

METODOS CUANTITATIVOS Y MODELOS EN EL ANALISIS
DE PROBLEMAS DE POBLACION Y DESAROLLO.

TALLER REGIONAL DE CAPACITACION
14-24 DE JULIO 1986
CELADE-SAN JOSE, COSTA RICA

INTERRELACIONES ENTRE EMPLEO, POBLACION Y
DISTRIBUCION DEL INGRESO¹

Andras Uthoff

Documento IRC No.13

1

Trabajo originalmente presentado al Seminario sobre Población y Desarrollo Económico, realizado en Rio de Janeiro (20 al 22 de Julio de 1977). Reproducido en la serie Documento de Trabajo, PREAL/157 (Septiembre, 1978).

INTERRELACIONES ENTRE EMPLEO Y POBLACION

A. Introducción

Las cifras que es posible obtener sobre el crecimiento de la población en diferentes regiones del mundo permiten señalar a América Latina, junto con Africa, como las regiones con mayor crecimiento de la población.

Dentro de estas regiones, las tasas de crecimiento de la población difieren significativamente entre países. En el caso de América Latina, prácticamente todos los países (con excepción de Argentina, Uruguay y Haití) experimentan tasas superiores a aquellas para el promedio mundial. Sin embargo, siete de ellos ha aumentado su población entre 1950 y 1975 a más de un tres por ciento, lo cual, de continuar esas tendencias, les significaría duplicar su población en menos de 25 años. Del resto de los países, seis experimentaron crecimiento de su población a tasas que fluctúan entre un 2.5 y 3.0 por ciento anual y los cuatro restantes, a tasas inferiores a 2.5 por ciento anual, pero superiores al promedio mundial.

El contraste de estos ritmos de crecimiento de la población con las experiencias de estos países en materias de desarrollo, son obvios. Si tomamos como indicador el grado de utilización de su fuerza de trabajo según los actuales niveles de desempleo, subempleo y pobreza, es posible concluir sobre la base de estimaciones de PREALC 1/ que mientras la población continúa aumentando a ritmos significativamente elevados el nivel de desarrollo alcanzado en la región en torno a 1970, sólo era capaz de emplear "productivamente" a un 73 por ciento de su fuerza de trabajo. 2/

1/ Véase PREALC, El problema del empleo en América Latina: Situación perspectivas y políticas, Santiago, PREALC, 1976. Estas estimaciones se hacen sobre la base de seis países (Argentina, Brasil, Colombia, Chile, México y Venezuela) que son los que tenían el conjunto de estadísticas necesarias para tales estimaciones.

2/ Es necesario tener presente que estas cifras se estiman a partir de definiciones de niveles de ingreso y pobreza relativos a cada país. Si tomáramos los estándares de pobreza definidos en países más desarrollados, la situación sería mucho más grave.

Cuadro 2

TASA PROMEDIO ANUAL DE CRECIMIENTO DE LA POBLACION
(Porcentajes)

	1950-1955	1955-1960	1960-1965	1965-1970	1970-1975
Mundo	1.7	1.9	1.9	1.8	1.8
Africa	2.1	2.3	2.4	2.6	2.7
Asia	1.7	2.0	2.1	2.0	2.0
América Latina	2.6	2.7	2.7	2.7	2.8
América del Norte	1.8	1.8	1.5	1.1	0.9
Europa	1.1	1.1	1.1	0.8	0.7
Oceanía	2.4	2.3	2.2	1.9	1.9

Fuente: U.S. Department of Commerce. Bureau of the Census. World Population: 1975. Recent Demographic Estimates for the Countries and Regions of the World. Washington, Bureau of the Census, 1976, ISP-WP 75, pág. 9.

No resulta difícil asociar a este contraste una serie de interrelaciones entre el ritmo de crecimiento de la población y los resultados del nivel, ritmo y estilo de desarrollo implementado por un país. Estas interrelaciones, en la medida que se aclaren y especifiquen, permiten sugerir recomendaciones de políticas para resolver este problema. Estas políticas podrán referirse tanto al fenómeno de la población como a aquel del desarrollo socioeconómico. Sin embargo, a menos que la especificación de estas interrelaciones y el sentido de las relaciones causales implícitas en ellas sea la correcta, las proposiciones de política que de ellas se deriven, pueden resultar completamente equivocadas.

Este conflicto entre las necesidades de definir políticas comprensivas y coherentes entre sí y el poco conocimiento de las interrelaciones entre variables socioeconómicas y el fenómeno del crecimiento de la población, se manifestó en la Conferencia Mundial de la Población Bucarest, en 1974. Como resultado, se recomendó considerar a la población y su evolución como una variable dentro del amplio concepto del desarrollo socioeconómico. Esta recomendación tuvo como finalidad promover la necesidad que, del estudio de las interrelaciones entre Población y Desarrollo, pudiera elaborarse un esquema a partir del cual formular políticas de Población, Empleo, Ingresos y Crecimiento Económico, compatibles entre sí.

Diversos organismos internacionales se han avocado a satisfacer este llamado de sus correspondientes países miembros. En el caso concreto de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) se ha definido una nueva dimensión dentro de su Programa Mundial del Empleo. Este consiste en incorporar un componente que complemente a los actuales programas que se preocupan sobre condiciones de trabajo, ingresos, tecnología y otros temas relativos al empleo. El propósito es enfocar estos mismos problemas pero con mayor énfasis en sus interrelaciones con el fenómeno del crecimiento de la población.

En el caso concreto de América Latina, el componente población se ha incorporado al Programa Regional del Empleo en América Latina y el Caribe (PREALC) con sede en Santiago, Chile.

En este trabajo se presentan las experiencias de la Organización Internacional del Trabajo en el desarrollo de esta nueva dimensión de Población en cuanto a políticas e investigaciones en Población y Empleo.

En la etapa actual, las experiencias de la OIT han consistido en desarrollar esquemas teóricos y aplicaciones de modelos demográfico-económicos para simulaciones de mediano y largo plazo en diferentes países. Estas aplicaciones han permitido desarrollar un esquema para orientar las políticas de población en una estrategia que persiga la maximización del empleo.

Con la finalidad de ofrecer y enriquecer esta experiencia, se consideran cinco actividades operacionales con los Estados miembros.

Cuadro 2

AMERICA LATINA: TASAS DE CRECIMIENTO DE LA POBLACION POR PAISES

País	Población enumerada censo 1970	Nacimientos por 1 000 personas	Muertes por 1 000 personas	Tasa de crecimiento anual (porcentajes)	Esperanza de vida al nacer	Mortalidad infantil por 1 000 nacidos vivos	Tasa de crecimiento estimada 1960-1975 (porcentajes)
Argentina	23 362 204	23 (1970)	9 (1970)	1.4 (1970)	66 (1959-1961)	64 (1970)	1.5
Bolivia	4 780 000 ^{d/}	-	-	2.4 ^{d/}	-	-	2.4
Brasil	92 341 556	37 (1970)	9 (1970)	2.8 (1970)	59 (1960-1970)	80 (1960-1970)	2.8
Colombia	21 070 115	46 (1964)	11 (1964)	3.5 (1964)	52 (1964)	95 (1964)	3.3
Costa Rica	1 871 780 ^{b/}	28 (1973)	5 (1973)	2.3 (1973)	69 (1973)	52 (1973)	3.1
Cuba	8 569 121	25 (1973)	-	1.9 (1973-1974)	70 (1973)	29 (1973)	2.0
Chile	6 834 820	28 (1971)	9 (1971)	1.7 (1973-1974)	63 (1970)	71 (1971)	2.1
Ecuador	6 500 845 ^{e/}	47 (1950-1962)	17 (1950-1962)	3.0 (1950-1962)	50 (1950-1962)	-	3.2
El Salvador	3 549 260 ^{d/}	40 (1973)	10 (1973)	3.1 (1973)	59 (1971)	78 (1973)	3.3
Guatemala	5 160 257 ^{b/}	42 (1973)	15 (1973)	2.7 (1973)	52 (1971)	79 (1973)	2.8
Haití	4 314 628 ^{d/}	-	-	1.6 (1950-1971)	-	-	1.7
Honduras	2 660 857 ^{c/}	49 (1971-1972)	14 (1971-1972)	3.5 (1971-1972)	53 (1971-1972)	117 (1971-1972)	3.4
México	48 225 238	45 (1972)	9 (1972)	3.5 (1972)	61 (1970)	73 (1970)	3.4
Nicaragua	1 877 952 ^{d/}	44 (1971)	-	2.8 (1963-1971)	-	-	2.9
Panamá	1 428 082	33 (1974)	7 (1974)	2.6 (1974)	66 (1970)	44 (1970)	2.9
Paraguay	2 357 959 ^{e/}	40-41 (1972)	10 (1972)	-	-	65 (1972)	2.5
Perú	13 578 008	-	-	2.9 (1961-1972)	58 (1965-1970)	-	2.9
República Dominicana	4 006 405	46 (1970)	14 (1970)	3.0 (1970)	-	-	2.8
Uruguay	2 764 000 ^{f/}	21 (1972)	10 (1972)	0.0-1.1 (1972)	68 (1963-1964)	45 (1972)	1.2
Venezuela	10 721 522	-	-	3.3 (1961-1971)	63 (1961)	-	3.3

Fuente: U.S. Department of Commerce, Bureau of the Census, World Population, 1975, op. cit.

a/ Proyección estimada para 1970. La última información censal corresponde a 1950; b/ La cifra corresponde al Censo de 1973; c/ La cifra corresponde al Censo de 1974; d/ La cifra corresponde al Censo de 1971; e/ La cifra corresponde al Censo de 1972; f/ La cifra corresponde al Censo de 1975.

- a) la organización de seminarios a nivel nacional para discutir respecto de las interrelaciones entre población, empleo y desarrollo;
- b) la ampliación de los proyectos que la OIT desarrolla en la región, a través de su Programa Mundial del Empleo, para considerar en forma más explícita aquellos aspectos del trabajo, ingresos, tecnología, migraciones y otros, donde la variable población es importante;
- c) la aplicación de modelos económico-demográficos en los países interesados que les permita a sus autoridades evaluar opciones de políticas de población dentro de sus esquemas de planificación del desarrollo;
- d) la continuidad de las actividades sobre bienestar familiar en los sectores organizados identificando aquellas políticas socioeconómicas que afectan los niveles de fecundidad; y
- e) la presentación de proyectos de investigación conjuntos entre la OIT e instituciones y agencias nacionales contrapartes en temas sobre población y desarrollo.

B. La experiencia de investigación de la OIT

La experiencia de la OIT es el resultado de un esfuerzo por investigar con mayor detalle las interrelacionadas políticas acerca del empleo, la distribución del ingreso y la población. Los proyectos de investigación con este objetivo han entregado como resultado dos grandes productos: por un lado, la elaboración de modelos económico-demográficos de simulación a gran escala; y, por otro, la identificación de actividades de investigación prioritarias y el desarrollo de un instrumento de docencia importante. Los modelos llevan el nombre de BACHUE 3/ y han sido desarrollados para Filipinas, Kenya, Brasil y Yugoslavia 4/.

3/ BACHUE proviene de la mitología colombiana y es el nombre que se le da a la diosa de la fecundidad y armonía entre el hombre y la naturaleza.

4/ Existen diversos artículos donde se han divulgado esas experiencias: R. Blandy y R. Wery, "Crecimiento demográfico y empleo: BACHUE-1, en Revista Internacional del Trabajo, 87 (5), mayo, 1973, páginas 501-511; M. Hopkins, G. B. Rodgers y R. Wery, A Structural Overview of BACHUE-Philippines, Ginebra, OIT, 1975, G. B. Rodgers, M. Hopkins y R. Wery, Economic-demographic Modelling for Development Planning: BACHUE-Philippines (que se publicará pronto); R. Anker y J. C. Knowles, Population, Employment and Income Distribution in Kenya: A Description of ILO Research (Borrador presentado para su evaluación con las autoridades gubernamentales en Kenya, marzo, 1977); R. Anker y J. C. Knowles, Appendix: Technical Description of BACHUE-Kenya (Borrador);

La etapa actual del proyecto es la de divulgar las experiencias alcanzadas en los diversos países donde se han aplicado los modelos y de promover entre los gobiernos e instituciones de investigación, la iniciación de estudios parciales sobre las interrelaciones entre Población y Desarrollo con miras a una eventual aplicación de modelos de simulación mejorados.

El motivo principal de la realización de los modelos BACHUE es el de disponer de un laboratorio capaz de evaluar las políticas que influyen en el volumen y la distribución de la población y las medidas que pueden crear empleo productivo y modificar la distribución del ingreso a largo plazo. Al mismo tiempo, los modelos permiten examinar los efectos de los cambios económicos en el aumento, la distribución y la estructura de la población y, viceversa, los efectos del cambio demográfico en el desarrollo económico 5/.

Este esfuerzo de investigación surge en un momento en que no sólo se cuestiona la planificación como técnica y como proceso de toma de decisiones, sino en un momento en que se critica el uso de modelos matemáticos para la planificación y se discute acerca de cuál es el verdadero impacto del crecimiento de la población sobre el crecimiento económico y el desarrollo. De esta forma son varias las premisas sobre las cuales se basa este proyecto de la OIT y la explicación de ellas constituye parte sustancial de lo que se expone en este trabajo.

C. Objetivos del modelo BACHUE

La concentración de un gran esfuerzo de investigación en la construcción de modelos de simulación de gran escala - como el modelo BACHUE - puede interpretarse como una preferencia por la planificación sobre el mecanismo de mercado como instrumento para la toma de decisiones. Al hacer una asociación directa entre la construcción de modelos y la planificación, y de esta última, con la idea de interferir mercados, puede producirse un rechazo inmediato de este esfuerzo de investigación por quienes simpatizan más con la filosofía del anticontrol.

No corresponde aquí efectuar una discusión acerca de las bondades y limitaciones de uno u otro mecanismo para la toma de decisiones. Sólo se pretende explicitar el enfoque que ha orientado esta investigación. Este enfoque ha surgido como consecuencia de las conclusiones de la Conferencia Mundial sobre Población donde los

5/ Una aplicación concreta puede encontrarse en M.J.D. Hopkins, G.B. Rodgers y R. Wery, "Evaluación de una estrategia de necesidades esenciales y de una política de población por el Método BACHUE", Revista Internacional del Trabajo, 94 (3), noviembre-diciembre, 1976, páginas 283-303; y G.B. Rodgers y R. Wery, The Effects of Economic Policy on Fertility, Ginebra, OIT, 1977, WEP, Population and Employment Project N° 53.

gobiernos enfatizaron la necesidad de considerar a la población dentro del contexto más amplio del desarrollo socioeconómico. Bajo este criterio, es posible cuestionar las experiencias de planificación que existen desde los años cincuenta en América Latina, fundamentalmente respecto a sus objetivos. En ese entonces, la aceleración del ritmo de crecimiento económico constituía el objetivo central de la planificación. La ampliación de las oportunidades de empleo, de educación y el mejoramiento de la distribución del ingreso surgen como objetivos, luego de una evaluación de los resultados de las experiencias anteriores en términos de desempleo, subempleo y pobreza. Esta reorientación de los objetivos sobre la base de los cuales debieran definirse futuras estrategias de desarrollo, requiere de una mejor comprensión de las interrelaciones entre variables demográficas y aquellas del proceso de desarrollo socioeconómico. Este esfuerzo es el que orienta a la construcción de los modelos BACHUE. En ellos se desea explicitar la forma como se generan ingresos y como se determina la distribución funcional y personal de los mismos. También se explicitan allí los factores que determinan la generación de oportunidades ocupacionales productivas.

Este enfoque de elaborar modelos que sirvan para evaluar estrategias sobre la base de objetivos de redistribución, además de aquellos de crecimiento, y que guía la construcción de los modelos BACHUE, constituye una tarea de grandes magnitudes y que contrasta tanto con la disponibilidad de estadísticas necesarias para su implementación, como también con el "estado de las artes" en avances teóricos respecto de temas tan fundamentales como la distribución del ingreso; el comportamiento demográfico-migración, fecundidad, mortalidad; y, el funcionamiento de los mercados laborales, por mencionar los más importantes. Debe, en consecuencia, considerarse como un primer paso en un proceso de investigación continuada.

Si quisiéramos ubicar a los modelos BACHUE dentro de una posible clasificación de modelos en las ciencias sociales - aquella que distingue entre modelos parciales, modelos de consistencia o contables, y modelos de sistemas de comportamiento - el modelo BACHUE caería en la última clase. Es preciso tener en cuenta en esta ubicación del modelo BACHUE, que tal clasificación no es pura. Estas clasificaciones se superponen entre sí y es muy frecuente encontrar relaciones de consistencia y análisis parciales entre y dentro de los sistemas que conforman los modelos de sistemas de comportamiento.

La principal característica de los modelos parciales es la de considerar, en la explicación de un fenómeno, una serie de variables y factores exógenos, aminorando así la importancia de las interacciones internas al modelo. De esta forma no aparecen dentro del modelo relaciones causales simultáneas, entregando una perspectiva limitada del fenómeno estudiado. Cuando la teoría sugiere una especificación simultánea entre las relaciones que definen del modelo, existen técnicas de estimación que permiten reducir los riesgos de esta visión limitada. Sin embargo, a pesar de estas posibilidades, los modelos de análisis parcial, al postular la existencia de muchos factores y variables exógenas, son muy limitados

para la explicación de fenómenos de largo plazo donde las interacciones adquieren importancia fundamental.

Los modelos de consistencia o contables, por su parte, enfatizan la compatibilidad entre las magnitudes de las variables que intervienen en el modelo. El uso que tales modelos hacen de relaciones de comportamiento es limitado. Básicamente, estos se preocupan de determinar las magnitudes para variables dentro de un sistema que, en respuesta a ciertos objetivos cuantificados o cambios exógenos para otras variables, garantice equilibrios intersectoriales y de mercados.

Los modelos de sistemas de comportamiento hacen uso de relaciones de consistencia para garantizar los equilibrios contables básicos ^{6/}. Sin embargo, además incorporan muchas relaciones de comportamiento y especifican las posibles interacciones de las variables dentro del sistema. En esta forma se diferencian de los modelos de análisis parcial. Dos factores, la definición de los sistemas y el nivel de interacción especificado en el modelo, determinan la forma como se integran las diferentes relaciones parciales en un todo para generar las magnitudes finales de las variables.

El modelo BACHUE cae dentro de esta última categoría de modelos. Está centrado en torno a la interacción entre el proceso microeconómico de decisiones en la familia - fecundidad, mortalidad, oferta de trabajo, consumo, etc. - y el proceso a nivel macroeconómico donde se enfatiza la generación de oportunidades de empleo e ingresos. Constituye un esfuerzo por comprender las interacciones entre variables económicas y demográficas, respondiendo así al llamado de la Conferencia Mundial sobre Población. A su vez, permite evaluar estrategias de desarrollo alternativas en las cuales es posible estudiar la importancia de medidas políticas que persiguen con similar importancia objetivos redistributivos y de crecimiento. Como tal, este instrumento no es perfecto pero su explicitación permite el inicio de un proceso interactivo y continuo para mejorarlo.

D. Relaciones entre población, crecimiento económico y Desarrollo

Un llamado por considerar en la definición de políticas de población y/o desarrollo todas las interacciones posibles entre variables de población y aquellas económicas y sociales, es algo fácil de comprender. Lo difícil es ponerse de acuerdo respecto a cuáles son las interrelaciones entre estas variables.

^{6/} En el modelo BACHUE FILIPINAS los equilibrios contables son principalmente importantes en los sistemas demográficos y económicos.

Al respecto existen dos posiciones antagónicas extremas claramente distinguibles. Una, que revitaliza los planteamientos malthusianos y que, bajo el título de Teorías Neo-Malthusianas se preocupa de resaltar los efectos negativos del crecimiento de la población sobre la asignación de recursos y el crecimiento del ingreso per cápita. La otra, que reagrupa un conjunto de posiciones que se basan en críticas de la posición Neo-Malthusiana.

Los postulados que se derivan de las posiciones Neo-Malthusianas enfatizan la necesidad de reducir el crecimiento de la población, el cual se considera totalmente exógeno al modelo de análisis. De persistir las actuales tasas de los países con alto crecimiento de la población, estas teorías consideran que se atendería contra el bienestar humano debido a la presión que esta creciente población ejercería sobre los recursos naturales agotables 7/ y/o ahorro y la necesidad de reorientar la inversión desde aquellas en capital físico productivo a aquellas sociales (vivienda, salud, educación) 8/.

Estas conclusiones derivan de análisis donde a) se postula que el producto es generado por la dotación existente de capital y mano de obra a través de una relación tecnológica dada y definida en una función de producción agregada; b) se acepta la relación demográfica básica donde la oferta de trabajo se considera - suponiendo tasas de participación conocidas - determinada para los quince próximos años; y c) se señala que la utilización de la fuerza de trabajo en el proceso de producción depende de la disponibilidad de recursos y equipos que conforman la dotación de capital. De esta forma el crecimiento del producto queda determinado por la tasa de inversión y el cociente capital-producto marginal (ICOR). Este último depende de las características tecnológicas de cada país.

Tomando como base un valor determinado de ICOR 9/ es posible establecer una relación hipotética entre la tasa de crecimiento de la población de un país y

7/ Meadow, D. et. al. The Limits of Growth, New York, University Books and Earth Island, 1972.

8/ Coale, A. y Hoover, E. Population Growth and Economic Development in Low Income Countries: A Case Study of India's Prospects. Princeton Univ. Press, 1958. Encke, S. "Reducing Fertility to Accelerate Development", Economic Journal, 84 (334), junio, 1974.

9/ Según estudios de Kuznets, este valor, para el promedio de los países en desarrollo, se estima en 3. Véase S. Kuznets, "Quantitative Aspects of the Economic Growth of Nations: V", Economic Development and Cultural Change, (4), julio, 1960.

la tasa de inversión neta necesaria para que ese país logre un crecimiento que le permita mantener su nivel de ingreso per cápita. Estos coeficientes se comparan con aquellos correspondientes al ahorro interno de esos países, resaltando el contraste entre las necesidades de inversión y la capacidad de ahorro. Cuando a este tipo de argumentación se agrega aquella que postula que a mayores tasas de crecimiento poblacional se requerirá cada vez de una mayor proporción de la inversión destinada a proporcionar bienestar y competitiva con la inversión productiva en bienes de capital, se deriva un cuadro alarmista respecto del crecimiento de la población.

Aunque en forma muy simple, este es el tipo de relaciones y argumentos que se postulan en los modelos Neo-Malthusianos y a partir de los cuales se enfatizan soluciones tendientes a reducir las tasas de crecimiento de la población mediante programas intensivos y efectivos de reducción de la fecundidad.

En contraposición a esa teoría y como crítica a la misma, surgen otras que tienden a resaltar más el complejo de interrelaciones entre las variables poblacionales y aquellas del desarrollo económico y social. Entre las diferentes críticas que se han desarrollado, es posible distinguir:

a) aquellas que enfatizan que las posibilidades de acumulación de capital de un país y/o el nivel de productividad del capital dependen de características propias de cada país que poco o nada tienen que ver con el crecimiento poblacional;

b) aquellas que descomponen la tasa de crecimiento poblacional entre tasas de fecundidad, mortalidad y migración y, haciendo depender estas variables demográficas de variables socioeconómicas, consideran al crecimiento de la población en forma endógena al modelo;

c) aquellas que ven una relación estrecha entre el crecimiento poblacional y el avance tecnológico y, en consecuencia, consideran a ambos como endógenos en el modelo;

d) aquellas que cuestionan el éxito de un programa de reducción de la fecundidad, a menos que estén dadas las condiciones para que las familias deseen un número de hijos menor, lo cual depende a su vez, de factores socioeconómicos que afectan su comportamiento y que son determinados por el estilo de desarrollo de un país.

Como consecuencia de todas estas críticas es que se considera que cambios en variables económicas y sociales tienen repercusiones importantes en variables demográficas, y viceversa, cambios demográficos pueden tener importantes repercusiones sociales y económicas. En consecuencia, todo esfuerzo por definir políticas para tratar los problemas del rápido crecimiento de la población, deben tomar en cuenta la diversidad de relaciones existentes entre las variables de población y aquellas del desarrollo económico y social. Estas relaciones serán

tanto más importantes de considerar mientras mayor sea el horizonte de planificación. Ello debido a que los aspectos demográficos del desarrollo se manifiestan en el mediano y largo plazo solamente.

En este sentido, al referirse a los modelos BACHUE, es preciso dejar en claro que "el modelo, si bien puede dar indicaciones significativas sobre una variedad de materias a corto plazo, tiene por finalidad estudiar el empleo, los ingresos y su distribución a largo plazo y esto se refleja en su estructura" 10/.

E. Una solución lógica al problema de construir modelos de largo plazo

Todo esfuerzo por construir modelos de planificación de largo plazo y en los cuales se desea explicitar las interacciones entre las variables intervinientes en el proceso de desarrollo, se topa con algunas limitantes importantes. Algunas de ellas, consideradas significativas, han sido señaladas por Hollis Chenery y John H. Duloy. 11/ Como principal impedimento para la construcción de modelos que sirvan para el análisis de la distribución del ingreso y el empleo, estos autores señalan el significado que se le ha dado históricamente al concepto del desarrollo. En efecto, consideran que el fuerte énfasis puesto en objetivos de crecimiento y la identificación de sus limitantes, sesgó todos los estudios en favor de una preocupación por la estructura de la producción y el comercio internacional. Estos intereses influyeron considerablemente sobre el tipo de estadísticas que se recopiló y que son las que se encuentran hoy a disposición de quienes desean construir modelos económicos.

Producto de esta situación, los modelos existentes adolecen de una serie de limitaciones:

- a) se refieren en gran medida a los sectores organizados de la economía que son los principales usuarios del capital escaso y del comercio internacional;
- b) no incorporan en forma explícita a los sectores informales en el mercado de trabajo y dentro del sector productivo no distinguen a los productores de pequeña escala, resultando, en consecuencia, insensibles a políticas que tienden a favorecer a estos sectores;
- c) no permiten conocer como se asigna el valor agregado generado por sectores de producción entre personas o grupos socioeconómicos y no incorporan en forma explícita la estructura de propiedad de los activos, factores cruciales para para el análisis de los cambios en la distribución del ingreso.

10/ M.J.D. Hopkins, G.B. Rodgers, y R. Wery, "Evaluación de una ... op. cit., página 285.

11/ Chenery, Hollis; Ahluwalia, Montek; Bell, C.L.G.; Duloy, John H.; Jolly, Richard, Redistribution with Growth, Oxford, Oxford University Press, 1974, Capítulo IX.

Si a estos factores limitantes para la elaboración de modelos económicos con énfasis en aspectos distributivos y de empleo, agregamos aquellos que impiden incorporar relaciones de comportamiento demográfico en forma endógena en el modelo, la lista de ellos se ampliaría. La tarea a realizar es inmensa y la forma de abordarla ha sido mediante el uso de subsistemas integrados en un todo o modelo. Se distingue un subsistema económico; un subsistema para el mercado de trabajo y distribución del ingreso; y un subsistema demográfico 12/.

La especificación del subsistema económico está altamente influenciada por dos limitantes importantes. De un lado, por la estructura de los modelos existentes y, de otro, por la necesidad de que su especificación permita crear los vínculos con los otros dos subsistemas (el de mercado de trabajo y distribución del ingreso; y el demográfico). Ambas limitantes llevan a una solución cual es, la de recurrir a un modelo centrado en la demanda. De esta forma se es consistente con las limitaciones de información y clasificaciones sectoriales que hacen del esquema de insumo-producto un punto de partida lógico para introducir consideraciones de tipo distributivo en los modelos de planificación y, a su vez, se permite el establecimiento de vínculos con el sistema demográfico y aquel del mercado de trabajo y distribución del ingreso. En efecto, es posible incorporar el volumen y la estructura de la población como un componente importante del consumo en el modelo y por ende afectando la demanda final en el subsistema económico; y, a la vez, es posible postular hipótesis respecto de la forma como el nivel de valor agregado y su estructura sectorial - determinados en el subsistema económico - se traducen en empleo e ingreso por grupos socioeconómicos.

La utilización del modelo de insumo-producto, aunque lógicamente justificable, no es inmediata. El hecho de desear un modelo orientado para el análisis de aspectos sobre empleo, ingresos y población requiere de algunas modificaciones a los modelos existentes. Por una parte: para tener una mejor visión de la generación de oportunidades de empleo y/o de ingresos es conveniente desglosar los sectores productivos según tamaño de establecimiento; según sectores formal e informal y; según regiones; y conocer así la estructura de salarios según calificación y región. Por otra: la elasticidad de sustitución entre bienes y/o servicios producidos en diferentes mercados; el auto consumo; y, las transferencias de ingresos: son también factores que es preciso explicitar para comprender mejor las interacciones entre los grupos pobres y el sector organizado de la economía; entre las demandas de los diferentes mercados; y, entre las firmas y los hogares, respectivamente.

12/ Esta es la solución adoptada en el caso de BACHUE-FILIPINAS.

Adicionalmente a estas modificaciones, es preciso considerar que el subsistema económico, representado por un esquema de insumo producto, debe ser compatible con los otros dos subsistemas, el del mercado de trabajo y distribución de ingresos y el demográfico.

F. Estructura general del modelo BACHUE-FILIPINAS 13/

El modelo simula el comportamiento a largo plazo de los elementos económicos y demográfico del desarrollo. Incorpora los factores determinantes y las consecuencias de las decisiones adoptadas en los hogares en una variedad de materias claves, entre las que figuran la descendencia, el matrimonio, la migración, el ahorro y los gastos, y la participación en la fuerza de trabajo. Este modelo a nivel de los hogares se integra en un macromodelo más amplio que abarca las relaciones entre demanda, producto, empleo e ingresos.

BACHUE-Filipinas contiene tres subsistemas principales: el económico; mercado del trabajo y distribución del ingreso; y demográfico. Como el horizonte del modelo está situado entre un plazo intermedio y largo, al proceder a su elaboración se hizo principalmente hincapié en los subsistemas de mercado del trabajo, de distribución del ingreso y demográfico, especialmente en sus interrelaciones. En cambio, se omiten o se determinan fuera del modelo algunas componentes importantes del comportamiento económico, tales como la mayor parte de los precios, la inversión agregada y ciertos elementos del proceso de producción.

El subsistema económico es un modelo centrado en la demanda que sirve para determinar las producciones sectoriales en valor agregado. El énfasis en la demanda obedece al hecho de que constituye un vínculo principal entre el crecimiento de la población, por una parte, y el empleo y la distribución del ingreso, por otra. Las restricciones a la oferta pueden simularse imponiendo objetivos globales al producto total basados en las metas del plan o en estimaciones de las posibles tasas de desarrollo. Alternativamente, pueden imponerse restricciones derivadas del saldo de la balanza de pagos o de otro tipo. Los componentes sectoriales del producto, sin embargo, son siempre endógenos. La demanda final por sector está determinada por el consumo de los hogares (que a su vez guarda relación con el volumen y la estructura de la población), las exportaciones, los gastos públicos y la inversión privada. El producto, las importaciones y el valor agregado por sector se determina utilizando el sistema Leontief de producción intersectorial. Si se limita la oferta global, se revisa el crecimiento del producto demandado en cualquier sector de manera

13/ M.J.D. Hopkins, G.B. Rodgers y R. Wery, Evaluación de una ... op. cit.

que no se exceda la limitación general. Si se restringe específicamente el crecimiento del producto agrícola, las alteraciones consiguientes en el equilibrio entre la oferta y la demanda de productos agrícolas conducen a cambios en los términos de intercambio entre la agricultura y la industria.

En cuanto a la determinación del empleo y los salarios, se distinguen las personas que ejercen actividades independientes de las que están empleadas y se especifican mercados del empleo por separado para los trabajadores calificados y no calificados y para los sectores urbanos y rural y moderno y tradicional. El dualismo está representado por la tendencia a que el exceso de mano de obra sea absorbido por los sectores tradicionales: el desempleo se incorpora al modelo, pero es tratado como un fenómeno más bien social que económico. Las migraciones de trabajadores, tanto entre el campo y las ciudades como entre sectores, se consideran explícitamente y tienden a reducir las diferencias entre los salarios. La oferta de mano de obra está determinada por las tasas específicas de participación en la fuerza de trabajo por edad y sexo, las cuales dependen de los empleos disponibles en el sector moderno, de los niveles de instrucción, de los ingresos de los hogares y de la ocupación del jefe de familia.

Los salarios y los niveles de empleo así evaluados generan ingresos familiares que se agregan para establecer la distribución rural y urbana de los ingresos. Esta distribución - además de ser uno de los resultados principales del modelo - se utiliza en la determinación de los gastos y ahorros de los hogares.

El subsistema demográfico determina las tasas de matrimonio, fecundidad, migración, instrucción y mortalidad. Las tasas de matrimonio dependen de los niveles de instrucción y de la situación de la mano de obra femenina. Influyen en la fecundidad la participación de las mujeres en la fuerza de trabajo, la mortalidad, la instrucción y la proporción de la población agrícola con respecto al total. También puede ser modificada (exógenamente) por los programas de planificación familiar. La migración rural-urbana se basa en los niveles de instrucción, las diferencias de salarios y distribución del ingreso entre las zonas rurales y urbanas, el sexo, la edad y estado civil. Los niveles de instrucción están determinados por las tasas de agregados de los ciclos de enseñanza, las cuales dependen a su vez de la política del gobierno. La mortalidad guarda relación con el nivel y la distribución del ingreso. El subsistema sigue luego los pasos de los diferentes grupos de población a medida que ésta nace, avanza en edad, se instruye, se desplaza y muere.

Existen varias maneras de simular cambios de política en el modelo. En primer lugar, ciertas variables están o pueden estar directamente bajo el control del gobierno, como por ejemplo los gastos públicos, los impuestos y las tasas de cambio, y son de por sí instrumentos de política. En segundo término, muchas variables, como los salarios del sector moderno, las tasas de egresados de los centros de enseñanza o la migración rural-urbana, pueden modificarse

directamente en forma más o menos fácil, como sucederá si las autoridades introducen medidas que alteran sus determinantes (así, el aumento de la instrucción en las zonas rurales favorecerá la migración a las zonas urbanas) o las modifica directamente por medio de decisiones, leyes e incentivos que no fueron incorporados en el modelo.

G. Implicaciones para trabajos futuros

La primera experiencia de la OIT con los modelos BACHUE es aquella realizada en Filipinas. De ella surgen diversas implicaciones para investigaciones futuras. Estas sugerencias no deben considerarse exhaustivas por cuanto están restringidas - por la naturaleza misma de la elaboración de modelos - al análisis cuantitativo de fenómenos primordialmente económicos y demográficos. Bastante se podría avanzar en otras disciplinas como son las sociología y la ciencia política para comprender mejor las interrelaciones entre población y desarrollo. Sin embargo, de esta experiencia con un modelo primordialmente económico-demográfico, es posible señalar dos áreas de investigación importantes: a) de especificación, estimación y endogeneidad dentro del modelo existente; y b) de extensiones al modelo existente ^{14/}.

1. Especificación, estimación y endogeneidad dentro del modelo

a) Información y estimación

En forma ideal cada una de las ecuaciones de comportamiento del modelo debiera reestimarse con nueva información en Filipinas o en cada país en particular donde el modelo desee aplicarse. Esto debiera proporcionar una prueba respecto de la calidad de la información utilizada en el modelo, pero también debiera proporcionar indicaciones en series de tiempo para relaciones que, como aquellas de comportamiento en el sistema demográfico, se estiman en su mayoría con información de corte transversal. Entre los temas más importantes están:

i) Migración: esta debiera constituir una prioridad tanto para el análisis como la recolección de información, ya que resulta de alta importancia en el modelo. Sin embargo, la información sobre migración es muy pobre e inconsistente. La base de información necesaria para estimar funciones de comportamiento migracional debiera extenderse:

14/ G. B. Rodgers, et. al. Economic Demographic Modelling ... op. cit.,

pp. A-II.1 - A-II.7.

ii) Inversión y stock de capital: también es ésta un área donde la información es muy pobre, especialmente al nivel sectorial. No es posible construir funciones de inversión con base empírica, a menos que se mejoren las técnicas de estimación existentes.

iii) Movilidad ocupacional e intersectorial: la información cuantitativa en esta área es prácticamente inexistente, pero la movilidad de este tipo juega un rol muy significativo en la dinámica de largo plazo del mercado de trabajo.

iv) Fecundidad: la función de fecundidad en el modelo se estimó a partir de un análisis de corte transversal internacional. Por consiguiente, debe cotejarse en relación a información nacional en series de tiempo. En el caso de Filipinas es posible que esto pueda hacerse pronto. El análisis extensivo de nuevas encuestas en Filipinas y otros países debiera permitir en el futuro próximo estimar funciones sobre la base de información de corte transversal nacionales.

v) Mortalidad: también aquí se utilizó una función estimada sobre la base de información de corte transversal-internacional. Sin embargo, la información existente sobre mortalidad no permite esperar en el corto plazo una mejora considerable para esta relación.

vi) Ahorros: aún cuando en la presente versión del modelo BACHUE los ahorros no juegan un rol muy importante, en otras versiones no es difícil pensar de que su rol sea fundamental. La información respecto a los ahorros debiera mejorarse para lo cual es posible sugerir encuestas específicas.

vii) Remesas: las transferencias interpersonales resultaron ser un aspecto importante de la interacción rural-urbana en el modelo. Las encuestas de presupuestos familiares y de consumo en la actualidad sólo consideran tangencialmente este problema. Esto es algo que debe mejorarse.

viii) Niveles y distribución de salarios, utilidades y otros ingresos, según sectores y categorías ocupacionales: la información desagregada existente proviene la mayoría de las veces de encuestas de hogares. Esto contrasta con la importancia que tiene la variación de ingresos a este nivel de desagregación sobre la desigualdad observada total. La información sobre ingresos debiera mejorarse permitiendo, en lo posible, estimar tendencias y determinantes de los ingresos por sectores y/o categorías ocupacionales. Esto, aunque es un problema que se ha señalado repetidas veces, sigue siendo un punto para futuras investigaciones y recolección de información.

El satisfacer y/o mejorar estas necesidades de información contribuiría considerablemente a los requerimientos no sólo de construir modelos económicos-demográficos, sino también de la planificación de la población y el empleo en

general. Aún más, si varios de estos requerimientos de información se satisfacen a través de una encuesta de hogares, los modelos de comportamiento del hogar que sustentan el sistema demográfico podrían elaborarse con mucha mayor profundidad. En general, se necesitaría mejorar en estas encuestas de hogares la información sobre ingresos, movilidad regional y/o laboral, consumo y ahorros. Una integración de estas variables en un análisis más completo de las decisiones contribuiría sustancialmente para desarrollar los componentes microeconómicos del modelo.

Al nivel macro, hay también serios problemas con la información, pero los principales problemas a este nivel provienen de la inconsistencia entre las principales fuentes de información. El modelo sirve como esquema para identificar estas inconsistencias y, sobre esta base, es posible revisar los diversos métodos para recolección de información que existen en la actualidad. Estas observaciones hacen especial referencia a la distribución sectorial de la demanda, producción, empleo o ingresos.

b) Mayor endogeneidad

En adición a las mejoras en materia de estimación que pudieran resultar de contar con mejor información, una gran cantidad de parámetros y relaciones pueden hacerse endógenas en forma relativamente fácil mediante mayor información e investigación. Entre aquellas áreas que aportarían mayor poder al modelo y sin cambiarle su estructura actual, podemos mencionar las siguientes:

i) **Demanda de educación:** el modelo en su forma actual supone que las tasas de graduación del sistema educacional pueden ser determinadas por el gobierno. Pero, de hecho, la demanda por educación por parte de las familias es igualmente importante y constituye la mayor fuente de desigualdad en las calificaciones educacionales. Los efectos de factores socioeconómicos, conjuntamente con la disponibilidad de establecimientos educacionales sobre la demanda por educación, pueden estudiarse dentro del esquema de decisiones familiares del modelo y con la disponibilidad de información actualmente existente en la mayoría de los países.

ii) **Progreso tecnológico o funciones de productividad para la mano de obra:** estos factores, aunque son exógenos en el modelo BACHUE-FILIPINAS, son importantes por cuanto afectan el crecimiento del producto y, en menor medida, por cuanto afectan la absorción de mano de obra. En análisis en estas áreas necesariamente debe asociarse al mejoramiento de la información sobre inversión y stock de capital, como se describiera antes. Las implicaciones del crecimiento de la población sobre el progreso tecnológico no se conocen con exactitud, no obstante, ellas debieran incorporarse al modelo si fuese posible.

iii) **Sustitución de importaciones:** la estructura del modelo permite hacer endógenas las tasas de sustitución de importaciones con bastante facilidad. Sin embargo, aún es necesario efectuar investigaciones acerca de la especificación y estimación de funciones de sustitución de importaciones que sean viables para los modelos de largo plazo.

iv) **Relaciones de insumo producto:** existen considerables problemas para endogeneizar las relaciones tecnológicas del modelo, pero es algo inmensamente necesario y que justifica cualquier esfuerzo de investigación, aún cuando estos den como resultados métodos simples para proyectar cambios tecnológicos.

v) **Participación en el valor agregado:** aunque ya se consideran en forma endógena en el modelo, la explicación de la distribución del valor agregado es muy limitada. Una extensión del sistema requiere de investigación adicional en forma significativa (tal vez en relación a preguntas sobre organización y equilibrio de fuerzas entre clases; o utilizando un sistema de equilibrio general); pero cualquier sea este esfuerzo, resulta extremadamente deseable.

vi) **Distribuciones sectoriales de la inversión y los gastos del gobierno en la demanda final:** esto que actualmente se hace en forma exógena puede hacerse endógeno con bastante facilidad (en la actualidad esto se hace mediante coeficientes fijos).

2. Principales extensiones posibles al modelo

a) Inversión y producción endógenas

Sí bien puede considerarse altamente deseable disponer de un subsistema "producto-inversión", éste sólo sería de utilidad si fuese lo suficientemente desagregado. Los precios de los bienes debieran ser endógenos. Un sistema de equilibrio general resulta ser la aproximación más obvia a este problema con la función de inversión cuidadosamente especificada, de modo que refleje la influencia de la demanda como la de los ahorros y el mercado del dinero. Es preciso tener en cuenta que estos esfuerzos serían de alto valor sólo si el progreso tecnológico también fuese endógeno. En la actualidad, la información disponible en Filipinas no permite desarrollar un sistema completo. No obstante, es un objetivo altamente deseable al largo plazo. Otros enfoques más estructuralistas para el estudio de los determinantes del producto y la inversión también debieran estudiarse en forma paralela, ya que las teorías neoclásicas para la distribución del ingreso implícitas en el enfoque anterior pueden resultar insatisfactorias.

b) Salud, nutrición y otras necesidades básicas

La alta prioridad de este tipo de extensiones al modelo proviene de la importancia que tienen tales variables como objetivos. Un subsistema de necesidades básicas requiere de la combinación de varios elementos. Primero, las relaciones entre consumo y nutrición deben establecerse claramente. Segundo, se requieren de varias extensiones para incorporar las consecuencias de las condiciones de salud sobre la mortalidad, la fecundidad, la productividad, etc. como también de las consecuencias de la nutrición, las políticas de salud y otros factores sobre las condiciones de salud. Nótese que para analizar la pobreza, la distribución de los niveles de salud y nutrición entre la población deben conocerse perfectamente como también los niveles de esas variables. El sistema completo, que también debiera incluir educación, vivienda y otras necesidades básicas, requeriría de una desagregación adicional considerable y de estrechas relaciones con los subsistemas de consumo y distribución del ingreso en el modelo.

c) Activos

La posibilidad de incorporar en el modelo la forma como se determina la propiedad y distribución de los activos constituiría un gran avance para el modelo. Es posible pensar en varios sistemas teóricos sin mayores dificultades. Sin embargo, el principal problema lo constituye la falta de información, aún respecto de la distribución de los activos actualmente existentes, sin decir nada respecto de la dinámica de tal distribución. Los principales aspectos a considerar dentro de esta área son: 1) la tierra y su influencia sobre los padrones de producción y la distribución del ingreso en la agricultura - la distinción entre propietarios y no propietarios es de una importancia crucial para el funcionamiento del sistema rural; 2) transferencias intergeneracionales de activos; 3) el rol de los ahorros sobre la acumulación de activos; 4) el impacto de la distribución de activos sobre los padrones de inversión, propiedad pública vs. propiedad privada y, por cierto, el problema general de los retornos a los activos como elemento de la distribución y un importante determinante de la organización social.

d) Regionalización

El modelo de Filipinas ^{15/} en su estado actual distingue entre regiones rurales y urbanas. Para ir más allá - e.g. considerar la regionalización administrativa de cada país en particular - se requiere de información sobre flujos de capital, comercio, flujos migratorios, remesas y otros que no existen, como también de una desagregación de todas las relaciones de comportamiento. De esta forma, aún cuando es posible desarrollar esquemas teóricos, tales sistemas son difíciles de implementar. Modelos más sencillos de regionalización parecen más apropiados para los desarrollos futuros próximos en el modelo.

^{15/} Existen otras dos investigaciones de la OIT donde se incorpora la regionalización. Una es la aplicación de BACHUE en Yugoslavia. La otra es elaboración de un modelo de migraciones para Ecuador. Véase J. Gaude y P. Peek, "Efectos económicos de la emigración rural a las ciudades", Revista Internacional del trabajo, 94, (3), 1976, pp. 355-365.

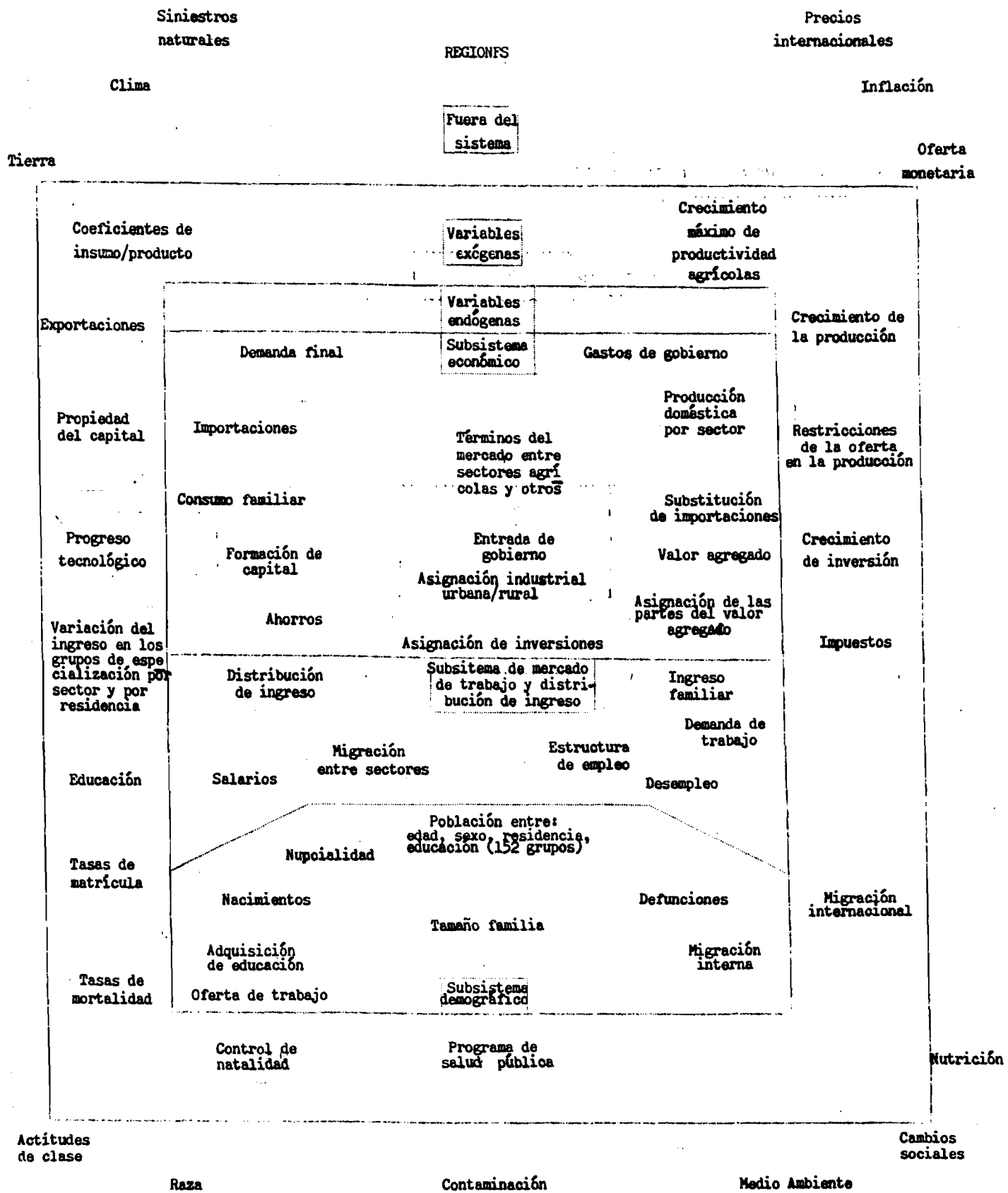
e) Programas de educación familiar

Dado el énfasis en materia de población, parece relevante incorporar como un subsistema separado uno que considere a los programas de educación familiar y sus extensiones, con sus efectos sobre la fecundidad. Las reducciones exógenas de la fecundidad que pueden representarse en el modelo en su forma actual son poco satisfactorias, dada la importancia que tiene el elemento de comportamiento en la aceptación de los programas de reducción de la fecundidad. La desigualdad en el acceso a los servicios de educación familiar también puede ser estudiado dentro de ese subsistema.

f) Recursos naturales

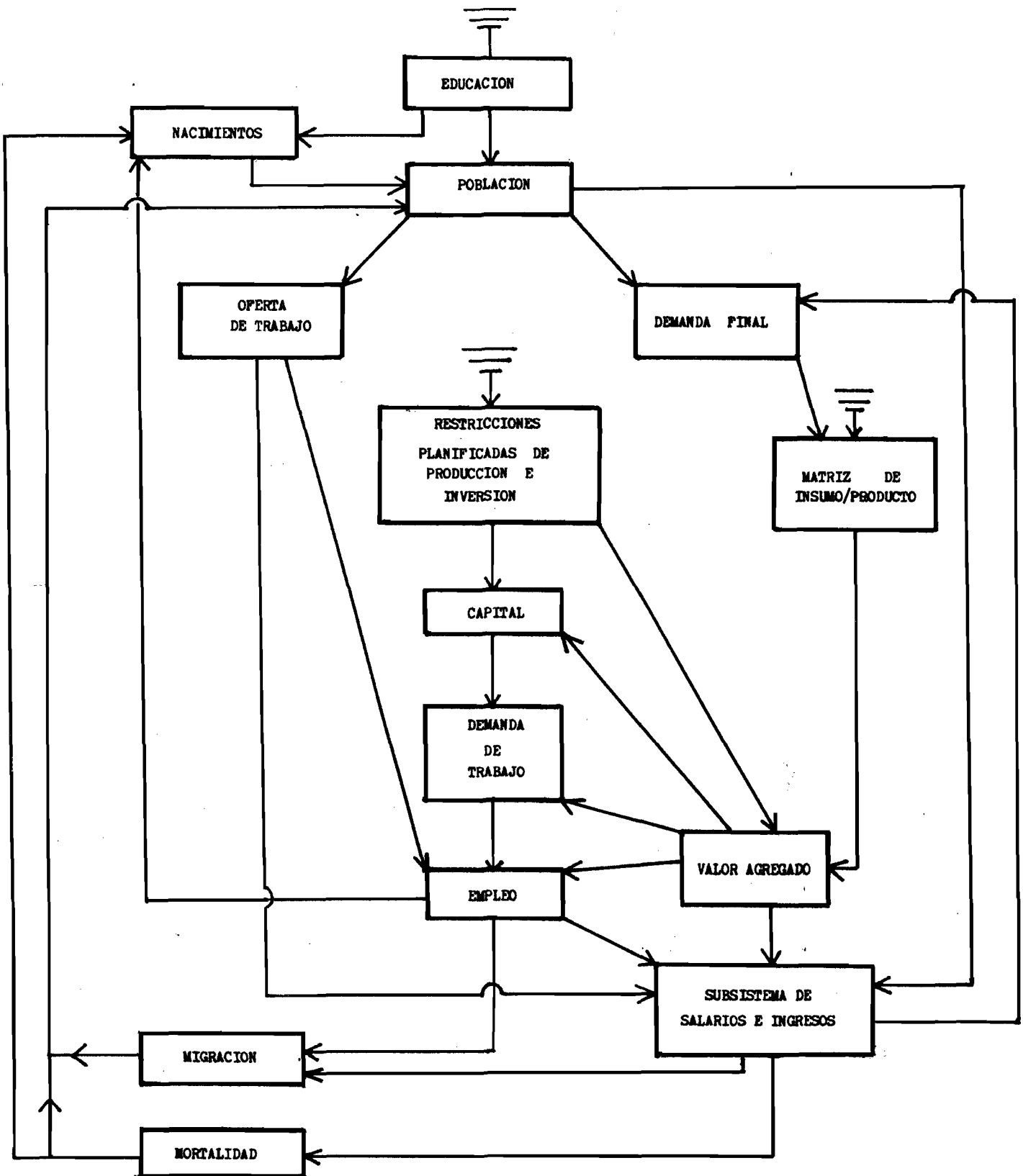
Las restricciones en los recursos naturales parecen ser de importancia en la determinación de la trayectoria de desarrollo. Sin embargo, un subsistema para los recursos naturales puede ser algo altamente especulativo. Debiera incorporar tanto recursos renovables como no renovables (incluso tierra), y considerar tasas de sustitución y la adopción o desarrollo de nuevas tecnologías, para así tener en cuenta los cambios en disponibilidad relativa de factores. Estos debieran relacionarse luego con el crecimiento de la demanda. El sistema debiera sin lugar a dudas incorporar las variaciones en los precios relativos. Aquí nuevamente la disponibilidad de información constituye la principal limitante para un sistema de esta naturaleza.

ESQUEMA DEL CAMPO DE ACCIÓN DEL MODELO BACHUE^{a/}



a/ Este esquema de una idea aproximada del contenido que puede tener el modelo BACHUE. Las categorías son: a) endógenas: todas las áreas principales determinadas por el modelo; b) exógenas: variables principales que afectan las variables endógenas, y que no son afectadas por estas últimas; c) fuera del sistema: otras áreas que podrían ser importantes en la planificación del desarrollo nacional y que no están directamente representadas en el modelo BACHUE, algunos efectos indirectos podrían estar incluidos). Las variables fuera del sistema incluidas en el esquema son simplemente una selección muy reducida de las áreas no consideradas en el modelo.

PRINCIPALES ENLACES EN EL MODELO BACHUE^{a/}



a/ A efectos de evitar una confusión en el diagrama, no se muestran las interacciones gubernamentales ya que éstas aparecen en todos los lugares. Asimismo, por tratarse de un diagrama resumen, las interacciones detalladas han sido omitidas, así como no se muestra la secuencia del tiempo.