se agrega el efecto de la migración internacional.

$$N_i^t = N_i^o - D_i^n + I_i - D_i^i + Y_i - D_i^y - E_i - W_i \quad (13)$$

donde los símbolos representan:

- N_i^o y N_i^t al número de personas de la misma cohorte *residentes* en la división territorial *i* en las fechas *o* y *t*;
- I_i al total de inmigrantes internos de la misma cohorte que llegaron a la división *i* durante el período *o, t*;
- Y_i al total de inmigrantes internacionales de la misma cohorte que llegaron a la división *i* durante el período *o, t*;
- E_i al total de emigrantes internos de la misma cohorte que salieron de la división *i* durante el período *o, t*;
- W_i al total de emigrantes internacionales de la misma cohorte que salieron de la división *i* durante el período *o, t*;
- D_i^n, D_i^i, D_i^y a las defunciones ocurridas durante el período *o, t* en la división *i* de personas de la misma cohorte que durante dicho intervalo eran no-migrantes, inmigrantes internos o inmigrantes internacionales, respectivamente.

Los migrantes que sobreviven al final del período pueden expresarse como la diferencia entre los migrantes menos las defunciones ocurridas durante el intervalo:

$$I_i' = I_i - D_i^i \quad E_i' = E_i - D_i^e$$

$$Y_i' = Y_i - D_i^y \quad W_i' = W_i - D_i^w$$

Reemplazando estas igualdades en (13) se tiene:

$$N_i^t = N_i^o + I_i' - E_i' + Y_i' - W_i' - (D_i^n + D_i^e + D_i^w) \quad (14)$$

Las defunciones representadas por los terminos entre parentesis de la fórmula (14) pueden expresarse en función de la población de la cohorte considerada en el momento inicial del período, es decir:

$$D_i^n + D_i^e + D_i^w = N_i^o (1 - P_i) \quad (15)$$

El símbolo P_i representa la relacion de supervivencia correspondiente a la cohorte N_i^o durante el intervalo o, t , cualquiera sea el lugar de residencia de los miembros de dicha cohorte en el momento t .

De la fórmula (15) puede hacerse evidente su sentido:

$$P_i = \frac{N_i^o - (D_i^n + D_i^e + D_i^w)}{N_i^o} = \frac{{}^e N_i^t}{N_i^o} \quad (16)$$

donde ${}^e N_i^t$ es la población esperada (sobreviviente) en el momento t en el supuesto de que la cohorte N_i^o no ha estado expuesta al riesgo de migrar durante el intervalo. Es claro también e importante subrayarlo que P_i es una relación de supervivencia cerrada.

Si se representa con el símbolo M_i al número de migrantes *internos* netos sobrevivientes al final del período o, t y con el símbolo S_i al número de migrantes *internacionales* netos sobrevivientes también al final del período, se puede escribir

$$M_i = I_i' - E_i' \quad (17)$$

$$S_a = Y_i' - W_i' \quad (18)$$

Se está ahora en condiciones de obtener una estimación de la migración neta. Reemplazando (15), (17) y (18) en la fórmula (14), operando y despejando la migración, se tiene:

$$M_i + S_i = N_i^t - N_i^o P_i \quad (19)$$

Este resultado sirve para analizar lo que se ha denominado antes primer caso y segundo caso, esto es, las combinaciones "población cerrada-relaciones de supervivencia cerradas" y "población abierta-relaciones de supervivencia cerradas".

Si se supone que la migración internacional es nula, queda configurado el primer caso y es evidente que la medida que se obtiene es la de la migración *interna* neta. Si la migración internacional no es nula, tal como se consideró en el desarrollo analítico, la fórmula configura el segundo caso y la medida resulta ser de la migración *total* neta, esto es, la suma de la migración interna y de la internacional. Ambos casos son los analizados en obras como las mencionadas antes.

Transformando adecuadamente la fórmula (19) se llega a configurar el tercer caso, el que combina una población abierta con relaciones de supervivencia abiertas. Primero se despejará la migración interna neta:

$$M_i = N_i^t - N_i^o P_i - S_i \quad (20)$$

El examen de esta fórmula indica que si se desea estimar la migración interna de una población abierta mediante el uso de relaciones de supervivencia cerradas como P_i , es necesario restar la migración internacional neta de la división territorial, para lo cual debería disponerse de estadísticas actualizadas de la migración internacional, clasificadas por edad y división territorial cuando menos.

El siguiente paso en el desarrollo es relacionar la migración internacional con la población de la división territorial i en el momento inicial del intervalo.

$$M_i = N_i^t - N_i^o \left(P_i + \frac{S_i}{N_i^o} \right) \quad (21)$$

La expresión entre paréntesis es una relación de supervivencia *abierta* ya que mide simultáneamente el efecto de la mortalidad y de la migración internacional. Será simbolizada con la notación P_i' .

$$P_i' = P_i + \frac{S_i}{N_i^o} = \frac{{}^e N_i^t + S_i}{N_i^o} \quad (22)$$

siendo ${}^e N_i^t$ el número de sobrevivientes esperados en el momento t , independientemente del lugar en que residan.

La última expresión permite comprender más claramente su sentido de relación de supervivencia abierta. Ahora la fórmula (21) puede ser escrita más simplemente:

$$M_i = N_i^t + N_i^o P_i' \quad (23)$$

Esta fórmula, que configura el tercer caso, indica claramente que cuando se combina una población abierta con relaciones de supervivencia abiertas se obtiene una estimación de la migración *interna* neta. Esta es una conclusión importante pues amplía las posibilidades de uso del método. De hecho, parece difícil que existan poblaciones estrictamente cerradas, aunque muchas lo sean aproximadamente. En estos casos se puede aplicar el método en el supuesto de población cerrada pues desde un punto de vista práctico la falta de cumplimiento de la condición poco afecta las estimaciones. Pero cuando se trata de poblaciones definidamente abiertas, el investigador se ve en la necesidad de adaptar convenientemente los datos para que sus mediciones correspondan al supuesto. Así, es corriente que se subdivida la población en nativos y extranjeros, para tratar a los nativos como población cerrada. De esta manera se obtienen medidas de la migración interna de la porción numéricamente más importante de la población. En cuanto a los extranjeros, suele aplicárseles relaciones de supervivencia cerradas que pueden ser las mismas que las de los nativos u otras especialmente preparadas a través de procesos más o menos laboriosos. En este caso, como se ha visto antes, la medición no es estrictamente de migración

interna sino de migración total, es decir, migración interna más migración internacional.

Hay que hacer notar ahora un punto importante. Las relaciones de supervivencia de las fórmulas precedentes fueron deducidas naturalmente de transformaciones de la fórmula fundamental (13). *Por ello son exactas y no implican ningún supuesto acerca de su origen.* Podrían derivarse de tablas de mortalidad o de los censos de población. Lo importante es que cumplan con la condición de aplicarse estrictamente a la cohorte de la división territorial considerada en el momento inicial del intervalo de observación. Esto hace que las conclusiones hasta aquí obtenidas sean completamente generales. Son aplicables cualquiera sea el origen de las relaciones de supervivencia.

En resumen:

- a) la combinación "población cerrada-relación de supervivencia cerrada" mide la migración *interna* neta;
- b) la combinación "población abierta-relación de supervivencia cerrada" mide la migración *total* neta;
- c) la combinación "población abierta-relación de supervivencia abierta" mide la migración *interna* neta.

Es importante destacar que la aplicación simultánea del segundo y tercer caso enriquece las posibilidades de medición y de análisis en países en que la migración internacional ha sido importante por períodos más o menos largos, a tal punto que sea de interés distinguir entre nativos y extranjeros. Es posible hacer seis mediciones directas en cada división territorial, las que se presentan en el cuadro 1.

Cuadro 1

MEDICIONES DE LA MIGRACION INTERNA E INTERNACIONAL
SEGUN SE UTILICEN RELACIONES DE SUPERVIVENCIA
ABIERTAS O CERRADAS

Medida de la migración neta	Población de la cohorte	Relación de supervivencia	Mediciones que implica
${}_1M_i$	total	cerrada	${}_nM_i + {}_eM_i + {}_nS_i + {}_eS_i$
${}_2M_i$	total	abierta	${}_nM_i + {}_eM_i$
${}_3M_i$	nativa	cerrada	${}_nM_i + {}_nS_i$
${}_4M_i$	nativa	abierta	${}_nM_i$
${}_5M_i$	extranjera	cerrada	${}_eM_i + {}_eS_i$
${}_6M_i$	extranjera	abierta	${}_eM_i$

$$M_i = {}_eM_i + {}_nM_i$$

$$S_i = {}_eS_i + {}_nS_i$$

M_i = interna
 S_i = internacional

Los subíndices n y e introducidos en la última columna significan, respectivamente, nativos y extranjeros.

Solamente las estimaciones ${}_4M_i$ y ${}_6M_i$ identifican sin ambigüedad un componente aislado de la migración total neta: la migración interna neta de nativos y la de extranjeros. Los dos componentes restantes aparecen siempre junto a otros. Pero si algunas estimaciones se relacionan entre sí, es posible identificarlos separadamente:

$$\begin{aligned} \frac{{}_3M_i - {}_4M_i}{} &= S_i \\ \frac{{}_5M_i - {}_6M_i}{} &= eS_i \end{aligned}$$

Es posible, desde luego, establecer otras relaciones entre las estimaciones, pero carecen de interés. En la práctica, la calidad de la información y la posibilidad de obtener relaciones de supervivencia adecuadas o no, condicionan sin duda la validez y aplicabilidad de estas estimaciones alternativas.^{1/}

3. El error derivado del uso de relaciones de supervivencia censales

Desde el punto de vista práctico, el método sería inaplicable si se fijara como requisito el de utilizar las relaciones de supervivencia exactas. Son muy conocidas las dificultades para obtener tan sólo relaciones medianamente aceptables. De ahí que los investigadores usen otras aproximadas. Las más frecuentemente utilizadas y muy fáciles de obtener son las relaciones de supervivencia censales. Cabe preguntar entonces: ¿Cuál es la magnitud del error que se comete cuando se usan las relaciones de supervivencia censales? ¿Existe alguna condición de exactitud de la medición? .

Como antes, se considerarán los tres casos de combinaciones de población y relación de supervivencia.

En primer lugar, se definirán las relaciones de supervivencia censales cerrada y abierta. Aunque son bien conocidas por los investigadores, se deducirán aquí de las diferentes transformaciones de la ecuación fundamental (13).

^{1/} En el momento en que este informe se escribe, junio de 1974, se está llevando a cabo una investigación para probar las diferentes relaciones entre estimaciones de la migración neta.

Si se suman las estimaciones de todas las divisiones territoriales según la fórmula (19) se tiene:

$$\sum M_i + \sum S_i = \sum N_i^t - \sum N_i^o P_i \quad (24)$$

donde:

$$\begin{aligned} \sum M_i & \text{cero (obvio);} \\ \sum S_i &= S \text{ total de migrantes internacionales netos del país;} \\ \sum N_i^t &= N^t \text{ total de personas de la cohorte del país en el momento } t; \\ \sum N_i^o P_i &= N^o P = e N^t \text{ total de sobrevivientes esperados de la misma} \\ & \text{cohorte del país en el momento } t. \end{aligned}$$

P es la relación de supervivencia *cerrada* de la cohorte. Es el promedio ponderado de las P_i y las ponderaciones son las proporciones de la población de la cohorte de cada división territorial del comienzo del intervalo respecto de la población total de la cohorte. En símbolos:

$$P = \frac{\sum N_i^o P_i}{\sum N_i^o} = \frac{e N^t}{N^o} \quad (25)$$

La suma indicada en la fórmula (24) puede escribirse:

$$S = N^t - N^o P \quad (26)$$

De esta fórmula pueden derivarse expresiones de las relaciones *censales* cerrada y abierta, P , ya definida y P' , respectivamente.

$$P = \frac{N^t - S}{N^o} \quad (27)$$

$$P' = P + \frac{S}{N^o} = \frac{N^t}{N^o} \quad (28)$$

3.a.1. La medida del error en la estimación del volumen migratorio

La demostración en el primer y el segundo casos es idéntica. Se empezará con ellos.

Se llamará M_i' la estimación resultante de usar la relación de supervivencia *censal*. La medida del error estará dada por:

$$M_i - M_i' = N_i^t - N_i^o P_i - N_i^t + N_i^o P = N_i^o (P - P_i) \quad (29)$$

Es interesante notar que el error es independiente del volumen migratorio. Como se aprecia en la fórmula, sólo depende de la diferencia entre la relación de supervivencia que corresponde exactamente a la cohorte y la censal, ponderada por la población de la división territorial tomada en el momento inicial.

En el tercer caso, la demostración es semejante. Por ello la medida del error está dada por:

$$M_i - M_i' = N_i^o (P' - P_i') \quad (30)$$

Reemplazando P' y P_i' por los equivalentes de las fórmulas (28) y (22) y ordenando adecuadamente se tiene:

$$M_i - M_i' = N_i^o \left[(P - P_i) + \left(\frac{S}{N^o} - \frac{S_i}{N_i^o} \right) \right] \quad (31)$$

3.a.2. Condiciones de exactitud en la estimación del volumen migratorio

En los tres casos debe cumplirse la condición:

$$P = P_i \quad (32)$$

En el tercer caso se agrega una segunda condición:

$$\frac{S}{N^o} = \frac{S_i}{N_i^o} \quad (33)$$

o lo que es lo mismo

$$\frac{N_i^o}{N^o} S = S_i \quad (34)$$

La condición (34) significa que si el número de migrantes internacionales netos del período se distribuye entre las diferentes divisiones territoriales en la misma proporción en que estaba distribuida la población de dichas divisiones territoriales respecto de la población total del país al comienzo del intervalo, el haber hecho la medición a partir de poblaciones abiertas y relaciones de supervivencia abiertas no habrá contribuido al error de la estimación. Esta es la única condición adicional que requiere el tercer caso respecto de los casos primero y segundo.

3.b.1. La medida del error de la tasa de migración

Previamente se definirá una tasa de migración. Se seguirá una de las sugeridas por Hamilton, de tipo exponencial, que tiene por lo menos dos ventajas. Una es la de soslayar el problema de estimar la migración de los que han muerto en el intervalo. Otra, es la de dar el mismo resultado según se use el método directo o el inverso. La definición se deriva de la siguiente igualdad:

$$N_i^t = N_i^o P_i e^{R_i n} \quad (35)$$

donde n expresa el tiempo medido en cualquier escala.

Si la función exponencial se aplica al producto $N_i^o P_i$, es decir, a la población esperada en el momento t , obviamente su variación hasta alcanzar el valor N_i^t se deberá exclusivamente a la migración neta. Por lo tanto, R_i es la tasa buscada. Despejando, se tiene:

$$R_i = \frac{1}{n} (\ln N_i^t - \ln N_i^o P_i) \quad (36)$$

donde \ln significa logaritmo natural y n es el intervalo de tiempo.

La medida del error que se introduce en la tasa de migración neta por el uso de la relación de supervivencia censal se calculará respecto del primer y tercer casos. La medida del segundo caso es idéntica a la del primero.

Se llamará R_i' a la tasa calculada con la relación censal.

$$\begin{aligned} R_i - R_i' &= \frac{1}{n} (\ln N_i^t - \ln N_i^o - \ln P_i - \ln N_i^t + \ln N_i^o + \ln P) = \\ &= \frac{\ln (P/P_i)}{n} \end{aligned} \quad (37)$$

Zachariah obtuvo una medida del error de expresión mucho más simple y cómoda, definiendo la tasa como el cociente entre la estimación de la migración neta sobreviviente al final del intervalo por el método directo y la población de la cohorte al final del intervalo. En otra alternativa usa la población de la cohorte al comienzo del intervalo como denominador. La medida del error resulta igual a la diferencia entre la relación de supervivencia censal, y la de la división territorial. Desde un punto de vista práctico, resulta más cómoda por su sencillez la expresión dada por Zachariah, pues la diferencia entre esta medida y la derivada de la tasa exponencial es despreciable.

La medida del error en el tercer caso se demuestra de manera semejante.

Sea:

$$R_i - R_i' = \frac{1}{n} \ln (P'/P_i') \quad (38)$$

Reemplazando P' y P_i' por los equivalentes de las fórmulas (28) y (22), se tiene:

$$R_i - R_i' = \frac{1}{n} \ln \frac{(P + S/N^o)}{(P_i + S_i/N_i^o)} \quad (39)$$

3.b.2. Condición de exactitud de la tasa de migración

La diferencia entre las tasas verdadera y censal será igual a cero cuando $P = P_i$ y $S/N^o = S_i/N_i^o$, es decir, cuando se cumplan las condiciones (32) y (33) ya establecidas.

Las fórmulas (37) y (39) tienen importancia porque muestran que el error entre la tasa verdadera y la tasa censal es independiente del valor de la tasa. Depende exclusivamente de la diferencia entre las relaciones de supervivencia verdadera y censal en los tres casos y de la proporción en que se distribuyen los migrantes internacionales del período en las divisiones territoriales del país en el tercer caso. De ahí que sea posible, como lo hizo Zachariah, calcular tablas de errores según diferentes supuestos de diferencias de mortalidad y, en su caso, de diferencias en la distribución de los migrantes internacionales del período. Parece de interés insistir aquí en la presentación de tales tablas por la utilidad

que pueden prestar al investigador. En el cuadro 2, se presentan los resultados de utilizar la fórmula (37), esto es, casos primero y segundo, en que el error se explica solamente por diferencia de mortalidad. A partir de las tablas modelo de las Naciones Unidas se calcularon relaciones de supervivencia de hombres por períodos decenales aplicables a grupos de cinco edades. En el cuadro 3, se presentan los resultados de aplicar la fórmula (39), en la que el error se explica por diferencias en mortalidad y en la proporción en que se distribuyen los migrantes internacionales. En este cuadro se usaron las mismas relaciones de supervivencia del cuadro 2 y se introdujeron dos variantes. La primera variante supone que la proporción de migrantes internacionales totales del período respecto de la población total de la misma cohorte al principio del período es de un 5 por ciento, y que la proporción correspondiente de la división territorial es de un 10 por ciento. La segunda variante mantiene la proporción del 5 por ciento del total, pero supone que la migración internacional a la división territorial es nula. La proporción escogida para la migración internacional total de la cohorte puede considerarse como moderada. Desde luego, hay casos excepcionales en que se supera dicha cifra en algunas cohortes, como en la Argentina a comienzos de este siglo o en Australia en años recientes. Los límites escogidos para las divisiones territoriales del país se consideran, sin embargo, extremos.

Cuadro 2

ERROR DE LA TASA DE MIGRACION NETA CENSAL ANUAL
RESPECTO DE LA TASA VERDADERA, SEGUN VARIOS SUPUESTOS
DE DIFERENCIAS DE NIVELES DE MORTALIDAD ENTRE LAS
RELACIONES DE SUPERVIVENCIA CENSAL Y LAS RELACIONES DE
SUPERVIVENCIA PROPIAS DE LA DIVISION TERRITORIAL, POR
GRUPOS DE EDADES SELECCIONADAS

Niveles de mortalidad que se comparan, indicados por la esperanza de vida al nacer	Edad al comienzo del período					
	0 - 4	10 - 14	20 - 24	30 - 34	40 - 44	50 - 54
	(Por mil)					
39.2/48.7	-4.86	-2.34	-3.52	-4.74	-6.70	-9.37
44.0/48.7	-2.18	-1.07	-1.60	-2.10	-2.88	-4.10
53.6/48.7	1.89	0.99	1.48	1.78	2.48	3.51
58.8/48.7	3.50	1.83	2.75	3.25	4.36	6.32
48.7/58.8	-3.50	-1.83	-2.75	-3.25	-4.36	-6.32
53.5/58.8	-1.61	-0.84	-1.26	-1.47	-1.88	-2.81
64.1/58.8	1.41	0.73	1.11	1.21	1.57	2.26
68.6/58.8	2.59	1.43	2.13	2.22	2.87	4.22

Nota: Los valores fueron calculados a partir de la fórmula (37).

Cuadro 3

ERROR DE LA TASA DE MIGRACION NETA CENSAL ANUAL RESPECTO DE LA TASA VERDADERA, SEGUN VARIOS SUPUESTOS DE DIFERENCIAS DE NIVELES DE MORTALIDAD ENTRE LAS RELACIONES DE SUPERVIVENCIA CENSAL Y LAS RELACIONES DE SUPERVIVENCIA PROPIAS DE LA DIVISION TERRITORIAL, POR GRUPOS DE EDADES SELECCIONADOS, CONSIDERANDO DOS VARIANTES DE DISTRIBUCION DE LA MIGRACION INTERNACIONAL

Niveles de mortalidad que se comparan, indicados por la esperanza de vida al nacer	Edad al comienzo del período					
	0 - 4	10 - 14	20 - 24	30 - 34	40 - 44	50 - 54
<i>Primera variante: migración internacional del país = 5 por ciento; migración internacional de la división territorial = 10 por ciento</i>						
(Por mil)						
39,2/48,7	-9,60	-7,06	-8,28	-9,50	-11,56	-14,60
44,0/48,7	-7,05	-5,86	-6,46	-7,00	-7,96	-9,66
48,7/48,7	-4,98	-4,84	-4,94	-5,01	-5,24	-5,82
53,6/48,7	-3,19	-3,91	-3,53	-3,32	-2,89	-2,52
58,8/48,7	-1,66	-3,10	-2,33	-1,92	-1,11	+ 0,14
48,7/58,8	-8,15	-6,50	-7,43	-7,94	-9,16	-11,44
53,5/58,8	-6,36	-5,57	-6,02	-6,25	-6,81	-8,14
58,8/58,8	-4,82	-4,76	-4,82	-4,86	-5,03	-5,49
64,1/58,8	-3,48	-4,07	-3,76	-3,71	-3,55	-3,36
68,6/58,8	-2,36	-3,41	-2,79	-2,75	-2,30	-1,51
<i>Segunda variante: migración internacional del país = 5 por ciento; migración internacional de la división territorial = cero</i>						
(Por mil)						
39,2/48,7	0,63	2,87	1,86	0,78	- 0,80	- 2,61
44,0/48,7	3,18	4,07	3,68	3,28	2,80	2,33
48,7/48,7	5,24	5,09	5,20	5,27	5,53	6,18
53,6/48,7	7,04	6,03	6,61	6,96	7,88	9,47
58,8/48,7	8,57	6,83	7,81	8,35	9,66	12,13
48,7/58,8	1,74	3,26	2,45	2,02	1,17	- 0,14
53,5/58,8	3,53	4,20	3,86	3,71	3,52	3,16
58,8/58,8	5,07	5,00	5,06	5,11	5,30	5,81
64,1/58,8	6,41	5,69	6,12	6,25	6,78	7,94
68,6/58,8	7,53	6,36	7,08	7,21	8,03	9,79

Nota: Los valores fueron calculados a partir de la fórmula (39).

En resumen: cuando se usan relaciones de supervivencia censal, las estimaciones del volumen de la migración neta y de la tasa de migración neta es exacta cuando $P = P_i$ en los tres casos. Al tercer caso hay que agregarle una condición adicional que debe cumplirse simultáneamente

con aquélla, esto es: la migración internacional neta del período debe distribuirse entre las diferentes divisiones territoriales en la misma proporción en que estaba distribuida la población de dichas divisiones territoriales respecto de la población total del país al comienzo del intervalo.

4. El error derivado de datos básicos inexactos

La discusión en el punto 3 se hizo suponiendo que se disponía de una relación censal sin errores. Sin embargo, en la práctica esto nunca sucede pues la población que se utiliza para calcularla es la enumerada en los censos. De ahí que contengan en mayor o menor medida los errores propios del proceso censal. Se considerará en este punto el efecto de dicho tipo de errores en la estimación.

Se representará con la letra k el grado de integridad de la enumeración censal de una cohorte, es decir, la proporción de personas censadas respecto del verdadero número de residentes. Se le agregarán los mismos índices que corresponden a la cohorte cuyo grado de integridad indica. El producto $N_i^t k_i^t$ indica el número de personas efectivamente censadas en la división territorial i en el momento t .

Como se ha hecho antes, se estimará primero el error respecto del volumen migratorio y después, respecto de la tasa de migración. En cada enfoque se considerarán siempre los tres casos definidos según las diferentes combinaciones población-relación de supervivencia.

4.a.1. La medida del error en la estimación del volumen migratorio

La medida del error en el volumen migratorio es sustancialmente la misma en los tres casos, salvo una pequeña modificación en el segundo caso. Se llamará M_i'' a la migración neta estimada con la relación de supervivencia censal y datos básicos inexactos.

$$M_i' - M_i'' = (N_i^t - N_i^o \frac{N^t}{N^o}) - (N_i^t k_i^t - N_i^o \frac{N^t}{N^o} \frac{k_i^o k^t}{k^o}) \quad (40)$$

$$M_i' - M_i'' = N_i^t (1 - k_i^t) - N_i^o \frac{N^t}{N^o} (1 - \frac{k_i^o k^t}{k^o}) \quad (41)$$

La medida del error en la estimación del número absoluto de migrantes netos resulta ser la diferencia entre el número de personas no censadas al final del período en la división territorial i y los sobrevivientes de los no censados al comienzo del período. Este resultado era obvio.

En el caso segundo se introduce una pequeña modificación que no cambia el resultado. Se debe reemplazar la relación de supervivencia censal definida como el cociente $\frac{N^t}{N^o}$, por el cociente $\frac{e N^t}{N^o}$ y suponer que $e k^t = k^t$. Todo el resto de la demostración queda igual.

4.a.2. Condición de exactitud en la estimación del volumen migratorio

La condición se cumple cuando el error es igual a cero. En este caso se puede derivar de la fórmula (41) lo siguiente:

$$N_i^t (1 - k_i^t) = N_i^o \frac{N^t}{N^o} \left(1 - \frac{k_i^o k^t}{k^o}\right) \quad (42)$$

de donde se concluye que

$$\frac{k^o - k_i^o k^t}{k^o - k^o k_i^t} = \frac{N_i^t}{N_i^o (N^t/N^o)} \quad (43)$$

El resultado es válido en los tres casos si se supone que en el segundo: $e_{k^t} = k^t$, como se indicó al final de 4.a.1.

La condición de exactitud expresada por la fórmula (43) indica que el cociente de las diferencias de productos de los grados de integridad censal son una función del incremento relativo de la población de la cohorte debido a la migración del período. Es una desventaja que el segundo miembro no sea una constante, pues es bastante probable que mientras los resultados de la estimación del primer miembro de la igualdad de las diferentes divisiones territoriales del país sean próximos a la unidad, no lo sean los del segundo miembro. El segundo miembro es un número siempre positivo que puede ser igual, mayor o menor que la unidad y que indica, respectivamente, migración neta nula, inmigración neta o emigración neta. Es probable que la variabilidad del segundo miembro sea mucho más grande que la del primer miembro, por lo que puede esperarse que la estimación del volumen migratorio esté la mayor parte de las veces, si no siempre, afectada del error derivado del uso de datos inexactos. Esto no significa necesariamente que el error invalide la estimación. En el punto anterior ya se discutió este aspecto.

La condición (43) es la que reemplaza a la que fuera invalidada por Price, como se comentó en la Introducción.

4.b.1. La medida del error de la tasa

Partiendo de una tasa definida como el cociente entre la migración neta estimada por el método directo y la población de la cohorte al final del período, Zachariah demostró que la tasa era exacta cuando la razón entre el grado de integridad censal de la misma cohorte del total del país era igual en los dos censos utilizados en la medición. Mediante el uso de la tasa exponencial, adoptada en este informe por las razones antedichas, se llega a la misma conclusión, como se verá a continuación.

Se llamará R_i^{np} a la tasa obtenida mediante el uso de relaciones de supervivencia censales y de datos básicos inexactos.

La diferencia entre la tasa censal calculada con datos básicos exactos y la tasa censal basada en datos inexactos puede expresarse así:

$$R_i' - R_i'' = \frac{1}{n} \ln (N_i^t N^o / N_i^o N^t) - \frac{1}{n} [\ln (N_i^t N^o / N_i^o N^t) + \ln (k_i^t k^o / k_i^o k^t)] \quad (44)$$

$$R_i' - R_i'' = \frac{1}{n} \ln (k_i^o k^t / k_i^t k^o) \quad (45)$$

El resultado es válido en los tres casos si se supone que en el segundo $e_{k^t} = k^t$.

4.b.2. Condición de exactitud de la tasa

De la fórmula (45) se deduce la condición de exactitud de la tasa:

$$k_i^o k^t / k_i^t k^o = 1 \quad (46)$$

Tal como se anticipó, se llegó a la misma conclusión que Zachariah.

El error es independiente de la tasa de migración. Depende exclusivamente de los errores del proceso censal y de la amplitud del período de observación n . Este resultado permite preparar también una tabla de errores. En el cuadro 4 se presentan estimaciones del error según diferentes valores de la parte entre paréntesis de la fórmula (45) en el supuesto que el período intercensal es de diez años. Si se tiene en cuenta que es bastante admisible que, aunque la condición (46) no se cumpla estrictamente, se logre un valor muy próximo a la unidad, es fácil concluir que los errores de la tasa de migración censal serán la mayor parte de las veces muy pequeños.

Cuadro 4

ERROR DE LA TASA DE MIGRACION NETA DEBIDO A LA
INEXACTITUD DE LOS DATOS BASICOS, SUPUESTO QUE
LA RELACION DE SUPERVIVENCIA CENSAL
CORRESPONDE EXACTAMENTE A LA COHORTE

$k_i^o k^t / k_i^t k^o$	Error (Por mil)	$k_i^o k^t / k_i^o k_i^t$	Error (Por mil)
0,90	- 10,54	1,01	1,00
0,91	- 9,43	1,02	1,98
0,92	- 8,34	1,03	2,96
0,93	- 7,26	1,04	3,02
0,94	- 6,19	1,05	4,88
0,95	- 5,13	1,06	5,83
0,96	- 4,08	1,07	6,77
0,97	- 3,05	1,08	7,70
0,98	- 2,02	1,09	8,62
0,99	- 1,01	1,10	9,53

Nota: El error fue calculado con la fórmula (45).

Cabe mencionar que el error derivado de la utilización de la relación de supervivencia censal en lugar de la verdadera es sumable al error derivado de los datos básicos inexactos. Respecto de las tasas de migración neta, la combinación de los cuadros 2 y 3 con el cuadro 4 permite hacer dicha suma.

BIBLIOGRAFIA

Lee, Everett S., "Migration estimates" en *Population Redistribution and Economic Growth, United States, 1870-1950*, preparado bajo la dirección de Simón Kuznets y Dorothy Swaine Thomas, American Philosophical Society, Filadelfia, tomo I, 1957.

Price, Daniel O., "Examination of Two Sources of Error in the Estimation of Net Internal Migration", en *Journal of the American Statistical Association*, vol. 50, N° 271, págs. 689-700, septiembre, 1955.

Zachariah, K.C., "A Note on the Census Survival Ratio Method of Estimating Migration", en *Journal of the American Statistical Association*, LVII, 1962.

Naciones Unidas, "Métodos de Medición de la Migración Interna", en Manual VI, *Estudios de Población*, N° 47, Nueva York, 1972.

Eldridge, Hope T., "Demographic Analysis and Interrelations", en *Population Redistribution and Economic Growth, United States, 1870-1950*, tomo III, 1964.

Recchini de Lattes, Zulma y Alfredo Lattes, *Migraciones en la Argentina*, Instituto Torcuato Di Tella, Buenos Aires, 1969.

Hamilton, C. Horace, "Practical and Mathematical Considerations in the Formulation and Selection of Migration Rates", en *Demography*, 1965, vol. 2, págs. 429-443.

INVESTIGACIONES EN EJECUCION

*La mortalidad en los primeros cinco años de vida en países de América Latina: diferencias geográficas y por nivel educacional**

Objetivos: Describir la situación de la mortalidad de menores de cinco años en los años precedentes al último censo en países de América Latina, considerando subdivisiones geográficas y grado de escolaridad de la madre. Además, se pretende identificar las poblaciones con mayor riesgo de morir en estas edades y estimar la proporción que estas poblaciones aportan, en términos de número de habitantes y defunciones, al respectivo total del país. Asimismo, evaluar, en la medida que sea posible, las estimaciones de la mortalidad obtenidas por el método de Brass, en las condiciones demográficas que existen en América Latina.

Método: Se utiliza el método de Brass, que permite estimar la probabilidad de morir antes de alcanzar determinadas edades, sobre la base de la proporción de hijos fallecidos del total de hijos declarados por la madre en determinados grupos de edades de la mujer. Para este estudio se utilizarán las edades 20-24, 25-29 y 30-34 años, que proporcionan estimaciones de la probabilidad de morir del hijo antes de alcanzar las edades exactas 2, 3 y 5 años, respectivamente.

Son evidentes las ventajas de utilizar una información censal que está disponible en muchos censos: evitar las dificultades derivadas del uso de datos deficientes de registro de defunciones y obtener del mismo censo un estratificador socio-económico para el análisis de la mortalidad. Sus limitaciones radican: a) en que proporcionan sólo un índice de mortalidad que es el promedio de un determinado número de años que anteceden al censo; y b) en la necesidad de una mayor evaluación de la exactitud del método. El estudio permitirá analizar el alcance y limitaciones del procedimiento.

Investigador principal: Hugo Behm R.

Duración: El estudio se inició en abril de 1974, con los datos de las muestras censales recientes que los países han enviado al Banco de Datos de CELADE y que incluyan las preguntas sobre el número de hijos tenidos por las mujeres y el número respectivo de sobrevivientes.

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

Existe el mayor interés en que los países que en el último censo registraron las preguntas mencionadas puedan participar y beneficiarse de esta investigación. Con este propósito será conveniente que ellos, a la mayor brevedad, faciliten al Banco de Datos de CELADE una copia de la muestra de su reciente censo de población.

*Existencia de preferencias de tamaño de familia
en América Latina Rural (VAPTAF)**

Objetivos: Se trata de profundizar lo expuesto en un artículo de Prachnabmoh y Knodel acerca del significado del tamaño de familia preferido en Tailandia (*Demography*, noviembre 1973). Se describen las dimensiones que puede tener la pregunta sobre tamaño de familia deseado y se indica lo que entiende y contesta una entrevistada, dependiendo de la cultura y nivel de desarrollo de las regiones. Se señalan las limitaciones de los resultados de este tipo de preguntas obtenidas mediante cuestionarios.

Método: Se usan datos de PECFAL-Rural y se analizan los niveles de "no respuesta", respuestas fatalistas y respuestas excepcionales. El grupo de mujeres con instrucción alta es el control y el grupo con muy poca instrucción se compara con aquél. Así, los resultados se obtienen por inferencia.

Investigadores principales: Arthur M. Conning y Johanna de Jong

Duración: Cuatro meses

Situación actual: Análisis de cuadros; esquema del estudio.

*Diferencia en la fecundidad de mujeres nativas
y migrantes de Asunción (Paraguay)**

Objetivos: Establecer las diferencias en la fecundidad actual entre mujeres nativas y migrantes. Se analiza después la fecundidad de los migrantes según la etapa de la vida en que llegaron, para averiguar si la fecundidad está relacionada con las aspiraciones a la movilidad social.

Método: Se usa el sub-conjunto de mujeres casadas y convivientes en el momento de la encuesta y se divide en tres categorías: las que llegaron solteras antes de los quince años, las que llegaron solteras después de los quince años y las que llegaron casadas. La hipótesis es que las que llegaron solas (sin padres ni esposo) tienen mayores aspiraciones y por lo tanto tendrán una fecundidad más parecida a la de la ciudad. Después se comparan las categorías según una serie de características sociales y económicas. Se usan los datos de la encuesta de Migración a Asunción (1973) realizada por el Centro de Población y Estudios Sociales (CPES) del Paraguay y CELADE.

Investigador principal: Johanna de Jong

Duración: Dos meses

Situación actual: Existe un borrador con la descripción de la fecundidad diferencial entre mujeres nativas y migrantes. Análisis de cuadros para la parte de la hipótesis acerca de la movilidad social.

*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 conceptuar 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: Dos 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.

*La determinación del conocimiento, aceptación y uso
de métodos anticonceptivos en sectores rurales
y semi-rurales de América Latina**

Objetivos: Plantear las relaciones existentes entre la posición del individuo dentro de la estructura social (medida por tres variables: nivel de desarrollo del país, nivel de desarrollo de la unidad territorial donde vive y nivel económico-social) y el conocimiento, aceptación y uso de métodos anticonceptivos. Investigar también las variables intervinientes que interfieren, modifican o especifican dichas relaciones.

Método: Análisis de los datos de la encuesta PECFAL-Rural. Creación de variables resúmenes y de índices sumatorios. Análisis comparativo entre países.

Investigador principal: César Torrealba

Duración: Ocho meses

Situación actual: Informe final en borrador

*Estudio comparativo de encuestas de inmigración hacia
áreas metropolitanas de América Latina**

Objetivos: Someter a prueba las principales hipótesis sobre el proceso migratorio, la selectividad, la motivación, las diferenciales de migración, la asimilación y la movilidad social.

Método: Partiendo de un conjunto de proposiciones interrelacionadas, se analiza con métodos de la demografía y de la sociología, los datos de las encuestas de Santiago, Lima, Caracas, Monterrey, Asunción, San Salvador y de las encuestas comparativas de Río de Janeiro, Sao Paulo, Belo Horizonte, Volta Redonda, Juiz de Flora y Americana.

Investigador principal: Joop Alberts

Duración: Se espera terminarla en el mes de septiembre de este año

Situación actual: Fueron terminadas las secciones sobre el proceso de migración y la selectividad.

*Modelo económico-demográfico**

Objetivos: Investigar la relación existente entre factores demográficos y económicos a largo plazo aplicando un modelo y su análisis empírico en los datos estadísticos de los países latinoamericanos.

Método: La formulación de hipótesis sobre la base de la teoría demográfica y económica y su comprobación aplicando un modelo económico-demográfico.

Investigador principal: Stylianos C. Athanassiou

Duración: Un año

Situación actual: Construcción teórica del modelo; selección de datos estadísticos y su elaboración.

*Estudio comparativo de estrategias de desarrollo
y políticas de población en América Latina**

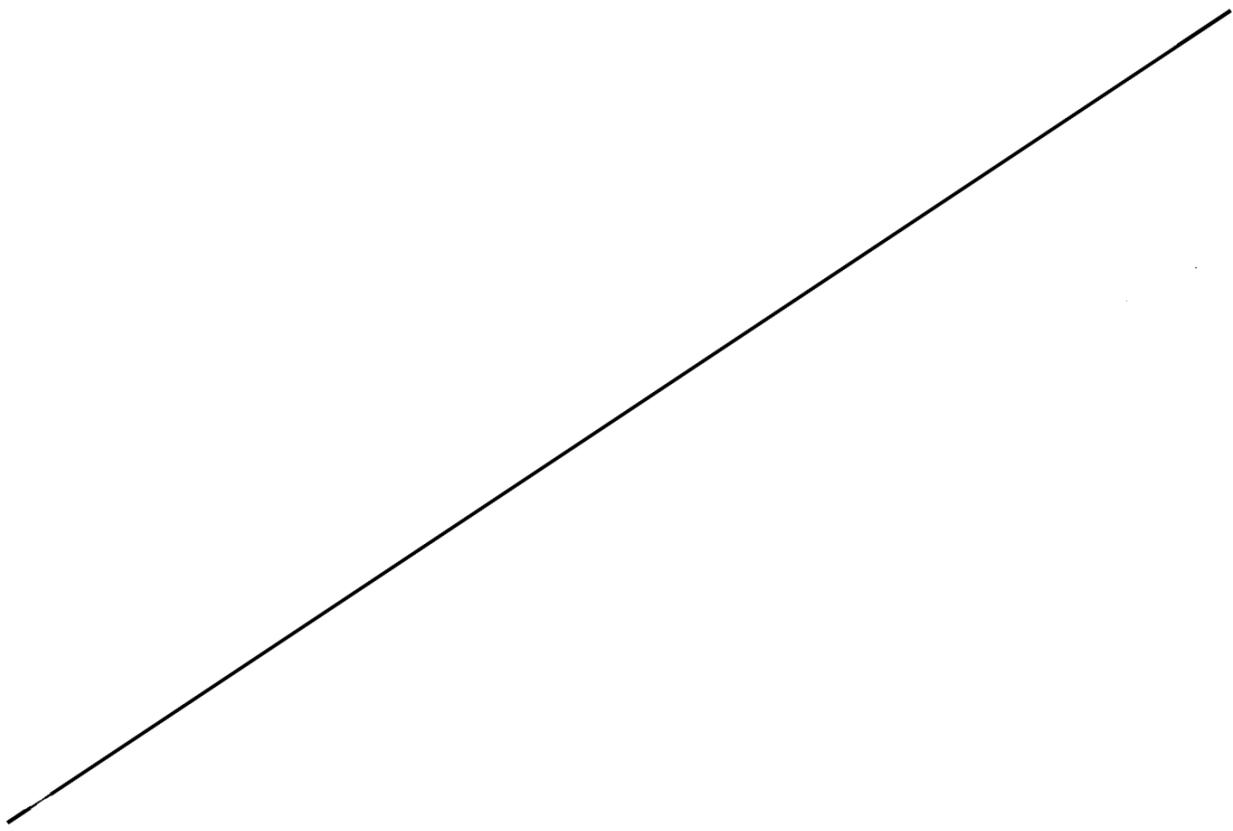
Objetivos: El estudio comparativo de las políticas implícitas y explícitas en el Brasil, Cuba, Costa Rica y Chile. Este estudio comprende, en su primera etapa, la determinación de los efectos probables de las estrategias y planes de estos países en las variables demográficas. La segunda etapa consiste en un examen de las políticas explícitas e implícitas de población que de hecho se han implementado en los países. En una tercera etapa se trata de explicar por qué esos países tienen estrategias y planes distintos y por qué tienen políticas de población diferentes.

Método: La metodología adecuada será definida una vez iniciado el estudio.

Investigador principal: Gerardo González

Duración: Dos años

Situación actual: El proyecto de investigación fue ya aprobado (Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo de Canadá (IDRC) y PISPAL). El estudio se iniciará a partir del 15 de agosto.



ACTUALIDADES

REUNION DEL CONSEJO DIRECTIVO

En abril pasado tuvo lugar en San José, Costa Rica, la Séptima Reunión del Consejo Directivo de CELADE, la que fue presidida por el Secretario General de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), señor Enrique Iglesias.

La reunión tuvo especial relevancia, por cuanto coincidió con la terminación de la asistencia financiera del PNUD, mediante la cual CELADE ha venido cumpliendo parte fundamental de sus actividades.

De acuerdo con el plan de operaciones de CELADE, corresponde al Consejo Directivo formular las proposiciones y arreglos necesarios para la continuación del trabajo del Centro después del término de la asistencia prestada por el PNUD.

A continuación se presentan los acuerdos a que llegara dicho Consejo, a propuesta de los representantes de los Gobiernos:

1. Solicitar a la Comisión Económica para América Latina que el CELADE pase a formar parte del sistema de dicha Comisión, como el Centro que tendrá a su cargo la responsabilidad de la enseñanza y la investigación en materia de población y la asistencia técnica en estos campos;

2. Designar un grupo de este Consejo formado por los representantes de los Gobiernos, con el fin de preparar un documento que describa los nuevos arreglos institucionales propuestos para CELADE y puntualice las funciones que se estima conveniente continúe realizando en el futuro teniendo presente las recomendaciones formuladas por este Consejo y las que se derivan de la Reunión Regional Latinoamericana Preparatoria de la Conferencia Mundial de Población. Este documento sería oportunamente sometido directamente por este Consejo a la consulta de los países adherentes al Plan de Operaciones, no más tarde del 30 de junio de 1974;

3. Solicitar al Secretario Ejecutivo de la CEPAL que realice la misma consulta con los demás gobiernos de la región;

4. Para la preparación del documento mencionado en el artículo 2, el grupo designado tendrá en cuenta las siguientes bases:

a) El CELADE debe ser una institución permanente con identidad propia.

- b) Sus funciones específicas continuarán siendo la enseñanza y la investigación en el campo de la población y la asistencia técnica a los gobiernos en estos campos.
 - c) El nuevo régimen institucional que se adopte deberá preservar su autonomía y flexibilidad operativa.
 - d) El CELADE debe ser el instrumento idóneo dentro de la CEPAL para cumplir las recomendaciones que en esta materia han hecho los gobiernos en la Reunión Regional Latinoamericana Preparatoria de la Conferencia Mundial de Población, así como en otras reuniones que se realicen en el futuro sobre la materia, y otras que expresamente le encomiende la CEPAL.
 - e) El CELADE será asimismo el Centro mediante el cual se materializará, en los campos de su competencia, la participación de la región en los planes de trabajo de las Naciones Unidas en materia de población.
 - f) En el desarrollo de las actividades que expresamente se le asignen dentro de su nuevo régimen institucional, CELADE procurará una adecuada coordinación de sus labores con las de otros organismos de Naciones Unidas con responsabilidades en el campo de población en la región.
 - g) Se establecerá un mecanismo que vincule los intereses de los Gobiernos con el programa de trabajo de CELADE mediante un Consejo Directivo elegido por la Comisión Económica para América Latina. Este Consejo tendrá las siguientes funciones:
 - i. Actuar como organismo orientador de las actividades de CELADE en las materias que le han sido confiadas;
 - ii. Servir como órgano de consulta del Secretario Ejecutivo de la CEPAL, en todo lo referente a la actividad del CELADE;
 - iii. Revisar y aprobar los programas de trabajo del Centro.
5. Solicitar al Fondo de Naciones Unidas para Actividades de Población que mientras se desarrollan las consultas y negociaciones necesarias para establecer un nuevo régimen institucional para CELADE, siga dando su apoyo financiero por lo menos al nivel acordado para 1974, a fin de asegurar que CELADE pueda continuar sin interrupción sus actividades.
6. Solicitar asimismo a los organismos externos a Naciones Unidas que han venido colaborando al financiamiento de CELADE, que continúen dándole también su apoyo con el mismo fin.

REUNION LATINOAMERICANA DE POBLACION

Especial relevancia reviste la Reunión Latinoamericana Preparatoria de la Conferencia Mundial de Población, realizada recientemente en San José, Costa Rica, por cuanto es la primera vez que políticos de alto nivel y técnicos latinoamericanos se reúnen para discutir problemas de

población, dentro de un contexto amplio de desarrollo económico y social.

Un rápido examen del documento presentado por el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) sobre la situación demográfica actual de América Latina, permite constatar las hondas diferencias existentes en esta materia entre los países. Así, por ejemplo, la magnitud del crecimiento poblacional oscila entre un 11,8 y un 13,3 por mil en el Uruguay y la Argentina y 34,9 y 32,7 por mil en Honduras y la República Dominicana. Algo similar ocurre con la tasa global de fecundidad (promedio de hijos por mujer al final de su período fértil), que fluctúa entre 2,91, en el Uruguay y 7,4 en Honduras, pasando por valores intermedios de 5,8 y 5,1 hijos por mujer en Colombia y en el Brasil. Las diferencias en la esperanza de vida al nacer adquieren también caracteres de mucha significación. Más de 23 años de vida separan las condiciones de la mortalidad entre los países más favorecidos y los menos favorecidos. Y estas diferencias que se dan entre los países, sin duda se repiten dentro de ellos, entre distintas regiones geográficas y diferentes grupos sociales.

Pese a la heterogeneidad observada, dada por los diferentes antecedentes histórico-culturales, estructura social, estilo de desarrollo, etc., se puede identificar algunos temas y problemas en relación a los cuales hubo claras muestras de consenso en las deliberaciones adoptadas, así como algunos puntos de coincidencia y de posible acuerdo entre los distintos países allí representados. Algunas de las conclusiones a que se llegó son las siguientes:

A situaciones distintas corresponden soluciones diferentes

Los gobiernos reconocen que, en conjunto, la tasa de incremento de la población latinoamericana es mayor que la de cualquier región del mundo, pero que existen considerables diferencias en las condiciones demográficas de los países. Así, un grupo pequeño de países experimenta reducidas tasas de incremento y una relación baja entre población y recursos naturales; en ellos se plantean necesidades apremiantes de incrementos demográficos para explotar esos recursos y asentar población en vastos territorios hoy despoblados. En el otro extremo, varios países de limitada dimensión física y, en algunos casos, de limitados o poco variados recursos naturales, registran densidades muy elevadas y presiones demográficas reales, agudizadas por los índices muy altos de fecundidad. Otro grupo importante de países se encuentra en situación intermedia en lo que se refiere a territorio y recursos, pero se considera que la muy elevada tasa de incremento natural de su población constituye un obstáculo actual o potencial para su desarrollo.

Política demográfica

Durante las discusiones se consideró la necesidad de que la política demográfica guarde estrecha relación con los demás aspectos esenciales de la política de desarrollo. Y, asimismo, que se rechacen las soluciones

parciales y las presiones externas, según las cuales con la sola instauración de programas de planificación de la familia se lograría una reducción de la fecundidad que, por sencillo curso de causa y efecto, elevaría el ingreso por habitante.

La política demográfica (que debe desarrollarse de acuerdo con los intereses nacionales) no se considera como alternativa al desarrollo económico y social, sino como una de las herramientas para lograrlo. Los gobiernos coincidieron en destacar que todas las determinaciones relativas a las metas y los medios de llevar a cabo políticas demográficas son, por su naturaleza, materias de decisión exclusiva de cada nación. Por lo tanto, los países deben fijar libremente sus metas de población -guardando un respeto irrestricto por los derechos humanos- y éstas deben responder siempre a consideraciones de orden interno. Ello de manera alguna debe influir sobre los criterios que han de orientar la cooperación económica y financiera internacional.

La situación de la mujer latinoamericana acaparó también el interés de las naciones participantes, las que consideraron fundamental eliminar las barreras que impiden la plena incorporación de la mujer a la vida social, económica y política. De esta manera reconocen que sólo así ella podrá cumplir a cabalidad su papel como ciudadana y como elemento fundamental del núcleo familiar.

América Latina, continente de emigrantes

Los países reconocieron la existencia de problemas de migración internacional -hasta la década de 1950 América Latina era una región de inmigrantes- y algunos países consideran la conveniencia de estimular la inmigración mediante políticas adecuadas, para lograr un mejor aprovechamiento de sus recursos y la ocupación de los espacios geográficos.

Los planteamientos hechos por los gobiernos constituyen un desafío para la cooperación internacional y exigirán un mayor esfuerzo por parte de los organismos internacionales, los que deberán incrementar su acción en los campos de la investigación y la asistencia técnica a los países.

Las delegaciones decidieron realizar una nueva reunión regional, esta vez en la ciudad de México, para evaluar los resultados de la Conferencia Mundial de Población de Bucarest y sus implicaciones en la región. Asimismo, se examinarán las experiencias y resultados de los diversos enfoques que adopten los países.

SEMINARIO DE ESTADISTICAS DE SERVICIO EN PROGRAMAS DE PLANIFICACION DE LA FAMILIA

El desarrollo creciente de los Programas de Planificación de la Familia en América Latina plantea la necesidad de contar con personal capaci-

tado en la organización de sistemas estadísticos y en las técnicas de evaluación de estos programas.

CELADE ha respondido a esta demanda realizando desde 1970 dos Seminarios sobre Métodos de Evaluación de Programas de Planificación de la Familia y un Curso de Técnicas de Investigación Biosocial, Aplicables a la Evaluación de Programas de Planificación de la Familia.

En esta misma línea, CELADE ofrece para 1974 el Seminario de "Estadísticas de Servicio en Programas de Planificación de la Familia" que se realizará desde el 7 de octubre al 15 de noviembre de 1974 en Santiago de Chile.

El propósito del seminario es capacitar a funcionarios de programas de planificación de la familia en el manejo de las estadísticas requeridas para la administración y evaluación de estos programas.

Contenido del Seminario

Unidad 1. Introducción: características demográficas de América Latina, diferencias y similitudes. Los programas de planificación de la familia: objetivos; situación actual en América Latina.

Unidad 2. Evaluación de programas de planificación de la familia: tipos de evaluación; datos necesarios para efectuar estas evaluaciones; fuente de estos datos, su utilización y sus limitaciones. Situación de los países latinoamericanos en cuanto a evaluación de los programas.

Unidad 3. Sistemas de Estadísticas de Servicio: organización y administración de un sistema de estadísticas de servicio. Métodos y técnicas de recolección, elaboración y presentación de datos.

Unidad 4. Evaluación de programas de planificación de la familia a nivel local: objetivos de la evaluación a nivel local. Tabulaciones locales e índices que permiten la evaluación local de cumplimiento de metas y rendimiento de recursos.

Unidad 5. Proyecto de investigación: elaboración de un plan y administración de un sistema de estadísticas de servicio para un programa de planificación de la familia.

Las clases serán impartidas por profesores del CELADE y de otras instituciones con experiencia en el manejo de estadísticas de servicio y de evaluación de programas de planificación de la familia.

Podrán participar en este seminario funcionarios de programas de planificación de la familia, dándose preferencia a estadísticos y profesionales de la salud (médicos, enfermeras, matronas).

NUEVO REGIMEN INSTITUCIONAL PARA CELADE

El 27 y 28 de junio se reunió, en Ciudad de México, una comisión del Consejo Directivo de CELADE, formada por los representantes de los Gobiernos de la Argentina, señor Roberto Marcenaro; Chile, señor Francisco Cruz Pacheco; Costa Rica, Doctor Rodrigo Gutiérrez;

Guatemala, señor Jorge Arias; México, Licenciado Eliseo Mendoza; y el Perú, Coronel Néstor Urrutia. También, por los representantes de CELADE, señorita Carmen A. Miró, Directora; Juan Carlos Elizaga, Director Adjunto; y Guillermo Macció, Director de CELADE/San José.

El objeto de la reunión fue elaborar un Documento que describa los nuevos arreglos institucionales propuestos para CELADE y puntualice las funciones que se estima conveniente continúe realizando en el futuro, teniendo presente las recomendaciones formuladas por el Consejo Directivo y las que se derivaron de la Reunión Regional Latinoamericana Preparatoria de la Conferencia Mundial de Población. En esta forma, se dio cumplimiento a una de las resoluciones que emanara del Consejo Directivo reunido en San José, Costa Rica, en abril pasado. El Documento será puesto a disposición del Secretario Ejecutivo de la CEPAL, señor Enrique Iglesias, en su calidad de Presidente del Consejo Directivo de CELADE, quien lo someterá a la consulta de los Gobiernos durante los próximos meses.

CURSO INTENSIVO DE DEMOGRAFIA EN MEXICO

La Directora de CELADE, señorita Carmen A. Miró, visitó la Oficina de Estadística y Censos de México, donde CELADE/San José está realizando un Curso Intensivo de Demografía. El curso cuenta con la participación de 14 alumnos de entre los cuales se elegirán los funcionarios que irán a constituir la sección de Análisis Demográfico de la Oficina de Estadística y Censo de aquel país.

REUNION DE PISPAL

El 26 de junio pasado se reunió en Ciudad de México el grupo de Instituciones con cuyo respaldo financiero funciona PISPAL (Programa sobre Investigaciones Sociales sobre Problemas de Población Relevantes para Políticas de Población en América Latina): Fondo de Naciones Unidas para Actividades de Población, Fundación Ford, Fundación Rockefeller, International Development Research Centre y Population Council.

El objeto de la reunión fue presentar el programa de trabajo para los próximos tres años, así como el presupuesto de las actividades futuras de PISPAL a los donantes del Programa, quienes a su vez deberán informar a sus respectivos consejos para adoptar una decisión en relación al financiamiento del programa.

Además de los representantes de las instituciones donantes, estuvieron presentes en México, Ricardo Jordán, Coordinador del Comité del Programa; Ricardo Lagos, Presidente del Comité; Susana Lerner, Secretaria de la Comisión de Población y Desarrollo de CLACSO; Carmen A. Miró, Directora de CELADE; y Víctor Urquidi, Presidente

del Colegio de México y Miembro de la Comisión del Comité del Programa.

SEMINARIO SOBRE CAMBIO DEMOGRAFICO

A invitación de CELADE, el profesor Dov Friedlander, de la Universidad Hebrea de Jerusalén visitó el Centro en julio pasado con el fin de dirigir el Seminario sobre Cambio Demográfico. Entre el 22 de julio y el 8 de agosto, se realizaron ocho sesiones en las cuales el profesor Friedlander presentó su esquema de análisis sobre el desarrollo social y económico, las presiones derivadas de este proceso -en particular los cambios de las funciones de la familia y las diferencias de nivel de vida con sus aspiraciones correspondientes- y las respuestas demográficas a estas presiones manifestadas a través de una declinación de la fecundidad y un aumento de las migraciones rural-urbanas.

Las ideas expuestas suscitaron una interesante confrontación de ideas, especialmente en lo que dice relación con la utilidad del esquema para analizar y explicar el desarrollo demográfico en América Latina. Según el profesor Friedlander, no existe, todavía, una teoría adecuada para abordar este tema y dirigir la investigación, razón por la que recomienda emplear y profundizar el estudio histórico de los cambios demográficos.

SEMINARIO SOBRE "LEY Y POBLACION"

Mediante el esfuerzo conjunto del Ministerio de Salud Pública, el Fondo de las Naciones Unidas para Actividades de Población (UNFPA), el Instituto Coordinador de Investigaciones Sociales (ICIS) de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), y la Facultad de Ciencias Jurídicas, Administrativas y Sociales de la Universidad de Chile, se realizó en junio pasado el seminario sobre "Ley y Población", evento con el cual se dio comienzo a las actividades relativas al Año Mundial de Población en Chile.

El Seminario tuvo como antecedente un proyecto de investigación elaborado por el grupo interdisciplinario del área "Ley y Sociedad" del Instituto Coordinador de Investigaciones Sociales, con el financiamiento del Fondo de las Naciones Unidas para Actividades de Población, bajo la coordinación general de la Escuela de Leyes y Diplomacia de la Universidad de Tufts, Massachusetts y la colaboración de la Universidad de Harvard.

Proyectos similares de investigación se han efectuado en más de veinte países, entre otros, Brasil, Costa Rica, México, Estados Unidos, Francia, Inglaterra, etc..

Los objetivos del Seminario fueron examinar las relaciones entre los derechos humanos y la población, los problemas médico-legales de la

reproducción humana, los aspectos sociológicos de las relaciones entre la ley y la población, y los aspectos jurídicos de las políticas de población.

Las conclusiones del Seminario fueron presentadas en el Symposium Mundial sobre "Ley y Población" que se efectuó en Túnez.

REUNION DEL GRUPO DE EXPERTOS PARA EL MEJORAMIENTO
DE LAS FUENTES DE ESTADISTICAS DEMOGRAFICAS
EN AMERICA LATINA

Las deficiencias observadas en las estadísticas demográficas continuas, en la mayoría de los países latinoamericanos han movido a diferentes organismos internacionales a procurar nuevos métodos, o mejorar los ya existentes, para la obtención de datos de población.

Las Naciones Unidas, por intermedio de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) y el Fondo de las Naciones Unidas para Actividades de Población (UNFPA), con la colaboración del Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE), realizó en Buenos Aires, Argentina, una Reunión del Grupo de Expertos para el Mejoramiento de las Fuentes de Estadísticas Demográficas.

El propósito de la Reunión fue examinar comparativamente los métodos y procedimientos para la obtención de estadísticas demográficas, como asimismo sentar las bases para la formación de un comité encargado de evaluar los distintos métodos y delinear un plan de actividades.

Los métodos que se analizaron durante la Reunión fueron: el registro civil, utilizándose como base de discusión el documento *El Registro Civil como Organismo Recolector de Informaciones Estadísticas*, del señor Adolfo Gaete C.; sistema de anotación dual, para el cual se usó el trabajo presentado por el Dr. Forrest E. Linder, *El Sistema de Anotación Dual para la Recopilación de Estadísticas Demográficas*; encuestas de visitas repetidas, tomándose como base de discusión el documento *Encuestas Demográficas tipo Guanabara y Cauquenes: La Experiencia de Honduras*, presentado por el señor Antonio Ortega; y estimaciones a partir de preguntas censales, tema expuesto por los señores Valdecir Lopes, en lo referente a recolección de la información censal, y Jorge Somoza, en la utilización de la información censal con fines demográficos.

Como resultado de las discusiones, se tomaron diversos acuerdos con carácter de sugerencias, para un programa de acción. Entre las principales conclusiones está la de constituir un Comité, con carácter permanente, para promover el mejoramiento de las fuentes de información demográfica en América Latina. El Comité estaría integrado por un representante titular y otro alterno de cada uno de los siguientes organismos internacionales: UNFPA, CELADE, OPS/OMS, CEPAL, Oficina

de Estadísticas de las Naciones Unidas, IASI e Instituto Interamericano del Niño.

El propuesto Comité se encargaría de promover un programa de mejoramiento de los registros civiles y, también, el establecimiento, en los países, de otros sistemas de recolección de datos con el fin de lograr que éstos sean fidedignos, de modo que permitan conocer los cambios que afectan a la población.

El Comité debería designar una persona que, como secretario técnico del mismo, trabajara bajo la dependencia de la CEPAL, con el respaldo necesario para ejercer adecuadamente sus funciones.

La CEPAL asumirá la responsabilidad de adoptar y promover inmediatamente las medidas conducentes al cumplimiento de estas recomendaciones, a fin de que el Comité pueda celebrar dentro del presente año la reunión constitutiva en que fijará su propio plan de acción.

CONFERENCIA SOBRE POBLACION Y DESARROLLO SOCIAL

Del 10 al 14 de junio último se realizó en México la *Conferencia Nacional sobre Población y Desarrollo Social*, bajo los auspicios de la Asociación Mexicana de Población.

Los temas tratados fueron los siguientes: "La Problemática Demográfica en los Países en Desarrollo"; "La Problemática Demográfica en México"; "Incremento Demográfico y las Condiciones Sociales"; "La Migración Rural Urbana: Causas y Consecuencias"; "Población y Empleo; Aspectos Sociales de la Planificación Familiar; Elementos de una Política de Población"; y "Política de Población en México".

En la discusión del tema "Incremento Demográfico y Condiciones Sociales" se consideraron separadamente la salud, la nutrición, la educación primaria y la vivienda. En relación al empleo, se presentaron documentos sobre "La Estructura y la Fuerza de Trabajo", "El Rejuvenecimiento de la Población y sus Efectos en la Fuerza de Trabajo", "La Participación de la Mujer en la Fuerza de Trabajo" y el "Incremento de la Población, Capacitación y Empleo".

La "Política de Población de México" fue objeto de una mesa redonda en la que se discutió una ponencia de Víctor Urquidi. María Luisa García, de CELADE, participó en la discusión del tema "Aspectos Sociales de la Planificación Familiar".

LA IUSSP Y EL AÑO MUNDIAL DE POBLACION

La Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población (IUSSP), fundada en 1928, es una asociación mundial de demógrafos y de personas relacionadas con el campo de la población. En la actualidad cuenta con más de 1 200 miembros repartidos en cerca de 100 países.

Las actividades más conocidas de esa organización son sus Conferencias Generales, entre las cuales cabe destacar la primera y la segunda *Conferencia Mundial de Población*, organizadas conjuntamente con las Naciones Unidas y realizadas en Roma, en 1954, y en Belgrado, en 1965, respectivamente. La última Conferencia General, que tuvo lugar en Lieja en agosto de 1973, fue realizada en colaboración con el Año Mundial de Población (WPY). El Director Ejecutivo del UNFPA, señor Rafael Salas y el señor M. Verlackt-Gevaert, Ministro de Familia y Población de Bélgica, inauguraron los debates a los que asistieron más de 625 participantes. Los 95 documentos presentados a la Conferencia, y publicados en tres volúmenes, representan una contribución de la IUSSP al Año Mundial de Población.

Asimismo, la Unión está participando en la preparación de la Conferencia Mundial de Población que se realizará en Bucarest, Rumania, entre el 19 y el 31 de agosto. Para esta ocasión, la IUSSP, a petición de la División de Población de las Naciones Unidas, ha preparado el documento titulado *Demographic Research Needed*, que servirá como uno de los documentos base de la Conferencia. Paralelamente a su participación en la Tribuna de Población, que tendrá lugar durante la Conferencia, la Unión ha organizado cinco Conferencias sobre Población que serán dictadas por destacadas personalidades y expertos internacionales.

Algunos de los temas que allí se tratarán son los siguientes:

- Crecimiento de la población: el rol del mundo desarrollado
- Los países socialistas y sus políticas asociadas de población
- Crecimiento de la población: el papel del mundo en desarrollo
- El dilema moderno del hombre: pureza ambiental y desarrollo en los asentamientos humanos
- Cambios en los valores culturales y en la conducta reproductiva
- Aspectos demográficos del Plan de Acción Mundial sobre Población.

ENCUENTRO BRASILEÑO DE TEMAS POBLACIONALES

Del 29 de julio al 3 de agosto del presente año se realizó en Río de Janeiro (Brasil) el "Encontro Brasileiro de Temas Populacionais". La reunión, promovida por el "Centro Brasileiro de Estudos Demográficos", de la Fundación IBGE, tuvo por objetivo la presentación y discusión de trabajos en los que se daba a conocer las conclusiones de encuestas y estudios realizados, la descripción de investigaciones en realización, proyectos o sugerencias de investigaciones con indicación de sus posibilidades prácticas y de los objetivos visados.

Los temas tratados en el Encuentro fueron los siguientes: a) mortalidad; b) fecundidad; c) migraciones; d) recursos humanos y recursos naturales; e) medio ambiente; f) relaciones entre los procesos demográficos, económicos y sociales; g) proyecciones de población; h) distribu-

ción espacial de la población; i) urbanización y sus relaciones con las variables demográficas, económicas y sociales; j) estructuras demográficas, económicas y sociales: posibles factores de variación y variables interligadas; k) procesos genéticos en la población; y l) posibilidades de la genética en la mejoría o preservación de la calidad de la población.

A la reunión concurren representantes de organismos nacionales e internacionales. Carmen Arretx y Valdecir Lopes, de CELADE, presentaron los trabajos *Estimación de la fecundidad a base de información sobre hijos nacidos vivos, recogida en censos sucesivos* e *Introdução ao estudo da familia no Brasil, com base em dados do Censode 1960*, respectivamente.

UNFPA: ACTIVIDADES FUTURAS EN LA REGION

El Plan de Trabajo presentado al Consejo de Administración, por el Fondo de Naciones Unidas para Actividades de Población (UNFPA), constituye un pronóstico cuadrienal de las actividades de proyectos en materia de población que, a nivel de los países, requieren apoyo del Fondo. Por consiguiente, el Plan no es sino una amalgama de planes nacionales de trabajo para actividades de población.

El Plan de Trabajo está organizado en siete categorías principales que representan los cinco objetivos sectoriales más importantes del Fondo, que son: recopilación de datos básicos de población; la dinámica de la población; la política demográfica; la planificación de la familia y la información y educación. A estos temas se han agregado las actividades multisectoriales y el desarrollo del programa.

Orientación de los programas

El período anterior a 1973 se caracterizó por los voluminosos insumos para los programas de tipo promocional y para la creación de la capacidad de los organismos para desarrollar programas innovadores. La actual tendencia va hacia los programas amplios por países y hacia un aumento de las actividades de proyectos en el plano nacional.

La asistencia se centra no sólo en la creación de la capacidad de los países para introducir y llevar adelante programas de población, sino también en el aumento de la pericia, dentro de los países, para formular y promulgar políticas.

América Latina: programas en gran escala

El Fondo ha concertado acuerdos o está financiando programas en gran escala en cinco países de la región (Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba y República Dominicana) a fin de prestarles asistencia en sus programas de población.

Chile

Como resultado de las negociaciones entre el Gobierno de Chile y el UNFPA, este último prestará apoyo a tres proyectos en el marco del programa de población del país.

En 1973, se inició el programa de asistencia para la expansión de los servicios de salud de la madre y el niño y bienestar de la familia, cuyo objetivo es acelerar la reducción de la morbilidad y mortalidad materna, prenatal e infantil a nivel nacional y promover el bienestar de la familia mediante el mejoramiento de los servicios de educación sanitaria y social, incluso los que promueven la paternidad responsable.

El segundo proyecto, titulado *Estudios de Población para la Planificación Nacional y Regional*, tiene como objetivo evaluar la situación demográfica en Chile, elaborar proyectos de población relacionados con la planificación social y económica y desarrollar y aplicar métodos para la integración de los aspectos demográficos en la planificación nacional y regional.

El Fondo presta también apoyo a un programa sobre derecho y población en Chile, cuya primera fase ya se ha completado.

Colombia

Por espacio de cuatro años, el Fondo prestará asistencia a Colombia en el programa de salud de la madre y el niño. Dicho programa tiene como objeto reducir la morbilidad y mortalidad de éstos, así como mejorar el bienestar de la familia mediante instrucción y servicios en materia de planificación de la familia.

Costa Rica

El Consejo de Administración aprobó para este país un programa en gran escala para ayudar a la consolidación de los programas nacionales de planificación de la familia y educación sexual de Costa Rica. El programa se ejecutará a través del Comité Nacional de Población, bajo la supervisión del Ministerio de Salud Pública.

Cuba

El Fondo prestará asistencia al Gobierno de Cuba por un período de cuatro años, en el desarrollo de un programa general para la prestación de servicios de salud a la madre y al niño y para actividades relacionadas con la dinámica de la población. Entre los objetivos más importantes de este programa se puede señalar los siguientes: el mejoramiento de las estadísticas para el control y la evaluación del plan de servicios de salud de la madre y el niño y la capacitación y las investigaciones demográficas.

República Dominicana

Mediante un acuerdo entre la República Dominicana y el Fondo, este organismo prestará asistencia por un período de cuatro años al Programa Nacional de Planificación de la Familia de la República. En virtud de las condiciones del acuerdo, el UNFPA prestará ayuda en materia de servicios clínicos, información y educación, capacitación en investigaciones y su evaluación y administración general del Programa Nacional de Planificación de la Familia.

Nuevos proyectos aprobados

Título y número del proyecto: Encuesta Mundial de Población,
Fase de Desarrollo del Proyecto
(GLO/73/P23)

Organismo de ejecución: Instituto Internacional de Estadística

Duración: Seis meses

Fecha de aprobación: Octubre de 1973

La Encuesta Mundial de Fertilidad ha sido concebida como un esfuerzo internacional general de investigación para mejorar el conocimiento científico acerca de la fertilidad. Durante la fase del desarrollo del proyecto las actividades propuestas incluirán el establecimiento de la organización de la Encuesta Mundial de Fertilidad, preparación de cuestionarios optativos y de fondo, estudio de los países con los cuales se establecerá contacto, actividades de promoción, preparación de informes de revisión y otras actividades.

El objetivo principal será ayudar a gran número de países a que realicen encuestas de muestreo representativas, comparables a escala internacional y diseñadas científicamente.

Colombia

Título y número del proyecto: Censo Nacional de Población y Vivienda (COL/72/PO4)

Organismo de ejecución: Naciones Unidas

Duración: Un año y tres meses

Fecha de aprobación: Septiembre de 1973

Los objetivos del proyecto son: proporcionar información demográfica, corregir las proyecciones demográficas actuales y mejorar la serie de muestras nacionales que se integrará al sistema de estadísticas del país.

Costa Rica

Título y número del proyecto: Costa Rica - Censo Nacional de Población y Vivienda de 1973 y Desarrollo de un Programa de Análisis Demográfico (COS/73/PO2)

Organismo de ejecución: Naciones Unidas

Duración: Dos años y medio

Fecha de aprobación: Septiembre de 1973

El propósito principal del proyecto es suministrar datos estadísticos, así como realizar investigaciones y análisis demográficos para facilitar la programación socioeconómica de Costa Rica.

Honduras

Título y número del proyecto: Asistencia Económica para el Censo Nacional de Población y Vivienda de 1973 (HON/72/PO2)

Organismo de ejecución: Naciones Unidas

Duración: Dos años

Fecha de aprobación: Febrero de 1974

El principal propósito de este proyecto es completar las actividades anteriores y posteriores al censo, comenzadas con el auspicio del UNFPA. Los datos estadísticos reunidos para este proyecto serán empleados para la planificación del desarrollo social y económico.

Haití

Título y número del proyecto: *Censo de Población, Vivienda y Agricultura y Encuesta Demográfica (HAI/70/PO1)*

Organismo de ejecución: Naciones Unidas

Duración: Un año y ocho meses

Fecha de aprobación: Enero de 1974

La primera fase de este proyecto -la recolección de datos censales- fue realizada entre septiembre y octubre de 1971. Después se llevó a cabo lo siguiente: revisión y verificación de respuestas, perforación de tarjetas, preparación de tabulaciones. Otras etapas a ser realizadas son: publicación de resultados de población y censos de vivienda; tabulación de publicación de datos de agricultura; la cuarta, quinta y sexta fases de la encuesta demográfica y su análisis y publicación.

ANALISIS COMPARATIVO DE DATOS CENSALES (OMUECE 70)

Al igual que en la década pasada, CELADE ha empezado a reunir en su Banco de Datos las muestras de censos de población realizados en esta década en los países latinoamericanos, con la finalidad de producir un conjunto uniforme de datos y basadas en él, tabulaciones que permitan elaborar análisis comparativos a nivel regional.

Ese proyecto, llamado originalmente Programa OMUECE (Operación Muestra de Censos), y que fue el origen del Banco de Datos, permitió llevar a cabo una serie de estudios y análisis de interés demográfico, tanto por personal del Centro como por otros organismos de las Naciones Unidas. La inclusión de nuevas variables demográficas en los últimos censos permitirá ampliar el programa de tabulaciones que se desarrolló con base en los censos de 1960 (véase *Boletín del Banco de Datos*, N° 5, de CELADE), en relación a temas tales como fecundidad, mortalidad y migraciones interiores.

Muestras disponibles

Hasta la fecha se encuentran en poder del Banco de Datos las muestras censales de los siguientes países:

País	Fecha del censo	Tamaño de la muestra	
		Número personas	Porcentaje
Costa Rica	mayo, 1973	—	10,0
Chile	abril, 1970	442 657	5,0
El Salvador	junio, 1971	177 050	5,0
Guatemala	marzo, 1973	260 600	5,0
Nicaragua	mayo, 1971	189 469	10,0
Panamá	mayo, 1970	286 188	20,0
Paraguay	julio, 1972	233 672	10,0
República Dominicana	enero, 1970	390 151	9,8
Trinidad y Tobago	abril, 1970	69 396	7,3

La "tarjeta" OMUECE 70

El registro uniforme creado para los censos del 70 se compone de las siguientes variables:

Variables	Columnas	
	En carácter	En binario
País	1-2	1
Lugar de empadronamiento	3-7	2-4
Residencia habitual	8	5
Zona	9	6
Lugar de nacimiento	10	7
Residencia anterior	11	8
Tiempo de la residencia	12-13	9
Relación con el jefe del hogar	14	10
Sexo	15	11
Edad	16-17	12
Estado civil	18	13
Alfabetismo	19	14
Asistencia escolar	20	15
Nivel de instrucción y curso	21-22	16
Años de estudio aprobados	23-24	17
Título o grado superior	25-26	18
Tipo de actividad económica	27-28	19
Ocupación	29-31	20-21
Categoría ocupacional	32	22
Rama de actividad económica	33-34	23
Remuneración mensual	35	24
Hijos tenidos nacidos vivos	36-37	25
Hijos nacidos vivos asignados	38-39	26
Hijos sobrevivientes	40-41	27

Hijos tenidos el último año	42	28
Hijos sobrevivientes tenidos último año ..	43	29
Mes de nacimiento del último hijo	44-45	30
Año de nacimiento del último hijo	46-47	31
Supervivencia del último hijo	48	32
Orfandad de madre	49	33
Códigos de migración del país*	-	34-40

Códigos utilizados

Con el objeto de producir tabulaciones comparables para los diferentes países, se utilizarán para todos ellos los siguientes códigos:

1. PAIS: (2 dígitos)

01 América Latina	17 Guyana
02 Antillas Holandesas	18 Haití
03 Argentina	19 Honduras
04 Barbados	20 Jamaica
05 Bolivia	21 México
06 Brasil	22 Nicaragua
07 Canadá	23 Panamá
08 Colombia	24 Paraguay
09 Costa Rica	25 Perú
10 Cuba	26 Puerto Rico
11 Chile	27 República Dominicana
12 Ecuador	28 Trinidad y Tobago
13 El Salvador	29 Uruguay
14 Guatemala	30 Estados Unidos
15 Guayana Francesa	31 Venezuela
16 Guayana Holandesa	32 Otros países
2. LUGAR DE EMPADRONAMIENTO: (5 dígitos)
 - a) División Administrativa Mayor (DAM) (2 dígitos)
 - b) División Administrativa Intermedia (DAI) (3 dígitos)
3. RESIDENCIA HABITUAL: (1 dígito)
 - 1 En la misma DAM y DAI
 - 2 En la misma DAM y otra DAI
 - 3 En la misma DAM sin declaración de DAI
 - 4 En otra DAM
 - 5 En otro país
 - 6 En el país, sin declaración de DA
 - 9 Sin declaración

*Nota: Se proporcionan para cada país en formatos diferenciados, dependiendo de la calidad de la información original. Véase la descripción correspondiente.

4. ZONA: (1 dígito)
 - 1 Ciudad capital
 - 2 Urbano
 - 3 Rural
 - 9 No definida
5. LUGAR DE NACIMIENTO: (1 dígito)
 - 1 En la misma DAM y DAI
 - 2 En la misma DAM y otra DAI
 - 3 En la misma DAM sin declaración de DAI
 - 4 En otra DAM
 - 5 En otro país
 - 6 En el país, sin declaración de DA
 - 9 Sin declaración
6. RESIDENCIA ANTERIOR O 5 ANOS ANTES: (1 dígito)
 - 1 En la misma DAM y DAI
 - 2 En la misma DAM y otra DAI
 - 3 En la misma DAM sin declaración de DAI
 - 4 En otra DAM
 - 5 En otro país
 - 6 En el país, sin declaración de DA
 - 9 Sin declaración
7. TIEMPO DE RESIDENCIA EN LA DAM: (2 dígitos)
 - 10 Morador (no migrante)
 - 20 De paso (no migrante)
 - 30 Menos de 1 año
 - 31 1 año
 - 32 2 años
 - 33 3 años
 - 34 4 años
 - 35 5 a 9 años
 - 36 10 a 14 años
 - 37 15 a 19 años
 - 38 20 años y más
 - 39 Número de años no declarado
 - 40 5 años o más antes del censo (fecha fija)
 - 41 Menos de 5 años antes del censo (fecha fija)
 - 99 Sin declaración
8. RELACION O PARENTESCO CON EL JEFE DEL HOGAR: (1 dígito)
 - 1 Jefe
 - 2 Cónyuge
 - 3 Hijo
 - 4 Otro pariente
 - 5 Sirviente

- 6 Otro no pariente
 - 7 Nieto
 - 8 Padre o suegro
 - 9 Sin declaración
9. SEXO: (1 dígito)
- 1 Masculino
 - 2 Femenino
10. EDAD: (2 dígitos)
- 00 Menos de 1 año
 - 01 1 año
 - 02 2 años
 - 03 3 años
 - ...
 - 97 97 años
 - 98 98 años y más
 - 99 Sin declaración
11. ESTADO CIVIL: (1 dígito)
- 1 Soltero
 - 2 Casado
 - 3 Unido
 - 4 Viudo
 - 5 Divorciado
 - 6 Separado legalmente
 - 9 No declarado
12. ALFABETISMO: (1 dígito)
- 1 Alfabeto
 - 2 Analfabeto
 - 9 Sin declaración
13. ASISTENCIA ESCOLAR: (1 dígito)
- 1 Asiste
 - 2 No asiste
 - 9 No declarado
14. NIVEL DE INSTRUCCION Y CURSO APROBADO: (2 dígitos)
- 00 Sin instrucción
 - 01 Pre-escolar
 - NIVEL PRIMARIO
 - 11 Primer año
 - 12 Segundo año
 - ...
 - 18 Octavo año
 - 19 Curso no declarado en nivel primario

(Nivel de instrucción y curso aprobado)

NIVEL SECUNDARIO

- 21 Primer año
- 22 Segundo año
- ...
- 27 Séptimo año o más
- 29 Curso no declarado en nivel secundario

NIVEL SUPERIOR

- 31 Primer año
- ...
- 37 Séptimo año y más
- 39 Curso no declarado en nivel superior
- 99 NIVEL NO DECLARADO

15. AÑOS DE ESTUDIO APROBADOS: (2 dígitos)

- 00 Sin instrucción
- 01 1 año
- 02 2 años
- ...
- 19 19 años y más
- 20 Años de estudio no declarados

16. TITULO O GRADO SUPERIOR: (2 dígitos)

- 00 Sin título o no se aplica
- 01 Arquitecto
- 02 Abogado
- 03 Agrónomo
- 04 Biólogo
- 05 Contador
- 06 Dentista
- 07 Economista
- 08 Físico
- 09 Ingeniero civil o constructor
- 10 Ingeniero industrial
- 11 Ingeniero comercial
- 12 Ingeniero electricista
- 13 Ingeniero matemático
- 14 Ingeniero no clasificado o no especificado
- 15 Médico
- 16 Químico
- 17 Sociólogo
- 18 Psicólogo
- 19 Otros de nivel superior
- 99 Ignorado

17. TIPO DE ACTIVIDAD: (2 dígitos)
Población económicamente activa
Ocupados
- 11 Personas que trabajaron durante el período de referencia y trabajadores familiares no remunerados.
 - 12 Personas que tenían un empleo en el que habían trabajado ya, pero que se hallaban temporalmente ausentes por enfermedad o accidente, conflicto de trabajo, vacaciones u otro permiso.
- Desocupados*
- 13 Personas que no estaban trabajando en el período de referencia, pero que habían trabajado antes y estaban buscando trabajo remunerado o lucrativo. Incluye personas que no buscaban trabajo debido a enfermedades pasajeras, o que ya habían hecho arreglos para empezar nuevo empleo, o debido a que se encontraban temporal o definitivamente suspendidas y sin remuneración.
 - 14 Personas que buscaban empleo por primera vez.
 - 15 Personas que no estaban trabajando y estaban dispuestas a hacerlo, pero no buscaban activamente un trabajo por creer que no había empleos disponibles.
- Población no económicamente activa*
- 21 Personas que se dedican a cuidar sus propios hogares. Se excluye los sirvientes remunerados.
 - 22 Personas que sin ejercer ninguna actividad económica, asisten a establecimientos docentes, con el fin de recibir una instrucción sistemática en cualquier grado de la educación.
 - 23 Personas que reciben regalías o pensiones de jubilados.
 - 24 Personas que reciben ingresos por concepto de renta de propiedad u otra inversión.
 - 25 Personas que sin ejercer ninguna actividad económica reciben ayuda pública o privada (reos, inválidos).
 - 26 Personas no incluidas en las categorías anteriores (código no aplicable).
- 90 TIPO DE ACTIVIDAD IGNORADO
18. OCUPACION: (3 dígitos)
0 PROFESIONALES, TECNICOS Y PERSONAS EN OCUPACIONES AFINES
Arquitectos, ingenieros y personas en ocupaciones afines
- 000 Arquitectos
 - 001 Ingenieros arquitectos
 - 002 Ingenieros civiles
 - 003 Ingenieros electricistas
 - 004 Ingenieros mecánicos
 - 005 Ingenieros de mina
 - 006 Ingenieros industriales

- 007 Ingenieros agrónomos
- 008 Ingenieros químicos
- 009 Ingenieros metalúrgicos
- 010 Ingenieros nceog. (*)
- 011 Agrimensores
- 012 Topógrafos
- 013 Dibujantes técnicos
- 014 Técnicos no profesionales relacionados con trabajos de ingeniería, electricidad, mecánica, metalurgia e industria. (Excluye: los artesanos y afines, tales como los electricistas y los mecánicos incluidos en los grupos principales 6 y 7)
Químicos, físicos, farmacólogos y personas en ocupaciones afines
- 015 Químicos
- 016 Físicos y otros especialistas en ciencias afines, geofísicos, meteorólogos, astrónomos y geólogos
- 017 Bacteriólogos
- 018 Farmacólogos
- 019 Técnicos de laboratorio biológico
- 020 Técnicos de laboratorio agronómico
Agrónomos, veterinarios, biólogos, naturalistas y personas en ocupaciones afines
- 021 Agrónomos y fitopatólogos
- 022 Veterinarios
- 023 Zootécnicos
- 024 Técnicos en avicultura
- 025 Técnicos en piscicultura
- 026 Técnicos en apicultura, sericultura y silvicultura
- 027 Biólogos y naturalistas
- 028 Otros profesionales en ocupaciones afines nceog.
Médicos, cirujanos y dentistas
- 029 Médicos y cirujanos
- 030 Dentistas
Paramédicos y personas en ocupaciones afines
- 031 Optómetras
- 032 Ópticos
- 033 Prácticos osteópatas
- 034 Fisioterapeutas y electroterapeutas
- 035 Técnicos en radiología médica
- 036 Expertos en régimen dietético
- 037 Farmacéuticos
- 038 Homeópatas
- 039 Pedicuros, masajistas y otros paramédicos nceog.

*Nceog.: No clasificados en otros grupos.

- Enfermeros y parteras*
- 040 Enfermeros profesionales
 - 041 Otros enfermeros
 - 042 Parteras profesionales
 - 043 Otras parteras
- Profesores y maestros*
- 044 Rectores, profesores y catedráticos universitarios
 - 045 Profesores y maestros de escuelas secundarias y de artes y oficios
 - 046 Maestros de escuelas primarias
 - 047 Profesores en enseñanza pre-escolar
 - 048 Profesores de enseñanza especial
 - 049 Otros profesores y maestros
- Estadísticos, matemáticos, economistas, contadores, sociólogos y personas en ocupaciones afines*
- 050 Matemáticos
 - 051 Actuarios
 - 052 Estadísticos
 - 053 Economistas
 - 054 Contadores y peritos contadores
 - 055 Sociólogos, psicólogos, antropólogos, historiadores, arqueólogos y profesionales asimilados
 - 056 Otros profesionales en ciencias matemáticas nceog.
 - 057 Otros profesionales en ciencias sociales y afines nceog.
- Abogados, jueces y personas en ocupaciones afines*
- 058 Abogados
 - 059 Magistrados y jueces
 - 060 Jueces de paz, notarios, personas responsables de registros públicos y personas en otras ocupaciones legales.
- Escritores, artistas, entretenedores y personas en ocupaciones afines*
- 061 Autores literarios
 - 062 Escritores, periodistas, cronistas, corresponsales, reporteros, comentaristas de radio y televisión y otras personas en ocupaciones afines
 - 063 Pintores, escultores, grabadores de buril, de aguafuerte, caricaturistas, calígrafos y otros artistas en ocupaciones afines
 - 064 Decoradores, dibujantes comerciales, decoradores de interiores, de vitrina, escenógrafos
 - 065 Compositores, músicos, cantantes, directores de orquesta y directores de coro y personas en ocupaciones afines
 - 066 Bailarines, directores de danzas y coreógrafos
 - 067 Directores de escena, actores, entretenedores (comediantes, cómicos, acróbatas, prestidigitadores, ilusionistas, quirománticos) y otras personas en ocupaciones afines

- 068 Productores de teatro, cine, radiodifusión y televisión
- 069 Otros artistas en ocupaciones afines nceog. (Incluye: locutores de radio y televisión)
Religiosos y personas en ocupaciones afines
- 070 Sacerdotes, pastores y miembros de órdenes religiosas
- 071 Otros religiosos y personas en ocupaciones afines
Personas en otras ocupaciones afines a las de profesionales y técnicos
- 072 Especialistas en administración de personal y analistas de profesiones
- 073 Traductores e intérpretes
- 074 Bibliotecarios, archivistas de documentos públicos e históricos
- 075 Asistentes sociales y otras personas en ocupaciones relacionadas con el bienestar social
- 076 Fotógrafos técnicos y retratistas
- 077 Operadores de cámaras filmadoras de cine y televisión
- 078 Otras personas en ocupaciones similares nceog.
Oficiales de cubierta, maquinistas y pilotos de marina y pilotos mecánicos y navegantes de aviación
- 079 Oficiales de cubierta y pilotos de navegación marítima y fluvial
- 080 Oficiales maquinistas de navegación marítima y fluvial
- 081 Pilotos de avión
- 082 Navegantes aéreos
- 083 Mecánicos de vuelo
Atletas, deportistas, profesores de cultura física y personas en ocupaciones afines
- 084 Atletas y deportistas
- 085 Árbitros de justas deportivas y entrenadores
- 086 Profesores de cultura física
- 087 Toreros, novilleros, rejoneadores, picadores y banderilleros
- 1 GERENTES, ADMINISTRADORES Y FUNCIONARIOS DE CATEGORIA DIRECTIVA
Empleados directivos de la administración pública
- 100 Miembros del cuerpo legislativo, empleados directivos e inspectores del gobierno nacional
- 101 Miembros del cuerpo legislativo, empleados directivos e inspectores de los gobiernos regionales (estado, provincia o departamento)
- 102 Miembros del cuerpo legislativo, empleados directivos e inspectores de los gobiernos de los municipios, ciudades o localidades
Directores y gerentes en el comercio por mayor y menor
- 110 Directores, subdirectores, gerentes y subgerentes en el comercio por mayor
- 111 Directores, subdirectores, gerentes y subgerentes en el comercio por menor

Otros directores, subdirectores, gerentes, subgerentes, administradores y propietarios administradores

- 120 Directores, subdirectores, gerentes, subgerentes y administradores generales
- 121 Directores, subdirectores, gerentes, subgerentes y administradores generales - - minas y canteras
- 122 Directores, subdirectores, gerentes, subgerentes y administradores - - finanzas, seguros, bienes raíces
- 123 Directores, subdirectores, gerentes, subgerentes - - transporte y almacenamiento
- 124 Directores, subdirectores, gerentes, subgerentes - - comunicaciones y servicios públicos
- 125 Directores, subdirectores, gerentes, subgerentes de fábricas y administradores generales
- 126 Directores, subdirectores, gerentes, subgerentes - - empresas de servicio, hoteles, restaurantes, cafés, pensiones, casas de huéspedes
- 127 Otros directores, subdirectores, gerentes, subgerentes, administradores y personal directivo - - nceog. (Incluye: jefes de departamento y jefes de sección)

2 EMPLEADOS DE OFICINA Y PERSONAS EN OCUPACIONES AFINES

Funcionarios, agentes y empleados de la administración pública

- 200 Funcionarios, agentes y empleados de la administración pública
 - Tenedores de libros, cajeros, cobradores de cuentas y personas en ocupaciones afines*
 - 210 Ayudantes contadores
 - 211 Tenedores de libros
 - 212 Cajeros y pagadores
 - 213 Cobradores de cuentas
 - 214 Otras personas en ocupaciones nceog.
 - Mecanógrafos, taquígrafos, teletipistas y operadores de máquinas de oficina*
 - 220 Mecanógrafos y taquígrafos
 - 221 Teletipistas
 - 222 Operarios de máquinas perforadoras de tarjetas y similares
 - 223 Operarios de máquinas copadoras, de reproducción y mimeógrafos
 - Operarios de otras máquinas y unidades de equipos de oficina nceog.*
 - 230 Operarios de máquinas computadoras
 - 231 Operarios de máquinas de contabilidad y calculadoras

- 232 Operarios de otras máquinas de oficina nceog.
Inspectores, despachadores y controladores en servicio de transporte y comunicaciones
 - 240 Inspectores, controladores de tránsito y despachadores - - transporte aéreo, terrestre, marítimo y fluvial
 - 241 Jefes de estación (ferrocarril)
 - 242 Inspectores, controladores y despachadores - - comunicaciones
 - 243 Otras personas en ocupaciones afines nceog.
Carteros, mensajeros y personas en ocupaciones afines
 - 250 Carteros
 - 251 Mensajeros
 - 252 Clasificadores de correspondencia (oficina de correos)
 - 253 Otras personas en ocupaciones afines nceog.
Telefonistas, telegrafistas, y otros operadores en telecomunicaciones
 - 260 Telefonistas
 - 261 Telegrafistas
 - 262 Operarios de equipos de radio-comunicaciones, radio-telegrafistas y radio-telefonistas
Otros oficinistas y personas en ocupaciones afines en servicios de transporte
 - 270 Jefes de tren
 - 271 Cobradores de pasajes en buses, trenes, tranvías y otros medios de transporte
Otros oficinistas y personas en ocupaciones afines
 - 280 Empleados almacenistas y proveedores de material de oficina
 - 281 Empleados recepcionistas o de información al público
 - 282 Empleados en servicios de transporte
 - 283 Empleados en servicios bancarios y financieros
 - 284 Empleados de biblioteca y archivo
 - 285 Empleados en expendios de billetes de teatro, espectáculos, lotería, pasajes y otros boletos
 - 286 Otros empleados de oficina y personas en ocupaciones afines nceog.
- 3 COMERCIANTEs, VENDEDORES Y PERSONAS EN OCUPACIONES AFINES
Comerciantes-propietarios en el comercio por mayor y comercio por menor
- 300 Comerciantes-propietarios - - comercio por mayor
 - 301 Comerciantes-propietarios - - comercio por menor
Dependientes de tiendas y vendedores ambulantes
 - 310 Vendedores, dependientes de tiendas y demostradores
 - 311 Vendedores de periódicos, lotería y revistas
 - 312 Vendedores ambulantes y solicitantes de pedidos

- 313 Vendedores de comestibles en las calles
Viajantes y representantes en el comercio por mayor
- 320 Viajantes de comercio
- 321 Representantes de fábricas o instituciones comerciales
Otros vendedores, agentes y personas en ocupaciones afines
- 330 Agentes y corredores de seguros
- 331 Agentes y corredores de bienes raíces
- 332 Agentes y corredores de acciones, bonos y otros títulos bursátiles
- 333 Subastadores, rematadores y peritos evaluadores
- 334 Comisionistas y consignatarios
- 335 Agentes de servicios de aduana
- 336 Agentes de servicios de transporte, comunicaciones, mudanzas y/o almacenamiento
- 337 Agentes de servicios de turismo
- 338 Agentes de publicidad y gestores de anuncios
- 339 Compradores, agentes de compras y otras personas en ocupaciones afines
- 4 AGRICULTORES, GANADEROS, PESCADORES, CAZADORES, TRABAJADORES FORESTALES Y PERSONAS EN OCUPACIONES AFINES
Jefes, administradores de explotaciones agropecuarias
- 400 Jefes, administradores de explotaciones agropecuarias
Agricultores-propietarios, en general y especializados
- 410 Agricultores-propietarios, arrendatarios, aparceros y colonos dedicados a cultivos y trabajos agropecuarios en general
- 411 Criadores de ganado
- 412 Avicultores
- 413 Agricultores
- 414 Horticultores
- 415 Floricultores, jardineros
- 416 Arboricultores
- 417 Fruticultores
- 418 Otros agricultores nceog.
Trabajadores agropecuarios y otros trabajadores en la agricultura
- 420 Trabajadores agropecuarios
- 421 Operarios de maquinaria, tractores y otros vehículos agrícolas
- 422 Trabajadores en campos de recreo y deportes, invernaderos, huertas, jardines, almácigos y semilleros
- 423 Trabajadores agrícolas en hatos
- 424 Otros trabajadores en la agricultura y la ganadería; vaqueros, pastores y personas en ocupaciones afines
Pescadores y personas en ocupaciones afines
- 430 Pescadores y personas en ocupaciones relacionadas con la cría

- y cuidado de peces y las que pertenecen a tripulaciones de barcos de pesca
- 431 Otras personas en ocupaciones afines nceog.
Cazadores, tramperos y personas en ocupaciones afines
- 440 Cazadores y tramperos
- 441 Personas en ocupaciones afines nceog.
Trabajadores forestales, madereros, caucheros y personas en ocupaciones afines
- 450 Trabajadores forestales, inspectores de bosques y guarda-bosques
- 451 Taladores, trozadores de árboles, hacheros, leñadores, cortadores de traviesas de ferrocarril y balseros
- 452 Personas ocupadas en la producción de carbón de leña (carboneros)
- 453 Caucheros y ahumadores de caucho
- 454 Otras personas en ocupaciones afines nceog.
- 5 CONDUCTORES DE MEDIOS DE TRANSPORTE Y PERSONAS EN OCUPACIONES AFINES
Choferes, carreteros, cocheros y otros conductores de vehículos
- 500 Choferes y conductores de taxis
- 501 Choferes de camiones, camionetas, volquetas
- 502 Choferes de ómnibus y conductores de tranvías
- 503 Carreteros y cocheros
- 504 Conductores de animales de carga
- 505 Conductores que impulsan vehículos
- 506 Otros conductores de vehículos de transporte nceog.
Maquinistas y fogoneros de locomotoras
- 510 Maquinistas de locomotoras
- 511 Fogoneros de locomotoras
Marineros, lancheros y boteros de navegación marítima y fluvial
- 520 Marineros
- 521 Lancheros y boteros
- 522 Maquinistas, fogoneros y engrasadores de barcos
- 523 Otras personas en ocupaciones afines nceog.
Operadores de equipos de control, señales de tránsito, guardafrenos y guardagujas
- 530 Operarios de torres de control de tráfico de aviones en aeropuertos
- 531 Operarios en los puestos de control de tráfico de embarcaciones en puertos fluviales y marítimos
- 532 Operarios de puestos de control de tráfico de trenes en estaciones ferroviarias
- 533 Operarios de esclusas y compuertas
- 534 Guardafrenos de trenes y guardagujas

535 Otras personas en ocupaciones afines nceog.

- 6 ARTESANOS Y OPERARIOS EN OCUPACIONES RELACIONADAS CON LA HILANDERIA, LA CONFECCION DEL VESTUARIO Y CALZADO, LA CARPINTERIA, LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION Y LA MECANICA
Hilanderos, tejedores, tintoreros y personas en ocupaciones afines
- 600 Preparadores de fibras
 - 601 Cardadores y trabajadores en ocupaciones afines
 - 602 Hilanderos y devanadores que no trabajan en fábricas
 - 603 Hilanderos y devanadores que trabajan en fábricas
 - 604 Tejedores en fábricas
 - 605 Tejedores que no trabajan en fábricas
 - 606 Ajustadores y preparadores de telares
 - 607 Tejedores a punto a mano
 - 608 Blanqueadores, tintoreros y acabadores de productos textiles
 - 609 Calandrades, prensadores de textiles, excepto fibras artificiales
 - 610 Engomadores, impermeabilizadores y otros trabajadores en ocupaciones afines
 - 611 Tejedores de alfombras y otras personas en la fabricación de productos afines
 - 612 Personas en ocupaciones relacionadas con la fabricación de productos textiles y afines nceog.
Sastres, modistas, peleteros y personas en ocupaciones afines relacionadas con la confección de artículos en base de tela, cuero y materiales análogos
 - 613 Sastres en fábricas
 - 614 Sastres no en fábricas
 - 615 Peleteros
 - 616 Modistas
 - 617 Costureras y bordadoras
 - 618 Sombrereros
 - 619 Guanteros (cortadores y cosedores)
 - 620 Diseñadores y cortadores
 - 621 Camiseros
 - 622 Tapiceros (tela o cuero y materiales análogos), colchoneros, paraguiteros y trabajadores en ocupaciones afines
Zapateros, zapateros reparadores, talabarteros y personas en ocupaciones relacionadas con la confección de productos de cuero
 - 623 Zapateros y zapateros reparadores
 - 624 Cortadores, hormeros y otras personas en ocupaciones relacionadas con la producción fabril de calzado

- 625 Talabarteros, guarnicioneros y otras personas en ocupaciones afines
- 626 Otras personas relacionadas con la confección de artículos de cuero, excepto calzado, guantes y prendas de vestir
Carpinteros, ebanistas, toneleros y personas en ocupaciones afines
- 627 Carpinteros y ensambladores de pisos (entabladores)
- 628 Ebanistas, fresadores, torneros, cepilladores de la madera y personas en ocupaciones afines
- 629 Operarios en la fabricación de muebles y enseres de madera
- 630 Otros artesanos y operarios de la madera tales como los que fabrican zuecos, baúles, marcos, cajas y otros artículos y enseres de madera
Albañiles, enladrilladores, colocadores de vidrios y personas en ocupaciones afines
- 631 Albañiles, enladrilladores y enlosadores
- 632 Revocadores y acabadores en hormigón y cemento
- 633 Estucadores, enlucidores y yeseros
- 634 Entejadores y techadores
- 635 Colocadores de vidrios
- 636 Empapeladores
- 637 Otros artesanos y operarios en ocupaciones afines, nceog.
Pintores y empapeladores
- 638 Pintores de avisos y rótulos
- 639 Pintores de la construcción y el mantenimiento
- 640 Otros pintores y trabajadores en ocupaciones afines
Fontaneros, montadores de tuberías, remachadores, latoneros, montadores de estructuras metálicas y soldadores
- 641 Fontaneros, ajustadores de tuberías y plomeros
- 642 Remachadores, armadores de estructuras metálicas y armadores en construcciones navales
- 643 Latoneros, hojalateros, caldereros y otras personas en trabajos de metal en lámina
- 644 Oxicortadores, soldadores a mano, a máquina, arco o soplete
- 645 Otras personas en ocupaciones afines, nceog.
Electricistas, electronicistas y personas en ocupaciones afines
- 646 Electricistas y electricistas reparadores
- 647 Recorredores y reparadores de líneas de teléfonos, telégrafos y fuerza eléctrica y telecomunicaciones
- 648 Electronicistas-reparadores de receptores de radio y televisión
- 649 Electricistas-reparadores de refrigeradores y otros aparatos eléctricos de uso doméstico
- 650 Operarios en la reparación de equipo electrónico
- 651 Instaladores de equipos eléctricos
- 652 Instaladores de teléfonos y telégrafos

- 653 Otros electricistas y personas en ocupaciones afines
Mecánicos ajustadores - - montadores y reparadores de maquinaria eléctrica, vehículos, operadores de máquinas, herramientas y personas en ocupaciones afines
- 654 Ajustadores-montadores e instaladores de maquinaria
- 655 Mecánicos y reparadores de automóviles, autobuses, camiones y motocicletas
- 656 Mecánicos y reparadores de motores de aeronaves
- 657 Mecánicos y reparadores de locomotoras, autoferros, tranvías y vagones de ferrocarril
- 658 Mecánicos y reparadores de maquinaria agrícola e industrial
- 659 Mecánicos y reparadores de máquinas de escribir, calculadoras y registradoras
- 660 Cerrajeros mecánicos-reparadores y armeros
- 661 Ajustadores y operarios de máquinas-herramientas, tornos, fresadoras pulidoras, cepilladoras, esmeriladoras, taladradoras, limadoras, aserradoras metálicas y otras máquinas similares
- 662 Engrasadores y lubricadores de maquinaria (excepto en barcos)
- 663 Otros artesanos y operarios en ocupaciones afines nceog.
Relojeros, mecánicos de aparatos de precisión y personas en ocupaciones afines
- 664 Relojeros
- 665 Mecánicos de instrumentos ópticos
- 666 Mecánicos en prótesis dental u ortopédicos
- 667 Mecánicos y montadores de aparatos e instrumentos de precisión
- 668 Mecánicos-reparadores de aparatos y equipos fotográficos
- 669 Otros mecánicos de aparatos de precisión y personas en ocupaciones afines
Joyeros y orfebres
- 670 Joyeros y orfebres
- 671 Plateros
- 672 Grabadores de joyas y objetos de metales preciosos
- 673 Otros artesanos y operarios en ocupaciones afines, nceog.
Operarios de máquinas fijas de producción de energía eléctrica, de máquinas de construcción e instalaciones similares y personas en ocupaciones afines
- 674 Maquinistas y operarios de máquinas fijas, plantas e instalaciones eléctricas
- 675 Operarios de grúas, montacargas, malacates y cabrestantes
- 676 Operarios de maquinaria de construcción
- 677 Operarios de otras máquinas de manipulación de materiales y de movimiento de tierras
- 678 Aparejadores y empalmadores de cables

- 679 Otros operarios de máquinas fijas e instalaciones similares nceog.
Operarios de instalaciones transmisoras de radio y televisión, de equipos de sonido y de proyectores cinematográficos
- 680 Operarios de equipos o aparatos en estaciones de radio y televisión
- 681 Operadores de equipos de sonido y de proyección cinematográfica

7 OTROS ARTESANOS Y OPERARIOS

Artisanos y operarios de las artes gráficas y personas en ocupaciones afines

- 700 Tipógrafos y cajistas
- 701 Linotipistas y monotipistas
- 702 Operarios de prensas de imprimir
- 703 Electrotipistas y estereotipistas
- 704 Grabadores de imprenta
- 705 Fotograbadores
- 706 Encuadernadores y empastadores
- 707 Reveladores y reproductores de películas fotográficas
- 708 Litógrafos
- 709 Otras personas en ocupaciones relacionadas con las artes gráficas nceog.

Mineros, canteros y personas en ocupaciones afines

- 710 Mineros en yacimientos de carbón
- 711 Mineros en yacimientos metalíferos
- 712 Apuradores de mineral en yacimientos de minerales metalíferos y personas en ocupaciones auxiliares
- 713 Apuradores de mineral en yacimientos de carbón y personas en ocupaciones auxiliares
- 714 Apuradores de mineral en yacimientos de minerales sólidos no metalíferos
- 715 Canteros
- 716 Apuradores de mineral en canteras
- 717 Perforadores de pozos petrolíferos, otros perforadores de pozos y personas en ocupaciones afines
- 718 Personas en ocupaciones de extracción de otros minerales líquidos, semilíquidos o gases naturales
- 719 Personas en otras ocupaciones de extracción de otros minerales sólidos no metalíferos

Fundidores, laminadores, herreros, forjadores, y otras personas en ocupaciones afines

- 720 Fundidores en hornos
- 721 Moldeadores

- 722 Templadores
- 723 Herreros, forjadores y martilladores
- 724 Laminadores, trefiladores y estiradores de metales
- 725 Galvanizadores y operarios en galvanoplastia y electroplastia
- 726 Otros operarios en la industria metálica nceog.

Ceramistas, alfareros, vidrieros, y personas en ocupaciones afines

- 730 Ceramistas
- 731 Alfareros
- 732 Sopladores, vaciadores, moldeadores y pulidores de vidrio
- 733 Pintores-decoradores de vidrio y cerámica
- 734 Artesanos y operarios en la fabricación de productos de arcilla, cemento y productos similares
- 735 Otros artesanos y operarios de la industria del vidrio y la cerámica
- 736 Artesanos y operarios en ocupaciones relacionadas con el tallado, pulimento, grabado y otros trabajos en piedra, mármol o granito
- 737 Horneros (arcilla, porcelana y vidrio)
- 738 Otros artesanos y operarios en ocupaciones similares, nceog.

Operarios en las industrias químicas, de la madera y de la fabricación del papel

- 740 Operarios de máquinas molidoras, trituradoras, quebrantadoras y otras máquinas en procesos químicos
- 741 Operarios de hornos, cocedoras, secadoras, tostadoras y otras personas en ocupaciones relacionadas con el tratamiento térmico y de productos químicos y conexos
- 742 Destiladores y operarios de aparatos en el proceso de destilación
- 743 Bomberos, destiladores, mezcladores y otras personas en ocupaciones relacionadas con la refinación del petróleo
- 744 Otras personas en ocupaciones relacionadas con la elaboración de hilazas artificiales y con otros procesos químicos
- 745 Aserradores, cepilladores y otros operarios en ocupaciones relacionadas con el tratamiento de la madera
- 746 Prensadores, calandrades, satinadores, enceradores y otros operarios en ocupaciones relacionadas con la fabricación y el acabado del papel
- 747 Operarios en ocupaciones relacionadas con la fabricación de pulpa de madera
- 748 Otros operarios en ocupaciones relacionadas con la fabricación de papel nceog.

Operarios en la preparación de productos alimenticios y bebidas

- 750 Matarifes, carniceros y operarios en mataderos y frigoríficos
- 751 Salazoneros, ahumadores y preparadores de carnes y pescado; deshidratadores de alimentos y otras personas en ocupaciones similares
- 752 Molineros y operarios de molinos
- 753 Panaderos, pasteleros, confiteros y personas en la fabricación de pastas alimenticias
- 754 Mantequilleros, queseros y otras personas en ocupaciones relacionadas con la fabricación de helados y otros productos a base de leche
- 755 Catadores de té y café
- 756 Seleccionadores, mezcladores y tostadores de café
- 757 Tostadores de cacao
- 758 Operarios en la fabricación y refinación de azúcar
- 759 Operarios en la fabricación de vino, cerveza, bebidas no alcohólicas y hielo

Cigarreros y otros operarios en la elaboración del tabaco

- 760 Escogedores, mezcladores y otros operarios en la preparación del tabaco
- 761 Cigarreros (elaboración manual de cigarros y cigarrillos)
- 762 Operarios en la manufactura de productos del tabaco
- 763 Otros operarios en ocupaciones afines, nceog.

Curtidores, desbastadores, pellejeros y otros operarios en tenería y preparación de pieles y cueros

- 770 Descarnadores, peladores, curtidores y otros operarios en ocupaciones afines
- 771 Tintoreros y otros operarios en el acabado de pieles y cueros
- 772 Otros operarios en ocupaciones afines nceog.

Operarios en la fabricación de artículos de papel y cartón

- 780 Operarios en la fabricación de bolsas y sacos de papel, cajas y empaques de cartón y otros artículos de papel y cartón
- 781 Otros operarios en ocupaciones afines nceog.

Otros operarios en la fabricación de maquinaria, equipo eléctrico y equipo de transporte

- 790 Operarios en ocupaciones relacionadas con la fabricación de maquinaria
- 791 Operarios en ocupaciones relacionadas con la fabricación de equipo eléctrico
- 792 Operarios en ocupaciones relacionadas con la fabricación de equipos de transporte

Operarios en el proceso de producción y ocupaciones afines nceog.

- 793 Operarios en ocupaciones relacionadas con el proceso de fabricación o reparación de instrumentos musicales
- 794 Operarios en ocupaciones relacionadas con el proceso de fabricación de artículos de mimbre, yute, rafia, pita u otras fibras vegetales y de cerda o crin
- 795 Operarios en ocupaciones relacionadas con el proceso de fabricación de artículos de caucho o de materia plástica
- 796 Operarios en ocupaciones relacionadas con el proceso de fabricación de artículos de pulpa de madera
- 797 Operarios en ocupaciones relacionadas con la disección de animales (taxidermistas); la fabricación de juguetes; fósforos y fuegos artificiales; lápices y tizas; productos de corcho, botones; bujías o velas; redes para el pelo y pelucas
- 798 Operarios en ocupaciones relacionadas con el proceso de fabricación de estenciles, películas, papeles fotográficos, abrasivos, alquitranados y asfaltados
- 799 Operarios en otras ocupaciones relacionadas con la fabricación de artículos nceog.

8

OBREROS Y JORNALEROS NCEOG.

Obreros y jornaleros en minas y canteras

- 800 Obreros y jornaleros en yacimientos de carbón
- 801 Obreros y jornaleros en yacimientos de minerales metalíferos
- 802 Obreros y jornaleros en canteras
- 803 Obreros y jornaleros en yacimientos de otros minerales sólidos no metalíferos
- 804 Obreros y jornaleros en pozos petrolíferos
- 805 Obreros y jornaleros en ocupaciones de extracción de otros minerales líquidos, semilíquidos o gases naturales
- 806 Otros obreros y jornaleros en la explotación de minas y canteras

Obreros y jornaleros en la industria de la construcción

- 810 Cadeneros, jaloneros y preparadores de estacas, otros ayudantes de topografía y trabajadores en ocupaciones afines
- 811 Obreros y jornaleros en ocupaciones relacionadas con la construcción de puentes, calzadas, túneles, represas y otras obras especiales
- 812 Ayudantes de carpinteros, de albañiles o de otros artesanos incluidos en el grupo principal 6, relacionados con la industria de la construcción
- 813 Otros obreros, jornaleros y trabajadores en ocupaciones relacionadas con la industria de la construcción nceog.
Estibadores, empacadores y otros trabajadores en la manipulación o almacenamiento de carga, mercancías y materiales
- 820 Estibadores

- 821 Empacadores y embaladores
 - 822 Cargadores y motocargueros
 - 823 Marcadores y etiquetadores
 - 824 Obreros y jornaleros en ocupaciones relacionadas con el almacenamiento
 - 825 Envasadores y embotelladores de productos manufacturados y de bebidas
 - 826 Otros obreros y jornaleros en ocupaciones de manipulación de carga, nceog.
Otros obreros y jornaleros nceog.
 - 830 Obreros y jornaleros en ocupaciones relacionadas con los servicios de distribución de gas
 - 831 Obreros y jornaleros en ocupaciones relacionadas con los servicios de alumbrado y energía eléctrica
 - 832 Obreros y jornaleros en ocupaciones relacionadas con el abastecimiento de agua y prestación de servicios sanitarios
 - 833 Obreros y jornaleros en ocupaciones relacionadas con servicios de garage, de lavado, lubricación y estacionamiento de automóviles
 - 834 Obreros y jornaleros en servicios públicos (limpieza de calles y lugares públicos, etc.)
 - 835 Otros obreros y jornaleros nceog.
- 9 TRABAJADORES EN SERVICIOS PERSONALES Y EN OCUPACIONES AFINES
- Trabajadores de servicios de protección*
- 900 Bomberos
 - 901 Policías y detectives
 - 902 Otros funcionarios que velan por el cumplimiento de las leyes
 - 903 Guardias, vigilantes y similares
Mayordomos, ecónomos, amas de llaves y personas en ocupaciones afines
 - 910 Mayordomos, ecónomos, personas en ocupaciones afines
 - 911 Amas de llaves
Cocineros, sirvientes y criados del servicio doméstico
 - 920 Cocineras del servicio doméstico
 - 921 Criados y sirvientas del servicio doméstico
Cocineras, cantineros, mozos de restaurantes, de cafés, camareros y personas en ocupaciones afines
 - 930 Cocineros
 - 931 Meseros y mozos de restaurantes y cafés
 - 932 Cantineros
 - 933 Camareras, sirvientes y camareras en hoteles, barcos y trenes
Lavanderos, planchadores, tintoreros y trabajadores afines
 - 940 Lavanderos y aplanchadores en establecimientos de limpieza

- 941 Tintoreros en establecimientos de limpieza
- 942 Otros trabajadores en establecimientos de limpieza, tintorerías y aplanchado de ropas
- 943 Lavaderos y planchadores a domicilio y por cuenta propia
Porteros, conserjes, ascensoristas, trabajadores de la limpieza y trabajadores en otras ocupaciones afines
- 950 Porteros, conserjes, guardas y celadores
- 951 Ascensoristas
- 952 Mozos de faena, limpiadores, aseadores y trabajadores en ocupaciones afines
- 953 Limpiabotas y otros trabajadores en ocupaciones afines, nceog.
Barberos, peluqueros, embellecedores y trabajadores afines
- 960 Peluqueros y barberos
- 961 Embellecedores, masajistas, peinadores, manicuros y maquilladores
- 962 Otros trabajadores asimilados
Otros trabajadores de los Servicios
- 970 Embalsamadores
- 971 Empresarios de pompas fúnebres
- 972 Azafatas y camarera de avión
- 973 Guías
- 974 Fotógrafos ambulantes
- 975 Otros trabajadores de los servicios nceog.

TRABAJADORES EN OCUPACIONES NO IDENTIFICABLES O NO DECLARADAS Y OTROS TRABAJADORES NCEOG.

- 990 *Personas que buscan su primer empleo*
- 991 *Personas que declaran ocupaciones no identificables*
- 992 *Personas que no declaran ocupación alguna*
- 993 *Miembro de las Fuerzas Armadas*

- 19 CATEGORIA DE LA OCUPACION: (1 dígito)
 - 1 No económicamente activo
 - 2 Empleador (persona que tiene empleados)
 - 3 Trabajador por cuenta propia (persona que no tiene empleado ni patrón)
 - 4 Empleado a sueldo o salario (persona que tiene jefe o patrón)
 - 5 Trabajador familiar no remunerado
 - 6 Miembro de cooperativa de producción
 - 9 Ignorado o no clasificado
- 20 RAMA DE ACTIVIDAD ECONOMICA: (2 dígitos)
 - 1 *Agricultura, caza, silvicultura y pesca*
 - 11 Agricultura y caza
 - 12 Silvicultura y extracción de madera
 - 13 Pesca

- 2 *Explotación de minas y canteras*
 - 21 Explotación de minas de carbón
 - 22 Producción de petróleo crudo y gas natural
 - 23 Extracción de minerales metálicos
 - 29 Extracción de otros minerales
- 3 *Industrias manufactureras*
 - 31 Productos alimenticios, bebidas y tabaco
 - 32 Textiles, prendas de vestir e industrias del cuero
 - 33 Industria de la madera y productos de la madera, incluidos muebles
 - 34 Fabricación de papel y productos de papel, imprentas y editoriales
 - 35 Fabricación de sustancias químicas y de productos químicos, derivados del petróleo y del carbón, de caucho y plásticas
 - 36 Fabricación de productos minerales no metálicos, exceptuando los derivados del petróleo y del carbón
 - 37 Industrias metálicas básicas
 - 38 Fabricación de productos metálicos, maquinaria y equipo
 - 39 Otras industrias manufactureras
- 4 *Electricidad, gas y agua*
 - 41 Electricidad, gas y vapor
 - 42 Obras hidráulicas y suministro de agua
- 5 *Construcción*
 - 50 Construcción
- 6 *Comercio al por mayor y al por menor, restaurantes y hoteles*
 - 61 Comercio al por mayor
 - 62 Comercio al por menor
 - 63 Restaurantes y hoteles
- 7 *Transportes, almacenamiento y comunicaciones*
 - 71 Transportes y almacenamiento
 - 72 Comunicaciones
- 8 *Establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles, servicios prestados a las empresas*
 - 81 Establecimientos financieros
 - 82 Seguros
 - 83 Bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas
- 9 *Servicios comunales, sociales y personales*
 - 91 Administración pública y defensa
 - 92 Servicios de saneamiento y similares
 - 93 Servicios sociales y otros servicios comunales conexos
 - 94 Servicios de diversión y esparcimiento y servicios
 - 95 Servicios personales y de los hogares
 - 96 Organizaciones internacionales y otros organismos extraterritoriales
- 00 *Actividades no bien especificadas*

- 21 REMUNERACION MENSUAL A LA FECHA DEL CENSO: (1 dígito)
 0 No se aplica
 Se distinguen 10 tramos de ingresos propios de cada país, expresados en US dólares a la fecha del censo
 9 No declarado
- 22 HIJOS TENIDOS NACIDOS VIVOS: (2 dígitos)
 00 Sin hijos
 01 1 hijo
 ...
 99 Ignorado o no especificado
- 23 HIJOS ASIGNADOS: (2 dígitos)
- 24 HIJOS SOBREVIVIENTES: (2 dígitos)
- 25 HIJOS TENIDOS EL ULTIMO AÑO: (1 dígito)
- 26 HIJOS SOBREVIVIENTES DE LOS TENIDOS EL ULTIMO AÑO: (1 dígito)
- 27 MES DE NACIMIENTO DEL ULTIMO HIJO: (2 dígitos)
 00 Sin hijo
 01 Enero
 02 Febrero
 ...
 12 Diciembre
 99 Ignorado
- 28 AÑO DE NACIMIENTO DEL ULTIMO HIJO: (2 dígitos)
 Se pondrán los dos últimos dígitos del año de nacimiento
- 29 SUPERVIVENCIA DEL ULTIMO HIJO: (1 dígito)
 1 Vive
 2 No vive
 9 Ignorado
- 30 ORFANDAD DE MADRE: (1 dígito)
 1 Vive la madre
 2 No vive la madre
 9 Ignorado o no responde
- 31 MIGRACION: (7 campos disponibles, sólo en binario)
 Los códigos de las variables de migración de cada país, dependiendo de su calidad, se reproducen en el registro binario. En ellos consta la información siguiente:
 -Residencia habitual (DAM, y posiblemente DAI);
 -Lugar de nacimiento (DAM, y posiblemente DAI);
 -Residencia anterior, en alguna de sus formas:
 a) en la fecha fija (5 años antes);
 b) en la fecha del último movimiento, caso en que se agrega la fecha del último movimiento.

PROXIMAS REUNIONES SOBRE TEMAS DE POBLACION

Agosto

11-15 de agosto, 1974. International Youth Population Conference. Bucarest.

(IYPC Secretariat,
5 Chemin des Iris,
1216 Geneva,
Switzerland.)

19-30 de agosto, 1974. Population Tribune 1974 -the NGO Forum. Bucarest.

(Population Tribune 1974.
Room 815,
345 East 46th Street.
New York, NY., 10017,
U.S.A.)

19-30 de agosto, 1974. World Population Conference. Bucarest.

(The Secretary-General
World Population Conference, 1974.
United Nations.
New York, NY. 10017,
U.S.A.)

Septiembre

1-6 de septiembre, 1974. 28th World Medical Assembly and the "International Conference of the Physician and Population Change". Estocolmo.

(The World Medical Association, Inc.,
10 Columbus Circle,
New York, NY., 10019,
U.S.A.)

30 de septiembre - 5 de octubre, 1974. Reunión Regional sobre Investigación y Actividades de Entrenamiento en Ecología Integrada en América Latina. Ciudad de México.

(United Nations Educational,
Scientific and Cultural Organization.
7 Place de Fontenoy,
75700 Paris,
France.)

Septiembre, 1974. IAW/ACWW: Seminar: "Population Activities and the Status of Women". Nigeria.

(International Alliance of Women.
47 Victoria Street,
London, SW1H 0EQ,
United Kingdom.)

Octubre

7-11 de octubre, 1974. WHO: Expert Committee on the Evaluation of Family Planning Services. Ginebra.

(World Health Organization.
Via Appia,
1211 Geneva 27,
Switzerland.)

Octubre, 1974. Seventh Meeting of the Standing Working Group on Social Demography. Ginebra

(The United Nations European
Social Development Programme.
Palais des Nations,
1221 Geneva 10,
Switzerland.)

Octubre, 1974. ASA Regional Conference on Population and Development. Bombay.

(Mr. James Chui,
General Secretary,
Asian Students Association.
50a Waterloo Road,
Kowloon,
Hong Kong.)

Noviembre

3-9 de noviembre, 1974. VIII Congreso Mundial de Fertilidad y Esterilidad. Buenos Aires.

(International Federation of
Fertility Societies.
Secretary General,
Armando F. Mendizábal, M.D.
Vicente López 971,
Martínez-F.C.N., G.B.M.,
Buenos Aires, Argentina.)

3-14 de noviembre, 1974. Eighteenth Session of the Population Commission. Ginebra.

(Population Commission,
United Nations.
New York, NY., 10017,
U.S.A.)

9-13 de noviembre, 1974. WHO: Scientific Group on Advances in Methods of Fertility Regulation. Ginebra.

(World Health Organization.
Via Appia,
1211 Geneva 27,
Switzerland.)

Noviembre, 1974. World Food Conference. Roma.

(UN/FAO Conference Secretariat
Food and Agriculture Organization.
Via delle Terme di Caracalla,
Rome 00100,
Italy.)

Noviembre, 1974. Training Workshop on National and Sub-National Population Projections. Addis Abeba.

(UN: Economic Commission for Africa.
PO Box 3001,
Addis Ababa,
Ethiopia.)

Diciembre

Diciembre, 1974 (5 días). FAO: African Regional Seminar on Population and Rural Development. Africa.

(Food and Agriculture Organization
of the UN.
Via delle Terme de Caracalla,
00100 Rome,
Italy.)

Diciembre, 1974. ECAFE: Expert Group on "Training Aspects of Family Planning Administration". Bangkok.

(UN: Economic Commission for Asia and the
Far East.
Sala Santitham,
Bangkok 2,
Thailand.)

Diciembre, 1974. Workshop on Introduction of Population Content in Schools of Journalism, Institutes of Mass Communication and Regional Communication Centres. Estrasburgo.

(United Nations Educational,
Scientific and Cultural Organization.
7 Place de Fontenoy,
Paris 7e,
France.)

1974. ECA: Expert Group on National Population Policies in Africa. Addis Abeba.

(UN: Economic Commission for Africa.
PO Box 3001,
Addis Ababa,
Ethiopia.)

1974. Consultation on Training in Health Statistics with Regard to Family Planning. Ginebra

(World Health Organization.
Via Appia,
1211 Geneva 27,
Switzerland.)

1975. Conference on Human Settlements. Canadá.

(United Nations.
New York, NY., 10017,
U.S.A.)

PUBLICACIONES

DEVELOPMENTAL MEASURES LEADING TO A DECLINE IN FERTILITY IN UNDERDEVELOPED COUNTRIES OF LATIN AMERICA: THE CASES OF BRAZIL, CHILE AND CUBA, Gerardo González, CELADE, Serie A, N° 120, Santiago de Chile, 1974, 46 págs.

En este documento se analizan varias estrategias y programas de desarrollo en relación a políticas de población, para tres países latinoamericanos: Brasil, Cuba y Chile.

ANALISIS DE LA SITUACION EDUCACIONAL EN AMERICA LATINA, Thomas Frejka, CELADE, Serie A, N° 122, Santiago de Chile, 1974, 250 págs.

Se presenta amplia información sobre el desarrollo de las poblaciones escolares de Latinoamérica, en especial en relación a su crecimiento y a los cambios de los aspectos demográficos de las poblaciones escolares, como también a los cambios de las características educacionales de la población adulta.

POLITICAS DE POBLACION Y FAMILIA: EL CASO LATINOAMERICANO, CELADE, Serie A, N° 124, 29 págs.

En este documento se examinan algunos conceptos sobre políticas de población y familia; los factores del comportamiento reproductivo y posibles medios de acción; las grandes líneas del cambio social en Latinoamérica; heterogeneidad estructural, sectores claves para el cambio demográfico y política de población en la región.

EFFECTOS DE LOS CAMBIOS EN LA MORTALIDAD SOBRE LA FECUNDIDAD. APLICACION DE UN MODELO DE SIMULACION, Fernando Flores, CELADE, Serie C, N° 155, Santiago de Chile, 1974, 37 págs.

Descripción de un modelo de simulación sobre la reproducción humana. Asimismo, se estudia el efecto que producen los cambios en la mortalidad sobre los niveles de fecundidad.

CHILE Y GUATEMALA: ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS FACTORES QUE AFECTAN LA PARTICIPACION FEMENINA EN LAS ACTIVIDADES ECONOMICAS ALREDEDOR DE 1960, Aída Rodríguez y Susana Schkolnik, CELADE, Serie C, N° 156, Santiago de Chile, 1974, 31 págs.

En este estudio se examina, en forma comparativa para Chile y Guatemala, el efecto de un conjunto de variables sobre la participación femenina en la actividad económica.

RELACION ENTRE LA OFERTA Y LA DEMANDA DE MANO DE OBRA CON EDUCACION TECNICO-INDUSTRIAL, 1970-1980, Zaida Soto, CELADE, Serie C, N° 157, Santiago de Chile, 1974, 27 págs.

Se intenta determinar en qué medida el sistema educativo chileno provee la mano de obra calificada para satisfacer las necesidades de los planes de desarrollo elaborados por la CORFO para el período 1970-1980, en Chile.

FECUNDIDAD DIFERENCIAL EN POBLACIONES PERIFERICAS DEL GRAN SANTIAGO, Ramiro Pavón, CELADE, Serie C, N° 158, Santiago de Chile, 1974, 62 págs.

Se trata de investigar la magnitud de los diferenciales de fecundidad entre dos poblaciones -ubicadas en el mismo sitio periférico de la ciudad, pero que deben su origen a una combinación diferente de factores sociales e históricos, originando dos modalidades también distintas de asentamiento- en relación con una serie de variables demográficas y socio-económicas, cuya incidencia en el comportamiento reproductivo de las mujeres ha dado origen a diversas formulaciones teóricas, las que se intenta comprobar.

BOLETIN DEMOGRAFICO, Año VII, N° 13, CELADE, Santiago de Chile, enero de 1974.

Este número del *Boletín Demográfico* de CELADE contiene fundamentalmente resultados de las proyecciones de población de veinte países de América Latina. Las proyecciones cubren el período 1950-2000 y constituyen una revisión y actualización de los datos publicados en los *Boletines* N°s. 1 al 8.

Las cifras que se incluyen son las siguientes: población por sexo y grupos quinquenales de edades de cada país en el período 1950-2000; tasas anuales de natalidad, mortalidad, migración y crecimiento; tasas globales de fecundidad y esperanza de vida al nacer.

En la elaboración de estas nuevas proyecciones se ha utilizado la información proveniente de los censos levantados alrededor de 1970, para aquellos países que contaban ya con resultados disponibles, mientras que en los países que no efectuaron censos, o que habiéndolos hecho la información no está aún disponible, la revisión ha tomado en

