Documento No. 48

Un Análisis de la Inflación en México

Por

Jesús Marcos Yacamán

Julio, 1982

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

Introducción

Sin duda alguna uno de los fenómenos más importantes que actualmente enfrenta el país, y que ha afectado de manera significativa el comportamiento de la economía, ha sido el de la inflación, proceso originado en los inicios de la pasada década.

Este fenómeno generalmente provoca altos costos sociales, entre los que cabe recordar las distorsiones que introduce en el proceso de ahorro e inversión y en la asignación de recursos, la pérdida de competitividad y el deterioro en la producción y el empleo. Los efectos de la inflación también se hacen sentir en medida importante en la distribución del ingreso, generando fuertes tensiones, lo que tiende a debilitar la estructura social. Por estas razones, y muchas otras más que han examinado los estudiosos del fenómeno inflacionario, el control de este proceso reviste una particular importancia.

En los círculos académicos y en las esferas oficiales asociadas con la política económica existen grandes divergencias de opinión respecto de los factores determinantes de la inflación. En esta nota no se pretende analizar las discrepancias entre los diversos puntos de vista, sino construir y estimar un modelo muy simple que permita explicar la evolución de los precios. Este análisis, sin embargo, arroja alguna luz sobre esta controversia.

El enfoque aquí adoptado para examinar el comportamiento de la inflación es similar a las explicaciones monetaristas*. De acuerdo con éstas, la inflación persistente es siempre un fenómeno monetario que resulta de un crecimiento acelerado en la cantidad de dinero en comparación con ritmo de aumento de su demanda. Esto no descarta, sin embargo, la posibilidad de que otros factores puedan provocar aumentos en los precios, aunque no en forma sostenida.

La demanda real de dinero se supone que depende del costo de su tendencia y del ingreso real. Dado el costo de mantener saldos monetarios, una disminución en el ritmo de crecimiento de la economía implica mayores presiones inflacionarias si no se ajusta la oferta monetaria. Por otro lado,

* Para una discusión de este enfoque ver Goron (1974) y Watcher (1976).

un crecimiento de la demanda agregada de bienes y servicios que es financiado mediante la emisión de dinero, también generará mayores presiones inflacionarias, si la oferta monetaria excede al crecimiento de su demanda. Estas relaciones han permitido algunas afirmaciones en el sentido de que la inflación se debe a rezagos en la oferta agregada de bienes y servicios, y en consecuencia su cura requiere incrementar la productividad. Si bien estas afirmaciones son lógicamente correctas, la variabilidad posible en el producto es menor que la de la oferta de dinero. La experiencia en el caso de México es muy clara; las variaciones en las tasas de crecimiento que en promedio se han observado en los últimos 10 años, son substancialmente mayores para la cantidad de dinero. En consecuencia se puede afirmar, con base en este enfoque, que los cambios en la oferta monetaria han dominado los cambios en el producto como variable explicativa de la inflación que se ha vivido en la última década.

Si bien el enfoque adoptado le asigna al exceso de oferta de dinero un papel muy importante, no es el único considerado para explicar el comportamiento de la inflación. Dado el tamaño relativamente pequeño de la economía mexicana, en comparación con el resto del mundo, y su grado de apertura al exterior, es de esperarse que la inflación internacional sea una variable que contribuya a entender la evolución de los precios internos. Debe señalarse que la inflación externa es un factor considerado tanto por las explicaciones monetaristas como por las estructuralistas*. Finalmente, de acuerdo con esta última escuela, es necesario incluir a los salarios como variable de costos. Bajo el supuesto de que las remuneraciones al trabajo son exógenas, determinadas fundamentalmente por la política salarial seguida por el gobierno o por las grandes organizaciones sindicales, se incluyó esta variable en el modelo como una de las determinantes de la oferta de los bienes no comerciables y, por lo tanto, de sus precios.

I. El Modelo

El modelo empleado para analizar la inflación en México descansa fundamentalmente en el supuesto de que la demanda real de dinero es una función estable, en la que el ingreso y el costo de mantener saldos monetarios son las principales variables explicativas. Por otro lado se supone una economía relativamente pequeña y abierta, en la cual hay dos tipos de bienes, comerciables y no comerciables. Finalmente, se supone un tipo de cambio ajustable. En estas circunstancias los precios de los bienes no comerciables están determinados por el exceso de oferta de dinero, en tanto que el

* Para una discusión del enfoque estructuralista ver Watcher (1976).

comportamiento de los precios de bienes comerciables está determinado por la evolución de los precios externos.

El excedente monetario también puede afectar el volumen de las reservas internacionales y, en el corto plazo, el nivel de la actividad económica. Sin embargo, para los fines de esta nota se hará caso omiso de estos efectos, conscientes de que los resultados de las estimaciones que más adelante se presentan puede contener sesgos estadísticos al no emplear un modelo en el que simultáneamente se determinen inflación, crecimiento y reservas internacionales*.

Es necesario considerar en primer lugar la determinación de los precios de los bienes no comerciables. Se supone que la demanda de este tipo de bienes depende del producto nacional, de los precios de los bienes comerciables y no comerciables y del desequilibrio en el mercado monetario:

$$1) LDN_t = -a_o LPN_t + a_1 (LPe_t - LTC) + a_2 LY_t + a_3 (Lm - Lm_t^d)$$

donde:*

LDN_t	demanda de bienes no comerciables
LPN_t	precio de los bienes no comerciables
LY_t	producto nacional
Lm_t	cantidad real de dinero
Lm_t^d	demanda real de dinero
Pe_t	nivel de los precios externos
TC_t	tipo de cambio

* Blejer (1975) y Gómez Oliver (1976,1977) analizan los efectos del crecimiento del dinero sobre la inflación y sobre la balanza de pagos en México. Sin embargo no estudian la determinación simultánea de dinero, precios, balanza de pagos e ingreso nacional. Ver el trabajo de Khan y Knight (1981) para un modelo de determinación simultánea de estas variables, el cual es estimado con información de 29 países en proceso de desarrollo.

* La “L” que antecede a las variables significa “Logaritmo de”. El Subíndice t indica el período al cual corresponde la variable en cuestión.

Por otro lado la oferta de no comerciables es una función de los precios de los distintos tipo de bienes, del tamaño de la economía, medido por la producción nacional de bienes y servicios, y de los costos salariales.

$$2) LSN_t = b_o LPN_t - b_1 (LPe_t + LTC) + b_2 LY_t - b_3 LW_t$$

dónde:

$LSN_t =$ oferta de bienes no comerciables

$LW_t =$ salarios

Para obtener el precio de los bienes no comerciables simplemente se igualan su oferta y demanda y se resuelve la ecuación. Bajo el supuesto de que al aumentar el ingreso nacional, la oferta y demanda de bienes no comerciables se incrementan en igual proporción, se obtiene:

$$3) LPN_t = \Gamma_o (Lm_t - Lm_t^d) + \Gamma_1 (LTC_t + LPe_t) + \Gamma_2 LW_t$$

La ecuación anterior explica la determinación de los precios de los bienes no comerciables. Como no se tiene información sobre esta variable, lo que se hace es substituir la ecuación (3) en la definición del índice nacional de precios* (ecuación (4)) y así obtener una función para explicar el comportamiento de la inflación (ecuación (5)).

$$4) LP_t = k(LP_N_t) + (1 - k) \cdot (LPe_t + LTC_t)$$

$$5) LP_t = B_o \cdot (Lm_t - Lm_t^d) + B_1 \cdot LW_t + B_2 (LPe_t + LTC_t)$$

Para la demanda real de dinero se supone que ésta depende del producto nacional y de las expectativas de inflación. No se incluye la tasa de interés en virtud de que hasta muy recientemente el Banco de México flexibilizó el manejo de esta variable.

* El cual es igual a un promedio ponderado de los precios de los bienes comerciables y no comerciables.

$$6) Lm_t^d = d_0 + d_1 LY_t - d_2 \Pi_t^e$$

dónde:

LY_t = producto nacional

Π_t^e = expectativas de inflación

Substituyendo la ecuación (6) en (5) y sacando la primera diferencia de la ecuación resultante se obtiene la función empleada para analizar la inflación:

$$7) \Delta LP_t = B_0 (\Delta Lm_t - d_1 \Delta LY_t) + B_1 \Delta LW_t + B_2 \Delta (LPe_t + LTC_t) + B_0 d_2 \Delta \Pi_t^e$$

La ecuación (7) nos dice simplemente que la inflación es una función del desequilibrio en el mercado monetario, de los ajustes salariales y de la inflación internacional. Todas las derivadas parciales de la variable dependiente con respecto a las independientes tienen un signo positivo.

II. Estimación del Modelo

Para estimar la ecuación anterior se utilizaron los datos de producto interno bruto en términos reales, el crecimiento del acervo nominal de dinero (definido como M_1 , billetes y monedas más cuentas de cheques)*, el deflactor implícito del PIB para medir el comportamiento de los precios, las remuneraciones promedio a los trabajadores en el sector industrial para medir la evolución de los salarios, las variaciones en el índice de precios al mayoreo en los Estados Unidos como indicador de la inflación internacional y el tipo de cambio del peso en relación con el dólar americano. La inflación esperada se calculó utilizando un mecanismo de expectativas adaptativas tipo Cagan*, mediante el cual la inflación esperada en el período t es un promedio ponderado de la inflación observada y la esperada en el período $t-1$. La función de precios se estimó con datos anuales correspondientes al lapso 1961-1980.

* Se utilizó M_1 en virtud de que es la definición de dinero más investigada en los estudios de demanda de dinero, lo cual permitió utilizar fácilmente los hallazgos de estos estudios. Sin embargo, se hicieron algunas estimaciones preliminares de la ecuación de precios con una definición más amplia de dinero, en la que además de M_1 se incluyó el resto de la captación bancaria más la tenencia no bancaria de Certificados de Tesorería (M_5). Sin embargo, los resultados fueron inferiores a los obtenidos con M_1 .

* Ver Cagan (1956)

Por lo que respecta al método de estimación se utilizó el de mínimos cuadrados ordinarios. No todas las variables consideradas en el lado derecho de la ecuación (7) son necesariamente exógenas, por lo que el método de mínimos cuadrados ordinarios puede producir estimaciones “sesgadas” estadísticamente hablando. Sin embargo, como antes se mencionó, un modelo más amplio en el cual se considere explícitamente la interacción entre producto, precios, circulante y balanza de pagos está fuera de los objetivos de esta nota.

Para estimar la ecuación (7) se supuso, de acuerdo con los trabajos empíricos que se han efectuado sobre la demanda de dinero en México, que la elasticidad ingreso es unitaria^{**}. Por otro lado, en el cálculo de la inflación esperada se empleó el coeficiente de ajuste (o de ponderación para la inflación un periodo antes) que maximizó la R² de la función de precios. Los resultados se presentan en la seguida^{***}.

Los valores ‘t’ de los coeficientes estimados se registran entre paréntesis.

$$\begin{aligned}
 \Delta LP_t = & -.003 + .6 (\Delta LM_t - \Delta LY_t) + .156 \Delta LW_t \\
 & (0.03) \quad (6.12) \quad (2.0) \\
 & + .26 \Delta (LPe_t + LTC_t) + .003 \Delta II_t^e \\
 & (3.6) \quad (1.6)
 \end{aligned}$$

8)

$$R^2 = .093$$

$$DW = 1.75$$

La R² indica un ajuste satisfactorio de la ecuación de precios y el DW no sugiere la existencia de autocorrelación de los errores a un nivel de confianza del 5 por ciento. En la Gráfica 1 se muestran los valores observados y los estimados con la ecuación para explicar la inflación.

En la ecuación (8) se puede observar que prácticamente todas las variables incluidas en el modelo son significativas y con el signo esperado. Los excesos de circulante con respecto a su demanda, los aumentos salariales, la inflación internacional y los cambios en las expectativas de inflación, afectan a la inflación interna en la misma dirección en que aquellas registran cambios.

^{**} Ver los trabajos de Blejer (1975), Gómez Oliver (1976, 1977), Ortiz (1980) y Valdés (1980).

^{***} Con el fin de mantener un modelo más simple, se supuso que todos los efectos, sobre los precios, del desequilibrio monetario se agotan prácticamente en el período que ocurren.

GRÁFICA 1
INFLACIÓN OBSERVADA Y ESTIMADA

III. Análisis de los Resultados

A fin de analizar el comportamiento de la inflación en México se utilizó el modelo estimado para calcular la contribución individual a este fenómeno de las variables que se han supuesto determinar su evolución. En el cuadro 1 se presentan los resultados de estos cálculos para el período empleado en la estimación del modelo. Esta información también se muestra en la Gráfica 2.

GRÁFICA 2
COMPONENTES DE LA INFLACIÓN EN MÉXICO

Cuadro 1
Componentes de la Inflación en México 1/
1961-1980

	$(\Delta LM_t - \Delta LY_t)$	ΔLW_t	$\Delta(LPe_t + LTC_t)$	$\Delta \Pi^e$	$\Delta \hat{LP}_t$ 2/	ΔLP_t
1961	0.8	-0.1	-0.1	-0.2	0.2	3.4
1962	2.2	3.5	0.01	-0.4	4.9	3.0
1963	3.8	0.5	0.08	-0.2	3.8	3.1
1964	4.8	0.8	0.6	-0.01	5.4	5.6
1965	1.5	2.5	0.5	0.5	4.8	2.3
1966	0.9	1.2	0.9	0.6	2.0	4.0
1967	1.6	0.1	0.05	0.2	1.7	2.9
1968	1.6	1.4	0.7	-0.2	3.2	2.4
1969	2.3	0.9	1.0	-0.1	207	3.9
1970	2.0	0.8	1.0	0.3	207	4.5
1971	2.5	2.1	0.8	0.2	5.3	4.5
1972	4.9	1.6	1.2	0.03	7.4	5.6
1973	10.4	2.1	3.4	0.2	15.9	12.4
1974	8.9	5.5	4.9	1.5	20.5	24.0
1975	10.4	1.6	2.4	2.7	16.9	16.7
1976	13.0	6.1	7.6	-1.0	25.4	21.7
1977	14.4	2.5	14.4	0.8	31.8	32.1
1978	16.0	0.5	2.3	2.4	20.7	18.1
1979	16.6	3.6	3.3	-2.5	20.7	20.7
1980	14.7	3.8	3.8	0.04	22.1	29.3

1/ Contribución, en puntos porcentuales, de la variable independiente a la inflación estimada.

2/ Inflación estimada con la ecuación (8) del texto.

Un breve examen de esta información muestra claramente que el factor más importante para explicar el ritmo de la inflación lo constituye el exceso en el crecimiento del circulante relativo al crecimiento del producto. Solamente en cuatro de los 20 años comprendidos en el período 1961-1980 el exceso de dinero contribuyó con menos del 50 por ciento al crecimiento de los precios. En los demás excedió este porcentaje. Esta conclusión puede sin embargo calificarse ya que la oferta monetaria no es completamente exógena, y en consecuencia parte de su asociación con los precios internos puede deberse a otros factores. Se considera que estos factores son básicamente precios externos y salarios, mismos que ya están incorporados en el modelo. En estas circunstancias, si éstas últimas variables fueran más importantes que la oferta monetaria, el análisis de regresión debería sugerirlo. En virtud de que el circulante explica alrededor del 60 por ciento de las tasas de inflación de acuerdo con la regresión, la conclusión de que la oferta monetaria es el principal elemento causal se

sostiene y solamente se modificaría en la medida en que hubiera otros factores importantes asociados con la inflación interna y la oferta monetaria no incorporados en el modelo*.

Otra conclusión que puede derivarse del examen del cuadro es que la inflación externa (corregida por variaciones en el tipo de cambio del peso) incrementó substancialmente su importancia como causa de la inflación interna durante los setentas. En tanto que, durante el período 1961 a 1970 la tasa de crecimiento de los precios externos explica, en promedio, un 13 por ciento de la inflación interna, en la década 1971-1980 explica un 24 por ciento.

Finalmente, debe mencionarse entre los resultados la fuerte caída, en la segunda década, en la importancia de los salarios como factor causal de la inflación. Así, mientras que en el período 1961-1970 el crecimiento en los salarios explica una tercera parte del ritmo promedio de inflación, en la década siguiente explica solamente un 16 por ciento.

Como puede observarse en el Cuadro 1 la inflación se acelera considerablemente en la década de los setentas. Debe recordarse que esta inflación surge después de un período de alrededor de 15 años de estabilidad de precios. Es interesante, por tanto, tratar de determinar el origen y evolución de este proceso.

El cuadro 1 muestra que en 1973 los precios empiezan a crecer a tasas muy elevadas. Al examinar, en el cuadro 2, la evolución de las variables consideradas como causales, se nota inmediatamente que en 1972 el ritmo de aumento de la oferta monetaria se eleva fuertemente, y a partir de 1973 alcanza niveles superiores al 20 por ciento, y en años recientes crece a ritmos superiores al 30 por ciento, en comparación con las bajas tasas registradas en la década de los sesentas, las cuales fluctuaron alrededor del 10 por ciento.

* Al efectuar el análisis de regresión entre el exceso de oferta de dinero como variable dependiente, y las variaciones en los salarios y en la inflación externa como variables explicativas, se encuentra que alrededor del 25 por ciento de la variación en el exceso de oferta de dinero se explica por las otras variables incluidas en la regresión. Este resultado sugiere un alto grado de independencia del circulante con respecto a los salarios y los precios internacionales, lo cual viene a fortalecer el argumento en el sentido de que el circulante es la variable más importante para explicar la evolución de la inflación.

Cuadro 2
Determinantes de la Inflación
Tasas de Crecimiento

	ΔLY	ΔLM_1	ΔLW	$\Delta(LP_e.LTC)$
1970	6.92	10.22	5.38	3.66
1971	3.43	7.58	13.38	3.17
1972	7.27	15.43	10.40	4.57
1973	7.60	24.94	13.68	13.10
1974	5.90	20.81	35.30	18.86
1975	4.08	22.29	10.42	9.24
1976	2.13	23.00	38.72	29.24
1977	3.26	27.23	16.11	55.19
1978	7.29	33.96	2.88	8.68
1979	7.99	35.62	23.04	12.76
1980	8.07	32.60	24.30	14.79

El crecimiento de la oferta monetaria registrado en 1972 obedeció a dos factores fundamentales; el más importante fue un cambio en la estrategia económica, de acuerdo con la cual el sector público reforzó su papel como agente rector de la economía. Este aceleró fuertemente su gasto, en particular el de inversión, que creció a una tasa de 40 por ciento en términos reales. Otro factor que contribuyó al crecimiento del circulante fue el fuerte incremento en las exportaciones de mercancías (22 por ciento), como resultado del llamado “Commodity Boom”.

A pesar de que en 1972 hay una substancial aceleración del ritmo de crecimiento de la oferta monetaria, la inflación aumentó en solamente un punto porcentual. Esto se debió al hecho de que la tasa de incremento del producto pasó de 3.4 en 1971 a 7.3 por ciento un año después, lo que causó un aumento en la demanda de dinero en términos reales y, por tanto, un menor crecimiento del excedente monetario.

En 1973 continúa la política expansionista del gasto público lo que provocó un incremento del déficit público en relación con el producto, y una aceleración del ritmo de crecimiento del circulante. Este último fenómeno se dio a pesar del aumento en el encaje legal. El resultado de ésta política de gasto fue un incremento en el excedente monetario y, en consecuencia, en el ritmo de la inflación como puede observarse en el Cuadro 1. Debe señalarse por otro lado que en ese mismo año se produce un incremento substancial de la inflación externa (a poco más de 13 por ciento) debido en parte importante al encarecimiento de los alimentos y en menor grado al embargo petrolero y a la

cuadruplicación del precio del petróleo registrados en octubre de 1973. Estos fenómenos naturalmente también provocaron una mayor inflación en México.

En 1974 el ritmo de inflación prácticamente se duplica. Este resultado se debió, además de la continuación de la política expansionista del gobierno, al fuerte ajuste salarial (alrededor de 35 por ciento) y a la aceleración de la inflación externa (la cual fue de poco menos de 19 por ciento). Esta aceleración se debió en parte muy importante al incremento en los precios de petróleo registrados en último trimestre de 1973.

En 1975 el ritmo de inflación se reduce en medida considerable, básicamente como consecuencia de la desaceleración en el ritmo de crecimiento de los salarios y de la inflación externa.

En 1976 la inflación supera el 20 por ciento, resultado de fuertes incrementos en todos sus componentes. El circulante registra una tasa de crecimiento de 23 por ciento, causada fundamentalmente, por el desequilibrio de las finanzas públicas y por los apoyos financieros concedidos a la banca privada. Se corrige substancialmente la paridad del peso respecto al dólar, provocando un incremento de los precios de los bienes comerciables. Finalmente, los salarios también se ajustan substancialmente como consecuencia de la corrección cambiaria.

El ajuste del tipo de cambio en agosto de 1976, tiene sus repercusiones más importantes en 1977, año en el que la inflación ascendió a 32 por ciento. En 1978, aunque el crecimiento del circulante se aceleró en más de 6 puntos porcentuales, se produjo una caída substancial en la inflación interna, 14 puntos. Esta caída es el efecto de la absorción, un año antes, de los efectos inflacionarios del ajuste en el valor del peso.

En 1979 y 1980 la inflación vuelve a incrementarse, básicamente como resultado de la evolución del circulante, producto del mayor desequilibrio en las finanzas públicas. Si bien su importancia relativa es menor, los comportamientos de los salarios y la inflación externa también contribuyeron, en grado significativo, a acelerar la inflación interna. Debe notarse que en 1980 se subestima en medida importante el ritmo de la inflación, 22.1 por ciento, contra un 29.3 por ciento observado. Se considera que este fenómeno es consecuencia de la mayor flexibilidad que el Banco de México empezó a imprimir a las tasas de interés en 1979. Al aumentar los rendimientos sobre pasivos

bancarios, proceso que prácticamente ha continuado hasta la fecha, la definición de dinero muy posiblemente varió, por lo que al utilizar M_1 en 1980 no se captó el efecto de la cantidad de dinero sobre los precios*.

CONCLUSIONES

- i) De conformidad con el modelo desarrollado y con los resultados obtenidos de su estimación para el período 1961-1980, la inflación en México se explica por el desequilibrio monetario, ajustes salariales y la inflación externa.
- ii) La variable dominante en la explicación del comportamiento de los precios es el exceso de la oferta de dinero en relación con su demanda. En todo el período estudiado esta variable explica alrededor del 60 por ciento del crecimiento de los precios.
- iii) La inflación externa prácticamente duplicó su contribución a la explicación de la inflación interna en la década de los setentas (24 por ciento), en comparación con la anterior (13 por ciento).
- iv) La importancia de los salarios como factor causal de la inflación en México, en el período estudiado, se reduce a la mitad en la segunda década (16 por ciento), en comparación con la primera (33 por ciento).
- v) El exceso de la oferta de circulante sobre su demanda ha sido en general consecuencia de la monetización de los desequilibrios financieros del sector público.

* En el supuesto de que la hipótesis antes señalada es correcta, al emplear como definición de dinero el total de los pasivos bancarios líquidos y los Certificados de Tesorería colocados en el público, el exceso de circulante es 7 puntos mayor al que resulta cuando se utiliza M_1 . Esto trae como consecuencia que al inflación estimada en 1980 ascienda a 26.2 por ciento. Resultados semejantes se obtienen con M_5 .

REFERENCIAS

1. BLEJER, MARIO I. (1975), "Money, Prices and the Balance of Payments: The case of Mexico 1950-1973", Tesis de doctorado de la Universidad de Chicago.
2. CAGAN, PHILLIP (1956), "The Monetary Dynamics of Hiperinflation", en M. Friedman (ed.), Studies in the Quiantitative Theory of Money, University of Chicago, Press Chicago.
3. GOMEZ OLIVER, ANTONIO (1976), "La Demanda de Dinero en México", E. Fernández Hurtado (ed.), Cincuenta Años de Banca Central, Fondo de Cultura Económica, México.
4. _____ (1977), "El Dinero, la inflación y el Comercio Exterior en México", Mimeo.
5. GORDON, R. Ed. (1974), "Milton Friedman's Monetary Framework. A Debate with his Critics." The University of Chicago Press, Chicago.
6. IZE, ALAIN (1978), "Un Modelo de Inflación y Crecimiento en una economía Capitalista en Desarrollo", Documento de Trabajo No. 18, Subdirección de Investigación Económica- Banco de México, S. A.
7. KHAN, M.S. & KNIGHT, M.D. (1981), "Stabilization Programs in Developing Countries: A Formal Framework". The IMF Staff Papers.
8. ORTIZ, GUILLERMO (1980), "La Demanda de Dinero en México: Primeras Estimaciones", Documento de Trabajo No. 28, Subdirección de Investigación Económica-Banco de México, S. A.
9. THEIL, HENRY (1970), Principles of Econometrics, John Wiley, Nueva York.

10. VALDES, G. (1980) “Una Demanda de Dinero para México” Centro de Estudios Económicos del Sector Privado, A.C.
11. WATCHER, SUSAN M. (1976), Latin American Inflation, Lexington Books; Lexington Massachusetts.

SERIE DOCUMENTOS DE INVESTIGACION

1. ESTRUCTURA FINANCIERA Y EXPERIENCIA CAMBIARIA, MEXICO 1954-1977. Guillermo Ortíz. Octubre, 1978.
2. EL FINANCIAMIENTO DEL GASTO PUBLICO EN UNA ECONOMIA EN CRECIMIENTO: EL CASO DE MEXICO. Alain Ize. Noviembre, 1978
3. ALGUNOS ASPECTOS DEL ENDEUDAMIENTO PUBLICO EXTERNO EN MEXICO. Ernesto Zedillo. Diciembre, 1978.
4. UNA APLICACIÓN DEL MODELO BAYESIANO DE DECISION EN EL ANALISIS DE FUNCIONES DE PRODUCCION AGRICOLA. Héctor E. González M. Diciembre, 1978.
5. POLITICA MACROECONOMICA EN EL CORTO PLAZO: UNA RESEÑA. Alain Ize. Marzo, 1979.
6. ESTUDIOS DE MONEDA Y BANCA Y POLITICA MONETARIA SOBRE MEXICO: SELECCIONES BIBLIOGRAFICA DE 1943 A 1978. Abril, 1979.
7. COMERCIO EXTERIOR MEXICO-ESTADOS UNIDOS: PROBLEMAS DE COMPARABILIDAD ESTADISTICA. Jorge Carriles Rubio. Mayo 1979.
8. EXPLOTACION OPTIMA DE RESERVAS PETROLERAS EN UN CONTEXTO MACROECONOMICO. José Córdoba. Mayo, 1979.
9. ASPECTOS DEFLACIONARIOS DE LA DEVALUACION DEL PESO MEXICANO DE 1976. José Córdoba y Guillermo Ortíz. Mayo, 1979.
10. EXTRACCION OPTIMA DE PETROLEO Y ENDEUDAMIENTO EXTERNO: EL CASO DE MEXICO. Ernesto Zedillo. Junio, 1979.
11. IMPUESTOS DIRECTOS: PROGRESIVIDAD OPTIMA. Jesús Seade. Septiembre, 1979.
12. OPCIONES DE POLITICA ECONOMICA 1979-1982: Sócrates Rizzo y Leopoldo Solís. Septiembre, 1979.
17. TIPOS DE CAMBIO FLOTANTES Y DESLIZ CAMBIARIO: LAS EXPERIENCIAS DE ALGUNOS PAISES EN DESARROLLO. Guillermo Ortíz y Leopoldo Solís. Enero, 1980.
18. UN MODELO DE INFLACION Y CRECIMIENTO EN UNA ECONOMIA CAPITALISTA EN DESARROLLO. Alain Ize. Enero, 1980.
19. CRECIMIENTO E INFLACION: ALTERNATIVAS CAMBIARIAS PARA MEXICO. Guillermo Ortíz y Leopoldo Solís Febrero, 1980.
20. COMPORTAMIENTO DE LA CAPTACION BANCARIA EN MEXICO. Héctor E. González Méndez. Mayo, 1980.
21. LA ENCUESTA DE TURISMO RECEPTIVO. REPORTE METODOLOGICO. Alberto Vargas Aguayo. Junio, 1980
22. AJUSTE ESTACIONAL DE UNA SERIE DE TIEMPO MEDIANTE EL USO COMPLEMENTARIO DE METODOS TRADICIONALES Y LA TECNICA DE BOX-JENKINS. Gabriel Vera Ferrer y Víctor M. Guerrero. Julio, 1980.
23. DISTRIBUCION DEL FINANCIAMIENTO OTROGADO POR EL SISTEMA BANCARIO MEXICANO A LA BANCA PRIVADA Y MIXTA. Víctor M. Guerrero y Gabriel Vera Ferrer. Julio, 1980.
24. LA MIGRACION INDOCUMENTADA A ESTADOS UNIDOS: UN NUEVO ENFOQUE. Juan Díez Canedo. Julio, 1980.
25. UN MODELO FINANCIERO DE DESEQUILIBRIO A CORTO PLAZO PARA LA ECONOMIA MEXICANA. Alain Ize. Julio, 1980.
26. ESTIMACION DE LA FUNCION DE IMPORTACIONES PARA MEXICO. Javier Salas. Agosto, 1980.
27. UNA ALTERNATIVA PARA LA MEDIA ARITMETICA EN EL CALCULO DE PROMEDIOS SIMPLES DE RELATIVOS DE

13. INTERMEDIARIOS FINANCIEROS Y MERCADOS IMPERFECTOS DE CAPITAL. Guillermo Ortiz. Septiembre, 1979.
14. ESTIMACIONES DE EQUILIBRIO GENERAL DE LOS EFECTOS DE LAS DISPOSICIONES EN LOS MERCADOS DE FACTORES: EL CASO DE MEXICO. José J. Sidaoui y Richard H. Sines. Octubre, 1979.
15. UN ANALISIS DE LA INFLACION EN MEXICO. Alain Ize. Octubre, 1979.
16. ANALISIS DE LOS COMPONENTES DEL CAMBIO ESTRUCTURAL CON UN MODELO DE EQUILIBRIO GENERAL, 1970-75. José J. Sidaoui y Richard H. Sines. Enero, 1980
31. EL TAMAÑO DE LA FAMILIA Y LA DISTRIBUCION DEL INGRESO EN MEXICO; UN ENSAYO EXPLORATORIO. Gabriel Vera Ferrer, Diciembre, 1980.
32. PROMEDIOS PARAMERICOS: SU SELECCIÓN Y EMPLEO EN LA DETERMINACION DE INDICES DE PRECIOS. Víctor M. Guerrero. Enero, 1981.
33. UNA APLICACIÓN DEL ANALISIS DE INTERVENCION A SERIES DE TIEMPO DE LA ECONOMIA MEXICANA. Víctor M. Guerrero y Gabriel Vera Ferrer. Marzo, 1981.
34. ALGUNOS ASPECTOS DE LA CONCENTRACION EN EL SISTEMA FINANCIERO MEXICANO. Héctor E. González Méndez. Marzo, 1981.
35. ANALISIS DEL TURISMO RECEPTIVO Y EGRESIVO EN MEXICO. Alberto Vargas Aguayo. Agosto, 1981.
36. COMPORTAMIENTO DE LA FUNCION DE COSTOS DE LA BANCA MULTIPLE Y ALTERNATIVOS SOBRE LA EVOLUCION. Héctor E. González Méndez. Septiembre, 1981.
28. LA DEMANDA DE DINERO EN MEXICO: PRIMERAS ESTIMACIONES. Guillermo Ortiz. Septiembre, 1980.
29. ECONOMIAS DE ESCALA Y CONCENTRACION BANCARIA: EL CASO DE MEXICO. Héctor E. González Méndez. Octubre, 1980.
30. LA ESTABILIDAD DE LA DEMANDA DE DINERO EN MEXICO. Guillermo Ortiz. Noviembre, 1980
48. UN ANALISIS DE LA INFLACION EN MEXICO. Jesús Marcos Yacamán. Julio, 1982.
49. EL PROCESO INFLACIONARIO EN MEXICO. TEORIA Y APLICACIONES DEL ANALISIS DE INTERVENCION. Víctor M. Guerrero. Julio, 1982.
50. ESTRUCTURA ECONOMICA Y LOS INDICES DE PRECIOS PRODUCTOR. Marín Maydón Garza y Luis H. Villalpando. Noviembre, 1982.
51. PRECIOS Y PRODUCTO EN EL CORTO PLAZO: ENFOQUES TEORICOS ALTERNATIVOS. Alain Ize. Noviembre, 1982.
52. ESTRUCTURA DE MERCADO, COMPORTAMIENTO Y POLITICAS DE LA BANCA PRIVADA Y MIXTA MEXICANA, 1970-1980. Rubén Yesin Toledo. Noviembre, 1982.
53. EL COMPORTAMIENTO MACROECONOMICO DE LA ECONOMIA MEXICANA ENTRE 1961 Y 1981: ESPECIFICACIONES ALTERNATIVAS Y PRUEBAS DE HIPOTESIS. Alain Ize y Javier Salas. Agosto, 1983.
- PRECIOS: LA MEDIA GEOMETRICA. Gabriel Vera Ferrer y Víctor M. Guerrero. Agosto, 1980.

37. DISTRIBUCION DEL INGRESO EN MEXICO 1977. Juan Díez-Canedo y Gabriel Vera. Septiembre, 1981.
38. CUENTAS NACIONALES Y ANALISIS MACROECONOMICO. Jesús Reyes Heróles G. Y José J. Sidaoui D. Septiembre, 1981.
39. UNA NOTA SOBRE LA EVOLUCION DE LA ESTRUCTURA DE INGRESOS Y GASTOS BANCARIOS 1966-1979. Alain Ize. Octubre, 1981.
40. LA DOLARIZACION EN MEXICO: CAUSAS Y CONSECUENCIAS. Guillermo Ortíz. Octubre, 1981.
41. UN ANALISIS DEL MERCADO DE CREDITO EN MEXICO. Angel Calderón, Javier Cárdenas y Alain Ize. Octubre, 1981.
42. SUBSTITUCION DE MONEDAS E INDEPENDENCIA MONETARIA: EL CASO DE MEXICO. Guillermo Ortíz y Leopoldo Solís. Noviembre, 1981.
43. ESTABILIZACION Y SUBSTITUCION DE ACTIVOS EN UN SISTEMA FINANCIERO CON DOS MONEDAS Y CON EXPECTATIVAS DE DEVALUACION. Alain Ize. Noviembre, 1981.
44. LA DISTRIBUCION DE LOS INGRESOS POR TABAJO EN MEXICO. Jesús Reyes Heróles G. G. Enero, 1982.
45. DISTRIBUCION REGIONAL DE LA CAPTACION Y EL FINANCIAMIENTO DE LA BANCA PRIVADA Y MIXTA (1950-1980). Héctor e. González Méndez. Marco, 1982
46. COMPORTAMIENTO REGIONAL DE LA CAPTACION Y EL CREDITO DE LA BANCA PRIVDA Y MIXTA EN MEXICO. Héctor E. González Méndez. Abril, 1982.
54. DESESTACIONALIZACION DE SERIES DE TIEMPO ECONOMICAS; PARTE I, UNA INTRODUCCION A LA METODOLOGIA. Víctor M. Guerrero. Agosto, 1983.
55. DESESTACIONALIZACION DE SERIES DE TIEMPO ECONOMICAS: PARTE II. AUSTES PREVIOS A LA DESESTACIONALIZACION. Víctor M. Guerrero. Agosto, 1983.
56. SOLUCION A UNA CLASE GENERAL DE MODELOS LINEALES EN DIFERENCIAS CON EXPECTATITIVAS RACIONALES. Juan Manuel Pérez Porrúa. Abril, 1984.
57. ANALISIS, EVALUACION Y PRONOSTICO DE LA INFLACION EN MEXICO, MEDIANTE UN MODELO UNIVARIADO DE SERIES DE TIEMPO. Víctor M. Guerrero. Enero, 1984.
58. LAS TRANSACCIONES FRONTERIZAS EN EL NORTE DE MEXICO. Marco Conceptual y Metodología de Medición. Alberto Vargas Aguayo. Noviembre, 1984.
59. LAS TRANSACCIONES FRONTERIZAS EN EL PRIMER SEMETRE DE 1984. Gabriel Vera Ferrer. Noviembre, 1984.
60. CARACTERISTICAS DE UN REGIMEN DE PROMOCION DE EXPORTACIONES. Raúl Miguel Ramos Tercero y Jaime Zabłudowsky Kuper. Enero, 1985.
61. ANALISIS DE CRUCES FRONTERIZOS CON MODELOS LINEALES GENERALIZADOS. Lorenzo Moreno Navarro. Abril 1987
62. ANALISIS DE LOS EFECTOS DEL CALENDARIO SOBRE EL INDICE DE VOLUMEN DE LA PRODUCCION INDUSTRIAL EN MEXICO. Víctor M. Guerrero. Julio 1987.
63. DESESTACIONALIZACION DE SERIES DE TIEMPO ECONOMICAS: APLICACIONES A LOS INDICADORES DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL. Víctor M. Guerrero y Fco. Javier Rojas. Agosto, 1987.

47. EVOLUCION Y PERSPECTIVAS DE LAS EXPORTACIONES DE
MANUFACTURAS. Javier Salas y José J. Sidaoui D. Mayo, 1982