INSTITUTO LATINOAMERICANO
DE PLANIFICACION
ECONOMICA Y SOCIAL

LIMITADO
INST/S.1/L.1/Add.1
24 de noviembre de 1967
ORIGINAL: ESPAÑOL

SEMINARIO DE PROGRAMACION
MONETARIO-FINANCIERA DE CORTO PLAZO

Santiago de Chile, 27 de noviembre
a 1° de diciembre de 1967

OBSERVACIONES SOBRE EL USO DE FUNCIONES Y MODELOS

y029 S6700310 S

OBSERVACIONES SOBRE EL USO DE FUNCIONES O MODELOS ECONOMETRICOS

Introducción

En el texto de este trabajo se ha mencionado la necesidad de tender a una cuantificación de las interrelaciones que pueden existir entre las variables del campo monetario-financiero y el real.

La formulación de ecuaciones o modelos econométricos permite llevar a cabo tal cuantificación, incorporando procedimientos que permitan determinar la divergencia que puede producirse entre la estimación y la observación efectiva de un hecho.

La cuantificación puede también lograrse por otros modelos, aparte de los econométricos. En primer lugar, habría que mencionar los esquemas de tipo contable que sirven para compatibilizar elementos diversos dentro de un esquema coherente. Sin embargo, al no incluir relaciones de comportamiento se requieren otras informaciones para estimar sus componentes.

En segundo lugar debería hacerse referencia a los modelos de simulación o experimentación numérica[1/]. Este método tiene la ventaja de ofrecer una mayor elasticidad en la formulación de hipótesis. Permite, por ejemplo, un grado de desagregación mucho mayor que en los modelos econométricos y las distintas funciones que componen un modelo pueden expresarse en forma matemática con mucha mayor facilidad. Sin embargo, como existe una experiencia mucho mayor en la aplicación de los modelos econométricos a los problemas de corto plazo, fundamentalmente solo se hará referencia a esta clase de modelos.

1/ La esencia del procedimiento de simulación consiste en la posibilidad de experimentar; buscando soluciones particulares. Actualmente ya no se busca la simulación mediante una reproducción y representación física, sino mediante computadores. La técnica de simulación se emplea para los siguiente objetivos: a) para construir un modelo, es decir, utilizar este procedimiento para determinar parámetros. b) Para analizar el comportamiento de un modelo ya construído. Cuando se hace referencia a la simulación o experimentación numérica como alternativa frente a modelos econométricos se entiende que el objetivo buscado es el primero.

/Este método

Este método exige también una formulación más rigurosa, lo que a su vez permite verificar con mayor rigor el cumplimiento de las previsiones y analizar las razones de las posibles discrepancias.

Se han formulado críticas al procedimiento econométrico ya que no considera factores especiales que pueden presentarse frecuentemente (por ejemplo, cambiosen los planes de inversión de los empresarios). Además, el deseo de lograr una cuantificación puede llevar a no tener presente factores que no pueden ser medidos,o para los cuales la medición no se ha logrado todavía (factores no económicos, por ejemplo) si no se quiere emplear métodos econométricos o, como se verá luego, se los quiere complementar por otro tipo de información, habría que emplear otros procedimientos. Habría que referirse a las encuestas. Para el caso particular de la situación financiera,pueden mencionarse encuestas especiales realizadas a tal fin entre empresas industriales en Francia. Sin embargo, parecería que hasta ahora no se han logrado resultados muy satisfactorios[1/]

Necesidad de datos básicos

Para poder determinar funciones,es preciso contar con series de datos suficientemente largos como para permitir la utilización de los procedimientos econométricos. En general la recopilación estadística en los países de América Latina muestra serios defectos en lo que respecta a exactitud, cobertura y oportunidad. A ello puede agregarse que,en general, las estadísticas - como las cifras de la contabilidad nacional - han sido confeccionadas con el objetivo de poseer información sobre hechos ocurridos. Se ha dado, por lo tanto, menos énfasis a la obtención de series correspondientes a magnitudes que respondan a decisiones y comportamientos de los agentes económicos. Es preciso también que los datos sean comparables. Este requisito no se cumple si ha habido cambios en la forma de obtención del material estadístico básico. Muchas veces,en la práctica, se pueden presentar dificultades porque las estadísticas relativas al ingreso nacional son sometidas a revisión a partir de un período.

1/ Véase ILPES "Seminario de planes anuales operativos" tomo II, pág. 212. Se han efectuado también algunos ensayos en Argentina, pero se observó cierta dificultad en obtener esta clase de informaciones de los empresarios

/Finalmente, puede

Finalmente, puede suceder que la necesidad de obtener ciertos datos surja recién como resultado de un análisis previo en base al cual se sugiere una hipótesis de trabajo.

Todo lo indicado demuestra que, en la mayoría de los países, se requiere avanzar considerablemente en el diseño y la obtención de estadísticas para permitir un avance persistente en la construcción de modelos cuantitativos. Ello no significa, sin embargo, que no sería posible, por lo menos en muchos países de la región, tratar de confeccionar modelos. En efecto la existencia de estadísticas del ingreso nacional, de series monetarias y de precios permite pensar en la posibilidad de empezar estas tareas, si bien es conveniente pensar en un proceso constante en que, a la vez que se trata de avanzar en la construcción de modelos, se va mejorando el material estadístico para adaptarlo mejor a los requerimientos de las funciones de comportamiento.

Objetivo de los modelos econométricos

Los modelos econométricos de corto plazo, en general, han sido usado para tres propósitos fundamentales:

a) El análisis de las fluctuaciones cíclicas ya ocurridas

b) La previsión de acontecimiento futuros

c) La presentación de alternativas de política

Sea cual fuera la utilización de estos modelos existe una base común por tratarse de aspectos todos vinculados esencialmente a los movimientos cíclicos. En efecto, al tratarse de una predicción a corto plazo (básicamente un año), los factores que explican los cambios en el futuro son los que han actuado en el pasado, a menos que se presente una situación totalmente nueva que de cualquier modo no permitiría en general usar procedimientos econométricos basados en series de tiempo. De igual modo, como las distintas hipótesis respecto a políticas económicas se refieren fundamentalmente al uso de instrumentos en el corto plazo, la experiencia que se usa para esta clase de modelos se obtiene analizando las variaciones de tipo cíclico que se han producido en el pasado.

Sin embargo, existen también diferencias en la característica de los modelos según su destino, aún cuando algunos pueden usarse para más de uno de los propósitos indicados.

/Lo que

Lo que debe tenerse presente en la construcción de modelos para pronósticos, y también para la decisión política, en la medida que se quiere utilizarlos para elegir un curso de acción en el futuro, es que, para que efectivamente sean útiles, se requiere no sólo que los parámetros y variables endógenas correspondan a la realidad económica de cada país, sino que se necesita acertar en la estimación de las variables exógenas. Hacer depender, por ejemplo, el consumo del ingreso del mismo período puede ser una hipótesis muy interesante para un análisis histórico, pero para un pronóstico implica que el ingreso debe estimarse fuera del modelo.

En lo que respecta a la estimación de las variables endógenas, la ventaja de los modelos de corto plazo consiste en la menor posibilidad de que cambien los parámetros.

Una característica de la utilización de los modelos para pronóstico es que puede introducirse otra información que no proviene de la experiencia histórica en que se basaron las funciones. Así, por ejemplo, pueden usarse datos provenientes de encuestas para estimar la inversión privada. Este procedimiento no puede aplicarse para el análisis de política, en cuyo caso se sugiere basarse en relaciones que vinculan los instrumentos de la política económica con variables endógenas sin utilizar otra clase de información exógena.

Se ha recordado estas distinciones porque para la programación monetaria y financiera el objetivo fundamental es el de usar los modelos para el análisis de políticas. En efecto, los modelos econométricos permiten calcular multiplicadores, es decir indicadores cuantitativos de las repercusiones directas e indirectas del uso de las variables de política sobre magnitudes claves de un sistema económico. Así, por ejemplo, como se verá más adelante, un modelo nos podrá indicar en forma cuantitativa cual será el efecto del aumento en la oferta de dinero sobre el producto, la inversión, el nivel de precios, etc.

La construcción de un modelo para el diseño de políticas exige elegir cuidadosamente las variables que representan instrumentos de la acción del gobierno. Debe efectuarse un balance entre el deseo de tener un sistema completo de todas las acciones posibles del gobierno y la necesidad que se evite llegar a un modelo tan complicado que resulte difícil seguir fácilmente sus repercusiones sencundarias o indirectas.

/Desde el

Desde el punto de vista de la programación monetario-financiera, interesaría, por supuesto, destacar la importancia del instrumental monetario, pero es fundamental también poder comparar el resultado de políticas alternativas. Por esta razón, se requiere incorporar al modelo otros instrumentos de política que tienen un efecto significativo sobre la economía en su conjunto. En la mayoría de los modelos construídos en los países desarrollados se da una importancia fundamental a las variables del campo fiscal. En principio, no habría que pensar que instrumentos tales como la inversión pública, los gastos corrientes, pagos de transferencia e impuestos no desempeñan un papel igualmente significativo en los países de la región. Sin embargo, la utilización de otros instrumentos puede tener escasa o menor significación en algunos o todos los países desarrollados, mientras puede ser importante en los países de la región: tipo de cambio, restricciones a la importación, controles de precios, etc.

Aún cuando el desiderátum es el uso de los modelos para el análisis de políticas, para la formulación del presupuesto económico exploratorio, es evidente que un modelo que sólo sirviera como pronóstico puede ser útil. Sirve para prever acontecimientos y adaptar así la política a la nueva situación, aunque luego no indica el efecto que un cambio de política tendrá sobre el sistema económico.

Cabe insistir nuevamente en la interrelación que existe entre los distintos tipos de modelos. Esto significa que no podrá construirse un modelo de previsión o política, si previamente no se ha ensayado el modelo para verificar si explica los movimientos cíclicos de la economía de un país.

La utilidad de la experiencia de los modelos de países desarrollados

Los comentarios que aquí se formulan se basan en su mayor parte en una revisión de modelos de países desarrollados. Cabe preguntarse, pues, hasta que punto es legítimo transferir esta "tecnología" a los países de la región.

Parecería que conviene no caer en dos extremos igualmente peligrosos: o rechazar totalmente la experiencia ajena o pensar que su transferencia procede casi sin adaptaciones.

/Existe un

Existe un cierto fondo común en las motivaciones de los agentes económicos; de ahí que las experiencias de otros países pueden servir de hipótesis iniciales que deben ser verificadas frente a la realidad de cada país. La aplicabilidad del razonamiento de países avanzados no es, por supuesto igual para los distintos países de la región.

Evidentemente, es más fácil que los conocimientos recogidos en la modelística de Estados Unidos, Gran Bretaña o los Países Bajos, puedan asemejarse a la economía de un país con un sector industrial importante, una fuerte urbanización y diferencias en la distribución del ingreso menos marcadas que a otros con un fuerte sector primario, una economía no monetaria significativa y diferencias notables en la distribución del ingreso que incluso pueden llegar a impedir el contacto entre los grupos sociales.

Existe también la posibilidad de que en un país la lógica de una economía moderna pueda aplicarse a un sector (por ejemplo, el sector industrial y comercial) pero no a las demás actividades.

Si bien conviene, pues, verificar la posibilidad de que - aunque sea en parte - se cumplan las hipótesis utilizadas en los modelos de países desarrollados, es necesario tener muy en cuenta las diferencias de distinto tipo que se registran en la construcción y el empleo de esta clase de esquemas para los países de la región.

En su esencia los modelos de corto plazo empleados hasta ahora son de tipo keynesiano; sirven esencialmente para la política de estabilización. En general, no tienen en cuenta, por lo tanto, los requerimientos para un análisis de los problemas del desarrollo. Aún cuando algún modelo de estabilización pudiera construirse siguiendo los lineamientos generales para un país de la región, habría que recordar la necesidad de complementar las conclusiones que resulten, con una mayor profundización de los aspectos vinculados con el desarrollo (inversión y su distribución sectorial y geográfica, proyectos estratégicos, cambios en la estructura productiva).

En este orden de cosas, parece interesante mencionar un modelo elaborado para el Japón; aunque se trata de un esquema diseñado especialmente para las políticas de corto plazo para la regulación de la demanda final mediante la política monetaria y fiscal, se incorporaron factores de largo plazo como la movilidad de la mano de obra, el progreso tecnológico inducido por las inversiones fijas, la tasa de crecimiento del potencial de

/crecimiento, etc.

crecimiento, etc.[1]

Para los países de la región este es evidentemente el camino más apropiado, o sea, tender a contemplar ambos aspectos, los de corto y largo plazo, en un mismo modelo.

En lo que respecta a los instrumentos seleccionados, hemos hecho referencia a la posibilidad del empleo de instrumentos diferentes en los países de la región. Cabe agregar también la posibilidad de que se hubiera dado una mayor diversidad en el uso de instrumentos en el corto plazo. También parece lógico esperar, en especial con fuertes fluctuaciones en el nivel de precios o del balance de pagos, que un instrumentos dado se haya empleado en forma muy desigual en períodos breves. Así, por ejemplo, puede imaginarse que la oferta de dinero, el crédito para el sector privado, y la tasa de interés haya sufrido pocos cambios en un país desarrollado, y en cambio en muchos de los países de la región hubiera experimentado alteraciones bruscas, aún aislando el efecto del proceso inflacionario.

Es razonable pensar por último, que en los países de la región cambios que interrumpen el comportamiento normal de los agentes económicos sean muchos más frecuentes que en los países desarrollados.

Estructura de los modelos

En general, como ya se indicó, los modelos se basan en la teoría keynesiana. En efecto, a título de ejemplo, puede hacerse referencia a un análisis efectuado de 25 modelos econométricos para los Estados Unidos, Canadá, Australia, Reino Unido, Países Bajos, Elamania, Italia y Japón; todos ellos eran de naturaleza básicamente keyenesiana[2]

1/ S. Shisido, A. Kahno, S. Nagaya y S. Tanaka: Use of national accounts for a short term econometric model, 1954-1966 (10th., General Conference of the International Associacion for Research in Income and Dealth - Maynooth - Irlanda-26 agosto, 1967.

2/ Marc Nerlove "A tabular survey of macroeconometric models in International Economic Review, mayo 1966 página 127.

Los componentes de la demanda - consumo e inversión privada - exportaciones menos importaciones y compras de bienes y servicios por el gobierno, son los que determinan la secuencia lógica del modelo. Por supuesto dichas variables, excluyendo las relativas al gobierno, a su vez pueden depender del ingreso personal global o de distintos grupos, del producto bruto o sectorial, pero es la demanda la que tiene una cierta primacía. De ahí que en algunos modelos no existe función de producción y se supone que la oferta se ajusta automáticamente a la demanda.

Es interesante destacar que aún en países subdesarrollados se han hecho algunos ensayos, o modelos ya más avanzados que esencialmente se basan en esa estructura keynesiana. Pueden mencionarse los modelos construídos para México[1/], India[2/] y ciertos ensayos efectuados para países de la comunidad europea[3/]. Estos últimos se basan en un modelo tipo que consta de solo dos funciones de comportamiento: la de consumo y de producción. El modelo se determinó no sola para todos los países de la comunidad económica sino también para el Ecuador[4/].

En lo que respecta a la función de consumo, se le ha determinado para un número considerable de países. Pueden variar las variables explicativas; en algunos casos se usan distintos concepto del ingreso o producto (producto-bruto, ingreso personal y disponible) mientras que en otros se han podido usar el ingreso (personal ó disponible) de dos o más grupos económicos (básicamente asalariados y perceptores de otros ingresos) agregándose en algunas instancias otros factores (activos líquidos, consumo de períodos anteriores, tasa de interés).

1/ Departamento de Estudios Económicos - Banco de Méjico S.A. Nota Metodológica de un modelo de análisis a corto plazo de la economía mejicana (VIII reunión de técnicos de los bancos centrales del continente americano, noviembre de 1966).

2/ N.V.A. Narasimham A short term planning model for india, Amsterdam 1956

3/ Balder von Hohenbalken and Gerhard Tintner "Econometric Models of the CEEC member countries and their application to economic policy"en Weltwirtschaftliches archiv - T 89 - 1962.

4/ Gerhard Tintner "Estudios de modelos econométricos" Revista Economía Latinoamericana N° 22, Año VI.

Frecuentemente se han introducido retardos; así, por ejemplo, se determinaron funciones de consumo en que el ingreso y/o el consumo de períodos anteriores sirvieron como variables explicativas.

Se ha tendido también a una desagregación de esta función distinguiendo, en particular, el consumo de bienes durables y en algunos casos el de servicios.

El análisis comparativo que puede realizarse conociendo las funciones de consumo de distintos países de características disímiles es un marco de referencia interesante para formular hipótesis iniciales en un país determinado. En un estudio de funciones de consumo para 18 países en el período 1950-1959 se estimó una variación máxima de 0.205 entre la propensión media correspondiente a Perú y Alemania (1.034 y 0.829 respectivamente). En cuanto a los factores que influyeron se llegó a la conclusión que en la mayoría de los países que se incluyeron, en dicha investigación, el nivel de consumo está fuertemente correlacionado con el nivel del ingreso corriente. Si se agrega el ingreso del año anterior, se logró una mejoría de la bondad del ajuste para ocho países, pero solo cuatro casos eran significativos. Se encontró, además, que cuanto más estable era la tasa de crecimiento mayor era la correlación entre consumo e ingreso[1/]

En lo que respecta a la propensión a consumir, también puede distinguirse el ingreso de los distintos grupos sociales. Como es lógico, para el ingreso de asalariado es mayor la propensión marginal a consumir. En el cuadro pueden apreciarse los valores determinados para algunos países.

1/ Charles Ynev Yang "An international comparison of consumption functions" en The review of economics and statistics, agosto, 1964.

COMPARACION INTERNACIONAL DE LAS PROPENSIONES MARGINALES A CONSUMIR

País y período	Ingresos agrícolas	Ingresos no asalariados no agrícolas	Ingresos asalariados	Todos los ingresos
U.S.A. 1920-52	0.39	0.46	0.62	0.75 (1920-35)
U.K., 1870-1914	0.50		0.80	0.52 (1929-35)
Holanda, 1955	0.40		0.85	0.47 (1923-33)
Alemania, 1926-27				0.73
Suecia, 1923-30				0.60
Polonia, 1928-36				0.71
India, 1919-52	0.96	0.84	1.00	0.90

Fuente: N.V.A. Narasimham, A Short Term Planning Model for India, Contributions to Economic Analysis, North-Holland Publishing Company Amsterdam, 1956.

En las funciones de producción, en el trabajo citado para los países de la comunidad económica europea, se utilizó la mano de obra como única variable explicativa debido a la falta de estadísticas adecuadas para el capital.

Puede pensarse, sin embargo, que frente a la realidad latinoamericana con una considerable desocupación disfrazada, en algunos casos abierta, la elasticidad del factor trabajo es considerable y por lo tanto no puede determinar la producción.

Si se tuvieran solamente estas dos ecuaciones (consumo y producción, esta última en función del factor trabajo), ya se podría estimar el producto y la ocupación, (la ecuación que vincula producto y ocupación serviría para determinar el producto en función de la ocupación sino viceversa).

Para determinar el producto ($P = C + I + G + X - M$) se requerirá estimaciones exógenas de la inversión, del gasto público (compra de bienes y servicios) y de las variables del comercio exterior. Aún esta estructura simple ya nos serviría, no sólo para predecir sino también para estimar efectos de políticas del gasto público.

/Puede pensarse

Puede pensarse, pues, que un esquema mínimo de este tipo podría ser construido para la mayoría de los países.

Si se quiere avanzar más habría que obtener funciones para la inversión. Podemos hacer referencia aquí al modelo de Friend y Taubman.[1/] Este consta de cuatro ecuaciones de comportamiento: consumo, construcción de viviendas, inversión en equipo y formación de inventarios.

La determinación de funciones de inversión ha sido en general más difícil que para el consumo. Sus cambios son más pronunciados y en cuanto a su interpretación teórica existen distintas hipótesis alternativas que han sido experimentadas (acelerador u otro tipo de relación con el producto, del beneficio, o de fondos disponibles).

En los países de la región no siempre existen datos suficientes para hacer discriminaciones del tipo indicado. En especial, existen pocos países que poseen estadísticas para la formación de inventarios. La distinción entre la inversión en cada grupo y en construcciones sería muy conveniente, ya que esta última frecuentemente se compone de una parte importante de viviendas - muchas para los grupos de ingresos superiores - que no tendrá efecto positivo significativo sobre el crecimiento de las economías nacionales.

En el modelo ya indicado para México, se dividió la inversión en 4 agregados: inversión en construcción, inversión realizada por el sector gobierno, inversión de las empresas de participación estatal y de organismos descentralizados, e inversión de las empresas privadas.

En lo que respecta a la inversión de las empresas privadas, se utilizó como variable explicativa las utilidades después del pago de impuestos considerando que un nivel creciente de utilidades netas significa que, bajo condiciones de expansión de la demanda y desde que el rendimiento relativo del capital no varía, hay una mayor canalización de recursos hacia la inversión. Por otra parte, el nivel de utilidades netas indica las posibilidades de autofinanciamiento de las propias empresas.[2/]

1/ Irwin Friend and Paul Taubman, "A short Term Forecasting Model" en The Review of Economics and Statistics, agosto 1964.

2/ Op.cit. página 3.

/ Para todos

Para todos los países de la región el comercio exterior tiene una importancia fundamental; por ello, puede ser necesario ya en las primeras etapas pensar en la determinación de funciones de importación y eventualmente exportación.

Uno de los problemas que se presentan al pensar en la elaboración de un modelo es su tamaño. Algunos autores sostienen que para su utilización como pronósticos, modelos simples pueden dar resultados satisfactorios, ya que es posible que se reduzcan algunos tipos de errores (al azar y sistemáticos).1/

En el caso de los países de la región, si se piensa en la conveniencia o necesidad de poder aplicar los modelos a situaciones reales y teniendo presente la posible insuficiencia de material estadístico, parecen ser importantes las razones para tratar de contar con un modelo que no contenga un número excesivo de ecuaciones para una primera etapa. Por esta razón, hemos descrito anteriormente esquemas más simples.

Frente a estos modelos más simples puede hacerse referencia a modelos más complejos. Habría que mencionar, por supuesto, los modelos de simulación; pero aún entre los modelos econométricos propiamente dichos existen ejemplos de esquemas mucho más complejos. El modelo construido por la Brookings Institution es seguramente uno de los más completos. Esencialmente, el método empleado, dejando de lado algunos refinamientos, es el siguiente:2/

1/ Véase al respecto Irwin Friend and Robert C. Jones Short Term Forecasting Models Incorporating Anticipatory Data en Models of Income Determination. En un análisis ya indicado (Marc Nrlove A Tabular Survey....) el número total de ecuaciones estocásticas, a priori y de definición), excluyendo el modelo de la Brookings y un modelo para el Japón de 196 ecuaciones, oscilaba entre un mínimo de 12 y un máximo de 50. La mayoría de los modelos analizados consta de menos de 35 ecuaciones. El número de ecuaciones estocásticas, excluyendo los dos modelos de mayor tamaño, variaba entre 9 y 32.

2/ Véase James S. Duesenberry y Lawrence R. Klein Introduction. The Research Strategy and its Application páginas 28/29 en The Brookings Quarterly Econometric Model of the United States (editado por I.S. Duesenberry. B. Fromm, L.R. Klein y E. Kuh, 1965 - Amsterdam).

/Las funciones

Las funciones de inversión bruta fija de las empresas y las funciones de las exportaciones, pueden considerarse como primera parte del ordenamiento global del modelo. Las inversiones sólo dependen de variables con retardo, mientras que las exportaciones dependen también de los precios internos que se determinan más adelante.

Luego vienen los otros componentes de la demanda final que se distribuyen entre los sectores productivos mediante los métodos de insumo-producto. Se utilizan, luego, las funciones de producción para determinar los requerimientos de mano de obra, dadas las magnitudes del capital y producto fijadas anteriormente.

Se estiman luego las condiciones del mercado del trabajo y se pasa a la determinación de salarios, precios y ganancias. Finalmente, mediante las ecuaciones del mercado monetario se determinan las tasas de interés, los depósitos y los ingresos percibidos por intereses.

Se ha dado un tratamiento especial a los siguientes sectores:

1) agricultura; 2) comercio exterior; 3) vivienda; 4) dinero y finanzas; 5) fábricas; 6) demografía.

En total son más de 150 las ecuaciones utilizadas.[1/]

Si se quiere analizar con mayor detalle el funcionamiento de uno o más sectores en particular, puede pensarse en la conveniencia de la elaboración de submodelos. En este caso, es conveniente unir todos los submodelos - aunque sea en forma más agregada, para poder analizar sus interrelaciones.

Relación entre las variables monetario-financieras y reales

Efectuando una breve revisión de modelos econométricos, se observa que en muchos casos no se incluyen los instrumentos de la política monetaria.[2/] Es evidentemente interesante pensar en las razones de ello. Puede pensarse en dos hipótesis:

1/ G. Fromm y L.R. Klein "The Complete Model: A first approximation" en The Brookings Quarterly p. 722.

2/ Por ejemplo: el modelo ya citado de Friend & Taubman y también James S. Duesenberry, Otto Eckstein & Gary Fromm "A Simulation of the United States in Recessim" en Econométrica vol. 28 - N° 4 octubre 1960.

/a) que

a) que modificaciones en los instrumentos en el campo monetario-financiero hayan sido paralelas a variaciones en otras herramientas. Aquí puede hacerse referencia especialmente a las variables de tipo fiscal, ya que evidentemente existe una estrecha conexión entre ambos campos.[1/] Así, por ejemplo, no cabe duda salvo casos especiales, que, el déficit fiscal tiene evidentes implicaciones para la creación de dinero.

b) en algunos países efectivamente se puede haber asignado un papel más bien pasivo a los medios de pago. Si así fuera - aunque cabría pensar en un comportamiento distinto de las autoridades monetarias - en la realidad no ha sucedido así en la experiencia histórica.

Puede suponerse que en muchos países de la región este último supuesto no se cumple y que muchas veces, sin perjuicio de la influencia del déficit fiscal, el dinero creado como resultado del crédito al sector privado o de movimiento en las cuentas externas puede ser de gran importancia.

Si se piensa que los instrumentos monetario-financieros no son pasivos sino que influyen en el campo real, surge la pregunta en donde se insertan las variables monetarias.

En general, en los modelos, las variables monetarias que se han considerado influyen o en las funciones de consumo o de inversión. Frecuentemente las relaciones que se han podido determinar se refieren sólo a desagregaciones del consumo y de la inversión.

A título de ejemplo nos referimos brevemente a un modelo construido para Estados Unidos, en que se trató de cuantificar la posible influencia que la tasa de interés y la tenencia de activos líquidos pudiese ejercer sobre la cuantía de las inversiones. En la aplicación concreta se verificó que no era significativa la influencia de la tasa de interés en las funciones

---

1/ En un estudio reciente se ha tratado de cuantificar estas relaciones. Se concluyó que las variables fiscales influyen fuertemente sobre el efecto que un cambio determinado en la existencia de la base monetaria puede tener; por otra parte, operaciones de mercado abierto influyen en el efecto que pueden tener variaciones en los gastos e impuestos del gobierno. (Carl F. Christ "A Short Aggregate - Demand Model of the Interdependence of Monetary & Fiscal Policies with Keynesian & Classical Interest Elasticities" en American Economic Review - mayo 1967).

/que determinan

que determinan la inversión en equipos. Para las funciones de consumo se trató de probar también el papel de las mismas variables monetario-financieras. Se encontró, sin embargo, que no era significativa la influencia de la tasa de interés en la función bienes de consumo duraderos y que los activos líquidos influían en forma insignificante en la función consumo de servicios. En resumidas cuentas se encontraron variables monetario-financieras significativas y con el signo del coeficiente como se esperaba por razones teóricas (positivo para activos líquidos y negativo para la tasa de interés), en las siguientes funciones:

- Construcción efectuada por empresas: tasa de interés a largo plazo (se utilizó el rendimiento de los bonos de sociedades anónimas).
- Construcción de viviendas: tasa de interés a largo plazo.
- Consumo de bienes no duraderos: activos líquidos de los consumidores (se considera como tal la suma de los siguientes conceptos: moneda corriente y depósito a la vista de consumidores y entidades sin fines de lucro, depósitos a plazo y ahorros de posesión del mismo grupo y bonos de ahorro del gobierno de los Estados Unidos también en poder del grupo mencionado).
- Existencia de inventarios: tasa de interés a corto plazo en términos reales (se define como la diferencia entre la tasa de cambio de valores comerciales (4 - 6 meses) y el cambio del nivel de precios implícitos del PBI con un rebardo de un período); activos líquidos (moneda corriente, depósitos a pagar y a la vista) en posesión del sector empresas.[1/]

Si se quisiera aplicar estos esquemas a los países de la región, habría que diferenciar los países según sus características. Fundamentalmente habría que distinguirlos según el grado de inflación. Parecería que en países que han atravesado un agudo proceso inflacionario, las variaciones en los instrumentos monetarios pueden tener gran importancia; en cambio la situación podría ser distinta en países de relativa estabilidad monetaria.

El esquema de este tipo de modelos se completa con una función de demanda de dinero.

1/ Ta-Chung Liu, An Exploratory Quarterly Model of Effective Demand in the Postwar U.S. Economy, en Econometric, julio 1963.

/Aún cuando

Aún cuando en los primeros ensayos efectuados para determinar esta función se trató de separar la parte de transacciones (dependiente del ingreso) y la de especulación (dependiendo de la tasa), en la actualidad se tiende a determinar una sola función de liquidez, empleando el ingreso y la tasa de interés como variables explicativas.[1/] Se observa también una tendencia a la desagregación, pero ésta se refiere, no al motivo para la liquidez, sino a los distintos grupos económicos que la demandan (Familias, Empresas, etc.). Cabe anotar también que se pretende vincular esta demanda de dinero con toda la posición patrimonial de las personas.

En países de fuerte inflación, el costo del dinero ya no se mide por la tasa de interés, sino por la pérdida de valor adquisitivo. Algunos trabajos efectuados en países de la región han seguido esta pauta.[2/]

Observaciones finales

El propósito de estas notas no ha sido el de exponer o siquiera esbozar la vasta producción de modelos que ha ido apareciendo últimamente. Se ha pretendido en cambio plantear ciertos problemas presentando algunos ejemplos. Cuestiones tales como estructura, grado de desagregación y amplitud de los modelos, variables explicativas a verificar en las distintas funciones son cuestiones que exigen una considerable discusión técnica y un gran número de estudios empíricos.

Se ha insistido aquí más en las funciones o modelos econométricos, sin embargo, otros modelos y procedimientos distintos a la elaboración de modelos pueden ser importantes para la formulación de políticas y el pronóstico de acontecimientos del futuro. En síntesis, los distintos instrumentos sirven en la medida que faciliten las tareas del economista. No se los debe considerar, en cambio, como elementos que puedan condicionar el análisis o la decisión en materia de política económica.

1/ Véase por ejemplo, Martin Bronfenbrenner & Thomas Mayer "Liquidity Functions in the American Economy" en Econométrica - octubre 1960. Manuel Fernández López y Silvestre Damus sobre la Demanda de Liquidez (Desarrollo Económico...).

2/ Véase por ejemplo, Cristián Ossao "La Política Monetaria y la Programación del Desarrollo Económico" en Cuadernos de Economía - mayo-agosto 1964, N° 3.