C.2

Centro Latinoamericano de Demografía

CELADE

Documentos para Seminarios

# LA INTRODUCCION DE LAS VARIABLES DEMOGRAFICAS EN LA PLANIFICACION REGIONAL

Angel Fucaraccio

DS/28-17
Julio, 1978
200

Seminario sobre Redistribución Espacial de la Población, organizado por el Area de Población y Desarrollo dentro del marco del Programa de Cooperación e Intercambio CELADE/CANADA, Agosto, 1978.

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

# I N D I C E


| | | Página |
|---|---|---|
| INTRODUCCION | ..... | 1 |
| I. | LOS INSUMOS ECONOMICOS Y SOCIALES DE LAS PROYECCIONES DEMOGRAFICAS ..... | 5 |
| II. | LOS INSUMOS DEMOGRAFICOS DE LAS PROYECCIONES ECONOMICAS Y SOCIALES ..... | 11 |
| III. | ALGUNAS CONSIDERACIONES ACERCA DE LOS ASPECTOS DEMOGRAFICOS ..... | 17 |
| BIBLIOGRAFIA | ..... | 23 |

# INTRODUCCION

El objetivo de este breve trabajo es discutir algunos tópicos que se refieren a la forma de introducir las variables demográficas (fecundidad, mortalidad, participación en la fuerza de trabajo y migración) en la planificación regional.

En términos muy generales, la planificación regional difiere de la planificación global en el hecho que en la primera se introduce explícitamente al espacio. El problema que se plantea en la planificación global se transforma en uno que en última instancia significa seleccionar paquetes alternativos de proyectos espacial y temporalmente ubicados tal que maximice la función-objetivo global, dinámica, sujeta a la restricción que plantea la disponibilidad de fondos de capital. La función objetivo puede incluir metas de ocupación, crecimiento y distribución del ingreso, consideraciones de carácter geo-político, metas educativas, de salud, de integración territorial, de la cuenta con el exterior del país.

Sin embargo, y a pesar de la claridad teórica que arroja esa forma de conceptualizar el problema, la tarea práctica no es sencilla y el planteo es más académico que de posibilidad real de aplicación. Ello no sólo porque requiere de modelos matemáticos que incluyan procesos de optimización dinámica, sino también porque implican un grado de desagregación no siempre fácil de manejar, además de la dificultad de fijar los pesos relativos que se deben incluir en las diversas metas que componen la función

objetivo. En la práctica latinoamericana de la planificación global y regional un criterio más pragmático se ha adoptado utilizando más bien técnicas de proyección que aquellas otras de optimización.

Desde el punto de vista del examen de cómo introducir las variables demográficas en la planificación regional parece más conveniente ordenar el pensamiento indagando, de un lado, acerca de cuáles son los determinantes de la dinámica demográfica para apreciar los insumos que se requieren para producir proyecciones de población compatibles con las acciones que encare la planificación regional; y, del otro lado, indagando acerca de los insumos demográficos que requiere la planificación regional. Una vez completado ese examen, que en este documento por cierto ha de ser breve y esquemático, se impone una indagación acerca de cómo introducir las variables demográficas conjuntamente con las económicas de modo que queden orgánicamente integradas. Para este último aspecto necesariamente habrá que hacer referencia a algún tipo de modelo económico que permita ilustrar tal integración.

Sin embargo, caben unas pocas palabras previas respecto al carácter de los modelos. A éstos, en este trabajo, se los considera más bien como técnicas de proyección que de previsión pues no se trata de "prever" la evolución de la realidad en toda su complejidad concreta; mas bien se trata de considerar las repercusiones sobre los principales elementos que componen el complejo económico y social ante las orientaciones que se han dado para promover el desarrollo debiendo permitir analizar las repercusiones de diversas alternativas mediante la variación en los valores que se otorgan a sus parámetros. En este sentido, el modelo se considera apenas como un elemento auxiliar de las decisiones económicas y de compatibilización técnica. Sus características formales deberán estar supeditadas y reflejar los problemas principales

que muestra el plan de desarrollo como así también los lineamientos de la estrategia para resolverlos. Debe traducir en relaciones funcionales los elementos que han sido enunciados cualitativamente, con el fin de verificar su compatibilidad técnica. De esta manera el modelo no sería otra cosa que una formalización del planteamiento general que el planificador o los políticos ya tenían in-mente, para lo cual lo que interesa es, en primer lugar, que se tenga una concepción clara de los problemas; en segundo lugar, que se hayan explicitado los objetivos que se pretenden en términos de la imagen del país que se quiere lograr a largo plazo; en tercer lugar, que se indiquen los medios o las transformaciones que se intentan realizar para conseguir los objetivos; y, por último, que se indique el itinerario o distribución de las acciones en el tiempo. Con estos elementos a la vista es posible pasar a la formalización matemática de un modelo cuantitativo, asegurándose que el mismo tiene sólo un carácter instrumental y no el de un fin en sí.

En definitiva, una técnica proyectiva o modelo que sea útil para la planificación debe poder ayudar a escoger alternativas en términos de la evaluación de la coherencia de los objetivos y de los principales programas que se hayan elaborado; y debe responder a la necesidad de contar con un instrumento que ayude a coordinar los diversos estudios y trabajos sectoriales, dentro del equipo de planificación, en una perspectiva de conjunto. En este último sentido el modelo debe utilizarse como un instrumento hacia el cual fluyen los datos provenientes de los estudios de cada uno de los sectores en que se divide la planificación; como un instrumento que procesa tales datos y que establece las compatibilidades a nivel sectorial, regional y global, como un instrumento desde el cual, una vez verificadas las incompatibilidades, refluye información a cada una de las

oficinas sectoriales de tal manera que éstas puedan revisar las alternativas que se habían considerado al interior de cada uno de los sectores y de las regiones. Una vez efectuada esta reformulación, fluyen nuevamente los datos reformulados hacia el modelo y éste investiga las incompatibilidades o compatibilidades que se presentan en las políticas sectoriales y regionales que se establezcan, y así sucesivamente, hasta lograr la coherencia sectorial, regional y global.

Parecerían ser éstas las características mínimas que se requiere de un modelo útil al sistema de planificación. Estas consideraciones imponen un tipo de modelo que sea de un lado lo suficientemente flexible como para incorporar con posterioridad algunos elementos que no se hayan tenido en cuenta. Así, por ejemplo, puede en una primera etapa del trabajo, no incorporarse la cuenta de las familias o la cuenta del gobierno; pero, la estructura del modelo debe permitir que en un futuro se la pueda agregar sin que sea necesario cambiar todo el modelo o partes importantes del mismo. Por otra parte, debe contemplar desde el comienzo una desagregación sectorial y regional.

# I. LOS INSUMOS ECONOMICOS Y SOCIALES DE LAS PROYECCIONES DEMOGRAFICAS

Respecto a la incorporación de las variables demográficas en la planificación regional, una primera pregunta surge: ¿cuál es la diferencia entre una proyección de población que incluya y otra en la que no se incluye la dimensión espacial al interior del territorio nacional? Dado que dentro del territorio nacional hay libertad jurídica para el movimiento de personas, cada entidad geográfica tiene que considerarse formada por una población abierta. Por lo tanto las migraciones interiores, para la estimación de la población de una determinada región, adquieren una importancia particular que no la tiene en las proyecciones de la población global. Si bien en ésta última las estimaciones de la migración internacional para algunos países es de relevancia, acerca de los problemas que ella plantea no se tratará aquí. Una segunda pregunta se refiere a cómo estimar el flujo migratorio entre regiones. Dos respuestas se pueden adelantar: la primera, que es la solución pragmática más común, consiste en extrapolar al futuro los flujos que ocurrieron en el pasado. Sin embargo, si se piensa que los flujos migratorios y los flujos de capitales están estrechamente vinculados, la solución pragmática anterior supone que ambos flujos han de continuar en el futuro en la misma dirección que en el pasado. Esta hipótesis implícita pone al descubierto lo inadecuado de tal solución cuando, como ocurre, con la planificación regional, de lo que se trata es precisamente de modificar los flujos de capitales. En consecuencia, para las proyecciones regionales de la población abierta, la componente de las migraciones internas tiene necesariamente que considerarse como endógena a los cambios en las condiciones

económicas, sociales y políticas que las acciones de la planificación regional ha de producir. En otros términos la segunda respuesta acerca de las estimaciones de los flujos migratorios entre regiones remite a los determinantes de los mismos, acerca de los cuales la literatura ha logrado ciertos concensos. Entre ellos se cuentan las oportunidades relativas de empleo estrechamente ligadas al flujo de capitales, las diferencias regionales de ingreso, la distancia física y psicosocial entre unos centros y otros. Estos determinantes generales, y otros específicos que se puedan descubrir en casos concretos, constituyen los vínculos naturales para hacer las estimaciones del flujo migratorio a partir de los resultados que arrojen las acciones de la planificación regional. Por lo tanto estas estimaciones exigen ciertos datos que necesariamente tienen que ser suministrados por el instrumental que se utilice para evaluar el impacto económico y social del plan regional.

Hay que hacer notar que si la migración interna adquiere volúmenes significativos, inducida por las acciones de la planificación regional, puede producir cambios en los patrones vigentes de fecundidad y mortalidad de las regiones. Tales modificaciones dependerán del carácter de la corriente migratoria; o sea según se trate de migración de familias completas, de hombres solos o de mujeres solas y de la composición por edad de la migración.

Respecto a la proyección de la fecundidad y mortalidad, en las proyecciones globales de la población, es de práctica extrapolar al futuro las tendencias del pasado y la mayoría de los países latinoamericanos conservan hasta la actualidad esta práctica. Podría sostenerse como justificación, y con fundadas razones, que en una proyección a cinco años plazo mucha modificación no puede producirse en variables cuyo cambio significativo se nota

sólo a muy largo plazo, como es el caso de la fecundidad y mortalidad; y además que, aunque en ese lapso cambiaran, no afectaría mayormente ni el tamaño de la población ni la estructura por edad de la misma. Sin embargo, ya se mencionó que cuando se trata de la planificación regional, según sea el carácter de los movimientos migratorios se producirán modificaciones en la fecundidad y mortalidad en un lapso menor al quinquenio. Por otra parte, al especificarse proyectos regionales de inversión, éstos pueden tener un tiempo de maduración relativamente prolongado y sus efectos económicos normalmente han de trascender al período quinquenal. Tratándose de proyectos que si bien para el país pueden pasar desapercibidos, para una región pueden resultar de envergadura y su puesta en marcha dar lugar a cambios significativos en las condiciones de vida que modifique de un lado los patrones de mortalidad -sobre todo la infantil- y del otro la superestructura ideológica y cultural de modo tal que conduzca a cambios en los patrones de formación de nuevas familias, que modifique la edad al casarse y que termine influyendo sobre el resultado final de ese proceso cual es el número de nacimientos y la fecundidad. De modo entonces que si en la planificación global tiene cierta justificación considerar, en el mediano plazo, como exógenas a la fecundidad y la mortalidad, desde el punto de vista regional, el impacto de un proyecto puede producir profundas transformaciones que repercutan sobre los niveles de dichas variables en forma significativa además de que el horizonte de tiempo que involucra a muchos proyectos de inversión generalmente trasciende al quinquenio.

Estas consideraciones brindan razones válidas para proyectar tanto la fecundidad como la mortalidad de las regiones teniendo en cuenta los determinantes de las mismas, que a su vez ha de producir proyecciones de población compatibles con las acciones de la planificación regional. En la

literatura existente, es creciente consenso de que tanto la fecundidad como la mortalidad dependen del nivel educativo, del nivel de ingreso de cada uno de los grupos sociales, del acceso a medios anticonceptivos, de la situación habitacional, de las condiciones de trabajo o, para resumir en un concepto más general, de las condiciones de vida en que se encuentran inmersos cada uno de los grupos sociales en que se divide la población. Se acepta que cuanto más desmedradas son las condiciones de vida, mayor es el nivel que registra la fecundidad y la mortalidad, niveles que decrecen a medida que las condiciones de vida mejoran. Los valores numéricos que asumen estos determinantes generales y otros específicos que surjan del análisis concreto de cada país debe ser suministrado por el instrumento que se utilice en la planificación económica de la región y constituye los lazos naturales para estimar la evolución de la fecundidad y mortalidad compatibles con los efectos de las políticas aplicadas.

Respecto de las mediciones a futuro de la oferta de fuerza de trabajo es práctica común proyectarla suponiendo tasas específicas constantes, por edad y sexo. Sin embargo, las acciones de la planificación regional, si es que éstas abarcan una política educativa y otra de seguridad social influirán en la oferta de mano de obra en las edades extremas: sin distinción de sexo, los niños que están trabajando se incorporarán a los colegios y los viejos se retirarán de la actividad económica a una edad más temprana. En lo que a los hombres se refiere, descontando el efecto de las políticas antedichas sobre las edades extremas, a los fines de proyección puede suponerse que el patrón de participación en la actividad económica se mantendrá constante en el futuro. Sin embargo, respecto a las mujeres el problema es un tanto más complejo y la hipótesis de constancia no tiene justificación. Los estudios

acerca de la participación de la mujer en la actividad económica señalan una diversidad de circunstancias que facilitan o impiden su participación y que condicionan también el tipo de actividad a la cual se incorporan. Así, en una diversidad de países se observa que gran proporción de las mujeres radicadas en las áreas agrícolas participan tanto en las operaciones de siembra y cosecha como en la crianza de animales y cultivos de autoconsumo. En las áreas urbanas las mujeres solteras participan en mayor medida que las casadas y estas últimas participan en mayor medida cuanto menor es el número de hijos que tienen. En consecuencia, a medida que un país se desarrolla y la proporción de población en actividades agrícolas baja, puede suponerse que la participación femenina disminuye. En la medida que el proceso de desarrollo aumenta la edad al casarse de las mujeres urbanas, o lo que es lo mismo en la medida que aumente la proporción de solteras, la participación tenderá a subir lo cual se reforzará por el aumento de participación de las casadas en la medida que éstas tengan un menor número de niños. El efecto neto de este proceso dependerá de las características de cada país y del estadio del desarrollo en que se encuentre y sólo los estudios específicos pueden dar una orientación más precisa en cuanto a la evolución futura de la participación femenina en las actividades económicas.

El estudio de la oferta de fuerza de trabajo resulta de primordial importancia puesto que la diferencia entre oferta y demanda regional de mano de obra es uno de los vínculos naturales para estimar los flujos migratorios y por consiguiente la población abierta de cada región. En efecto, si el excedente regional de fuerza de trabajo alcanza cifras que van más allá de lo que podría considerarse como desocupación friccional, tarde o temprano la gente emigrará hacia los lugares donde hay oportunidades de ocupación.

## II. LOS INSUMOS DEMOGRAFICOS DE LAS PROYECCIONES ECONOMICAS Y SOCIALES

Cabe preguntarse cuáles son los insumos demográficos requeridos por la planificación regional. En principio, ello depende de cuales son los problemas que plantea el desarrollo regional. Sin embargo, cualquier generalización en este campo aparte de resultar pretensiosa sería inútil pues cada realidad plantea sus problemas de modo peculiar. Parece mejor, entonces, a los fines expositivos hacer una mera ilustración del tema recurriendo para ello a algún instrumento que sea lo suficientemente amplio y general. El esquema de insumo-producto multisectorial y multiregional a pesar que tiene ciertas objeciones, es el único enfoque de equilibrio general que brinda un medio para estudiar el flujo de mercancías entre regiones y que desde el punto de vista de la planificación permite estimar los impactos directos e indirectos de diversos proyectos sectoriales y regionales sobre otros sectores y regiones. El esquema permite tomar en cuenta la distancia, a través de los costos de transporte, y esencialmente es un método neutral desde el punto de vista de la política. Al ser un modelo determinado por la demanda, desde el punto de vista de la política permite estudiar el efecto de políticas de redistribución de ingreso así como políticas de sustitución de importaciones de unas regiones por otras y cuantificar los requerimientos o demanda de fuerza de trabajo.

La estimación temporal del vector de consumo privado regional requiere de los datos de la población abierta de la región. Sea que se utilice un coeficiente de consumo per-cápita -que puede ser variables con el nivel de ingreso-, o que se utilice una función consumo de tipo Keynesiano, en ambos casos

el tamaño de la población abierta es de crucial importancia para determinar el tamaño del mercado y al vector del consumo privado. Debe hacerse notar que se requiere del dato de la población abierta, es decir, la población cerrada deducido o agregado el flujo migratorio. Para proyectar la población cerrada de la región sólo es necesario estimar la evolución de la fecundidad y mortalidad, pero el dato del flujo migratorio requerido para estimar la población abierta resulta influenciado por los excedentes de fuerza de trabajo que se derivan del vector de demanda final. En otras términos, para medir los excedentes de fuerza de trabajo -elemento que es uno de los determinantes de la migración- se requiere de la población abierta. Pero para medir ésta se requiere de la estimación del flujo migratorio. En definitiva, la incorporación de las variables demográficas en un modelo de insumo producto multisectorial multiregional impone una modificación a la forma tradicional de visualizar ese modelo, requiriendo que se lo amplie para introducir las simultaneidades que hay que resolver para calcular la población abierta. 1/

Si se trata de estudiar efectos de redistribución de ingreso a través de proyectos que van a beneficiar a los estratos sociales más desmedrados necesariamente se debe disponer de datos de la población clasificados por estrato de ingreso, con sus correspondientes estructuras de consumo, a los

---

1/ Un sistema muy simple clarifica mejor lo antedicho en términos de la estructura formal: Sea PA= población abierta de la región; P= población cerrada; PM= población migrante; PM > 0 si es inmigrante y PM < 0 si es emigrante; tp= tasa de participación; dep= tasa de dependencia por trabajador migrante; C=consumo per-cápita de origen local; $\gamma_1$= multiplicador del empleo local respecto del consumo total local; D= demanda de fuerza de trabajo. Entonces
1) PA = P + PM; 2) PM = (D - tp. P) (1 + dep); 3) D = $\gamma_1$ (P.C - PM.C)
Si P, tp, dep, $\gamma_1$ y C son parámetros el sistema es uno de tres ecuaciones lineales con tres incognitas: PA, PM y D. El sistema tiene entonces una solución.

cuales se puede asociar datos de fecundidad y mortalidad. El problema planteado en el parágrafo anterior se complica bastante ahora porque para proyectar la población abierta de cada grupo social se requiere que la demanda de fuerza de trabajo quede identificada como demandas para grupos sociales específicos quienes sólo pueden ofrecer determinadas calificaciones y no calificaciones en general que es la hipótesis implícita en lo que se dijo anteriormente.

Pasando a otro rubro, si el sistema de planificación plantea resolver el déficit de viviendas al nivel regional, necesariamente requerirá de datos acerca del ritmo de formación de nuevas familias habida cuenta de si el proceso migratorio conduce a salidas o entradas de familias completas o no. De suyo ello implica que debe disponerse de datos de la población abierta por sexo y edad, de datos de los patrones de formación de nuevos hogares y del carácter de la migración.

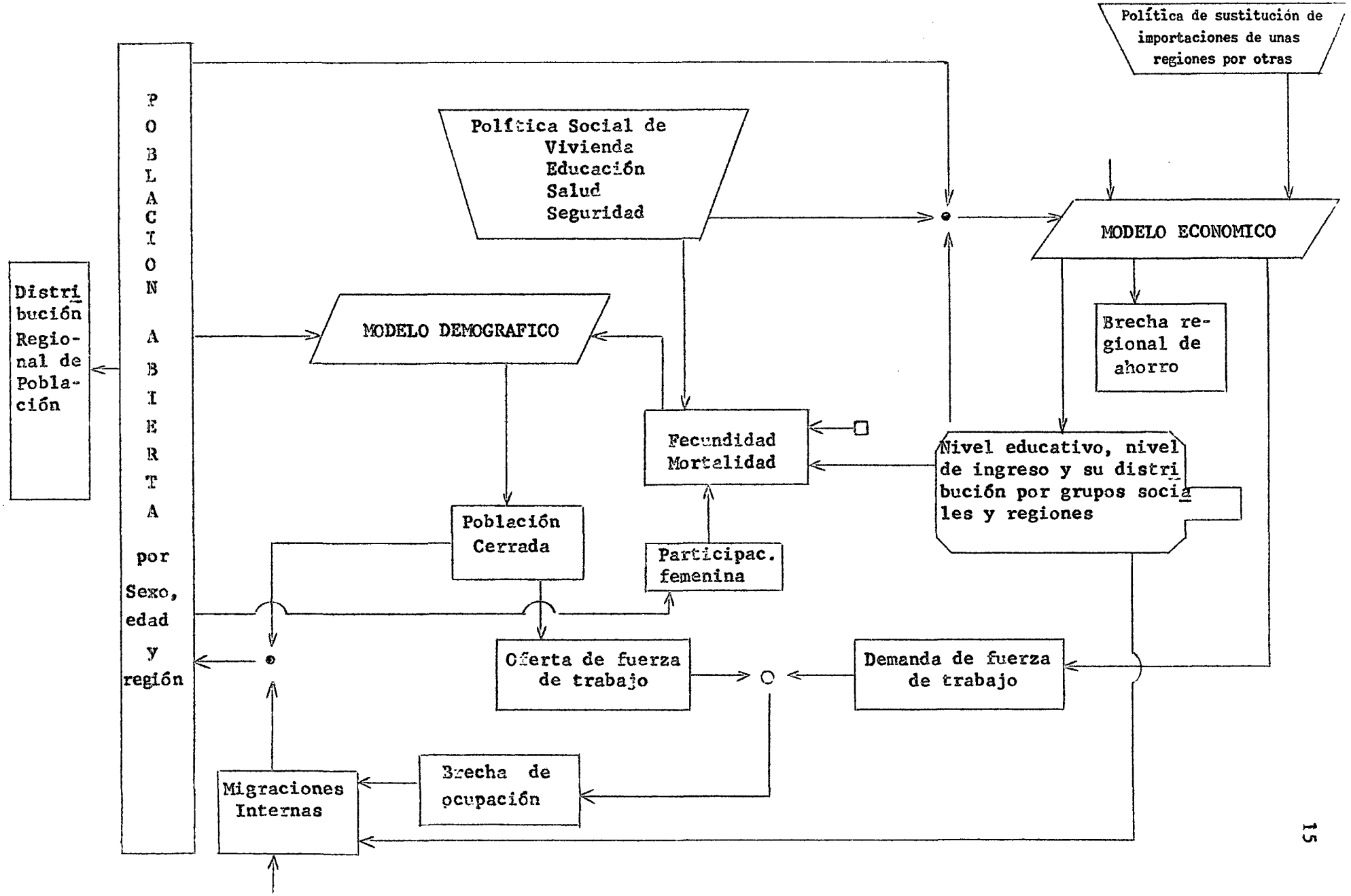
Tratándose del plan de educación necesariamente ha de disponerse de los datos de la población abierta de la región en edad escolar para poder fijar las metas educativas. Algo similar ocurre cuando se trata de fijar las metas ocupacionales, para lo cual se requiere de datos de la oferta de mano de obra de la población cerrada clasificada por sexo y edad.

Una manera de visualizar esquemáticamente lo anterior se presente en el diagrama 1 en el cual se supone un modelo económico que arroja datos del nivel de ingreso y su distribución que junto con la política social permite estimar la evolución de la fecundidad y mortalidad. Dada la población abierta inicial y los valores de fecundidad y mortalidad, el modelo demográfico arroja la estimación de la población cerrada la cual, mediante la aplicación de tasas específicas de participación, permite calcular la oferta de mano de

obra. Esta, contrastada con la demanda de fuerza de trabajo permite calcular la brecha de ocupación que junto con los niveles regionales relativos de ingreso constituyen parte de los determinantes de la corriente migratoria. La migración y el dato de la población cerrada es la base para el cálculo de la población abierta. Esta variable junto con la política social y el nivel y distribución del ingreso se introducen al modelo económico y así sucesivamente.

Diagrama N° 1

LAS VARIABLES DEMOGRAFICAS EN LA PLANIFICACION REGIONAL



## III. ALGUNAS CONSIDERACIONES ACERCA DE LOS ASPECTOS DEMOGRAFICOS

En esta sección se discurre brevemente sobre los aspectos propiamente demográficos.

Como se vio anteriormente, los puntos de conexión que vinculan el cálculo endógeno de la población abierta con los aspectos económicos son: la brecha de ocupación que es uno de los determinantes de las migraciones internas y las condiciones de vida que es uno de los determinantes de la fecundidad, mortalidad y participación en la fuerza de trabajo. El diagrama 1 muestra con claridad que el sistema es uno de determinación simultánea. Sin embargo, desde un punto de vista operativo caben al menos dos procedimientos para hacer las proyecciones: Uno, resolver simultáneamente, período a período, el sistema de ecuaciones; el otro, consiste en desfazar convenientemente las variables para evitar simultaneidades. Así, por ejemplo, la fecundidad, mortalidad y participación del período actual se las puede hacer depender de las condiciones de vida del período anterior. Igual criterio se puede adoptar con las migraciones evitándose de este modo parte de los problemas técnicos que supone resolver simultáneamente un sistema que cuente con gran número de ecuaciones.

Sin embargo, en muchos países en el corto plazo no se podrá disponer de un instrumento como el señalado en el diagrama 1 y a pesar de ello algo se puede hacer para producir proyecciones demográficas, que sean compatibles con las acciones de planificación. En este sentido, se podría pensar en un tercer procedimiento, que quizás se adapte mejor a lo que es la

práctica actual, y que permitiría avanzar hacia una mayor integración de los aspectos demográficos en la planificación: generalmente, las oficinas de planificación cuentan de un lado con una División de Población que es la encargada de las proyecciones y estudios en esa materia, y del otro lado, con un conjunto de divisiones que se encargan de los estudios regionales y de la planificación global.

La metodología antes esquematizada permite separar dos áreas de trabajo: una que se refiere a las estimaciones regionales de la oferta de fuerza de trabajo de la población cerrada, y la otra que se refiere a las estimaciones de la demanda regional de mano de obra que supone incorporada la estrategia del plan, así como los datos de la evolución de la distribución del ingreso y de los niveles del mismo.

La diferencia entre la demanda de fuerza de trabajo y la oferta, indica el número de trabajadores que sobran o que faltan en la región; en otros términos, los desocupados potenciales o el déficit de mano de obra. Si se trata de desocupados potenciales -descontada la desocupación friccional- tarde o temprano se traducirá en movimientos de emigración de la zona. Si al revés se trata de un déficit de mano de obra provocado por el plan de inversiones, o cambios de cultivos, o colonización, tendrán que afluir trabajadores a la zona para que tales obras puedan ser realizadas.

Para el estudio de la oferta futura de fuerza de trabajo en una región determinada puede suponerse que en primera instancia ha de ser suministrada por la población residente en el lugar en cuestión; o sea por la oferta que se deriva de la población cerrada.

Se impone entonces como primer paso, proceder a una proyección de la población de cada zona, por sexo y edad. Ello implica la necesidad de disponer: a) de la población inicial de la zona por sexo y edad; b) de las

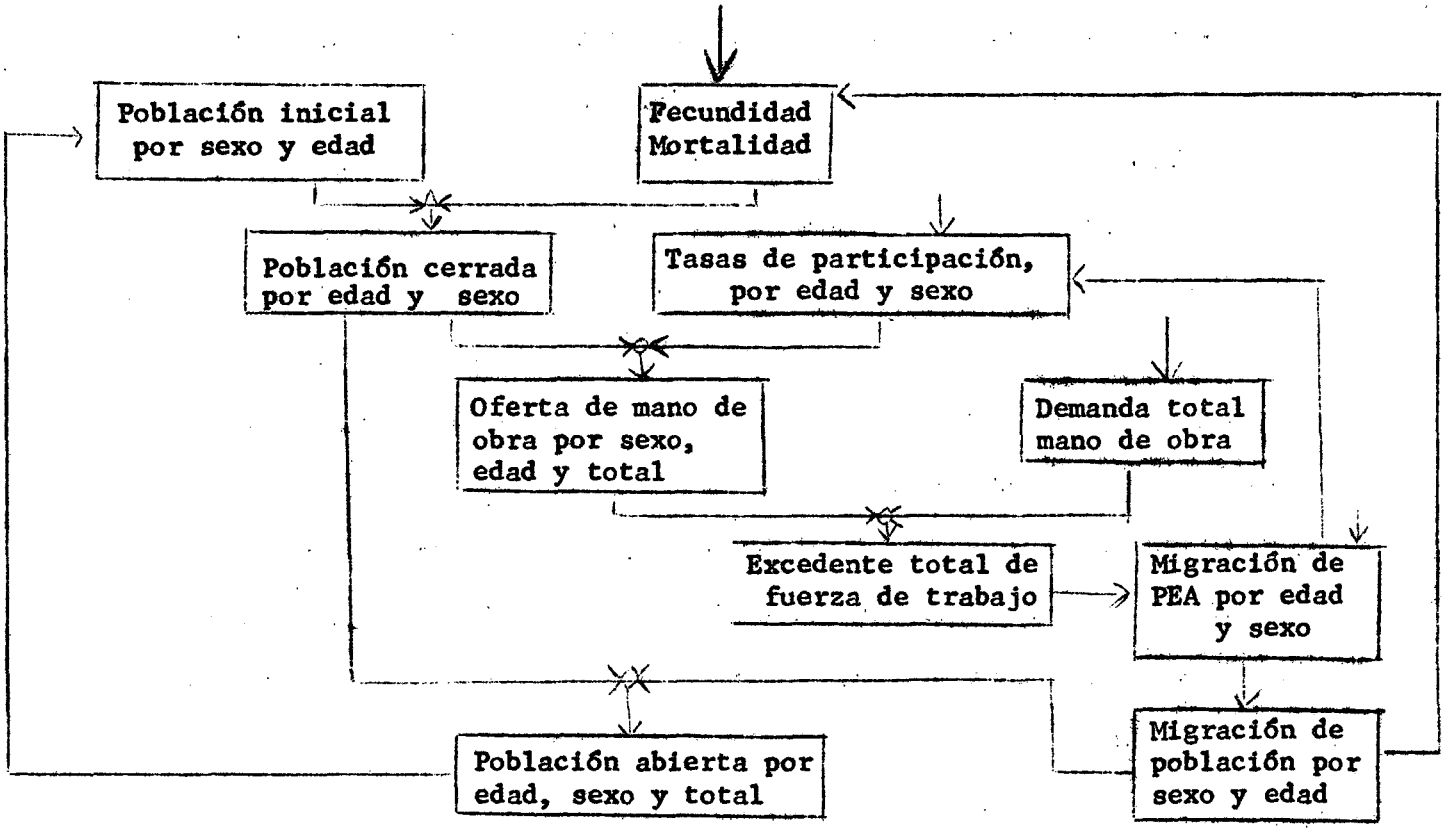
tasas específicas de fecundidad y mortalidad por sexo; y c) la evolución futura de las tasas de fecundidad y mortalidad acorde con las modificaciones de las condiciones de vida causadas por la acción planificadora. Con los datos de la población inicial y la evolución futura de la fecundidad y mortalidad se puede proyectar la población cerrada por edad y sexo.

A partir de la población cerrada se puede obtener la oferta de mano de obra mediante la aplicación de tasas de actividad por sexo y edad. Las tasas de actividad a aplicar inicialmente son las observadas y su modificación en el tiempo reflejará las acciones del plan.

Dada la proyección de la demanda total de fuerza de trabajo y la oferta total se calcula el excedente total de mano de obra que ha de traducirse en corriente migratoria. Según se trate de migraciones de familia completa o de familia incompleta se producirán modificaciones en las tasas de participación y según sean los patrones reproductivos de los migrantes se producirán modificaciones en la fecundidad y mortalidad. Calculada la migración se puede estimar la población abierta por sexo y edad, dato éste que se constituye como punto de partida para el período siguiente en la proyección. El diagrama 2 siguiente ilustra muy gruesamente los lineamientos generales antes indicados.

Diagrama N° 2

LAS PROYECCIONES DE LA POBLACION ABIERTA PARA CADA REGION



Caben algunas disgresiones adicionales: la migración de la Población económicamente activa de un lado depende del excedente de fuerza de trabajo y del otro, indicado en el diagrama por la fecha que no tiene origen, por el resto de determinantes de la migración. Puede ser que el excedente sea cero pero que de todas maneras, debido a los diferenciales de ingreso entre las regiones el proceso migratorio sea positivo o negativo respecto a la región de análisis. En segundo lugar, se plantea un problema para pasar de la mano de obra migrante a la población migrante. Un criterio pragmático consiste en aplicar una tasa de dependencia a la mano de obra migrante. Sin embargo ello no resuelve la totalidad de los problemas pues una vez estimada la población migrante es necesario distribuirla por sexo y edad. Las consideraciones acerca del carácter de la migración se tornan ahora de fundamental importancia y en este campo no es posible, con el conocimiento existente, establecer reglas de carácter general. Más bien el estudio de los casos específicos permitirá fundamentar mejor el tipo de hipótesis que para los fines proyectivos se puedan establecer.

En tercer lugar, el procedimiento señalado en el diagrama 2 aplicado a cada una de las regiones brinda de un lado un mapa de excedentes de mano de obra cuya observación permite detectar el tipo de problemas que debe enfrentar el diseño inicial del plan de inversiones y eventualmente servir de base para su redefinición temporal; del otro lado, brinda un mapa de la distribución espacial de la población cuya observación permite también establecer puntos de referencia respecto a temas vinculados con la integración del territorio nacional y a la obtención de una distribución de población que esté de acuerdo con los objetivos nacionales.

Por último, dado que la interdependencia de las economías regionales supone que una acción de política que se adopte en una economía tiene efectos sobre otra, ello implica que las proyecciones demográficas son también interdependientes a través de los determinantes del proceso migratorio. Es decir, que el análisis de una región no puede hacerse en sí mismo sino que para ello es necesario analizar en conjunto la totalidad de regiones de un país.

# BIBLIOGRAFIA


BOISIER, Sergio, Diseños de Planes Regionales. Métodos y Técnicas de Planificación Regional. Ed. Colegio Oficial de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid, 1975.

BROWN, M., DI PALMA y FERRARA B., "A regional National Econometric Model of Italy", PRSA Vol. 29, 1972.

CASETTI, Emilio, "A Center Periphery Model of Economic Demographic Interactions", PRSA Vol. 32, 1974.

FUNCK, R. y KEMBOLD, G., "A Multiregion, Multisector forecasting model for the Federal Republic of Germany", PRSA, Vol. 18, 1967

HARRIS, Jr., C.C., A Multiregional, Multy-industry forecasting Model, PRSA, 25, 1970, Papers of the Regional Science Association.

ISARD, Walter, Métodos de Análisis Regional, Ed. abril, 1976.

KUKLINSKI, Antoni, Editor, Regional Disaggregation of National Policies and Plans: United Nations Research Institute for Social Development, Geneva, Mouton & Co. Hungary, 1975.

MADDEN, Janice Fanning, "An Empirical Analysis of Spatial Elasticity of Labour Supply". Papers of the Regional Science Association (PRSA), Vol.39 1977.

PISPAL, Investigación Comparativa, Desarrollo Regional, Políticas Públicas Migraciones y Primacía Urbana en América Latina, Santiago, Abril, 1976.

RICHARDSON, Harry W., Regional Growth Theory. The Macmillan Press Ltd.,1973

RFF, "Design for a Worldwid study of regional Development". Resources for the Future, Washington D.C., 1966.

ROGERS, A., "Matrix Analysis of Interregional Population Growth and Distribution", PRSA, Vol. 18, 1967.

ROGERS, A. y WILLEKENS, F., "Spatial Population Dynamics". Papers of the Regional Science Association (PRSA), Vol. 36, 1976.

VINING Jr., DANIEL R., The Spatial Distribution on Human Populations and its Characteristic Evolution over time: same recent evidence from Japan.PRSA, Vol. 35, 1974.

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA
CELADE
Edificio Naciones Unidas
Avenida Dag Hammarskjold
Casilla 91, Santiago, CHILE
Avenida 6ª, Calle 19, Apartado Postal 5249
San José, COSTA RICA