Documento No. 5

POLITICA MACROECONOMICA EN EL
CORTO PLAZO: UNA RESEÑA

Por

Alain Ize

Marzo, 1979.

Versión preliminar. No citar en publicaciones sin permiso del autor. Este trabajo, que forma parte de un proyecto conjunto El Colegio de México-Banco de México, S.A., constituye la primera parte de una reseña sobre política macroeconómica realizada en colaboración con Pascual García de El Colegio de México. El autor agradece los valiosos comentarios que le hicieron los participantes del seminario interno del Banco de México. Agradece también la asistencia de José Dávila y Angel Calderón.

Las ideas contenidas en el presente ensayo son responsabilidad exclusiva del autor y no reflejan la posición del Banco de México, S.A.

I Un modelo de corto plazo

I Un modelo de corto plazo

I-1 Algunos rasgos importantes de la economía mexicana.

El uso de un modelo sencillo permitirá comprender mejor el ámbito general de la política macroeconómica en el corto plazo y las restricciones a las que está sujeta^{1/}. Antes de presentar este modelo será útil revisar rápidamente cuáles son, desde un punto de vista macroeconómico, los rasgos específicos importantes de la economía mexicana.

a) La economía mexicana es muy abierta y se ve seriamente afectada por variaciones en la balanza de pagos, en la cuenta corriente o en la cuenta de capital.

b) El mercado de capitales está aún muy poco desarrollado y la casi totalidad del financiamiento externo de la inversión se realiza a través del sistema bancario. Son pocas las transacciones en acciones o valores tanto privadas como públicas, lo que limita el uso de operaciones de mercado abierto por parte del gobierno. La regulación de la liquidez interna tiene que ser efectuada casi exclusivamente a través del sistema de encaje legal^{2/}.

c) Debido al escaso dinamismo de los mercados abiertos de capitales y a los topes impuestos por el gobierno sobre las tasas de rendimiento de todos los activos financieros existe frecuentemente desequilibrio en varios mercados financieros, particularmente en el de fondos prestables, en donde situaciones de racionamiento de crédito parecen ser frecuentes^{3/}, y en el mercado de valores gubernamentales. En este último mercado el gobierno puede forzar los intermediarios financieros, a través del encaje, a adquirir valores en exceso de su demanda natural.

^{1/} Existen en la literatura varios intentos de modelización macroeconómica de corto plazo entre ellos los de Solís y Ghigliazza (1963), Bazdresch (1973), Gil (1975), Ortiz (1977) y Aspe (1978).

^{2/} Esta situación está actualmente cambiando debido a la paulatina introducción de certificados de tesorería. Sin embargo pasarán varios años antes de que estos certificados alcancen una aceptación más generalizada por parte del público y puedan ser utilizados como instrumento eficiente de control monetario (véase Solís (1978).

^{3/} La escasez en el mercado de fondos prestables puede hasta cierto punto ser suavizada a través de un mayor flujo de deuda contraída en el exterior.

I-2 Un modelo Keynesiano de corto plazo.

Dados estos rasgos especiales, se considera ahora un modelo keynesiano abierto con las siguientes características:

a) Existen dos tasas de interés. La primera es la tasa pasiva, r_p . Esta tasa corresponde al tope fijado por el gobierno sobre los intereses de los instrumentos financieros. La segunda, r , es una tasa que corresponde al precio-sombra (o costo de oportunidad) de los fondos prestables. Habrá una identidad entre la tasa activa observada y esta tasa “efectiva” sólo si el mercado de fondos está en equilibrio; r será nula en una situación de exceso de oferta y mayor a la tasa observada cuando existe un exceso de oferta y mayor a la tasa observada cuando existe un exceso de demanda de créditos. Para simplificar el modelo no se introduce una tasa de redescuento, considerándose que los efectos macroeconómicos que puedan darse a través de variaciones en la tasa de redescuento también pueden ser obtenidos a través de variaciones en el encaje.

b) El mercado de valores gubernamentales puede entrar en desequilibrio, situación que se presentará cuanto la cantidad demandada por los bancos sea menor que la impuesta por el gobierno a través del encaje.

c) Existen importantes flujos de capitales privados desde y hacia el extranjero, lo que se debe por una parte a la existencia de una demanda interna de fondos prestables extranjeros y por otra parte a la adquisición de activos mexicanos por extranjeros y de activos extranjeros por mexicanos.

d) La tasa de cambio, aparte de unos períodos muy breves, el último de ellos en 76, nunca ha sido realmente fluctuante en México. Por lo tanto se tomará como fija en el corto plazo. Se incluye, sin embargo, una variable representativa de las expectativas de devaluación.

e) En el corto plazo las variables fiscales (gasto público y presión fiscal) tienen una inercia importante^{4/}. Se dejarán por lo tanto fuera del modelo.

En base a lo anterior se presenta el siguiente modelo:

$$Y = H(Y, r, r_p, \zeta, \frac{\overset{o}{p}}{p}) - Z(Y) \quad (1)$$

$$H_1 \geq 0, H_2 \leq 0, H_3 \leq 0, H_4 \overset{>}{<} 0, H_5 \overset{>}{<} 0, Z_1 \geq 0$$

$$\overset{o}{M}_s = M_D(Y, r, r_p, \xi, \frac{\overset{o}{p}}{p}) \quad (2)$$

$$M_{D_1} \geq 0, M_{D_2} \leq 0, M_{D_3} \leq 0, M_{D_4} \leq 0, M_{D_5} \leq 0$$

$$\overset{o}{B}_s = \text{Max} \left\{ \bar{B}(Y, r, r_p, \xi, \frac{\overset{o}{p}}{p}, e), B_D(Y, r, r_p, \xi, \frac{\overset{o}{p}}{p}) \right\} \quad (3)$$

$$\bar{B}_1 \geq 0, \bar{B}_2 \overset{<}{>} 0, \bar{B}_3 \geq 0, \bar{B}_4 \leq 0, \bar{B}_5 \leq 0, \bar{B}_6 \leq 0, B_{D_1} \geq 0, B_{D_2} \leq 0, B_{D_3} \geq 0, B_{D_4} \leq 0, B_{D_5} \leq 0$$

$$\overset{o}{D}(Y, r, r_p, \xi) - \overset{o}{M}_R = Z(Y) \quad (4)$$

$$\overset{o}{D}_1 \geq 0, \overset{o}{D}_2 \geq 0, \overset{o}{D}_3 \geq 0, \overset{o}{D}_4 \leq 0$$

$$\overset{o}{M}_2 + \overset{o}{B}_2 = \overset{o}{M}_R \quad (5)$$

^{4/} Koelher (1968) presenta en cierto detalle un estudio de la flexibilidad existente en la política fiscal en el corto plazo y concluye que es pequeña.

$$\frac{\overset{\circ}{P}}{P} = f\left(\frac{Y}{P}\right) \quad (6)$$

$$f_1 \geq 0$$

$$\xi = g(M_R^{\circ}) \quad (7)$$

$$g_1 \leq 0$$

(1) es la ecuación usual de equilibrio en el mercado de bienes, en términos nominales. H es el gasto privado, Z el déficit en cuenta corriente. El gasto público y los impuestos, considerados fijos no aparecen en la ecuación. Los signos esperados de las derivadas están dados abajo de la ecuación. Los de las derivadas en Y , r y r_p son fácilmente deducibles. En cambio los de las derivadas en ξ y en $\overset{\circ}{p}/p$ pueden ser positivos o negativos: mayores expectativas de devaluación tienden a hacerse elevar la proporción de los pasivos en la economía, aumentando así el riesgo cambiario de los inversionistas y reduciendo la inversión; pero al mismo tiempo pueden ser acompañadas de mayores expectativas de inflación, que tiendan a estimular el consumo. Así mismo, una alza en la tasa de inflación (o en sus expectativas) puede elevar o reducir el gasto privado, ya que tiende a crear efectos contradictorios en la inversión y en el consumo.

(2) es la ecuación de equilibrio en el mercado monetario, el dinero siendo definido como monedas y billetes exclusivamente. La oferta de dinero al principio del período de análisis, M_{s-1} , se toma como dada; la oferta al final del período es igual a la

oferta al principio más el término de variación; $\overset{\circ}{M}_S - M_{s-1}$. Para simplificar la escritura de las ecuaciones, se excluye el término M_{s-1} . Se supone que la demanda de dinero se reduce en tiempos de poca liquidez ($\partial M_D / \partial r$ negativo), y también a través de un efecto de sustitución, cuando se eleva la tasa pasiva; disminuye también cuando aumentan las expectativas de devaluación o cuando se eleva la inflación.

(3) corresponde al mercado de bonos gubernamentales. Se incluyen aquí todas las reservas legales depositadas por los intermediarios financieros en el Banco de México. El gobierno puede imponer, a través del sistema de encaje, un requisito mínimo de valores que deban ser adquiridos, por arriba de la demanda natural de los bancos. La demanda “forzada” de bonos, $\bar{B}$, es función del volumen de pasivos del sistema bancario y se ve por lo tanto afectada por las mismas variables que determinan la captación bancaria. La demanda “natural” B_D refleja las preferencias por la liquidez de los intermediarios financieros en sus decisiones de cartera. La demanda “forzada” aumenta entonces con la captación, o sea con una alza en r_p , una baja en ξ o en $\dot{p}/p$. La demanda “natural” aumenta cuando se eleva la liquidez de la economía, $(\partial B_D / \partial r \geq 0)$ y la captación bancaria.

(4) es la balanza de pagos. $\dot{D}$ corresponde al flujo internacional de capitales privados, el cual se incrementa cuando hay una mayor escasez de fondos, ya que se tiende a sustituir deuda interna por deuda externa. Se incrementa también cuando aumenta la tasa pasiva, debido a una mayor competitividad de los activos financieros mexicanos en relación a los extranjeros^{5/}. Se reduce cuando crecen las expectativas de devaluación.

(5) es la restricción presupuestal del gobierno. El déficit presupuestal (aquí tomado como cero para simplificar la escritura) más las variaciones en las reservas de divisas deben ser cubiertas por emisión primaria de circulante ($\dot{M}_S$) o por medio de deuda interna ($\dot{B}_S$).

(6) indica que la tasa de inflación es una función positiva de la actividad económica: se generan presiones inflacionarias cuando el producto real (Y/P) aumenta y la economía se acerca a su frontera productiva.

^{5/} Esta formulación no es consistente con un enfoque de cartera pero en el corto plazo no hay gran diferencia entre una formulación flujo y una formulación acervo.

(7) relaciona las expectativas de devaluación con el nivel de reserva en divisas, o con su variación, $\overset{o}{M}_R$ ^{6/}.

I-3 Instrumentos y objetivos.

El sistema (1) a (7) tiene 7 ecuaciones por lo que requiere 7 variables endógenas. Las variables disponibles son $Y, r, \frac{P}{P}, \xi, \overset{o}{M}_s, \overset{o}{B}_s$ y $\overset{o}{M}_R$. Por lo tanto el gobierno no tiene un control directo sobre la creación de dinero, sobre las ventas de bonos ni tampoco sobre el nivel de reservas en divisas. Dejando de lado la tasa de cambio y los instrumentos fiscales, los dos instrumentos monetarios disponibles en el corto plazo son la tasa pasiva y la tasa de encaje^{7/}.

Es claro por otra parte que tanto el ingreso como la tasa de inflación son siempre objetivos de corto plazo. Es evidente, sin embargo que en la ausencia de controles directos sobre precios y salarios ambos objetivos no son en general alcanzables simultáneamente sino que es necesario elegir entre inflación y crecimiento. En la medida en que existen restricciones sobre la capacidad de endeudamiento público externo en el corto plazo, el nivel de reservas en divisas se vuelve también objetivo. La política macroeconómica dispone entonces de dos instrumentos (encaje y tasa privada) para lograr dos objetivos (nivel de reservas en divisas e ingreso o precios).

I-4 Capacidad de control.

Veamos ahora bajo que condiciones es posible mediante el manejo de los instrumentos e y r_p alcanzar cierto objetivo de ingreso-precios ($Y=a$) y de variaciones en las reservas en divisas ($\overset{o}{M} = b$). Será útil para este análisis poner primero el modelo en una formula IS-LM tradicional. La IS se obtiene a partir de (1). La IM se obtiene a partir de

^{6/} Esta formulación es sólo una entre muchas posibles, que se adopta más para fines ilustrativos que para derivar conclusiones generales.

^{7/} A estos dos instrumentos se podrían eventualmente añadir controles directos sobre los precios y los salarios.

(2), despejando $\overset{o}{M}_S$ con (5) y usando (3), (4) y (6). El modelo reducido es entonces el siguiente:

$$Y = H(Y, r, r_p, \xi, \frac{\overset{o}{P}}{P}) - Z(Y) \quad (8)$$

$$\overset{o}{D}(Y, r, r_p, \xi) - \text{Max} \left\{ \bar{B}(Y, r, r_p, \xi, \frac{\overset{o}{P}}{P}, e), B_D(Y, r, r_p, \xi, \frac{\overset{o}{P}}{P}) \right\} Z(Y) = M_D(Y, r, r_p, \xi, \frac{P}{P}) \quad (9)$$

$$\frac{\overset{o}{P}}{P} = f\left(\frac{Y}{P}\right) \quad (10)$$

$$\xi = g(\overset{o}{D}(Y, r, r_p, \xi) - Z(Y)) \quad (11)$$

Del lado izquierdo de la ecuación (9) la oferta de dinero está ahora expresada como una función implícita de los movimientos internacionales de capitales, de la demanda de bonos y del déficit en cuenta corriente.

La primera condición para que el sistema (8)-(11) sea enteramente controlable es que la matriz del sistema diferenciado sea de rango completo. Como se demuestra en el apéndice, esto último no ocurrirá si alguna de las siguientes situaciones se presenta:

(a) Las elasticidades del gasto privado, con respecto a ambas tasas de interés (la tasa efectiva y la tasa pasiva), son nulas: $H_2 = H_3 = 0$.

(b) Las elasticidades de la demanda de dinero, de los movimientos de capitales o de la demanda de bonos, con respecto a la tasa efectiva de interés, con infinitas:

$$M_{D_2} = \infty, \text{ o } \overset{o}{D}_2 = \infty, \text{ o } \bar{B}_2 = \infty.$$

(c) Las elasticidades de la demanda de dinero, de los movimientos de capitales o de la demanda de bonos, con respecto a la tasa pasiva, son infinitas:

$$M_{D_3} = \infty, \text{ o } \overset{o}{D}_3 = \infty, \text{ o } \overset{o}{\overline{B}}_3 = \infty.$$

(d) Las elasticidades del gasto privado y de los movimientos de capitales, con respecto a la tasa pasiva, son nulas: $H_3 = M_{D_3} = 0$.

(e) Las elasticidades del gasto privado, de los movimientos internacionales de capitales, de la demanda de dinero, o de la demanda de bonos con respecto a las

expectativas de devaluación, son infinitas: $M_{D_4} = \infty, \text{ o } \overset{o}{D}_4 = \infty, \text{ o } \overset{o}{M}_{D_4} = \infty, \text{ o } \overset{o}{\overline{B}}_4 = \infty$.

El caso a) corresponde a una IS vertical en r y en r_p . H_2 y H_3 siendo nulos el gasto privado se vuelve incontrolable dado que no se ve afectado por cambios en la liquidez de la economía (r), o en la tasa pasiva (r_p). Los casos b) y c) son los de una IM horizontal. En el caso c) la tasa pasiva se ve fijada y por lo tanto pierde su capacidad de ser usada como instrumento. En el caso b) todo intento de alterar la liquidez de la economía es anulado por movimientos compensatorios en la demanda de dinero, la demanda de bonos o los movimientos internacionales de capitales. En el caso d) las expectativas de devaluación (y por lo tanto el objetivo de equilibrio externo) no son controlables a través del manejo de la tasa pasiva sino solamente a través del encaje. El sistema ya no es entonces controlable en su totalidad dado que el número de objetivos es mayor al de los instrumentos^{8/}. Finalmente en el caso e) las expectativas de devaluación y el nivel de reservas en divisas se ven fijadas por la discontinuidad existente en cualquiera de las funciones $H, M_D, \overset{o}{D}$ o $\overline{B}$.

El segundo conjunto de condiciones necesarias es que los valores de e y r_p que corresponden a los objetivos deseados (de Y y de $\overset{o}{M}_R$) se encuentren en una región alcanzable, o sea que se satisfagan las siguientes desigualdades:

$$0 \leq e \leq 1 \quad (12)$$

$$r_p \geq 0 \quad (13)$$

$$B_D \leq \bar{B} \quad (14)$$

La condición (14) es necesaria para que el encaje sea efectivo.

La problemática del control a corto plazo es representada en la gráfica 1: las curvas gráfica 1: las curvas $Y = a$ y $\overset{o}{M}_R = b = b$ deben intersectarse en la región delimitada por los ejes, el valor límite del encaje y la condición $B_D = \bar{B}$ ^{8/}.

^{8/} En este caso debería sin embargo ser en general posible satisfacer por lo menos un objetivo.

^{9/} Esta condición puede corresponder a una curva de pendiente positiva dependiendo del valor relativo de las elasticidades de las funciones $\bar{B}$ y B_D .

Gráfica 1

Si las pendientes de las curvas $Y = a$ y $\dot{M}_R = b$ son las de la gráfica (lo que sería el caso más usual), se puede entonces apreciar que para mantener el equilibrio o externo y activar la economía (desplazándose sobre la curva $\dot{M}_R = b$) es necesario reducir el encaje (para aumentar la liquidez interna) y elevar la tasa pasiva (para impedir que el aumento de liquidez se derrama hacia el exterior). Inversamente para aumentar las reservas en divisas y mantener el equilibrio interno, se requiere elevar la tasa pasiva (para atraer capitales externos) y aumentar en encaje (para impedir que el exceso de liquidez tenga repercusiones en el nivel de precios).

I-5 Estabilidad.

La estabilidad de este sistema no puede ser totalmente analizada sin una reformulación dinámica de las ecuaciones^{10/}. Se puede sin embargo, entender cuáles son los factores y mecanismos que determinan esta estabilidad sólo con examinar la ecuación (11). En esta ecuación existe un efecto de retroalimentación positivo dado que una alza en ξ al reducir $\dot{D}$ repercute a través de la función g en una alza adicional en la misma variable. Cambios en r y en Y podrían sin embargo contrarrestar este proceso inestable si una alza ξ a su vez produce una baja en Y o una alza en r que haga directamente elevarse $\dot{D}$, o que reduzca primero Y , a través de una baja en Y , reduzca al déficit en cuenta corriente. O sea que los posibles canales de retroalimentación negativa pueden ser a través de un efecto directo de liquidez –la fuga de divisas debida a mayores expectativas de devaluación es inmediatamente contrarrestada por un flujo entrante que viene a cubrir la escasez de liquidez– o a través de un efecto de ingreso- la fuga de divisas es entonces compensada por una reducción en el déficit en cuenta corriente. Es claro que la estabilidad del sistema dependerá de las elasticidades relativas de las funciones involucradas. El efecto directo de liquidez será importante si las elasticidades-interés (tasa efectiva) tanto del gasto privado como de la demanda de dinero son pequeñas. El efecto a través del ingreso predominará si la elasticidad interés del gasto privado es alta y la elasticidad interés del gasto privado es alta y la elasticidad ingreso del déficit en cuenta corriente es alta.

Este breve análisis del modelo teórico propuesto permite apreciar como el éxito de la política macroeconómica depende, a nivel empírico, de varios factores:

- a) que se puedan estimar en forma confiable las funciones agregadas definidas anteriormente y que estas funciones sean estables en el tiempo;
- b) que el sistema sea controlable, evitándose los casos de elasticidades extremas mencionadas anteriormente;

^{10/} Un estudio detallado de estabilidad con tipo de cambio fijo puede ser encontrado en Ortíz (1977).

c) que los objetivos deseados sean alcanzables dentro de los límites existentes para el manejo de los instrumentos;

d) que el sistema sea estable, lo que requiere, como se acaba de ver, condiciones adicionales sobre las elasticidades.

A continuación se verá hasta qué punto la literatura empírica existente ofrece una contestación de estas preguntas. Primero se revisará la función de gasto público privado y en particular el impacto de la liquidez sobre el mismo; se seguirá después con la demanda de liquidez y con el movimiento internacional de capitales. Se concluye con la función Keynesiana de inflación. La revisión de los estudios existentes sobre las elasticidades de las importaciones y exportaciones se pospone hasta la segunda parte de este trabajo.

I-6 Gasto Privado.

Se observa en la literatura empírica un consenso casi general sobre la insignificancia econométrica de las tasas activas de interés (tasas sobre préstamos) tanto del lado de la demanda como de la oferta de fondos. Koelher (1968), Griffiths (1972), El Sayed Neseef (1972), Beltrán del Río (1973), R. Montemayor (1974), Marcos (1974), Hernández Catá (1974) y Clavijo (1977), concuerdan entonces al concluir que el mercado de fondos prestables se encuentra generalmente en desequilibrio. Koelher, El Sayed Neseef y Montemayor sugieren que existe en general una situación de exceso de demanda de fondos^{11/}. Sin embargo las depreciaciones de 71 y 77 ofrecieron claras pruebas que el desequilibrio puede también darse por exceso de oferta.

La existencia de un estado de desequilibrio y su signo tienen implicaciones claras para las políticas monetarias de estabilización: éstas tienden a ser bastante efectivas en

^{11/} Uno de los argumentos que es frecuentemente usado para demostrar la existencia de racionamiento de crédito es que la tasa de rendimiento del capital es mucho mayor al costo financiero de los préstamos. Sin embargo este argumento es únicamente válido en una situación de competencia perfecta sin restricciones en las ventas de bienes. Estas condiciones difícilmente son las que prevalecen en México.

tiempos de escasez de crédito y casi totalmente inefectivas en tiempos de exceso de oferta de fondos^{12/}. Sin embargo, la medición más precisa de órdenes de magnitud se ve dificultada por la ausencia de variables que reflejan precisamente la escasez de fondos.

Un primer método utilizable para realizar estas evaluaciones sería de encontrar una variable que sirviera como sustituto de la tasa de interés, usando esa variable como regresor^{13/}. Un segundo método consistiría en reemplazar las tasas de interés directamente por las restricciones observadas sobre las cantidades intercambiadas^{14/}. Esta es la dirección seguida por Koelher (1968), El Sayed Nasef (1972), R. Montemayor (1974) y Marcos (1974).

Koelher llega a la conclusión de que la inversión privada es muy sensitiva a la liquidez existente en la economía, ya que su monto es esencialmente fijado como un residuo a partir de los fondos prestables no captados por el gobierno. Sin embargo, el modelo que utiliza gira alrededor de la identidad del ingreso nacional en forma tal que utiliza gira alrededor de la identidad del ingreso nacional en forma tal que sus estimaciones se vuelven poco convincentes^{15/}. El Sayed Nasef expresa la inversión privada como función del ingreso y de la disponibilidad de fondos prestables, encontrando una relación positiva pero pequeña y poco significativa entre la inversión y los fondos prestables (con una elasticidad del orden de .15). R. Montemayor relaciona por su parte la inversión con cambios en el ingreso, introduciendo así efectos de aceleración, y con los fondos prestables; obtiene resultados más significativos (con una elasticidad del orden de .5). El problema esencial con estas estimaciones radica en la definición de la función de inversión. Es claro que al usar variables de aceleración como regresores, éstas tenderán a ampliar las

^{12/} Estas diferencias de efectividad son comentadas y analizadas por Koelher (1968), Bazdresch (1973) y Aspe (1978).

^{13/} Esta variable correspondería al precio sombra asociado con la restricción impuesta en el mercado. Es importante notar que sería entonces probablemente necesario introducir fuertes no linealidades en la regresión para que sea posible captar, a la vez, situaciones de exceso de demanda, los inversionistas cuando hay exceso de oferta.

^{14/} Una dificultad con este método es que se deberían usar modelos distintos según la restricción venga por el lado de la demanda o, por el lado de la oferta: en cada caso la cantidad intercambiada está fijada por agentes diferentes, los bancos cuando hay exceso de demanda, los inversionistas cuando hay exceso de oferta.

^{15/} No estima económicamente una función de inversión sino que la estima como un residuo y concluye que es un residuo.

oscilaciones de la función; la variable de crédito sirve entonces como estabilizador y se vuelve más significativa. De manera contraria, si se usa el ingreso como regresor se esconde la opción que probablemente exista entre las expectativas (que tienden a desestabilizar la inversión) y el crédito (que tiende a estabilizarla); esta última variable pierde entonces su significancia. Es difícil, sin embargo, juzgar precisamente cuál debería de ser la mezcla adecuada.

El impacto de la liquidez sobre el consumo es evaluado por El Sayed Nasef, estimando el consumo en función del ingreso disponible y de los pasivos del sistema financiero. Encuentra con esta última variable una relación positiva pero no significativa. Montemayor expresa el consumo en función de una variable de ingreso disponible, y de una variable de exceso de liquidez que define como la diferencia entre la oferta de dinero y su demanda de largo plazo. Esta última variable tampoco es significativa.

Sin embargo, ninguno de estos dos autores intenta medir directamente y en forma aislada el impacto sobre el consumo de variaciones en la oferta de fondos prestables. Fitzgerald (1978) argumenta que el consumo privado en México es de hecho mucho más sensitivo que la inversión a variaciones en el crédito. Según este autor el consumo es el residuo que se ajusta conforme varíe la liquidez de la economía. Sus estimaciones empíricas presentan sin embargo problemas parecidos a los de Koelher ya que no estima funciones bien definidas sino que solamente intenta poner en evidencias movimientos paralelos del déficit público y del consumo privado sin tomar en cuenta posibles variaciones en otras variables.

Marcos, por su parte, es un estudio del comportamiento de cartera de las instituciones financieras, encuentra que existe un atraso importante entre el momento en que aumenta la captación bancaria y el momento en que se canaliza ese flujo de recursos hacia el mercado de fondos prestables (6 meses aproximadamente para los bancos comerciales, más de un año para las financieras^{16/}). Marcos sugiere que ese atraso proviene

^{16/} El Sayed Nasef encuentra también un atraso muy importante en la canalización del crédito; según sus estimaciones, solamente 30% del aumento en la captación es canalizado en el mismo año. Es preciso sin embargo señalar que tanto las estimaciones de Marcos como las de El Sayed Nasef fueran realizadas con series de datos de los 50 y 60. Algunos economistas opinan que el proceso de canalización bancaria se ha hecho más fluido en los 70.

esencialmente de los intermediarios financieros: incrementan su oferta de fondos solamente cuando están razonablemente seguros de que el aumento en la captación es permanente. Pero sería quizás también posible argumentar que el atraso proviene, al menos en parte, de una lenta reacción por parte de los inversionistas. Esto indicaría entonces que en el corto plazo (menos de un año), la elasticidad del gasto privado con respecto a la liquidez es baja.

La única conclusión tentativa sería entonces que existe cierta sensibilidad del gasto privado a la liquidez, aunque probablemente la respuesta del gasto a variaciones en la oferta de créditos no sea ni muy rápida ni muy completa. La determinación de órdenes de magnitud más precisas y de la distribución del efecto sobre los componentes de la demanda (consumo e inversión) es un problema que queda aún sin contestar y que tienen implicaciones esenciales para políticas no sólo de corto sino también de largo plazo^{17/}.

Es preciso finalmente señalar que existen estudios publicados sobre los efectos de la inflación y de las expectativas de devaluación tanto sobre la magnitud absoluta del gasto como sobre su distribución entre consumo e inversión. Ambos temas serían sin embargo de gran importancia para normar el impacto de la política monetaria.

I-7 La demanda interna de liquidez.

El segundo elemento de enlace entre los sectores reales y monetarios es la demanda interna de liquidez bajo sus diferentes formas, monedas y billetes, cuentas de cheques, cuentas de ahorro, bonos y valores privados, bonos y valores gubernamentales.

Es necesario además hacer una subdivisión entre demandas en pesos y demandas en dólares.

Estudios de las demandas de activos monetarios y financieros gubernamentales pueden ser encontrados en Brothers y Solís (1968), A. Montemayor (1968), R. Montemayor (1974), Escobedo (1975), Gómez Oliver (1976), Genel (1977), Blejer (1977), Clavijo (1977) y Murra (1978). El procedimiento estándar de estos estudios ha sido relacionar

^{17/} Ortiz (1977) desarrolla en detalle para México un modelo teórico del efecto en el corto plazo de cambios en la liquidez sobre la inversión privada pero no realiza estimaciones econométricas.

diferentes definiciones del dinero (monedas y billetes, M_1 , M_2 , M_3) con alguna variable de escala (en general el ingreso ya que no existen medidas muy confiables de riqueza), con las tasas internas de interés y con la tasa de inflación, introduciendo en ocasiones diversos rezagos en la formulación.

Una primera conclusión es que la correlación entre el ingreso y la demanda de dinero en sus diferentes formas es muy alta, lo que permite obtener un coeficiente de determinación muy cercano a uno cuando se realizan regresiones entre cantidades absolutas. Las elasticidades con respecto al ingreso aumentan sensiblemente al pasar de la definición más restrictiva hasta la más completa del dinero (desde una elasticidad del orden de .9 para monedas y billetes, hasta 1.25 para M_3); esto último refleja la creciente sofisticación financiera de la economía.

Las conclusiones con respecto a las elasticidades costo (tasas de interés e inflación) son más variables; dependen de los rezagos que se hayan introducido, de los índices de precios y de las tasas de interés que se hayan escogido y de las formulaciones en términos reales o corrientes. Usando tasas de interés activas (tasas sobre préstamos) Blejer encuentra una elasticidad interés negativa (alrededor de .6) para M_1 y M_2 . Usando en cambio tasas de interés pasivas, Murra encuentra elasticidades positivas para M_2 (.4) y M_3 (1.5). Genel usa la tasa de rendimiento de los bonos financieros y encuentra una elasticidad negativa para el M_1 (-.5), positiva para el M_3 (.3). Tanto Blejer como Gómez Oliver y Genel encuentran que las elasticidades con respecto a la tasa de inflación de la demanda de dinero, en sus diferentes definiciones, es negativa con valores escalonados desde .015 (Genel), .10 (Blejer) hasta .20 (Gómez Oliver). Los tres concuerdan en que existe un rezago importante en la formación de expectativas inflacionarias^{18/}.

Genel es el único autor que incluye una variable de riesgo cambiario dentro de sus estimaciones de demanda. Usando como indicador un promedio de tasas de modificación

^{18/} Los tres autores usan un proceso adaptativo de formación de expectativas del siguiente tipo $\hat{P}_{t+1} = a P_t (1 - a) \hat{P}_t$. Con datos anuales, Blejer encuentra que el valor de a que maximiza el coeficiente de

de las reservas en divisas, pone en evidencia un efecto significativo de ese índice sobre la demanda de M_1 . Sería importante confirmar esta conclusión mediante otros estudios y el uso de otros indicadores de riesgo cambiario.

Las cuentas en dólares son incluidas en algunos de estos estudios. A. Montemayor las incluye como variable explicativa de la demanda de dinero en pesos y encuentra una relación inversa entre ambas variables. Blejer las incluye dentro de una definición ampliada del dinero; esto hace aumentar el coeficiente de determinación de la regresión, sugiriendo otra vez que existe un alto grado de sustituibilidad entre las cuentas en pesos y en dólares. R. Montemayor las estima en función del ingreso y de la tasa pasiva de interés (tasa de rendimiento de los bancos financieros) y encuentra que ambos regresores son significativos, la elasticidad interés teniendo el signo esperado. Finalmente Clavijo pone en evidencia una sensibilidad importante de las cuentas en dólares al diferencial de tasas de interés entre México y Estados Unidos.

Marcos (1974) y R. Montemayor son los únicos que intentan estimar las demandas de valores gubernamentales y de crédito de la Banca central por parte de los intermediarios financieros. R. Montemayor argumenta, sin embargo, que debido a la gran complejidad del sistema de encaje es difícil estimar cuáles son en cada momento las cantidades de valores gubernamentales que poseen los bancos por arriba de los requerimientos de encaje. Estima entonces simplemente la tenencia de valores en función de los pasivos de los bancos y financieras y del diferencial entre la tasa de interés sobre valores gubernamentales y la tasa activa. Encuentra que las tasas de interés no tienen prácticamente efecto alguno. Esta conclusión es consistente con el estudio de Marcos que a partir de una formulación completa de cartera de los bancos y financieras concluye que sólo cuentan las cantidades y no las tasas de interés. El uso de una formulación dinámica le permite, por otra parte, poner mejor en evidencia las características importantes del comportamiento de los intermediarios financieros. Su conclusión principal es que variaciones en la tasa de encaje tienen efectos muy marcados en las carreteras de las instituciones financieras. Una baja en el encaje repercute primero en un alza en la proporción de valores gubernamentales excedentes y en

determinación de la regresión es .6. Gómez Oliver encuentra un valor de .4, Genel adopta a priori un

una baja en el crédito otorgado por el Banco de México. Con el tiempo el exceso de liquidez mantenido en el Banco Central es, sin embargo, canalizado hacia el mercado de fondos prestables.

Las dos conclusiones importantes que se podrían inferir en este repaso de la literatura, podrían ser entonces, por una parte, que la demanda de dinero en México es bastante estable y predecible, siendo función esencialmente del nivel de actividad económica y, en una medida mucho más limitada, de las tasas observadas de interés; y que por otra parte, la demanda de bonos gubernamentales tiene una componente transitoria muy importante y es muy poco sensitiva a variaciones en las tasas de interés.

Sin embargo, la supuesta estabilidad de las funciones de dinero es prácticamente constante. Un examen de las variaciones en la velocidad de circulación del dinero (definido o bien como monedas y billetes o bien como M_1) muestra de hecho que la distribución de desviaciones anuales porcentuales tiene una desviación estándar de alrededor de 6.5%; lo que implica que al dejar de lado posibles variaciones en la velocidad, se pueden cometer errores de estimaciones sobre el crecimiento del ingreso nominal del orden del 6.5%, en cifras absolutas. En México, este crecimiento ha sido históricamente del orden del 14%. El porcentaje promedio de errores es por lo tanto, del orden del 45%, lo que no deja de ser muy significativo^{19/}.

Dos críticas comunes a todos los estudios señalados anteriormente son finalmente:

a) que en ninguno de ellos (con la excepción del de Marcos) se puede encontrar una formulación completa y rigurosa de cartera, en donde se tomen en cuenta todas las tasas de interés relevantes en la expresión de cada demanda, y se incluyen todas las restricciones derivadas de los flujos de fondos.

b) que ninguna trata de incorporar en la formulación de las demandas de activos monetarios y financieros, variables que reflejen el desequilibrio que pueda haber en varios

valor de .8.

^{19/} Es probable que sobre una base trimestral, las fluctuaciones sean aún mayores, haciendo problemático el uso de la demanda de dinero como indicador de corto plazo del nivel de actividad económica.

de los mercados. Hace falta entonces realizar estimaciones de la demanda de liquidez dentro de un modelo a la vez completo, consistente y de desequilibrio.

I-8 Flujos internacionales de capital.

Los estudios econométricos sobre los movimientos internacionales de capitales en México son muy poco numerosos, quizás porque la información disponible es escasa y de relativa confiabilidad y quizás también por la supuesta volatilidad en estos flujos.

Ladenson (1975) intenta poner en evidencia la existencia de una trampa interna de liquidez, idea sugerida inicialmente por Solís y Ghigliazza. Estima la demanda de divisas^{20/} en función del ingreso permanente y de un término no lineal que incluye la tasa real de interés (pasiva). Concluye que existe una trampa externa de liquidez para un nivel de la tasa de interés del orden del 7%. Sin embargo, sus conclusiones no son muy convincentes dado su método de estimación ^{21/}.

Hernández-Catá (1974) propone un estudio bastante completo de los movimientos de capitales. Usando un enfoque de cartera, analiza tanto los efectos de ajustes en los acervos como los efectos puramente de flujos. Estima el impacto que tienen los movimientos en las tasas de interés (interna y externa) sobre los movimientos de capitales a través del tiempo. Intenta también evaluar el impacto sobre el crédito externo de la escasez de fondos que puedan existir a la vez en México y en los Estados Unidos. Concluye que los flujos de capitales son muy sensibles a cambios en las tasas de interés y también en la escasez de fondos^{22/}, pero que no existe perfecta movilidad de capitales debido al grado imperfecto de sustituibilidad (sobre todo en el corto plazo) entre activos y préstamos mexicanos y extranjeros.

^{20/} No especifica cómo obtiene las cifras correspondientes.

^{21/} En primer lugar no justifican por qué usa la tasa real en vez de la tasa nominal de interés. Se justificaría usar esta última tasa si las expectativas de devaluación fueran dadas por la tasa interna de inflación. Pero debería entonces sustraer la tasa externa de inflación. No toma, por otra parte, en cuenta la tasa externa de interés que debería ser una variable esencial dentro de una formulación consistente de cartera. Finalmente, su formulación implica que los movimientos de capitales sufren una completa discontinuidad alrededor del nivel de la trampa; esto no es muy convincente dado que muchos de los valores de la tasa real de interés están por debajo de ese nivel.

^{22/} El índice que usa para medir la escasez de fondos es el diferencial entre la tasa activa y la tasa pasiva. La confiabilidad de ese índice puede, sin embargo, ser puesto en tela de juicio.

Los componentes especulativos de los movimientos de capitales son estudiados por Brothers y Solís (1968), Ortíz (1977) y Ortíz y Solís (1978). Brothers y Solís enfatizan que la excesiva liquidez de los activos financieros con precio fijo y la poca importancia del mercado de valores con precio variable son elementos fuertemente desestabilizantes dado que acentúan la posible amplitud de los flujos especulativos. Estos argumentos son analizados en más detalle por Ortíz. Ninguno de estos autores ha realizado estimaciones econométricas de elasticidades, probablemente debido a la gran dificultad que existe en medir expectativas de devaluación.

Ortíz y Solís (1978) estiman la sensibilidad de los flujos de fondos de corto plazo a modificaciones en las expectativas sobre niveles futuros de la tasa de cambio en un contexto de tasa flexible. Usando el período 76-77, en el cual hubo amplias fluctuaciones en la tasa de cambio, ponen en evidencia fuertes reacciones de los movimientos de capitales a cambios habidos en la tasa de cambio: se produjeron importantes fugas (o entradas) de capitales después de un período de caída (o alza) en la tasa de cambio, con un rezago del orden de uno a dos meses.

I-9 Inflación e ingreso.

La última función importante en la determinación de la política a corto plazo es la que permite relacionar la tasa de inflación con el nivel de actividad económica. Tres autores (Beltrán del Río (1973), Escobedo (1978) y Clavijo (1977)) intentan poner en evidencia en el caso de México la existencia de una curva de Phillips.

Sus estimaciones varían en función de las variables usadas como regresores y sobre todo de la variable utilizada para reflejar la presión ejercida sobre la capacidad instalada. Beltrán del Río calcula un acervo de capital existente, deriva un índice de holgura en el uso de la capacidad instalada. Escobedo estima esa misma variable simplemente en base a una comparación entre la mayor tasas de crecimiento observada del ingreso y la tasa actual. Clavijo usa una variante del método de los picos. Estos dos últimos

dos autores relacionan la tasa de inflación de los precios directamente con el nivel de uso de la capacidad instalada. Beltrán Del Río en cambio expresa primero la tasa de inflación de los salarios en función del nivel de uso del acervo de capital y luego la inflación en los precios en función de la inflación en los salarios, siguiendo así la tradición establecida generalmente en la literatura sobre la curva de Phillips^{23/}.

Los tres estudios ponen en evidencia una relación positiva entre ingreso e inflación en el corto plazo pero el nivel de significancia de esa relación es muy bajo en las ecuaciones de Beltrán del Río y de Clavijo, bueno en la de Escobedo. Las otras variables usadas como regresores varían ampliamente de un estudio a otro.

Es entonces difícil concluir definitivamente, a partir de la evidencia empírica existente, sobre la naturaleza y la importancia de una curva de Phillips en México, ya que los resultados obtenidos parecen depender críticamente de la forma en que se expresa la ecuación de formación de precios y sobre todo de la forma en que se mide el nivel de uso de la capacidad instalada. Dada sin embargo la importancia de esta función de precios en la definición de cualquier política macroeconómica, parecen ser indispensables esfuerzos adicionales de investigación en esta área, haciéndose especial énfasis en la medición del uso de la capacidad instalada y en la definición más “consistente” posible de la ecuación de inflación.

I-10 Conclusiones.

A partir del análisis de un modelo teórico sencillo de la economía mexicana se llegó a la conclusión que el éxito de la política monetaria dependía, dentro de los límites alcanzables, de varios factores, entre ellos de la confiabilidad de las estimaciones y de las elasticidades de las funciones, siendo necesarias ciertas restricciones para que el sistema sea controlable y estable.

El breve repaso de la literatura empírica que se realizó posteriormente, permitió empezar a aclarar algunas de estas interrogantes. Se vio que existían estudios

^{23/} Esta forma de proceder es sin embargo criticable en el contexto de una economía en desarrollo ya que la

econométricos de todas las funciones importantes pero que no se alcanzaban siempre resultados muy similares, en particular en el caso de la sensibilidad del gasto privado a la cantidad de liquidez. Se vio también que muy altos coeficientes de determinación no eran garantía de que las estimaciones realizadas tuvieran un buen poder predictivo; el caso de la demanda de dinero fue dado como ejemplo. En el caso de la demanda de activos monetarios se vio que era necesario realizar estimaciones dentro de un marco completo y consistente de cartera y que se tenían que incluir dentro de las formulaciones ciertas variables asociadas a los desequilibrios existentes en los mercados financieros.

Las estimaciones existentes permiten sugerir que la política monetaria no es totalmente inefectiva, aún en el corto plazo: la elasticidad del gasto privado con respecto a la cantidad de liquidez no es nula (aunque muy pequeña en el muy corto plazo); las elasticidades correspondientes de la demanda de dinero o de los movimientos de capitales no parecen tampoco ser infinitas aunque no existan de hecho estimaciones directas sobre las mismas; la elasticidad, con respecto a la tasa pasiva, de los movimientos de capitales no es nula. Conclusiones más específicas deben esperar la medición más precisa, por una parte, del impacto de la liquidez sobre el gasto privado, la demanda de activos monetarios y los movimientos internacionales de capitales, y por otra parte de la reacción de las mismas variables a cambios habidos en la tasa de inflación y en un factor de riesgo, que tome en cuenta las expectativas de devaluación. Estas últimas estimaciones son también necesarias si se quiere evaluar mejor la estabilidad de la economía en un contexto de especulación cambiaria.

Antes de concluir esta primer parte, es necesario subrayar que el análisis desarrollado en este trabajo ha permanecido dentro del marco fijado por los instrumentos monetarios existentes. Se debería, sin embargo, poner en tela de juicio la eficiencia de los instrumentos actuales y evaluar cuáles serían los efectos de otros instrumentos, analizando no sólo la eficiencia en la estabilización a corto plazo sino también sus impactos estructurales de largo plazo sobre el desarrollo financiero de la economía.

Apéndice

La condición para que el sistema sea controlable podría obtenerse mediante el cálculo del determinante de la matriz obtenida al diferenciar el sistema (8)-(11), expresando los objetivos en función de los instrumentos; dado que el cambio en reservas de divisas está ligado, a través de la función g , en forma única a las expectativas de devaluación. El sistema diferenciado objetivos-instrumentos sería entonces de la forma siguiente:

$$\begin{bmatrix} dY \\ d\xi \end{bmatrix} = A \begin{bmatrix} de \\ dr_p \end{bmatrix}$$

Para que el sistema sea controlable sería necesario que A sea de rango dos.

Con el fin de simplificar los cálculos se diferencia el sistema (8)-(11) considerando que uno de los objetivos ya está satisfecho y se analiza bajo que condiciones es posible satisfacer también el otro objetivo. Para mayor simplicidad también, se deja de lado la variable de inflación.

Considerando entonces primero que el objetivo de equilibrio externo está satisfecho ($\overset{\circ}{M}_R = b$), la diferenciación de las ecuaciones

(8), (9) y (11) con ξ constante da ^{24/}:

$$(1 - H_1 + Z_1) d_Y = H_2 d_r + H_3 dr_p \quad (15)$$

$$(\bar{B}_1 + M_{D1})dY + (\bar{B}_2 + M_{D2})dr + (\bar{B}_3 + M_{D3})dr_p + \bar{B} de = 0 \quad (16)$$

^{24/} Si el mercado de bonos gubernamentales está en equilibrio el encaje ya no tiene efecto como instrumento y es claro que los dos objetivos no son en general alcanzables con el único instrumento disponible (r_p). Se examina entonces aquí el caso más favorable en que existe desequilibrio en este mercado y la demanda de bonos está dado por $\bar{B}$ en vez de B_D .

Eliminado los términos en dr , se obtiene la ecuación siguiente:

$$\left[H_2(\bar{B}_1 + M_{D_1}) + \bar{B}_2 + M_{D_2} \right] (1 - H_1 + Z_1) dY + \left[H_2(\bar{B}_3 + M_{D_3}) - (\bar{B}_2 + M_{D_2}) H_3 \right] dr_p + B_6 H_2 de = 0$$

Es claro a partir de esta ecuación que si H_2 y H_3 son nulos o $\bar{B}_2$ o M_{D_2} son infinitos, dY deber ser nulo y por lo tanto Y es constante y no controlable.

Considerando por otra parte que el equilibrio interno está satisfecho ($Y = a$), la diferenciación de las ecuaciones (8), (9) y (11) da:

$$H_2 dr + H_3 dr_p + H_4 d\xi = 0 \quad (17)$$

$$(\bar{D}_2 - \bar{B}_2 - M_{D_2}) dr + (\bar{D}_3 - \bar{B}_3 - M_{D_3}) dr_p + (\bar{D}_4 - \bar{B}_4 - M_{D_4}) d\xi - \bar{B}_6 de = 0 \quad (18)$$

$$(1 - g_1 \bar{D}_4) d\xi = g_1 \bar{D}_2 dr + g_1 \bar{D}_3 dr_p \quad (19)$$

Eliminando los términos en dr de (18) y (19) por medio de (17), da las siguientes ecuaciones:

$$\left[-H_2(\bar{D}_2 - \bar{B}_2 - M_{D_2}) + H_2(\bar{D}_4 - \bar{B}_4 - M_{D_4}) \right] d\xi + \left[H_2(\bar{D}_3 - \bar{B}_3 - M_{D_3}) - H_3(\bar{D}_2 - \bar{B}_2 - M_{D_2}) \right] dr_p - H_2 \bar{B}_6 de = 0 \quad (20)$$

$$\left[H_2(1 - g_1 \bar{D}_4) + g_1 \bar{D}_2 H_4 \right] d\xi + \left[H_2 g_1 \bar{D}_3 - g_1 \bar{D}_2 H_3 \right] dr_p = 0 \quad (21)$$

La ecuación (20) indica entonces que si $\overset{o}{D}_2, B_2, M_{D_2}, H_4, D_4, \bar{B}_4^o$ o M_{D_4} son infinitos, $d \xi$ es nulo y ξ constante, y por lo tanto no controlable.

La ecuación (21) indica que la misma sucedería si $\overset{o}{D}$ y H_3 son nulos.

Ambas ecuaciones indican finalmente que si $\overset{o}{D}_3$ es infinito (o también $\bar{B}_3$ o M_{D_3}) r_p debe ser fijo ($dr_p = 0$) y pierde su capacidad de ser manejada como instrumento. El sistema reducido a un solo instrumento, ya no es entonces en general controlable.

Bibliografía

- Aspe P. (1978) "Essays on the International Transmission Mechanism. The Mexican Case". Tesis Doctoral. M.I.T.
- Bazdresch C. (1973) "La Política Monetaria Mexicana: Una primera Aproximación", Demografía y Economía. Vol. VII, Núm. 3, 1973.
- Beltrán del Río A. (1973) "A Macroeconometric Forecasting Model for México: Specification and Simulations", Unpublished Ph. D. Dissertation, University of Pennsylvania.
- Blejer M. (1977) "Dinero, Precios y la Balanza de Pagos: La experiencia de México", 1950-1973. CEMLA.
- Brothers D. Y L. Solís (1968) "Mexican Financial Development" University of Texas Press.
- Clavijo F. (1977) "Desarrollo y Perspectivas de la Economía Mexicana en el Corto Plazo. Un Modelo Económico Trimestral". El Trimestre Económico. Vol. XLIII, Núm. 172.
- El Sayed Nassef (1972) "Monetary Policy in Developing Countries, The Mexican Case, an Econometric Study". Rotherdam University Press.
- Escobedo G. (1973) "Los indicadores para Medir el Resultado de la Política Monetaria en México" Comercio Exterior, Vol. 23, No. 10.

- Escobedo G. (1975) "Formulación de un Modelo para la Economía Mexicana" CEMLA, vol. XXI.
- Fitzgerald V. (1977) "Patterns of Saving and Investment in México": 1939-76" Working Papers Series No. 3, Cambridge: Centre of Latin American Studies.
- Genel J. A. (1977) "La Estrategia del Estado en el Desarrollo Financiero" CEMLA.
- Gil Díaz, F. (1975) "Tres Temas Relevantes para una Política Monetaria y Fiscal" en Cincuenta años de Banca Central. Fondo de Cultura Económica.
- Gómez-Oliver A. (1975) "La Demanda de Dinero en México" en Cincuenta años de Banca Central. Fondo de Cultura Económica.
- Griffiths B. (1972) "Mexican Monetary Policy and Economic Development" Praeger.
- Hernández-Cata E. (1976) "Internacional Movements of Private Financial Capital. An Econometric Analysis of the Mexican Case". Tesis doctoral. Yale University.
- Koelher J. E. (1968) "Economic Policy-Making with Limited Information: The Process of Macro-Control in México". Tesis Doctoral, Yale University.
- Marcos J. (1974) "The Portfolio Behavior of Private Financial Institutions in México". Tesis Doctoral, Columbia University.
- Montemayor R. (1974) "An Econometric Model of the Financial Sector: The Case of México". Tesis Doctoral, University of Pennsylvania.
- Murra R. (1978) "La Demanda de Dinero en México". Documento de Trabajo de El Colegio de México.

- Ortíz G. (1977) “Capital Accumulation and Economic Growth: A Financial Perspective on México”. Tesis Doctoral, Stanford University.
- Ortíz G. y Solís L. (1978) “Estructura Financiera y Experiencia Cambiaria: México 1954-1977” en Banco de México, Subdirección de Investigación Económica y Bancaria, Documento de Investigación No. 1.
- Solís L. (1978) “Los Certificados de Tesorería: Características Operativas y Significado para la Política Monetaria”. Mimeo. Banco de México.
- Solís L. y Ghigliazza S. (1973) “Estabilidad Económica y Política Monetaria”. En Solís L. “La Economía Mexicana II. Política y Desarrollo”.