Documento No. 18

Un Modelo de Inflación y Crecimiento en una Economía Capitalista en Desarrollo

Por

Alain Ize

Enero, 1980

Las ideas contenidas en el presente ensayo son responsabilidad exclusiva de los autores y no reflejan la posición del Banco de México.

UN MODELO DE INFLACION Y CRECIMIENTO EN UNA ECONOMIA CAPITALISTA EN DESARROLLO

**Por
Alain Ize***

1. Introducción

Las discusiones alrededor de procesos inflacionarios en economías en desarrollo, y en particular en las economías latinoamericanas, han girado en general alrededor de la controversia monetarista-estructuralista^{1/}. Según la versión monetarista, la inflación es causada por un exceso de demanda de bienes que surge como contrapartida de un exceso de demanda de dinero. Reducir la inflación requiere entonces frenar el ritmo de incremento en el circulante. Según los estructuralistas, el proceso inflacionario encuentra sus raíces del lado de los costos y no del lado de la demanda: los precios suben porque suben los salarios o porque sube el costo de algún insumo. Restricciones al gasto gubernamental son en este caso inapropiadas; pueden, incluso, ser contraproducentes a partir del momento en que impiden el crecimiento de la oferta y el abatimiento de los costos.

Los argumentos e intentos de mediciones empíricas usados por ambos grupos se han en general cruzado sin haberse llegado a puntos de acuerdo. Parte del problema consiste quizás en que no se dispone de un modelo teórico suficientemente general para poder satisfacer tanto a un grupo como al otro, poner de manifiesto puntos comunes y hacer resaltar interacciones entre ambos enfoques. Por otra parte, ninguno de estos grupos utiliza un modelo que relaciona en forma específica inflación y crecimiento, aunque ambos reconocen la interrelación que pueda existir entre estas dos magnitudes.

En este trabajo se desarrolla un modelo sencillo pero general del proceso inflacionario y de sus conexiones con el crecimiento real de la economía. El enfoque es monetarista porque la creación monetaria juega un papel determinante; pero el impacto inicial de un incremento en la masa monetaria es vía la demanda de bienes y no directamente vía precios. Variaciones en la demanda

* Este trabajo forma parte de un proyecto conjunto El Colegio de México-Banco de México.

^{1/} Para una reseña de la polémica monetarista-estructuralista en América Latina véase Watcher (1976). Buenas discusiones y reseñas a nivel teórico pueden ser encontradas en Bronfenbrenner y Holzman (1965), Trevithick y Mulvey (1975), Laidler y Parkin (1975) y Frisch (1977).

alteran posteriormente los precios, porque alteran el margen de ganancia a los costos de producción de las empresas. La transmisión entre dinero y precios aparece así claramente. El modelo es también estructuralista porque los precios se forman a partir de condiciones de costos. Finalmente, la relación entre inflación y crecimiento se establece a través de una formulación que enfatiza los desequilibrios que puedan existir en los mercados de bienes actuales y futuros.^{2/}

La primera parte del trabajo desarrolla el modelo y la segunda discute, primero el caso en que la economía crece por debajo de su nivel potencial máximo e integra luego al análisis este último caso.

II. El Modelo

II-1. Decisiones de los empresarios-capitalistas

Se considera una economía cerrada, con dos clases sociales, trabajadores y capitalistas, exceso de oferta de trabajo, un solo bien y un solo activo financiero, que llamaremos dinero. Los capitalistas ahorran para invertir en capital físico y también para incrementar su acervo de dinero. El ahorro de los trabajadores sólo se puede convertir en dinero. Finalmente, el gobierno financia su gasto a través de creación monetaria exclusivamente.^{3/}

Empezaremos por analizar el comportamiento de los empresarios capitalistas. En el corto plazo, el acervo de capital físico está dado y la única forma en que pueden hacer variar su producción es mediante cambios en el uso de mano de obra. Suponemos que el producto marginal es siempre mayor al sueldo real^{4/}, por lo que las únicas restricciones que afectan la producción en el período t son el nivel de demanda, Y_t , o la capacidad instalada. Existen rendimientos decrecientes en el uso de la mano de obra y no es posible producir más allá de un nivel Y_t^P que corresponde al máximo uso de la capacidad disponible. Si la empresa maximiza sus ganancias tomando en cuenta su capacidad disponible y la curva de demanda que es decreciente en precios y creciente en función

^{2/} Este trabajo se deriva en gran medida de dos ensayos previos. En Ize (1979^a) se propone, y se estima empíricamente para México, un modelo de inflación del mismo tipo que el que se usa aquí. En Ize (1979^b) se desarrolla un modelo estático que relaciona los desequilibrios existentes en los mercados de bienes

^{3/} Esta formulación tiene la ventaja de una simplicidad. Pero sería probablemente útil explorar las características de un modelo más complejo, abierto, con tasa de cambio móvil y con un sector estatal más desarrollado.

^{4/} Esta suposición parece generalmente ser correcta en países en desarrollo.

de nivel de actividad económica, se demuestra en el apéndice 1 que la función de precios es creciente hasta el nivel máximo de producción Y_t^P , y se vuelve vertical en este punto.

Partiendo de estas consideraciones, se deduce que la relación precios-salarios debe de tener, en función del nivel, E_t , de uso de la capacidad, la tendencia descrita en la gráfica 1: es creciente hasta el nivel de pleno empleo; se vuelve vertical en este punto. Para la economía en su totalidad, es probable que los niveles de producción no coinciden exactamente y que la tendencia general de esta curva puede ser aproximada por la curva de la gráfica 2. Una representación matemática adecuada podría ser:

Gráfica 1
Relación Precios/Salarios para la Empresa

Gráfica 2
Relación Precios/Salarios para la Economía

$$\frac{p_t}{W_t} = \frac{\alpha_o}{1 - \epsilon_t} \quad (1)$$

en donde ϵ es por definición: $\epsilon = Y/Y^p$ (2)

Suponemos, por otra parte, que el capitalista puede ajustar completamente en el período su capacidad al nivel óptimo deseado K_{t+1} . El nivel máximo de producción alcanzable con esta cantidad de capital es:

$$Y_{t+1}^p = a K_{t+1} \quad (3)$$

Si se define ϵ^* como el nivel deseado de uso de la capacidad, se puede fácilmente ver que ϵ^* debe de depender de las condiciones de competencia en el proceso de inversión: si las demás empresas invierten mucho, podrán abatir sus costos y es necesario para cada capitalista invertir también lo suficiente para poder ser competitivo. Suponemos por ahora que las condiciones de competencia son fijas y que ϵ^* está también dado y fijo:

$$\epsilon^* = \hat{Y}_{t+1} / Y_{t+1}^p \quad (4)$$

El proceso de inversión puede, sin embargo, verse frenado por el lado del financiamiento. Hacemos la hipótesis siguiente:

a) Cuando las expectativas de ventas en el próximo período no son muy elevadas, el empresario dispone de fondos suficientes para poder invertir y su nivel deseado de capital está dado por las ecuaciones (3) y (4):

$$K_{t+1} = \frac{1}{a \epsilon^*} \hat{Y}_{t+1} \quad (5)$$

b) Cuando las expectativas rebasan un cierto nivel, la inversión está limitada por la capacidad de financiamiento, o sea, por el ahorro potencial máximo del empresario que supondremos proporcional a su ingreso corriente, $Y_{d_t}^c$. La ecuación (5) se verifica entonces sólo si el empresario consigue consumir a un nivel suficiente, o sea si:^{6/}

$$C_t^c \geq (1 - s) Y_{d_t}^c \quad (6)$$

Para completar el comportamiento del empresario capitalista, sólo es necesario expresar que su demanda de saldos reales es proporcional a su ingreso disponible y que debe satisfacer su restricción presupuestal:

$$\frac{M_t^c}{P_t} = \eta Y_{d_t}^c \quad (7)$$

^{6/} Este tipo de comportamiento se justifica en el apéndice 2.

$$Y_{d_t}^c = C_t^c + I_t + \frac{M_t^c}{P_t} - \frac{M_{t-1}^c}{P_t} \quad (8)$$

$$\text{en donde: } Y_{d_t}^c = Y_t^c - \frac{W_t}{P_t} L_t \quad (9)$$

Y L_t es la mano de obra empleada. Cuando la restricción de ahorro en (6) no es efectiva, la inversión está dada por la ecuación:

$$I_t = K_{t+1} - K_t \quad (10)$$

y el consumo es un residuo dado por (8). Inversamente, cuando (6) es efectiva, (8) de la inversión como un residuo y (6) da el consumo.

II-2. Decisiones de los trabajadores y del gobierno

Suponemos que la demanda de dinero por parte de los trabajadores es también proporcional a su ingreso y que el coeficiente de proporcionalidad es idéntico al de los empresarios. Las ecuaciones son entonces:

$$Y_{d_t}^w = \frac{W_t}{P_t} L_t \quad (11)$$

$$\frac{M_t^w}{P_t} = \eta Y_{d_t}^w \quad (12)$$

$$Y_{d_t}^w = C_t^w + \frac{M_t^w}{P_t} - \frac{M_{t-1}^w}{P_t} \quad (13)$$

(11) define el ingreso disponible; (12) la demanda de dinero; y (13) es la restricción presupuestal. Los trabajadores obtienen por otra parte aumentos de sueldos proporcionales al nivel de precios esperado:

$$W_t = \beta \hat{P}_t \quad (14)$$

Por parte del gobierno, la única ecuación es la restricción presupuestal:

$$G_t = \frac{M_t}{P_t} - \frac{M_{t-1}}{P_t} \quad (15)$$

Finalmente es necesario, para completar el modelo, escribir las ecuaciones de equilibrio en los mercados de bienes y de dinero:

$$Y_t = C_t^W + C_t^c + I_t + G_t \quad (16)$$

$$M_t = M_t^W + M_t^c \quad (17)$$

III. Análisis dinámico

III-1. Ecuaciones de movimiento cuando existe exceso de ahorro potencial.

Empezaremos por analizar las propiedades del modelo en el caso en que la restricción (6) no es activa, o sea que existe siempre exceso de ahorro potencial y la inversión se realiza conforme a (10).

A partir de (1) junto con (2), con (4) y con (14) se obtiene inmediatamente que:

$$\frac{P_t}{\hat{P}_t} = \frac{\alpha_o}{1 - \epsilon^* Y_t / \hat{Y}_t} \quad (18)$$

si definimos $\alpha(\epsilon^*)$ como:

$$\alpha(\epsilon^*) = \frac{\alpha_o}{1 - \epsilon^*} \quad (19)$$

la ecuación (18) se escribe entonces:

$$\frac{P_t}{\hat{P}_t} = \frac{\alpha(\epsilon^*) \zeta (1 - \epsilon^*)}{1 - \epsilon^* Y_t / \hat{Y}_t} \quad (20)$$

Por otra parte, de la ecuación de equilibrio monetario (17) y de las demandas de saldos reales (7) y (12) se deduce que:

$$M_t = \eta P_t Y_t$$

Si definimos $\hat{M}_t$ como la cantidad de dinero que corresponde al equilibrio monetario esperado, o sea al equilibrio con el nivel de precios $\hat{P}_t$ y el ingreso $\hat{Y}_t$, entonces:

$$\hat{M}_t = \eta \hat{P}_t \hat{Y}_t \quad (22)$$

A partir del (21) y (22), se deduce que:

$$\frac{M_t}{\hat{M}_t} = \frac{P_t}{\hat{P}_t} \frac{Y_t}{\hat{Y}_t} \quad (23)$$

El sistema de ecuaciones (20) y (23) permite obtener los resultados siguientes:

$$\frac{P_t}{\hat{P}_t} - 1 = [\alpha(\epsilon^*)\beta - 1] + \left[\frac{M_t}{\hat{M}_t} - \alpha(\epsilon^*)\beta \right] \quad (24)$$

$$\frac{Y_t}{\hat{Y}_t} - 1 = \frac{[M_t / \hat{M}_t - \alpha(\epsilon^*)\beta](1 - \epsilon^*)}{\alpha(\epsilon^*)\beta + \epsilon^*(M_t / \hat{M}_t - \alpha(\epsilon^*))} \quad (25)$$

Este par de ecuaciones nos permite definir las trayectorias de precios y cantidades a partir de los parámetros ϵ^* y β , y de los impulsos monetarios $M_t / \hat{M}_t$.

III-2. Impulsos estructurales e impulsos monetarios

Se puede notar inmediatamente, a partir de la ecuación (24), que desequilibrios en precios ($P_t / \hat{P}_t \neq 1$) pueden darse como un resultado acumulado de lo que se podría llamar un desequilibrio estructural ($\alpha \beta \neq 1$) y de un desequilibrio monetario superpuesto al desequilibrio estructural ($M_t / \hat{M}_t \neq \alpha \beta$). O, en otros términos, si existe equilibrio estructural, habrá equilibrio en precios sólo si hay equilibrio monetario ($M_t / \hat{M}_t = 1$). En forma similar, se deduce de la ecuación (25) que habrá desequilibrio en cantidades ($Y_t / \hat{Y}_t \neq 1$), a partir del momento en que existe un estado de desequilibrio monetario superpuesto al desequilibrio estructural ($M_t / \hat{M}_t \neq \alpha \beta$); como en el caso de los precios, si existe equilibrio estructural ($\alpha \beta = 1$) es necesario que haya también equilibrio monetario ($M_t / \hat{M}_t = 1$), para que haya equilibrio en cantidades ($Y_t / \hat{Y}_t = 1$).

Estas características se aprecian mejor por medio de un diagrama en el espacio $(\alpha \beta, M_t / \hat{M}_t)$, tal como el que aparece en la gráfica 3. En este diagrama están representadas las líneas de equilibrio en precios y cantidades, derivadas de las ecuaciones (24) y (25). Estas líneas separan cuatro regiones con distintas características dinámicas. Si existe, por ejemplo, equilibrio monetario ($M_t / \hat{M}_t = 1$) y desequilibrio estructural positivo, la economía se ubica en la región I en donde se producen tendencias a la vez inflacionarias en precios ($P_t > \hat{P}_t$) y recesivas en cantidades ($Y_t / \hat{Y}_t < 1$). Inversamente, si existe equilibrio estructural ($\alpha \beta = 1$), pero desequilibrio monetario positivo ($M_t / \hat{M}_t > 1$), la economía se ubica en la región II en donde se dan tendencias a la vez inflacionarias en precios y expansivas en cantidades. Las regiones III y IV corresponden al caso opuesto de las regiones I y II, respectivamente. Es interesante notar que mientras el desequilibrio monetario empuja precios y cantidades sobre direcciones paralelas, el desequilibrio estructural lo hace en direcciones opuestas^{7/}.

Gráfica 3
Impulsos Estructurales e Impulsos Monetarios

Es posible también compensar un desequilibrio monetario con un desequilibrio estructural. Si existe por ejemplo un desequilibrio estructural positivo ($\alpha \beta_o > 1$), se deduce de la gráfica 3 que es posible mantener el ritmo de crecimiento del ingreso a condición de mantener la economía bajo un desequilibrio monetario positivo ($M_o / \hat{M}_o > 1$): o sea que es posible absorber un desequilibrio de costos sin afectar el ritmo de crecimiento a condición de “financiar” este desequilibrio por la vía monetaria; sin embargo, al alejarse de la línea de equilibrio en precios, se acelerarían las presiones inflacionarias.

7/ Se ha observado generalmente en América Latina una relación inversa entre inflación y crecimiento. Una posible interpretación, conforme a este modelo podría entonces ser que se trata de una inflación más estructural que monetaria.

Inversamente, se puede querer mantener un desequilibrio monetario positivo $(M_o / \hat{M}_o)$, o bien porque es necesario acelerar el ritmo de crecimiento o porque es la única forma de financiar un mayor gasto público. Para preservar el equilibrio en precios es necesario aplicar una política salarial restrictiva que reduzca el coeficiente estructural a un nivel $\alpha \beta_1$, menor que uno^{8/}. El costo asociado con este tipo de política es obvio: los trabajadores tienen que reducir su ingreso y soportar el peso del ajuste; los capitalistas experimentan una mejoría en su situación ya que el nivel de producción sobrepasa al nivel esperado $(Y_t > \hat{Y}_t)$ y aumentan por lo tanto las ganancias.

III-3. Análisis de sensibilidad

Es también interesante observar que la forma en que se distribuye el impacto de un desequilibrio monetario sobre precios y cantidades depende del parámetro ϵ^* . Diferenciando las ecuaciones (24) y (25), con respecto a $M_t / \hat{M}_t$, se obtiene:

$$\frac{d(P_t / \hat{P}_t)}{d(M_t / \hat{M}_t)} = \epsilon^* \quad (26)$$

$$\frac{d(Y_t / \hat{Y}_t)}{d(M_t / \hat{M}_t)} = \frac{\alpha \beta (1 - \epsilon^*)}{[\alpha \beta + \epsilon^* (M_t / \hat{M}_t - \alpha \beta)]^2} \quad (27)$$

Cuando existe equilibrio estructural ($\alpha \beta = 1$) y se parte de una situación de equilibrio monetario ($M_t / \hat{M}_t = 1$), esta última expresión se reduce a:

$$\frac{d(Y_t / \hat{Y}_t)}{d(M_t / \hat{M}_t)} = 1 - \epsilon^* \quad (28)$$

A partir de las expresiones (26) y (28) se concluye inmediatamente que el impacto de un desequilibrio monetario es principalmente sobre precios si el nivel normal de uso de la capacidad es alto (ϵ^* cerca de uno) y es más sobre cantidades cuando este nivel es bajo.

^{8/} Esta es la política que parecer haber sido aplicada en México después de la devaluación de 1976.

Se aprecia también a partir de la ecuación (27.) que conforme aumenta $M_t / \hat{M}_t$ se reduce el impacto del desequilibrio monetario sobre el ingreso, pero no se altera el impacto sobre los precios. Existe por lo tanto un dilema entre los objetivos de rápida aceleración del crecimiento y de inflación reducida, que podría ser representado por la curva de la gráfica 4: para alcanzar un ritmo de crecimiento determinado en un tiempo T, es necesario usar impulsos monetarios que afectan la tasa de inflación; si Π es la tasa de inflación final, esta tasa tiende a aumentar exponencialmente conforme se reduce el tiempo de ajuste T.

III. 4. Formación de expectativas

Finalmente, vale la pena investigar más específicamente las posibles dinámicas del sistema bajo diferentes supuestos de formación de expectativas.

Supongamos primero que las expectativas sean estáticas:

Finalmente, vale la pena investigar más específicamente las posibles dinámicas del sistema bajo diferentes supuestos de formación de expectativas.

Supongamos primero que las expectativas sean estáticas:

$$\hat{P}_t = P_{t-1}, \hat{Y}_t = Y_{t-1}, \hat{M}_t = M_{t-1}$$

A partir de (24) y (25) se deduce entonces que:

$$\pi_t = (1 - \epsilon^*) (\alpha \beta - 1) + \epsilon^* m_t \quad (29)$$

$$y_t = \frac{(1 - \epsilon^*) (m_t + 1 - \alpha \beta)}{\alpha \beta + \epsilon^* (m_t + 1 - \alpha \beta)} \quad (30)$$

Gráfica 4
El Dilema Inflación-Aceleración del Crecimiento

En donde π_t , y_t y m_t son respectivamente las tasas de crecimiento de los precios, del ingreso y de la masa monetaria. Es posible identificar claramente en este caso las fuentes de inflación ya que π_t se descompone en dos partes: una parte estructural, $\alpha\beta - 1$, y una parte monetaria, m_t ; el peso relativo de cada parte dentro del proceso inflacionario es proporcional al parámetro ϵ^* . Si el nivel normal de uso de la capacidad está, por ejemplo, muy cerca de uno, la inflación tenderá a ser principalmente monetaria y se deduce de (30) que, en este caso, impulsos monetarios o estructurales tendrán poco impacto sobre el ingreso. Se deduce también de estas expresiones que existe a través de la creación monetaria, un compromiso estable entre inflación y crecimiento del tipo representado en la gráfica 5; mayores tasas de crecimiento implican mayores aumentos del circulante y mayores tasas de inflación, la curva inflación-crecimiento se desplaza a su

vez conforme varía el parámetro estructural $\alpha \beta$. Este dilema inflación-crecimiento recuerda el dilema inflación-ingreso de la teoría de las curvas de Phillips.

Sin embargo, si la tasa de inflación y la tasa de crecimiento del ingreso se mantienen positivos durante un periodo largo, ya no es racional tener expectativas estáticas ya que éstas resultan ser consistentemente falsas. Un proceso de formación de expectativas más racional en el largo plazo podría ser el siguiente:

Gráfica 5
Inflación y Crecimiento con Expectativas Estáticas

$$\hat{P}_t = P_{t-1}^2 / P_{t-2}, \hat{Y}_t = Y_{t-1}^2 / Y_{t-2}, \hat{M}_t = M_{t-1}^2 / M_{t-2}$$

Según este proceso, los agentes esperan que el crecimiento de cada variable en el próximo periodo sea idéntico al crecimiento de estas variables en el periodo actual. Las ecuaciones (24) y (25) se escribe en este caso:

$$\frac{\Pi_t - \Pi_{t-1}}{1 + \Pi_{t-1}} = (1 - \epsilon^*) (\alpha \beta - 1) + \epsilon^* \frac{(m_t - m_{t-1})}{1 + m_{t-1}} \quad (31)$$

$$\frac{y_t - y_{t-1}}{1 + y_{t-1}} = \frac{(1 - \epsilon^*) \left[\frac{m_t - m_{t-1}}{1 + m_{t-1}} + 1 - \alpha \beta \right]}{(1 - \epsilon^*) \alpha \beta + \epsilon^* \frac{(1 - m_t)}{1 + m_{t-1}}} \quad (32)$$

Se observa que tanto la inflación como la tasa de crecimiento del ingreso crecen cuando se eleva el ritmo de creación monetaria. Un desequilibrio estructural positivo hace, por otra parte, crecer indefinidamente la tasa de inflación y restringirse la tasa de crecimiento del ingreso. Es notable que en este último caso una política correctiva de tipo liberal que controle únicamente el déficit gubernamental y el ritmo de creación monetaria, es inadecuada ya que o los precios o el ingreso tienden a divergir. Es indispensable, para restablecer el equilibrio, intervenir directamente sobre los sueldos o los precios de tal forma que se iguale a uno el producto $\alpha \beta$.^{9/}

Es también notable que en el largo plazo no existe un compromiso entre inflación y crecimiento, en el sentido estático que se vio anteriormente. Sin embargo, este compromiso sigue existiendo en un sentido más dinámico: en un momento determinado inflación y crecimiento están indeterminados; para el mismo ritmo de crecimiento puede darse una tasa de inflación baja y un crecimiento del ingreso alto, o viceversa, un crecimiento bajo con inflación elevada. La determinación de tasas específicas depende de la historia previa de la economía, o sea de los impulsos monetarios que se hayan aplicado en el pasado, conforme el dilema dinámico, ya señalado en la gráfica 4, que se verifica entre aceleración de la inflación y crecimiento del ingreso.

III-5. El caso de la economía que crece bajo el régimen de ahorro máximo.

Analizaremos ahora el caso en que la restricción (6) es activa y los capitalistas están sobre su frontera de ahorro si definimos:

$$b = Y_{d_t}^c / Y_t$$

como la relación entre ingreso disponible de los capitalistas sobre el ingreso total, y si suponemos, para mayor simplicidad, que su demanda de dinero es nula, la ecuación (6) junto con la ecuación (8), da:

$$I_t = sb Y_t \quad (33)$$

Por otra parte, es claro que

$$I_t = K_{t-1} - K_t$$

y, con (33):

$$\frac{K_{t-1} - K_t}{K_t} = sb \frac{Y_t}{K_t} \quad (34)$$

Consideremos las trayectorias sobre las cuales el nivel de uso de la capacidad es constante. En este caso, la tasa de crecimiento del acervo de capital es igual a la tasa de crecimiento del ingreso y (34) se escribe:

$$Y_{t-1} = sb \frac{Y_t}{K_t} \quad (35)$$

Se tiene también, a partir de (2) y de (3), que:

$$\frac{Y_t}{K_t} = \frac{Y_t}{Y_t^p} \frac{Y_t^p}{K_t} = a$$

y (35) se escribe entonces:

^{9/} Una política monetaria restrictiva podría sin embargo ser efectiva si al reducirse la tasa de crecimiento del ingreso aumenta el desempleo y se reducen las presiones salariales de tal forma que β disminuya. Analizaremos un poco más

$$y = s a b \epsilon \quad (36)$$

La tasa de crecimiento es el producto de la tasa de ahorro de los capitalistas, de su ingreso disponible, de la relación producto-capital y del coeficiente de uso de la capacidad. Esto constituye el resultado clásico de un modelo de crecimiento, tipo Harrod.

Examinaremos más en detalle las características de las trayectorias de crecimiento con equilibrio en precios ($P_t = \hat{P}_t$)^{10/}. En este caso, a partir de la ecuación de precios se deduce que:

$$\epsilon = 1 - \alpha \beta (1 - \epsilon^*) \quad (37)$$

De esta última ecuación se deriva que ϵ será igual a ϵ^* sólo si existe equilibrio estructural ($\alpha \beta = 1$).

Supongamos, ahora, que la relación trabajo-producto es constante, o sea que la relación precios-salarios se eleva cuando aumenta el uso de la capacidad, debido solamente a que aumenta el margen de ganancia, pero sin que existan rendimientos decrecientes. Si ζ es la relación trabajo-producto, se tiene que:

$$b = \frac{PY - WL}{PY} = 1 - \frac{W}{P} \zeta$$

y, con (14) y dado que $P_t = \hat{P}_t$, esta expresión se escribe también:

$$b = 1 - \beta \zeta \quad (38)$$

A partir de las expresiones (37) y (38) se deduce que un aumento en el coeficiente de salarios afecta negativamente la tasa de crecimiento, porque reduce tanto el ingreso disponible de las capitalistas como el nivel de uso de la capacidad que corresponde al equilibrio en precios. Es interesante notar

en detalle este tipo de dinámicas en la sección III-7 de este trabajo.

^{10/} Vimos anteriormente que en el largo plazo, las expectativas siendo racionales, una situación de desequilibrio en precios no era sostenible ya que conducía a una inflación explosiva.

que incremento en el coeficiente básico del margen de ganancias, α , también reducen la tasa de crecimiento porque disminuyen el uso de la capacidad sostenible en equilibrio.

Si suponemos, por otra parte, que la relación precios/salarios varía solamente por causa de cambios en el rendimiento de la mano de obra, y que el margen de ganancias es siempre constante, b es constante, y la tasa de crecimiento no puede aumentar más que elevando el nivel de uso de la capacidad, lo que se logrará mediante una reducción en α o en β .

Se concluye entonces que cuando la economía ya alcanzó su tope de ahorro, la tasa de crecimiento del ingreso se vuelve independiente en el largo plazo del ritmo de creación monetaria y que sólo depende de las condiciones estructurales en la economía: puede ser elevada mediante políticas restrictivas en los salarios o en los márgenes de ganancia. Y cuando existe equilibrio estructural, el nivel de uso de la capacidad es también el nivel de equilibrio; la parte real de la economía está en equilibrio y desequilibrios monetarios repercuten solamente en los precios^{11/}. Esta dicotomía real-monetaria es el equivalente para este modelo de la dicotomía del modelo neo-clásico.

El caso en que existe por parte de los capitalistas una demanda positiva por dinero llevaría al mismo tipo de conclusiones y no será analizado aquí en detalle: el ritmo de crecimiento se reduce conforme aumenta la demanda de dinero porque los capitalistas canalizan su ahorro hacia la acumulación de saldos monetarios en vez de invertir en capital físico; esto es un resultado clásico de la teoría del crecimiento con dinero que no merece ser particularmente enfatizado.

III. 6. Un ejemplo de aplicación: financiamiento por impuestos y financiamiento por emisión monetaria

Analizaremos ahora, a manera de ejemplo, el impacto que tendría sobre precios y cantidades de eliminación de un déficit gubernamental a través de un aumento en la tasa de imposición fiscal^{12/}. Supondremos que la economía no está sobre su frontera de ahorro^{13/}

^{11/} También podríamos hacer depender la propensión al ahorro del ritmo de inflación: $s = s(\pi)$, $s' < 0$. Mayores tasas de inflación tendrían entonces una incidencia negativa sobre la inversión y el crecimiento. Este fenómeno ha sido bien estudiado en la literatura sobre inflación, crecimiento y desintermediación financiera.

^{12/} Esta situación es la que se podría presentar en México en 1980 con la introducción del impuesto sobre el valor agregado, o con el alza de los precios de los bienes y servicios públicos, en particular de la gasolina y otros productos derivados del petróleo.

Si λ es la tasa de imposición fiscal, es claro que aparecería como costo dentro de la ecuación de precios y que ésta sería ahora:

$$\frac{P_t}{\hat{P}_t} = \frac{\alpha \beta \lambda (1 - \epsilon^*)}{1 - \epsilon^* Y_t / \hat{Y}_t}$$

Por medio de la gráfica 3 se puede analizar lo que pasaría con un aumento en λ ; basta con sustituir el parámetro $\alpha\beta$ por el nuevo parámetro estructural $\alpha\beta\lambda$ que corresponde ahora a la combinación de las demandas de los trabajadores, los capitalistas y el gobierno. Al aumentar $\alpha\beta\lambda$ la economía se desplazaría inicialmente, desde el punto G, hacia arriba, en la región de incrementos en precios y de reducción en el ingreso. El impacto inicial sería entonces a la vez inflacionario y recesivo, esto último porque tendería reducirse la demanda agregada. En un segundo tiempo, sin embargo, al aumentar la recaudación fiscal, se reduciría el déficit gubernamental y, por lo tanto, el ritmo de creación monetaria. La economía se desplazaría entonces a la izquierda en la gráfica 3, reduciéndose las presiones inflacionarias y alcanzándose eventualmente la región de reducción en los precios^{14/}. El impacto podría entonces ser en un segundo tiempo deflacionario y recesivo.

Si el gobierno quiere evitar los efectos recesivos del incremento fiscal, podría aumentar el gasto público y elevar así el ritmo de creación monetaria; desplazando la economía hacia la derecha en la gráfica 3 hasta alcanzar el punto de equilibrio en cantidades. Sin embargo, el impacto inflacionario tendería a ser excesivo. La segunda política consistiría en reducir simultáneamente β al mismo tiempo que se eleva λ . La economía permanecería así en equilibrio. El costo asociado, en este caso, es que la reforma fiscal es claramente regresiva. Una tercera política consistiría en establecer un control de precios que permita reducir α a través de una reducción en los márgenes de ganancia. Esta política sería socialmente preferible; sin embargo el costo de implementación puede ser también elevado.

^{13/} El caso en que la economía sí está sobre su frontera de ahorro puede ser analizada de manera muy similar y da resultados parecidos.

^{14/} Las condiciones exactas para que esto suceda están dadas en el apéndice 3.

III-7. Algunas tendencias de largo plazo

Concluimos este análisis con algunas observaciones sobre las dinámicas de largo plazo que podrían ser derivadas de este modelo. En el largo plazo, los coeficientes estructurales α y β ya no pueden ser considerados constantes sino que tienden a variar en función del estado de la economía y de su trayectoria a través del tiempo. A las dinámicas expuestas anteriormente se sobreponen entonces movimientos y ajustes de más largo plazo causados por cambios en las condiciones estructurales.

El primer tipo de variación que sería necesario tomar en cuenta son los cambios tecnológicos. Es claro que el progreso tecnológico tiende a reducir costos. En la medida en que estas mejoras tecnológicas no son solamente absorbidas por mayores tasas de ganancias, tenderán entonces a reducir el valor del coeficiente α en la ecuación de formación de precios. Como se vio anteriormente, y se puede apreciar en la gráfica 1, una disminución en $\alpha\beta$ crearía un desequilibrio estructural negativo que permite a la vez acelerar la tasa de crecimiento del ingreso y reducir las presiones inflacionarias^{15/}.

A la inversa, si el progreso tecnológico es lento y tiende a desacelerarse, el coeficiente $\alpha\beta$ tenderá a elevarse, reduciéndose así el ritmo de crecimiento del ingreso y elevándose las presiones inflacionarias^{16/}.

Es probable, sin embargo, que en el largo plazo, exista un mecanismo de ajuste en el mercado de trabajo que tienda a restablecer el equilibrio estructural: en la medida, por ejemplo, en que crece el desempleo, las demandas salariales se hacen menos insistentes y se reduce el sueldo real, disminuyendo así el coeficiente β . A la inversa, si la economía, por causa de un coeficiente $\alpha\beta$ menor que uno crece muy rápidamente, disminuirá el desempleo hasta el punto en que el sueldo real aumente lo suficiente para restablecer el equilibrio estructural.

^{15/} En el caso en que la economía está sobre su frontera de ahorro potencial, la reducción en $\alpha\beta$ tendrá solamente un impacto positivo sobre la tasa de crecimiento del ingreso, pero no alterará la tasa de inflación.

^{16/} Este fenómeno podría, quizás, en parte, explicar por qué Alemania crece más rápido y con menos inflación que los Estados Unidos, el cual ha visto estancarse en forma importante su productividad en los últimos diez años.

Es importante, asimismo, subrayar que el coeficiente α es una función del nivel “normal” de uso de la capacidad, ϵ^* , y que este último depende a su vez de las condiciones de competencia entre las empresas. Un mayor grado de competencia tiende a reducir el nivel de uso de la capacidad porque las empresas invierten más para no quedarse atrás frente a los competidores. En cambio, acuerdos tácitos entre empresas podrían retrasar la inversión y hacer elevarse ϵ^* . Cuanto mayor sea entonces la competencia entre empresas, menor es el nivel de uso de la capacidad y menor también el coeficiente α ; por lo tanto, mayor será el potencial de crecimiento de la economía y menores las presiones inflacionarias a las que se verá enfrentadas^{17/}. Es también interesante notar que una mayor concentración industrial podría tener como efecto el de una reducción en ϵ^* y de una elevación en α que tendería a ser compensada, a través del mecanismo de desempleo, por una reducción en β , o sea por una transferencia neta de ingreso de los trabajadores hacia los capitalistas^{18/}.

Finalmente, vale la pena hacer notar que la evolución dinámica de los coeficientes α y β puede ser influida por las acciones del gobierno. Un ejemplo permitirá ilustrar este proceso. Supongamos que el gobierno quiera acelerar el ritmo de crecimiento de la economía y para lograrlo mantenga durante cierto tiempo un desequilibrio monetario positivo junto con un desequilibrio estructural negativo, para mantener los precios estables. La forma quizás más conveniente de producir este último desequilibrio es mediante un control salarial que reduzca el valor de β . Esta política va a tener como efecto el de elevar el nivel de uso de la capacidad durante cierto tiempo. Pero es posible que esta elevación de ϵ lleve a las empresas a un nuevo acuerdo implícito sobre ϵ^* que eleve también este último coeficiente. En este caso, α aumentaría y β ya no podría regresar a su nivel anterior: aquí también se habría producido una transferencia neta de ingreso de los trabajadores hacia los capitalistas.

IV. Conclusiones

Hemos propuesto en este trabajo un modelo dinámico de inflación y crecimiento que permite integrar los enfoques estructuralistas y monetaristas para una economía en desarrollo. El impacto, tanto en el corto como en el largo plazo de alteraciones fiscales, monetarias y socio-

^{17/} Esto podría ser quizás un argumento importante a favor de una mayor apertura de la economía, que permita intensificar las condiciones de competencia.

^{18/} Es claro, sin embargo, que una mayor concentración también puede implicar mayores economías de escala y por lo tanto movimientos a la baja en α_0 que puedan compensar las alzas en el coeficiente α creadas por una reducción en ϵ^* .

políticas pudo así ser analizado en detalle, separándose claramente los efectos de unas y otras variables. Algunas de las conclusiones importantes a las que hemos llegado son:

a) en el largo plazo no existe un dilema estático entre inflación y crecimiento sino más bien un dilema entre inflación y el tiempo necesario para alcanzar un nivel máximo de crecimiento.

b) estímulos monetarios son efectivos en acelerar el ritmo de crecimiento únicamente hasta que se alcance cierto nivel de ahorro máximo; más allá de este punto no repercuten más que sobre la tasa de inflación.

c) reducciones en los parámetros estructurales (demandas de los trabajadores, de los capitalistas o del gobierno), tienden a acelerar el ritmo de crecimiento y disminuir el ritmo de inflación, aún más allá del punto de ahorro máximo.

d) relaciones observadas inversas entre inflación y crecimiento pueden ser características de un desequilibrio estructural de la economía.

e) desequilibrios estructurales o monetarios no pueden ser mantenidos en el largo plazo, ya que dan origen a crecientes desequilibrios en precios o en cantidades.

f) una elevación de la recaudación fiscal acompañada por una reducción en el ritmo de creación monetaria tendrá un impacto más recesivo en cantidades que inflacionario en precios. La eliminación del desequilibrio causado esta medida requiere una política salarial restrictiva o una reducción en los márgenes de ganancia a través de un control de precios estricto.

Este modelo parte de supuestos muy sencillos y quizás a veces demasiado restrictivos. Sería deseable explorar las características de un modelo un poco más completo, abierto, con tasa de cambio flexible y un sector estatal más desarrollado.

Apéndice 1

Derivación de una función de precios para la empresa

Supongamos que la empresa tiene en el mediano plazo una función de producción del siguiente tipo:

$$Y = y(L), Y' > 0, Y'' < 0$$

$$Y \leq Y^P = G(\bar{K})$$

O sea, que la empresa puede incrementar su producción, Y , mediante incrementos en la mano de obra L , pero con rendimientos decrecientes. El acervo de capital, $\bar{K}$, define un nivel máximo alcanzable de la producción, Y^P . Por otra parte, la empresa se enfrenta a una curva de demanda que es decreciente en precios y creciente en función del nivel de actividad económica, D , o bien que el precio de demanda decrece con la cantidad demandada y crece con el nivel de actividad:

$$P = P(y, D), P_y' < 0, P_D' > 0$$

Esta función tiene además las propiedades usuales de concavidad, por lo que:

$$P_y'' \leq 0, P_{yD}'' < 0$$

El problema de la empresa es entonces:

$$\text{Max } (P(y, D) - W)L$$

L

Dado que: $Y(L) \leq G(\bar{K})$

Cuando la restricción sobre la capacidad productiva no es activa, la solución es del tipo usual:

$$P_y' Y' + P Y' = W$$

Diferenciando esta expresión con respecto a L y D, se obtiene:

$$\left[Y'^2 (Y''_y 2 + 2P'_y + \frac{Y''W}{Y'}) \right] dL + Y' [P'_D + P''_{yD}] dD = 0(A-1)$$

Se obtiene por otra parte que:

$$dp = P'_Y Y' dL + P'_D dD$$

Reemplazando dL en esta última expresión por su valor en (A-1), se obtiene que:

$$dP = \frac{P'(Y'^2 (Y''_y 2 + 2P'_y + \frac{Y''W}{Y'}) - P'_Y Y'^2 P''_{yD})}{Y'^2 (Y''_y 2 + 2P'_y) + \frac{Y''W}{Y'}} dD$$

Dados los signos P'_D , P'_D , P''_{yD} y Y' se comprueba fácilmente que $\frac{dP}{dD}$ es siempre positivo, o sea que cuando se desplaza la demanda hacia arriba, las empresas elevan sus precios.

Por otra parte, cuando la empresa es restringida por su tope de capacidad productiva, L y Y está dados y el nivel de precios debe ajustarse para equilibrar la demanda:

$$P = P(G(\bar{K}, D))$$

La función de precios se vuelve por lo tanto vertical.

Apéndice 2

Decisiones de ahorro-inversión del empresario

Supongamos que el empresario maximiza la utilidad que deriva de su consumo sobre un horizonte de dos periodos y que en el periodo inicial tenga que decidir cuanto consumir y cuanto invertir, dado que una mayor inversión le permitirá aumentar su capacidad de producción y, por lo tanto, también sus ventas y su consumo en el próximo periodo. Sin embargo, sus deseos de invertir pueden verse frenados por sus expectativas de ventas para el próximo periodo, $\hat{Y}$. El problema puede entonces ser formulado como:

$$\begin{aligned} &\text{Max } (U(C, C')) \\ &C, C' \end{aligned}$$

$$\text{dado que: } Y = C + I \quad (39)$$

$$v K = C' \quad (40)$$

$$v I \leq \hat{Y} \quad (41)$$

Si la restricción (41) es activa, la inversión es simplemente igual a $\hat{Y}/v$ y el consumo es entonces un residuo dado por la restricción presupuestal del capitalista, o sea por la ecuación (39). Si la restricción (41) no es activa, se resuelve el problema de maximización en la forma siguiente:

$$U'_C = v U'_{C'} \quad (42)$$

si suponemos que la función de utilidad es isoelástica (42) implica que existe una relación de proporcionalidad entre c y C' :

$$C' = kC \quad (43)$$

Con (39) y (40), (43) da entonces:

$$Y = C + k_v C$$

$$\text{o,} \quad C = \frac{1}{1 + k_v} Y \quad (44)$$

o sea que en este caso, el consumo es proporcional al ingreso y la inversión es un residuo dado por (39).

Apéndice 3

Condiciones bajo las cuales una reducción del déficit público mediante un incremento de la recaudación fiscal tendrá un impacto deflacionario

En el corto plazo el impacto podría ser analizado más adecuadamente bajo el supuesto de expectativas estáticas; la ecuación (29) se escribiría entonces:

$$\Pi_t = (1 - \epsilon^*) (\alpha \beta \lambda - 1) + \epsilon^* m_t \quad (39)$$

En presencia de impuestos, la restricción presupuestal del gobierno se escribe ahora:

$$P_t G_t = P_t \lambda Y_t + M_t - M_{t-1} \quad (40)$$

$$G_t = \lambda Y_t + \frac{M_t}{P_t} - \frac{M_{t-1}}{P_t}$$

y con las ecuaciones de demanda de dinero:

$$G_t = \left(\lambda + \frac{\eta m_t}{1 + m_t} \right) Y_t \quad (41)$$

Supongamos que el gasto público permanezca como una fracción constante del ingreso total; (41) puede entonces ser diferenciado en λ y en m

$$d\lambda = \frac{-\eta dm}{(1 + m)^2} \quad (42)$$

Por otra parte, diferenciando (39), se obtiene

$$d\pi = (1 - \epsilon^*) \alpha \beta d\lambda + \epsilon^* dm$$

Reemplazando dm en estas diferenciales por su valor en (42), se deduce que:

$$d\pi = \frac{(1-\epsilon^*)\alpha\beta\eta - \epsilon^*(1-m)^2 d\lambda}{\eta}$$

El signo de d_{π} depende de la magnitud relativa de los coeficientes, ϵ^* y η . Si η es pequeño y ϵ^* está cerca de uno, se reduce la inflación al aumentar λ .

Bibliografía

Bronfenbrenner, M. Y Holzman, F., (1965), "A Survey of Inflation Theory", in Surveys of Economic Theory, Royal Economic Society, Macmillan, London.

Frisch, H. (1977), "Inflation Theory, 1963-1975: a Second Generation Survey", Journal of Economic Literature Volume XV, No. 4.

Ize, A., (1979 a), "Un Análisis de la Inflación en México" Documento de trabajo No. 11, Subdirección de Investigaciones Económicas-Banco de México.

_____ (1979 b), "Ahorro crédito, inversión y producto: un modelo de Corto Plazo", Documento de trabajo, El Colegio de México.

Laidler y Parkin (1975), "Inflation: a Survey", Economic Journal Dic. 1975, 85 (340), pp. 741-809.

Trevithick, J. Y Mulvey, c., (1975), The Economics of Inflation, Martin Robertson, London.

Wachter, S., (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 GATO 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.
13. INTERMEDIARIOS FINANCIEROS Y MERCADOS IMPERFECTOS DE CAPITAL. Guillermo Ortíz. 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
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 PRECIOS: LA MEDIA GEOMETRICA. Gabriel Vera Ferrer y Víctor M. Guerrero. Agosto, 1980.
28. LA DEMANDA DE DINERO EN MEXICO: PRIMERAS ESTIMACIONES. Guillermo Ortíz. 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

- 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.
 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.
 - Ortíz. 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.
 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. AJUSTES PREVIOS A LA DESESTACIONALIZACION. Víctor M. Guerrero. Agosto, 1983.
 56. SOLUCION A UNA CLASE GENERAL DE MODELOS LINEALES EN DIFERENCIAS CON EXPECTATIVAS 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 SEMESTRE 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.

44. LA DISTRIBUCION DE LOS INGRESOS POR TABAJO EN MEXICO. Jesús Reyes Heroles 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.
47. EVOLUCION Y PERSPECTIVAS DE LAS EXPORTACIONES DE MANUFACTURAS. Javier Salas y José J. Sidaoui D. Mayo, 1982
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.