

00881

2 EJEM.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE
MEXICO**

**FACULTAD DE ECONOMIA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**EL SISTEMA FINANCIERO Y LA AGRICULTURA LA
SITUACION ESPECULATIVA DE LA DEUDA
BANCARIA Y SU REFINANCIACION A TRAVES DE
TRANSFERENCIAS: UNA DEMOSTRACION
EMPIRICA DE LA FRAGILIDAD FINANCIERA DE LA
AGRICULTURA EN MEXICO, 1966 - 1986.**

**PARA OBTENER EL TITULO DE :
DOCTOR EN ECONOMIA**

PRESENTA :

PAZ, GUILLERMO

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1998

269147



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

EL SISTEMA FINANCIERO Y LA AGRICULTURA

La situación especulativa de la deuda bancaria y su refinanciamiento a través de transferencias: una demostración empírica de fragilidad financiera en la agricultura de México, 1966-1986.

La investigación hace visible causas y efectos del sistema financiero en la agricultura, ordenados según la "Hipótesis de Inestabilidad Financiera (HIF)" de H. Minsky. El estudio presenta los siguientes hallazgos:

- * Se demuestra el endeudamiento de la agricultura por la vinculación entre dinero y producción, mediante una función específica.
- * El desarrollo econométrico de esta función contrasta a la deuda como concepto fundamental de HIF
- * La deuda se contrató en posición especulativa. Al estimar esa posición permitió descubrir 2 ciclos de fragilidad financiera cada vez más expansivos y profundos,
- * En virtud del endeudamiento, se refinancia como flujo de transferencia que delineó trayectoria, sentido y magnitud diferentes a la modelística dominante.
- * Se comprueba que el sistema financiero cumplió hasta 1986 un papel más importante que el sector gobierno en la determinación de la demanda monetaria de la agricultura.

Con estos hallazgos, se confirma que el sistema financiero en su funcionamiento endógeno, es el principal determinante de que cada equilibrio esperado de la agricultura contiene sus propias fuerzas desequilibradoras.

Doctoral Thesis. summary

THE FINANCIAL SYSTEM AND THE AGRICULTURAL SECTOR

Banking indebtedness in speculative position and how is refinanced: an empirical demonstration of financial fragility in the agriculture of Mexico, 1966-1986

The research do it visible cuauses and effects of financial system in the agricultural sector, in orders to the F.nancial Inestability Hipothesis, FIH of H. Minsky. The study present the thing found:

- *Demonstartion the indebtednes in the agricultural sector, for the money relation and the production bias a specific funtion.
- *The econometric expand of this funtion, verify the indebtedness that fundamental idea of FIH
- *The contract of indedtedness was in speculative position. The calculus of this position permit to dicover two cycles of financial fragility, more each time in expansive and deep cycles
- *The indebdtedness was refinancial like transfers flow, that design trajectory, signal and quantity diferent at the traditional model of tranfers
- *The study verify that the financial system execute to 1986 the most important rol than the government sector in the explication of the agricultural money demand

This thing found confirm that the endogenous funtioning of financial system is the principal determining of each agricultural expect equilibrium contain its own forces of disturbance

00881
62ej.

EL SISTEMA FINANCIERO Y LA AGRICULTURA

**La situación especulativa de la deuda bancaria y su refinanciación a través de transferencias:
una demostración empírica de la fragilidad financiera de la agricultura en México, 1966-1986.**

Guillermo Paz

	<u>Pág.</u>
Indice	
Presentación.....	3
I parte: El financiamiento de la agricultura, una interpretación teórica minskyana.....	7
II parte: Características de los mercados conexos, de los circuitos bancarios agrícolas y de las transferencias de recursos hacia la agricultura.....	33
III parte: Análisis de los resultados (verificación de las hipótesis).....	53
Relación de cuadros de resultados.....	106
Relación de gráficas.....	107
Bibliografía.....	110
Anexo: Metodología.....	114

Documento elaborado para la Evaluación IV (Grado de Doctor). Programa de doctorado UNAM/DEP-FE.
México. 1993

EL SISTEMA FINANCIERO Y LA AGRICULTURA

La situación especulativa de la deuda bancaria y su refinanciación a través de transferencias: una demostración empírica de la fragilidad financiera de la agricultura de México, 1966-1986.

Indice

	<u>Pág.</u>
I parte: Financiamiento de la agricultura, una interpretación teórica minskyana.	
Sección I: Supuestos poskeynesianos.....	8
Sección II: Inestabilidad debida a las relaciones de endeudamiento.....	12
Sección III: Fragilidad de la cartera de los bancos y refinanciación a través de transferencias del sistema financiero.....	26
Sección IV: Demanda monetaria y flujos de efectivo.....	30
II parte: Características de los mercados conexos, de los circuitos bancarios agrícolas y de las transferencias de recursos hacia la agricultura.	
Sección IV: Fundamentos empíricos.....	34
Sección VI: Los mercados conexos y los circuitos de endeudamiento en la agricultura.....	41
Sección VII: Transferencias tradicionales de recursos hacia la agricultura.....	49
III parte: Análisis de los resultados (verificación de las hipótesis).	
Sección VIII: Funcionalidad del endeudamiento bancario en la agricultura.....	54
Sección IX: La situación especulativa del endeudamiento, expresión y razón de la fragilidad financiera.....	71
Sección X: Efectos del sistema financiero a través de las transferencias para refinanciación.....	96

Presentación

La agricultura comercial ocupa hoy un lugar preponderante en la política económica de México, como lo indican las modificaciones introducidas al artículo 27 constitucional, las negociaciones llevadas a cabo en el ámbito del TLC con agriculturas plenamente comerciales, el establecimiento de precios agrícolas a partir de precios de indiferencia, el propósito de dinamizar el mercado a través de una bolsa agropecuaria, así como la concentración de recursos monetarios en un sólo prestamista de última instancia (FIRA/Banco de México), tradicional fuente de descuentos a la agricultura comercial. Este conjunto de fenómenos exige una interpretación más sutil que la tradicional para comprender la situación actual del agro mexicano.

De esta manera, la presente investigación aborda la relación entre agricultura y sistema financiero, proponiendo las siguientes hipótesis de trabajo:

Hipótesis 1. El financiamiento a través de la deuda puede ser una causa determinante del comportamiento de la actividad agrícola mexicana durante la prolongada crisis sectorial. El endeudamiento constituye una característica sobresaliente de la agricultura y sirve de eje explicativo de la conexión entre ésta y el sistema financiero, por lo cual es preciso identificar sus variables explicativas. Si se demuestra que la totalidad de la agricultura es un sistema económico de carácter financiero, merced al conjunto de activos físicos y financieros negociables que posee y a los pasivos por deudas que tiene el compromiso de pagar, entonces parece razonable que este modelo también explique el comportamiento de la agricultura comercial. Así pues, hay que definir si resulta aceptable el paradigma financiero para la agricultura comercial.

En las relaciones entre el sistema financiero y la agricultura, el endeudamiento se lleva a cabo para adquirir bienes de capital y esto es posible porque los activos agrícolas tienen la característica de ser escasos, intercambiables e hipotecables ya que los bienes de capital tienen precio. Sobre esta base el financiamiento se obtiene a través de diferentes situaciones de endeudamiento. Esta hipótesis conduce a la siguiente.

Hipótesis 2. La agricultura opera en un ambiente predominantemente especulativo en virtud de su endeudamiento para obtener activos de capital con la expectativa de obtener ganancias. Entonces es necesario definir los niveles de endeudamiento especulativo y los ciclos en que se presentan. El endeudamiento podría explicar la fragilidad financiera de la agricultura, a través de las relaciones entre las tasas de interés, los precios de los bienes de capital y el tipo de cambio.

Hipótesis 3. En consecuencia, la necesidad de refinanciación pone de manifiesto la existencia de relaciones expresadas, por ejemplo, en el nivel macroeconómico en las transferencias del flujo de caja entre el sistema financiero y el sector agrícola. Es necesario, pues, determinar si el endeudamiento altera la trayectoria, la magnitud y los signos de los flujos de transferencia según la interpretación tradicional. De ser así, el sistema bancario y los prestamistas de última instancia de la agricultura tendrían una función preponderante en el proceso de refinanciación, en virtud de la realización de transferencias, y podría afirmarse que el sistema de financiamiento constituye un elemento determinante de la fragilidad y de la estabilidad del sector agrícola.

La elaboración de estas hipótesis exige recurrir a la teoría económica más reciente, en sus distintas versiones. Al revisar dichas vertientes teóricas llama la atención que sus principales representantes recurran a argumentos ajenos a su propio enfoque. Para interpretar la realidad económica intercambian elementos entre diferentes posiciones teóricas y rechazan la discusión entre teoremas puros. Pero falta un modelo que interprete el mundo agrícola.

De hecho, el enfoque teórico poskeynesiano resulta el más adecuado para interpretar una agricultura como la mexicana, cuyo mercado de productos está ligado al sector industrial/agroindustrial y al comercio exterior y por tanto está cada vez más vinculada a la moneda, concepto central de la

actividad económica, con expectativas de precios reales y monetarios y con ciclos determinados por relaciones financieras complejas.

De la corriente poskeynesiana surgen dos vertientes que intentan aclarar la interacción de los factores explicativos de la crisis capitalista. Una de ellas pone énfasis en el papel del dinero, el crédito y la intermediación financiera (Aglieta, 1979; Davison, 1978 y Minsky 1975 y 1982), mientras que la otra privilegia los factores del sector real (Kregel, 1972 y Crotty, 1985).

De esta manera, este enfoque propone otra lectura que señala la falta de elementos teóricos para abordar las nuevas realidades, e incorpora elementos útiles a fin de construir un modelo explicativo de la agricultura. Minsky desarrolló los elementos que faltaban tomando algunos planteamientos keynesianos clásicos adecuados a los propósitos de esta investigación. Dichos elementos son:

- Un modelo de corto plazo que permite establecer tres etapas en el desempeño agrícola mexicano.
- Un sistema de mercado completo que considera la función de la moneda y en el que no predominan los precios relativos, sino también importan los precios monetarios del mercado. La teoría de los precios sirve para hacer los planes agrícolas pero éstos no se cumplen porque no se considera su relación con la moneda.
- El endeudamiento en los fundamentos de la relación entre el sistema financiero y la esfera real, para analizar una agricultura tradicionalmente explicada a partir de ésta.
- Los ciclos como equilibrio inestable entre periodos de auge y de crisis de la deuda (fluctuaciones). Esta interpretación es consecuente con Keynes, que elaboró un modelo del ciclo económico explicado por la interacción multiplicador/acelerador a partir de la productividad técnica del capital; mientras que Minsky fundamenta su modelo en la preferencia por la cartera, las condiciones de financiamiento y la incertidumbre, que inciden en las variaciones de la inversión causal de las fluctuaciones.

En esta investigación se introduce una modificación metodológica al concebirse un nivel de apertura de la agricultura, ya que la interpretación minskyana parte de una economía cerrada.

Esta matriz poskeynesiana sirve para explicar la agricultura, si bien supone un doble enfrentamiento teórico: por un lado, con la posición ortodoxa que presenta la complejidad de la economía agrícola neoclásica a partir de Schultz y, por otro, con la síntesis neoclásica que interpreta la macroeconomía y la agricultura según se materializan en los programas de ajuste sectorial.

La taxonomía de la corriente teórica adoptada sólo se aplica al análisis empírico de la agricultura mexicana, con las restricciones derivadas de los supuestos de la investigación. La demostración requiere un sistema financiero de nivel macroeconómico, complejo y restringido al sistema bancario, una agricultura de economía abierta, sectorial y excluyente del análisis exhaustivo de la dualidad de la agricultura, de las unidades productivas y de los agentes agrícolas.

Otro elemento considerado en esta investigación corresponde a las características de los circuitos bancarios agrícolas y de las transferencias tradicionales de recursos. Para analizarlas se establece una periodización del sistema financiero y de la agricultura, vinculada ésta al resto de la economía por medio del mercado financiero (de crédito) y de los mercados de productos e insumos agroindustriales.

Lo anterior permite especificar un modelo elaborado con ecuaciones simultáneas, cuya definición es suficientemente general para incluir el fenómeno diagnosticado y minimizar el uso de información muy desagregada. El modelo permite verificar los datos empíricos con la capacidad explicativa del enfoque teórico poskeynesiano; pondera, por la magnitud de los parámetros, las distintas variables explicativas sujetas a retroalimentación actual y rezagada, y permite cuantificar los efectos de las transferencias llevadas a cabo con fines de refinanciación.

De esta manera, el lector interesado en la agricultura, familiarizado con el debate sobre la agricultura bimodal, tiene frente a sí la demostración empírica de la fragilidad del sistema financiero y de la agricultura en México. Se ha comprobado así la relación de la agricultura con el sistema financiero a través del endeudamiento, cuyo aspecto especulativo produce fragilidad financiera e imprime a la agricultura un carácter cíclico. Este comportamiento se activa a través del financiamiento de los prestamistas de última instancia de la agricultura (FIRA/FICART), a través de los flujos de transferencias que alteran la magnitud y el signo de las transferencias tradicionalmente estudiadas. Por lo tanto, se descubre que el sistema financiero determina en la agricultura un patrón de fragilidad/estabilidad.

Así pues, el análisis de la relación del sistema financiero con la agricultura a la luz de la interpretación teórica y de su verificación a través de los modelos mencionados, da lugar a las siguientes tesis interpretativas sobre el fenómeno agrícola actual.

Tesis I

- Se establece un vínculo entre dinero y producción en el endeudamiento de la agricultura, que se demuestra mediante una función específica que relaciona diversas variables financieras y reales. Dicha función específica está compuesta por el flujo de la demanda monetaria de la agricultura, que rige la actividad económica sectorial y depende de los flujos agrícolas explicativos del ingreso: las tasas de interés, los precios de los bienes de capital, los compromisos de pagos, los activos financieros, el saldo de la balanza comercial y el tipo de cambio. En la evaluación de esta función la prueba T no rechazó las magnitudes de los parámetros y se obtuvo un ajuste adecuado, representativo del periodo investigado.

- Asimismo, esta función incluye la deuda como concepto fundamental y se elabora mediante un modelo de ecuaciones simultáneas en el que participan 17 variables. De éstas, el crédito refaccionario (a largo plazo) y la inversión privada de la agricultura constituyen el efecto acelerador-multiplicador de expansión de la fragilidad financiera. La prueba T no rechaza estas ecuaciones al someterlas a verificación econométrica y registran buen ajuste.

- Parece razonable explicar también el comportamiento de la agricultura comercial mediante el modelo financiero que se aplica a la agricultura total. Esta posibilidad se confirma al aplicar dicho modelo a la evaluación de la agricultura comercial, de donde resulta un ajuste bueno a la vez que la prueba T no rechaza dicha aplicación, con un amplio margen de error.

Tesis II

- Durante el periodo estudiado, la agricultura acumuló una deuda externa e interna equivalente a tres billones de pesos reales. El ambiente especulativo que prevalecía favoreció esta situación. Esto se demuestra a partir de la aplicación del modelo, al comparar las ecuaciones que representan el factor financiero, referente a las transacciones, y el factor especulativo, que refleja mejores magnitudes de los parámetros y ofrece un ajuste más adecuado.

- Así, el nivel de fragilidad de la agricultura más acentuado se presentó cuando el financiamiento de los bancos determinó una situación especulativa del endeudamiento del sector. Los bancos adoptaron este comportamiento cuando la señal del flujo de las ganancias de la agricultura cayó por debajo de los compromisos de pagos a corto plazo y se incrementaron las expectativas de ganancias a largo plazo. Para la agricultura mexicana se constató esta relación a través de una ecuación que comprende las ganancias, los compromisos de pagos y las expectativas estadísticas. Su resolución hace visibles dos ciclos de fragilidad financiera cada vez más expansivos y profundos, que abarcan los años 1973-75 y 1976-83. También se verificó dicha relación mediante las ecuaciones que explican los compromisos de pagos y las ganancias, que mostraron buen ajuste y no fueron rechazadas por la prueba T.

• Estos resultados se obtuvieron por los movimientos que presentan las siguientes variables: los precios de los activos, las tasas de interés y el tipo de cambio, cuyas fluctuaciones dependen de las expectativas del momento y en algunos casos determinan una preferencia por la liquidez. Así -en los casos analizados-, al subir los precios de los bienes de capital, al bajar las tasas de interés y permanecer estable el tipo de cambio, se conjugaron esas variables y produjeron un auge que fomentó un mayor endeudamiento, el cual indujo fragilidad financiera. En cambio, cuando bajaron los precios de los bienes de capital, subieron las tasas de interés y el tipo de cambio perdió estabilidad, el endeudamiento contraído generó cambios en la estructura financiera y exacerbó la fragilidad. Así, estos tres elementos: las tasas de interés, los precios de los bienes de capital y el tipo de cambio constituyen las determinantes principales de la fragilidad financiera y del carácter cíclico de la agricultura.

• Entonces queda demostrada la dinámica de la fragilidad que predispone a la inestabilidad financiera. La refinanciación a través de transferencias contuvo la fragilidad surgida del manejo financiero especulativo y se evitó una situación de inestabilidad. De otra manera, el manejo especulativo combinado con la posición Ponzi hubiera llevado a la agricultura a la inestabilidad financiera.

Tesis III

• De nueva cuenta, para evitar la inestabilidad financiera e impedir que se detuviera la acumulación de la agricultura, se recurrió a la refinanciación a través del flujo de transferencias. El mecanismo de éstas constituye una relación entre el sistema financiero y la agricultura, expresada en términos macroeconómicos a través del flujo de caja, y materializada en el endeudamiento bancario.

En consecuencia, la trayectoria, el sentido y la magnitud de las transferencias de la deuda bancaria resultaron diferentes de lo previsto por la teoría dominante: la trayectoria del flujo de transferencias para refinanciación sectorial pasó del sector financiero externo al interno y, posteriormente, a la agricultura. El signo de estas transferencias fue positivo. La magnitud neta de las transferencias por refinanciación abarcó el 2.9% del producto bruto agrícola, equivalente a las transferencias tradicionalmente canalizadas por el sistema bancario desde la agricultura hacia el resto de la economía o menor que éstas, lo que ha impedido que la agricultura tenga una estructura financiera sólida y dominante.

• El prestamista de última instancia de la agricultura (FIRA/FICART) intervino a propósito del endeudamiento con manejo especulativo y de la necesidad de refinanciar la deuda para saldar los compromisos a corto plazo, canalizando los recursos de descuento a los cajones de crédito agrícola de los bancos comerciales y del banco de desarrollo especializado (Barrural). De esta manera, el sistema financiero en conjunto participó en la refinanciación de la agricultura con efectos multiplicadores importantes en la activación de la demanda monetaria sectorial.

Lo anterior se demuestra comparando la acción del sistema financiero con la del sector público en la agricultura. Las transferencias bancarias (medidas a través de los diferenciales de las tasas de interés, los precios relativos de los bienes de capital, la inversión y los activos no monetarios, así como la sobre y subvaluación del tipo de cambio) en comparación con la acción del sector público (cuyos efectos se miden a través de los ingresos), registran parámetros de mayor magnitud y no rechazan los estadísticos del sistema bancario. Por lo tanto, se comprueba que el sistema financiero cumplió hasta 1986 una función más importante que el sector público en la determinación de la demanda monetaria de la agricultura. Esto se debe a que sólo las transferencias del sector financiero pueden responder al endeudamiento especulativo de la agricultura beneficiándola a través de refinanciación.

Con estas conclusiones, esta investigación confirma que el funcionamiento endógeno del sistema financiero determina la presencia de fuerzas desestabilizadoras en cada expectativa de equilibrio del sector agrícola. Así pues, el lector tiene ante sí datos empíricos sobre la agricultura total de México, que responden en parte a la situación internacional de hoy, cuyas transformaciones institucionales son novedosas.

Primera parte

Financiamiento de la agricultura; una interpretación minskyana

	<u>Pág.</u>
Sección I. Supuestos poskeynesianos.....	8
Sección II Inestabilidad por relaciones de endeudamiento.....	12
i) Los bienes de capital y el financiamiento	
ii) El tipo de cambio como factor externo	
iii) Situaciones de endeudamiento	
Sección III Fragilidad en la cartera de los bancos y refinanciamiento por transferencias del sistema financiero.....	26
Sección IV Demanda monetaria y flujos de efectivo.....	30
i) La demanda monetaria total	
ii) Ecuación estructural de los flujos	

Sección I. Supuestos poskeynesianos

El modelo poskeynesiano no prevalece en las formulaciones contemporáneas del motivo financiero y de la economía financiera, y en el nivel sectorial primario no se cuenta con una teoría ni con información empírica acabada que proceda de esta vertiente. Por ello, dado que la corriente poskeynesiana participa de manera importante en el debate con la teoría predominante, esta sección sólo da cuenta de los supuestos poskeynesianos que entran en esa discusión.

La presente investigación parte de la hipótesis poskeynesiana referente a la inestabilidad financiera (HIF), formulada para una economía cerrada. A continuación se transita hacia un nivel de apertura, a partir de los supuestos de la teoría monetaria poskeynesiana aplicables a una economía abierta, así como de las formulaciones que atañen a la inestabilidad financiera de una economía internacional (Minsky, 1982a, 1982b, 1987; Davison, 1978; Dow, 1986-87; Padoan, 1987).

Para el análisis de la agricultura se extienden los supuestos teóricos antes citados, tomando en cuenta, en su caso, los supuestos referentes a una agricultura abierta elaborados por algunos autores (Lewis, 1954; Minth, 1977; Bhaduri, 1984).

A continuación se presentan los supuestos del paradigma que surge como opción a la síntesis neoclásica y que agrupa a un conjunto heterogéneo de autores en el intento de rescatar la vertiente keynesiana, relativamente olvidada en la síntesis.

Los poskeynesianos mantienen la noción de tiempo de Keynes, por lo cual el análisis económico se lleva a cabo en un proceso histórico en el que se entrega producción y se hacen pagos inmediatos y diferidos. En este proceso deben integrarse el pasado, el presente y el futuro, a través del dinero como único instrumento de análisis de los efectos de las expectativas empresariales, caracterizados por un elevado nivel de susceptibilidad (Davison, 1978).

Este argumento sostiene que una producción no se realiza de inmediato, sino que supone un proceso durante el cual se contrata financiamiento en el presente para una producción a futuro. Esta presencia del tiempo determina los mercados spot y a futuro, y el corto y largo plazo (Keynes diferenciaba el corto plazo por el precio del producto terminado y el largo plazo por el precio de la inversión de los bienes de capital que se incorporan en el equipo existente).

Las decisiones a futuro son inciertas y presentan la dificultad de la disponibilidad de información para identificar la vía de asignación intertemporal futura. Sin embargo, por un lado, el análisis del flujo de caja permite a la teoría económica examinar los problemas asociados con el tiempo, ya que la incertidumbre referente a los gastos igualaría el comportamiento errático de los ingresos esperados. Por otro, la moneda se constituye en la unidad de referencia que sirve para reducir la incertidumbre, porque la existencia de la moneda permite vincular el presente con el futuro.

En la agricultura, el estado de incertidumbre temporal también es validado por los ciclos de producción agrícola, en que se toma financiamiento para realizar pagos posteriores a la cosecha o a la terminación del engorde en el caso de la actividad pecuaria. Los plazos también están presentes en el ciclo productivo ya que se trata de cultivos de ciclo corto (cereales y oleaginosas) y largos (pasturas y frutales), o de animales menores y mayores, de acuerdo a su ciclo biológico.

Las diversas teorías económicas tienen distintas maneras de apreciar el tiempo. Pese a esto, los neoclásicos no consideran el tiempo como un factor central -solamente Marshall lo juzgó así-, ya que estiman el funcionamiento de la economía como el movimiento de un mercado spot.

Las expectativas son objeto de una segunda consideración en este contexto. Este elemento es relevante tanto para los poskeynesianos como para Keynes. Primero, por el efecto de las diversas expectativas referentes a la eficiencia marginal del capital y a las tasas de interés, que determinan una posible preferencia por la liquidez. Segundo, porque al contemplar las expectativas relativas a los rendimientos futuros de los bienes de capital, los propietarios de éstos y los bancos tomarán decisiones

diferentes y, por lo tanto, no habrá homogeneidad en las decisiones previas ni en los resultados posteriores.

Las expectativas son importantes en la agricultura como en el resto de la economía, dado que la información que las determina es desigual. Así, los agentes dominantes del mercado, es decir, los prestamistas bancarios, los contratistas y los compradores, conocen de antemano la función de reacción del agricultor. También participan en este contexto las expectativas climatológicas. Y de nueva cuenta no existe homogeneidad entre las decisiones previas y los resultados.

La corriente neoclásica elabora de manera diferente las expectativas. En ella, la probabilidad de una desviación de los valores actuales puede anticipar el valor esperado, únicamente en el marco de un mercado con un proceso estocástico que requiere de un mercado estacionario. Así, la economía agrícola de los neoclásicos, al suponer que los agentes agrícolas disponen de un mismo nivel de información, resulta inaplicable porque no resuelve, por ejemplo, la volatilidad de los mercados agrícolas de futuros.

Un tercer supuesto importante en el contexto de esta investigación es la presencia de ciclos formulada en la hipótesis, según la cual existe una inestabilidad financiera que conduce a una situación permanente de desequilibrio entre momentos de auge y momentos de crisis. En la agricultura la presencia de ciclos es permanente, según lo demuestran algunas investigaciones (Caballero, 1985; Bhaduri, 1987).

La visión neoclásica, basada en la noción del equilibrio general, no comparte la importancia atribuida a los ciclos. Esa corriente establece la existencia de equilibrios parciales de cada uno de los mercados, que en conjunto generan un equilibrio en el comportamiento de los agentes. En lo que respecta a la economía agrícola, esta teoría considera que los agentes también mantienen un equilibrio al maximizar sus magnitudes requeridas.

El cuarto elemento que interesa rescatar se refiere al carácter endógeno de la oferta monetaria, es decir, que la cantidad de moneda tiene que tener su origen y variación en relación con la demanda de dinero (Ocampo, 1988). Esto se debe a que los bancos crean dinero en descuento a las propias operaciones de compra-venta de mercancía, es decir, en relación con la demanda efectiva.

Se argumentó el carácter endógeno de la moneda a partir de que la reserva monetaria no puede estar bajo el control estrecho del banco central, y en caso de ser así, los bancos comerciales generarían la capacidad de oferta monetaria de acuerdo a las variaciones de sus exposiciones en relación con el encaje legal que les marca el banco central. Esto se lleva a cabo mediante la sustitución del tiempo de los depósitos o de las promesas de los préstamos, o bien a través de la variación de las reservas utilizadas en las transacciones interbancarias. De esta manera, la oferta monetaria se convierte en una variable endógena del sistema, con un comportamiento elástico para satisfacer la demanda.

En la agricultura los bancos comerciales transfieren los recursos de sus cajones agrícolas mediante operaciones interbancarias o entre distintos cajones, de acuerdo a los movimientos de la demanda de crédito. De nueva cuenta, así se manifiesta el carácter endógeno de la moneda.

Este planteamiento se opone a la posición neoclásica que defiende una determinación exógena, a partir de la teoría cuantitativa del dinero. Las autoridades del Estado determinan la oferta monetaria y por lo tanto carece de elasticidad frente a cierto momento de la demanda.

Por último, el eje central de los supuestos poskeynesianos es el de la falta de neutralidad de la moneda, y guarda relación con el concepto de dinero como deuda.

"La moneda tiene valor porque está embebida en un sistema en el cual los dueños de los activos de capital han financiado una posición de activos a través de deuda, lo cual es un compromiso de pago en moneda. Si un sistema monetario es una deuda de bancos el valor de la moneda es mantenido por la necesidad de cubrir los pagos a los bancos por los deudores" (Minsky, 1986b).

Esto implica que un sistema económico no se puede resolver solamente con precios relativos que luego permitan encontrar las cantidades monetarias. La operación de los precios relativos se desvía de la neutralidad al hacer que la creación monetaria este en función de la demanda efectiva. Así, la preferencia por la liquidez es la fuente de la falta de neutralidad de la moneda.

Este planteamiento es muy diferente al de los neoclásicos, que toman la moneda como un velo y establecen como sustrato de la teoría cuantitativa de la moneda su supuesta neutralidad.

Mantener los supuestos que atañen a una economía cerrada cuando existe intercambio con el exterior a través de las instituciones financieras internacionales, incrementa la rigidez teórica de este punto de vista. Para obtener un rango de aplicabilidad más amplio que sustente las hipótesis de trabajo, es necesario servirse de algunos factores correspondientes al ámbito de la economía abierta.¹

Los problemas de la economía cerrada son tan difíciles que han restado atención al estudio de la economía abierta. No obstante, se utilizan los supuestos poskeynesianos de economía cerrada y se define el nivel de apertura a través de la relación del sistema financiero internacional con la economía nacional.

En la agricultura los supuestos de la economía abierta han sido insolubles por la heterogeneidad de ese sector. Pero existe una corriente que discute este tema desde hace más de tres decenios, a partir de Rostow y Lewis (1954) hasta Bhaduri (1984). Se trata de un debate que tiene sus orígenes en la posición de Rostow, que planteó que las etapas correspondientes a los países desarrollados tendrían que seguir las subdesarrollados. Rostow formula el siguiente esquema de etapas: desarrollo agrícola, desarrollo industrial y, por último, desarrollo del sector externo.

Lewis completa el modelo de Rostow al introducir aspectos de la economía abierta llevando las nociones de heterogeneidad y despegue de este autor al interior de cada economía. Lewis concibe la apertura entre los países vinculados por los mercados de trabajo, el intercambio comercial y los flujos de productividades distintas. Resuelve la heterogeneidad de la economía con un modelo dual en el que la mano de obra imputada y la elasticidad de sustitución son mayores en el sector capitalista que en el de subsistencia (Lewis, 1945).

Posteriormente domina esta discusión el modelo de Ranis y Fei, que proponen un desarrollo dual con despegue rostowiano en el sector agrícola. Sin embargo, las soluciones ofrecidas para una economía abierta presentan limitaciones al trasladarse este modelo al ámbito de una economía cerrada (Yúnez, 1975).

Contribuye a la discusión sobre la economía abierta el esclarecimiento de los ejes de las contribuciones y las funciones en el contexto de una agricultura desigual y mostrar cómo se oponen y tergiversan al abrir una economía (Minth, 1977). Este autor retoma la discusión desde una óptica de agricultura dual y no desde la de una agricultura en un sentido agregado.

Por último, se rompe con la preferencia analítica de la economía abierta para pasar a un enfoque de agricultura internacional, a partir del establecimiento de un esquema de economía internacional con comercio y relaciones financieras entre naciones que se basa en el interés en la producción de *commodities* (Bhaduri, 1984).

De esta manera, la presente investigación no pretende cerrar el debate para formular los supuestos de una economía y una agricultura abiertas, sino que se define solamente un nivel o factor de apertura. Para ello, se toman en cuenta los supuestos planteados para una economía cerrada y se suma una restricción por necesidades de la propia acotación teórica, formulada como sigue:

¹ Se construye una economía abierta por la relación del sistema internacional con la economía nacional, a diferencia de la economía internacional que supone la agregación de las economías nacionales dadas (Padoán, 1987).

Los flujos de movilidad del capital son autónomos. Si bien dichos flujos son decisivos para la flexibilidad del tipo de cambio y los poskeynesianos le otorgan a este factor considerable importancia, estos flujos operan sin distinción del sector de origen. Esto determina que la movilidad del capital sea constante en el tratamiento teórico (Williamson, 1983; Dow, 1986-87).

Sección II. Inestabilidad debida a las relaciones de endeudamiento

i) Los bienes de capital y el financiamiento

La agricultura como sistema económico es de naturaleza primordialmente financiera, entendida como el conjunto de activos físicos y financieros negociables que posee, y los pasivos por deudas que está comprometida a pagar. Este principio es el mecanismo que hace inestable a todo sistema económico, pero es posible controlar o estabilizar sus efectos. En esta investigación se interpreta este fenómeno desde la teoría monetaria de la producción: "... llamarla como lo que es, una economía capitalista con un complejo y envolvente sistema de relaciones financieras" (Davison, 1978; Dillard, 1978; Minsky, 1982 a 1987).

Así, la definición financiera de la agricultura se funda en la noción del vínculo entre lo monetario y lo real, a partir de la hipótesis de la inestabilidad financiera (HIF). Esta hipótesis sostiene que la economía es inestable porque las relaciones que se concentran en los activos financieros y reales llevan a un proceso de desarrollo en el que la estructura de los pasivos no se puede mantener, debido a los flujos de efectivo que determina el mercado (Minsky, 1982b, 1986b y 1987).

Este tipo de relaciones se da en un ámbito de mercados financieros y de inversión, vinculados entre sí por las transacciones de activos financieros y por la posesión de activos de bienes de capital que se financian con deuda.

Las relaciones financieras tienen dos antecedentes. El primero es que la economía funciona a partir de dos sistemas de precios. Uno corresponde a los precios de los productos corrientes, determinados por la tasa de salario y la productividad de la fuerza de trabajo. El otro sistema es el de los precios de los activos monetarios y de los bienes de capital, determinados por la cantidad y los usos del dinero, así como por su relación con las ganancias esperadas. Estos dos sistemas de precios constituyen el punto de partida de la inestabilidad al componer un proceso en el cual se dan cambios rápidos en los precios de los activos (financieros y de capital), en proporción a los cambios más atenuados de los precios de los productos.

En la agricultura, a pesar de la existencia de los precios de garantía, el sistema de precios de los productos corrientes acompaña las fluctuaciones de los precios agrícolas internacionales.¹ En el otro sistema de precios -el de los bienes de capital- también se dan semejantes relaciones entre los precios relativos de los activos de capital agrícolas.

El segundo antecedente es que la inversión constituye una actividad fundamentalmente financiera que se realiza para obtener una ganancia, ya que para adquirir los bienes de capital que permiten desarrollar la actividad productiva se utilizan como moneda préstamos, hipotecas, bonos y acciones. Así, la inversión es el uso de recursos a precios corrientes para crear activos de capital. Los precios de los bienes de capital y la inversión se relacionan como sigue: al aumentar la inversión, se incrementan la demanda de bienes de capital y los costos unitarios de producción, con lo que se elevan los precios de venta de los bienes de capital.

¹ Rodríguez (1979) demostró para la agricultura mexicana que los precios de los productos agrícolas siguen las fluctuaciones de los precios internacionales.

Ambos niveles explicativos se corresponden en que el precio de los bienes de capital depende de la situación en que puedan financiarse. Entonces, los bienes de capital se financian con deuda que se sintetiza en el flujo de caja, cuya función consiste en organizar las ganancias. Por lo tanto, este flujo de caja es de primera importancia para analizar e instrumentar el endeudamiento, asociado a la incertidumbre, a las expectativas, a la presencia de ciclos, al carácter endógeno de la moneda y a su falta de neutralidad.

Para entender las relaciones de endeudamiento en la agricultura, lo más importante es la lectura de los flujos de caja de los bancos agrícolas o la construcción de un flujo de caja sectorial.

La toma de decisiones de cartera asociadas a la inversión es un proceso en el que se tienen que obtener préstamos para comprar bienes de capital, comparando información proveniente del volumen de producción o sector real, con información del sector financiero. Así, se llega al endeudamiento, en el que la relación fundamental de variables es la tasa de capitalización en préstamos (tasa de interés) y la tasa de capitalización en bienes de capital (precios de los bienes de capital), medidas por un estado de incertidumbre.²

A continuación se analizan las variables económicas cuyas relaciones determinan los distintos estados de la agricultura.

Las tasas de interés

La tasa de capitalización de los préstamos es el precio del dinero presente en términos del dinero a plazo, expresado en la tasa de interés activa. Esta tasa varía en forma inversa a la oferta monetaria, hasta alcanzar niveles límite en los que por más que se aumente el volumen del dinero no se reduce la tasa de interés efectiva.

Así, la tasa de interés aumenta antes que la expansión monetaria llegue a la cima, y cae antes de que se toque el fondo de la contracción. Esto lo explica la absoluta preferencia por la liquidez. La tasa de interés manifiesta su influencia en los cambios que se presentan en las expectativas, ya que los rendimientos esperados importan más que los corrientes.

La tasa de capitalización de los préstamos agrícolas es selectiva, en razón de las tasas de interés preferenciales de la agricultura.

La expresión comparada de las tasas de la economía y de la agricultura es:

$$i_a = L(i)$$

i_a = tasa de interés de la agricultura

i = tasa de interés de la economía (tomada como pasiva)

L = preferencia por la liquidez

El precio de los bienes de capital

En una agricultura comercial formada por carteras privadas, los bienes de capital son artículos equivalentes a los activos financieros, cuya demanda obedece a los flujos de efectivo que se espera que generen. Es decir, los bienes de capital son como bonos o, lo que es lo mismo, los instrumentos financieros son como bienes de capital. Además, la escasez de éstos determina su importancia en la agricultura.

² La tasa de capitalización es un concepto contable que se aplica a las recuperaciones de cartera y a los flujos de capital obtenidos por los bienes de capital.

Para los activos de bienes de capital, la tasa de capitalización es el descuento que determina el valor actual de los rendimientos esperados del bien de capital sujeto a la demanda de inversión. Esta tasa está dada por los precios de los bienes de capital, que estarán sujetos a variación directa de acuerdo a las siguientes determinantes:

- Dado que la tasa de interés es una variable dependiente de la oferta monetaria, la tasa de capitalización de los préstamos varía directamente con la oferta de dinero. Entonces el diferencial de capitalización de un bien de capital y de los préstamos se transforma en una función que vincula el precio del bien de capital con la oferta monetaria.

- Así, el movimiento de los precios de los bienes de capital tendrá un desplazamiento máximo dado por la fijación endógena del dinero. La capacidad de oferta de dinero para elevar los precios de los bienes de capital tendrá un límite; por lo tanto, se establecerá un máximo en los precios de los bienes de capital para la oferta monetaria en el infinito. De nueva cuenta, prevalece la preferencia por la liquidez.

- Los bienes de capital tienen un valor porque generan ganancias, en eso estriba su capacidad de generar ingresos. El movimiento de los precios de capital se vincula directamente a las ganancias de la agricultura, con características propias de su ciclo productivo.

$$P_{bK} = L(O_m, Q_a)$$

La relación de las tasas de capitalización de los bienes de capital y de los préstamos para la agricultura se expresa como sigue (ver gráfica 1):

$$C_{bK} = \frac{P_{bK}}{P_a} (C_a)$$

El precio de los bienes de capital relacionado con la tasa de interés está condicionado por el estado de incertidumbre. En un ambiente de baja incertidumbre aumentarán los precios de los bienes de capital en relación con la tasa de interés (en la gráfica 1, P_{bK}/P_a y P_{bK}/C_a rotarán hacia la ordenada). En caso de que la incertidumbre sea máxima, se igualan los procesos de capitalización y, en consecuencia, se frena cualquier proceso de inversión. En los límites las tasas de interés aumentan antes que la expansión de los precios de los bienes de capital lleguen a la cima y caen antes de que se toque el fondo de la contracción de dichos precios. Esto obedece a que las tasas expresan los cambios actuales y esperados en el nivel de precios de los activos de capital.

De manera que el movimiento comparado de la economía y la agricultura para estas relaciones, está dado por una mayor incertidumbre en la agricultura que se visualiza con una pendiente menor, y se expresa como sigue:

$$\frac{dC_{bK}}{dC_a} > \frac{dP_{bK}}{dP_a}$$

De modo tal que el estudio de este movimiento de los precios de los bienes de capital presenta tres relaciones (ver gráfica 2): a) un nexo entre el volumen de dinero y la tasa de interés sobre los préstamos en dinero, b) un nexo entre la tasa de interés y los precios de los bienes de capital, y c) fluctuaciones probables de las tasas y los precios a largo plazo. Así, las fluctuaciones de estos nexos influyen en la explosiva inestabilidad de los precios de los bienes de capital.

A continuación se analizan estos activos de los bienes de capital dados por los precios P_{bK} , la inversión que requieren y su vinculación con el financiamiento por endeudamiento. Se trata de explicar cómo se comporta la actividad económicamente ante una decisión de contraer una deuda para la compra de bienes de capital (gráfica 3).

En el sistema financiero de la economía, la oferta de bienes de inversión es una función ascendente del volumen de inversión:

$$P_I = Q(I)$$

Los fondos internos previstos son:

$$Q^A(I)$$

Debido a que la oferta de bienes sumada a los riesgos del prestador, al interceptar la demanda de bienes adicionada a los riesgos del prestatario, determina la inversión real:

$$I = f(\text{riesgo del prestador, riesgo del prestatario})$$

Por lo tanto, los fondos esperados son:

$$Q^A(I)$$

El total de inversiones OBB1A1, con fondos propios OAA1I1 y con fondos de endeudamiento es ABB1A1.

En este sistema financiero de la agricultura, la curva de la oferta de bienes de inversión agrícola $P_{ia}=Q_a(I_a)$ es menos elástica ante las ganancias agrícolas. Los fondos internos previstos son:

$Q_a(I_a)$. Los riesgos del prestador son altos al operar con grados de incertidumbre importantes, según se señaló, y por lo tanto los recursos de inversión son de baja movilidad, debido al área ObaBa1a1, ya que se partió de recursos propios OaAaOAa1, se endeudó en OaBaBa1a.

La comparación del sistema financiero de la economía y la agricultura muestra una curva de oferta de bienes de inversión agrícola $P_{ia}=Q_a(I_a)$ de mayor pendiente en la agricultura que en la economía. La relación de los fondos internos mayor en la agricultura que en la economía supone que los riesgos del prestador y del prestatario sean mayores que en el resto de la economía. En consecuencia, resultan niveles de incremento menores en el ámbito de la inversión de la agricultura.

$$I > I_a$$

I = inversión de la economía
 I_a = inversión de la agricultura

En el sistema financiero de la economía (gráfica 4) se supone que para la inversión I_1 , el plan de financiamiento se logra con las mayores ganancias, que conducirán desde un flujo de fondos $Q(I)$ hasta un flujo $Q(I_1)$. El resultado es un mejor endeudamiento mayor que la posición OABB112. En consecuencia, se refuerza la decisión de la economía de aumentar la inversión mediante la financiación por endeudamiento, lo que produce una situación de auge.

En el sistema financiero de la agricultura, las ganancias se esperan de acuerdo a los ciclos de producción, que son muy marcados en la agricultura. En virtud de estas ganancias esperadas se posibilita una mayor inversión por endeudamiento AaBaBa1Aa1, que totaliza ObaBa1a.

Al comparar el sistema financiero de la economía y de la agricultura, la evolución de las ganancias aparece desfasada respecto a la de la economía, y los fondos internos mejoran más lentamente porque las ganancias de la agricultura producen mejoras también desfasadas de los fondos internos. En consecuencia, la inversión reacciona más lentamente y esto explica que el auge producido sea menos espectacular.

En el sistema financiero de la economía (gráfica 5) las ganancias brutas empezarán a crecer con menor rapidez que la inversión y el endeudamiento, debido a los rendimientos decrecientes, porque cambia la relación de los factores y no existe realización del mercado. Los fondos esperados disminuyen a Q_2 y se estructura una nueva situación de cambio contractual de la deuda, que exigirá liquidez de los

activos. Una situación generalizada de venta abate el precio de los activos financieros y de los bienes de capital, disminuye la inversión y se constituye el ciclo de crisis.

Como se demuestra en la gráfica, la máxima de $PbK2$ es menor que la mínima de PI . Se trata de una trampa de la liquidez que en esa situación hace patente la impotencia de la política monetaria, ya que aun cuando la tasa de interés sobre los activos financieros baja al aumentar la oferta monetaria, la tasa de capitalización de los bienes de inversión puede no bajar lo suficiente para inducir la inversión.

En el sistema financiero de la agricultura las ganancias esperadas empezarán a reducirse por la disminución de los rendimientos a largo plazo, debido a las limitaciones de ampliación de la superficie y a los rendimientos físicos decrecientes. Dada la disminución de las ganancias a $Qa2$, la situación de cambio contractual se da en términos de refinanciación, más que de liquidez de los activos, por las propias características de limitación de liquidez de los activos agrícolas, que no son elásticamente líquidos. De ahí que la crisis de la agricultura sea prolongada.

Al comparar el sistema financiero de la economía con el de la agricultura, las ganancias siguen apareciendo desfasadas, por ello las de la agricultura se abaten después en relación con los niveles de endeudamiento, que empiezan a entrar en crisis después que en la economía, ya que los precios de los bienes de capital de la agricultura mantienen su nivel cuando están cayendo los de la economía. Cuando se abaten los precios de los bienes de capital de la agricultura, se reduce la inversión y se inicia el ciclo desfasado de crisis del sector. En estas circunstancias la crisis de la agricultura puede coincidir con un repunte de la economía, relación que demuestra un comportamiento anticíclico de la agricultura.

ii) El tipo de cambio como factor externo

El problema estriba en que en el campo de la teoría cambiaria la discusión es tanto o más candente que en cualquier otro tema de las ciencias económicas. Existe una sucesión de modelos teóricos que se van complementando en sus nuevas versiones al mismo tiempo que hay múltiples posibilidades del tipo de cambio en los sectores monetario y real, lo que va complicando la comprensión de la agricultura.

En este acápite no se considera una distinción analítica entre la economía y la agricultura por el tipo de cambio, dado que éste se explica en el plano macroeconómico y no en el sectorial. En las nuevas formulaciones teóricas sobre el tipo de cambio, ya no se explica éste ante todo por las transacciones de la cuenta corriente, sino por el valor de las transacciones internacionales de capital. Estas son especulativas y esenciales para la determinación del sistema cambiario (Williamson, 1983; Dow, 1986-87; Snape, 1988).

Sin embargo, las implicaciones teóricas de esta variable fueron más estudiadas a través del tipo de cambio fijo, vigente durante la primera mitad del periodo de estudio de esta investigación.³ Por esta razón, primero se analizará a partir del tipo de cambio fijo y después se tomará como base el tipo de cambio flexible.

³ Las políticas cambiarias han tenido dos etapas bien definidas en el caso de México. La primera, de 1952 a 1976, con tipo de cambio fijo en el valor del peso frente al dólar y a otras divisas. La segunda etapa se registra desde 1976 hasta la fecha, con una devaluación llevada a cabo como flotación controlada.

El tipo de cambio fijo

Cuando está establecido un tipo de cambio fijo, el movimiento del capital determinado por la oferta y la demanda de recursos presenta el comportamiento que se describe a continuación. La oferta de moneda puede mejorar cuando la balanza de pagos es excedentaria y disminuir cuando presenta déficit. También la oferta de financiamiento puede incrementarse con ingresos esperados a la alza, ya que la inversión externa puede vender activos externos y comprar activos internos. Sin embargo, para una economía de exportación dependiente, lo común son los aumentos de la oferta de financiamiento con balanza de pagos excedentaria, como ocurrió en México durante gran parte del periodo de vigencia del tipo de cambio fijo.

Respecto a la demanda monetaria, el incremento de la oferta monetaria y el ingreso esperado influyen más en una tasa de cambio fija que la reducción del flujo de la demanda. Esto se presenta, por ejemplo, en una economía que registra ganancias más importantes que otras economías y que es capaz, por lo tanto, de atraer flujos de financiamiento en toda la extensión del ciclo de ganancias. Además la preferencia por la liquidez podrá estar más deprimida que en otras economías, ya que es menos elástica con respecto a las ganancias que en una economía cerrada.

En concomitancia, todas las economías luchan contra la persistencia de las ganancias bajas. La demanda de financiamiento es contingente con la tasa de ganancias externas. Un incremento en la tasa de ganancias, con balanza de pagos deficitaria, reduce la oferta de financiamiento y luego reduce la elasticidad de la movilidad de los flujos de capital. Esto se debe a que las importaciones son filtraciones de la demanda al exterior, debido a la adquisición de moneda externa a partir del poder de compra interno, y las exportaciones se convierten en el último recurso de financiamiento externo.

Por lo tanto, la influencia de la balanza comercial sobre la oferta de financiamiento depende de la expansión interna o externa. En el caso de una economía dependiente de las exportaciones, la expansión se da con crecimiento de éstas y con flujos financieros externos. Aun en el periodo de expansión, en las primeras etapas, las importaciones, particularmente de bienes de capital, podrán crecer y romper el saldo favorable de la balanza, reduciendo el multiplicador comercial. Así, el efecto combinado de reducir a términos negativos el saldo de la balanza comercial, con crecimiento del ingreso, aumenta la perspectiva de crisis y provoca la salida de flujo de compromisos de pagos de la economía interna.

El tipo de cambio flexible

En un sistema puro de cambio flexible, las consecuencias de los movimientos de la oferta y la demanda monetaria no son unidireccionales, ni siquiera a corto plazo. Por ello, un supuesto de esta investigación es que la movilización de capitales es constante, teniendo en cuenta que si la agricultura influye se debe más a la movilización de transacciones de productos que de activos financieros con el exterior.

Con este razonamiento se destaca que la balanza comercial refuerza la cuenta de capital, presionando la moneda a la alza durante el auge y a la baja durante la contracción. En un auge de corto plazo, el capital se mueve hacia dentro y hacia fuera, según los cambios que se presenten en las ganancias. Cuando se anticipa un debilitamiento de la moneda, como las importaciones aumentan en relación con las exportaciones, puede esperarse una salida de capitales mayor que el ingreso de financiamiento, lo que contribuye a la depreciación esperada.

En síntesis, para una economía dependiente de las exportaciones, la depreciación y apreciación del tipo de cambio significa que si bien la depreciación por sí sola empeora a corto plazo los ingresos esperados, al generar una contracción de la economía, más tarde puede mejorar la balanza comercial. Pero al depender de las exportaciones, la tasa de cambio es acentuadamente procíclica y, por lo tanto, está sujeta a cambios drásticos inducidos por los cambios comerciales.

Cuando mejoran las exportaciones y se modifica el tipo de cambio, la consecuente apreciación del mismo incentiva el retorno del flujo de financiamiento. Como cuando el tipo de cambio es fijo, en este caso la tasa flotante tampoco permite una viabilidad indefinida de las finanzas, debido a la presión de las importaciones.

Así pues, en el marco del movimiento de capitales que obedece a las transacciones comerciales, el tipo de cambio se explica por los cambios de los precios relativos internacionales e internos, es decir, por la inflación externa y por la interna, condicionadas por expectativas similares de los agentes foráneos y del país. Por lo tanto, si:

$$v = f(\overset{\wedge}{\sigma Kc}) \text{ además que;}$$

$$\overset{\wedge}{\sigma Kc} = (im, i, Ee) \text{ resulta que,}$$

$$v = f(im, i, Ee)$$

- v = tipo de cambio
- im = tasa de inflación internacional
- i = tasa de inflación nacional
- $\overset{\wedge}{\sigma Kc}$ = flujo de capital por transacciones comerciales
- Ee = expectativas de ganancias

Lo más común en una economía dependiente de las exportaciones es que los saldos de la balanza comercial sean negativos. Entonces, para cubrir las importaciones se requiere un endeudamiento mayor, que tiene como consecuencia el aumento de los pasivos y la disminución de los activos en el exterior, reflejados en la balanza de pagos. En una situación de cambio flexible se produce una mayor alteración y se crea una vía de entrada para la inestabilidad del sistema, con profundización de la fragilidad financiera. La concomitancia de la modalidad de tipo de cambio con los ciclos de inestabilidad lo demuestran (gráfica 6).

iii) Las situaciones de endeudamiento

El auge, la crisis y la deflación de la deuda son los estados de origen financiero del sistema, que determinan el comportamiento de éste. El desequilibrio, financiado mediante distintas situaciones de endeudamiento, se explicó a través de los riesgos que corren tanto el prestador como el prestatario al determinar la inversión.

El endeudamiento tiene como principio las ganancias que determinan la inversión y con las que se cubren los pagos de efectivo contractuales o contingentes. Así, la inversión en bienes de capital se financia con deuda, por lo que al tener activos financiados con pasivos se pueden clasificar tres categorías de financiamiento: protegido (*hedge*), especulativo y Ponzi (Minsky, 1982a y 1986c).

El financiamiento protegido (*hedge*) se da cuando los flujos de los activos exceden a los flujos de los compromisos a largo plazo. Así, en una agricultura con financiamiento protegido, el valor presente de su flujo de caja es positivo para cualquier tasa de interés finita. Esto se logra con una estructura de pasivos con deuda principalmente a largo plazo, y donde la diferencia de éstos con los activos equivalga a la deuda a corto plazo contraída para capital de trabajo.

$$C_{pai} < Q_{ai} - \sigma^2 Q_{ai}$$

- C_{pai} = compromisos de pagos
- Q_{ai} = ganancias
- $\sigma^2 Q_{ai}$ = varianza de las ganancias, se resta por la seguridad de obtenerlas

δ = margen de crecimiento de las ganancias

Se encuentra en una situación especulativa la agricultura en la que el flujo de los activos cae por debajo de los pagos contratados para el corto plazo, pero donde la porción de los ingresos a corto plazo excede los costos por intereses de la deuda. Además, las expectativas de los ingresos a largo plazo se espera que excedan los compromisos de pagos del principal. Una agricultura en situación especulativa necesita de refinanciación de la deuda para saldar los compromisos a corto plazo. El valor presente del flujo de caja puede ser positivo cuando las tasas de interés son bajas, y negativo cuando son altas.

$$C_{pa} > Q_{ai} + \delta \sigma^2 Q_{ai}$$

En la posición de Ponzi los flujos de los activos a corto plazo caen por debajo de los flujos para compromisos de pagos, y el flujo por concepto de ingresos es inferior al flujo de abonos a intereses. Su incumplimiento supone discontinuidad del proceso o profundización del endeudamiento. Si la agricultura está en este nivel, aumenta su deuda principal tratando de saldar sus obligaciones financieras.

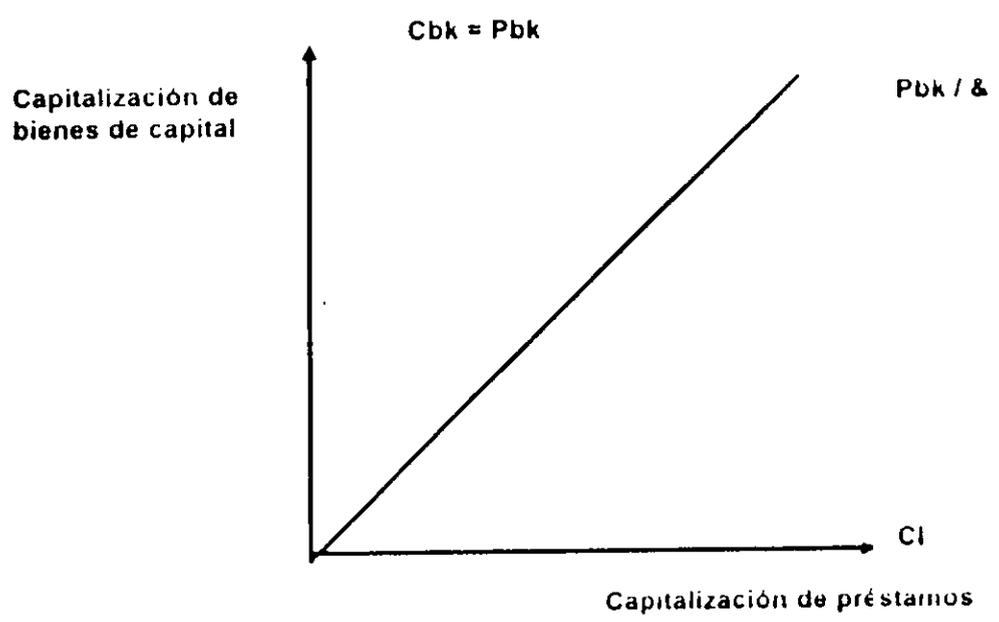
$$C_{pa} > Q_{ai} + \delta \sigma^2 Q_{ai}$$

Cuando predominan en la estructura crediticia situaciones de financiamiento especulativo y tipo Ponzi, la vulnerabilidad del sistema aumenta propiciando inestabilidad.

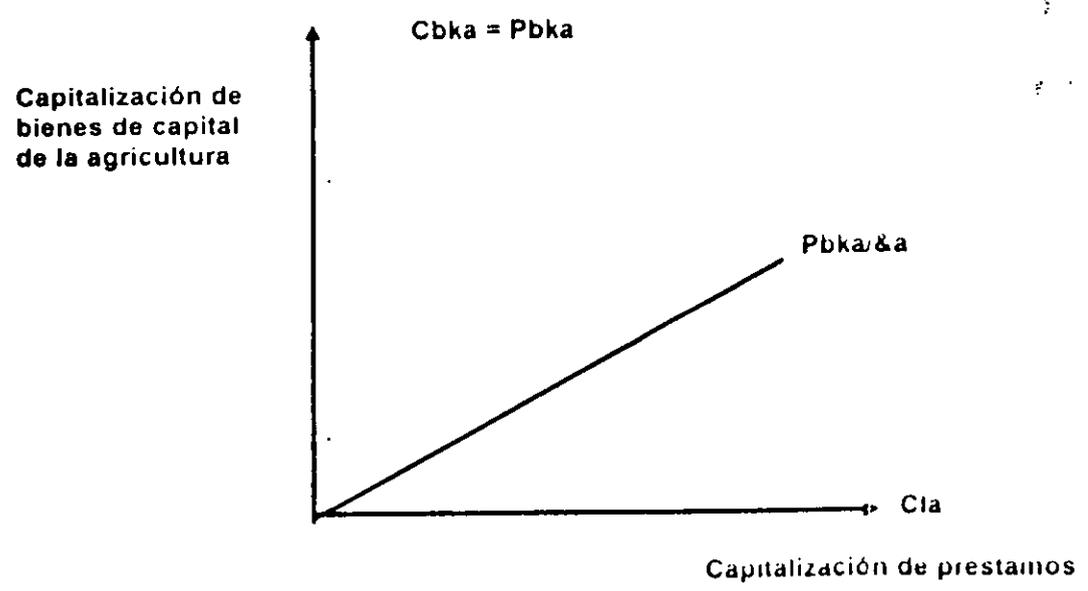
Dado un comportamiento diferente de la agricultura y el resto de la economía por desfases en los mecanismos de endeudamiento, y en la medida en que el resto de la economía esté en situación de fragilidad menos profunda que el sector, sólo entonces es posible refinar la agricultura a través de transferencias.

GRÁFICA 1. Relación entre las tasas de capitalización de los bienes de capital y la de los préstamos

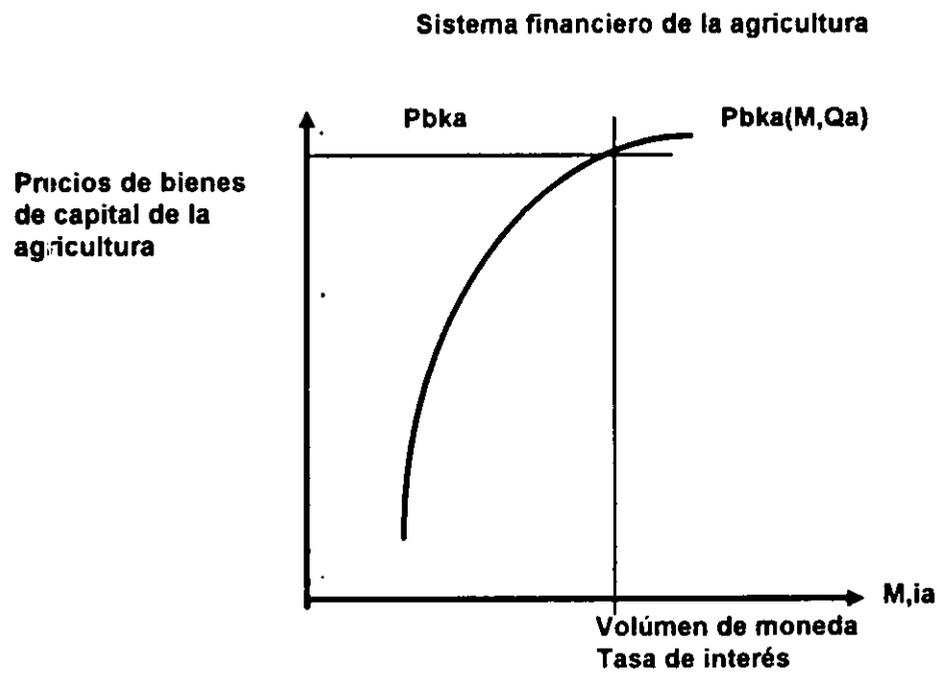
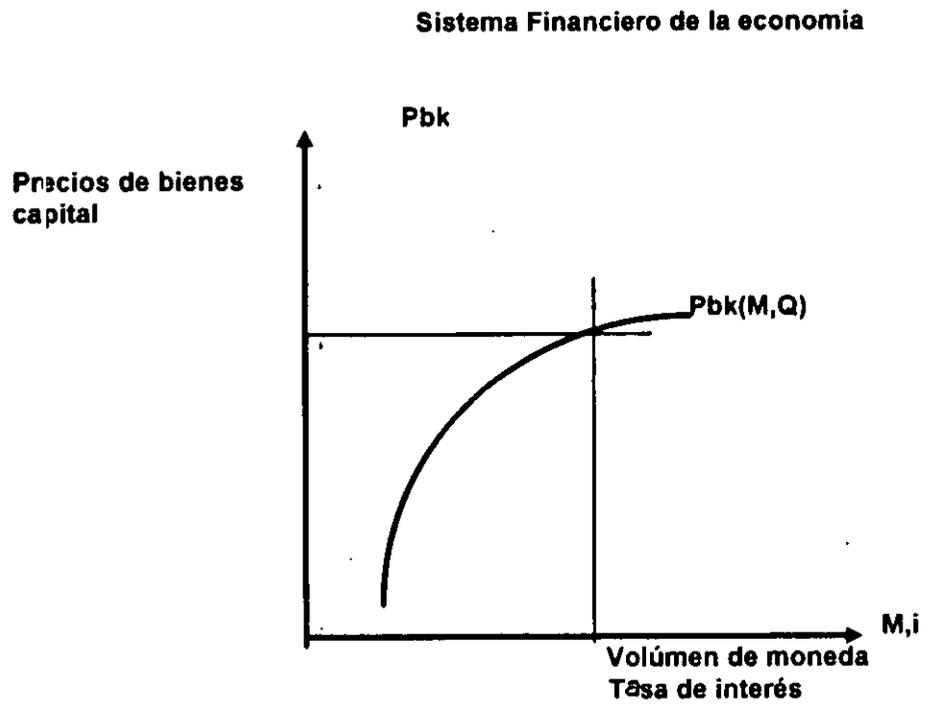
Sistema Financiero de la economía



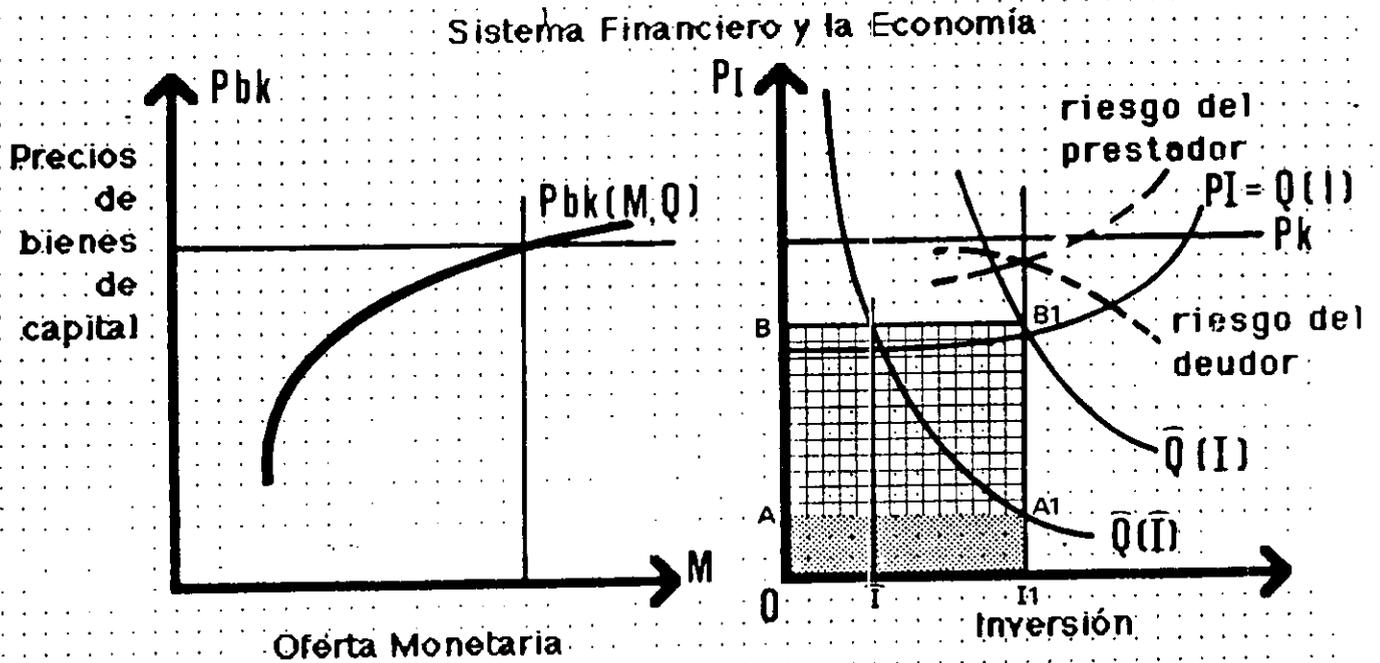
Sistema financiero de la agricultura



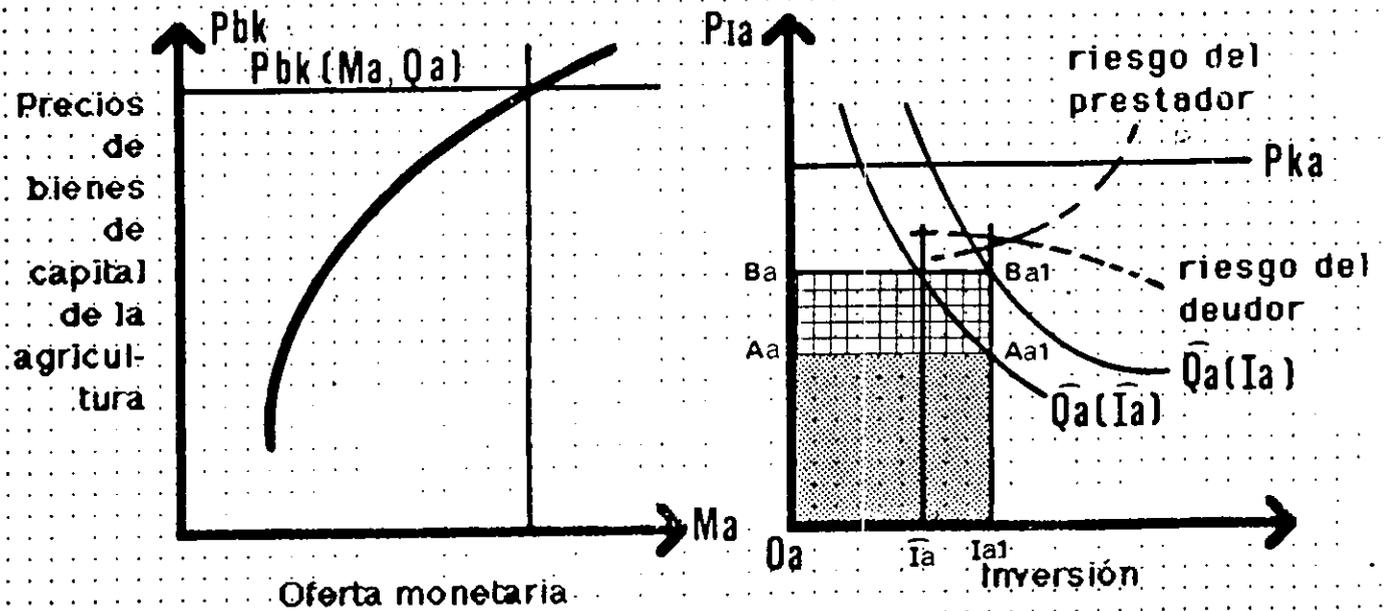
GRÁFICA 2. Nexos entre volumen de moneda, tasas de interés y precios de capital



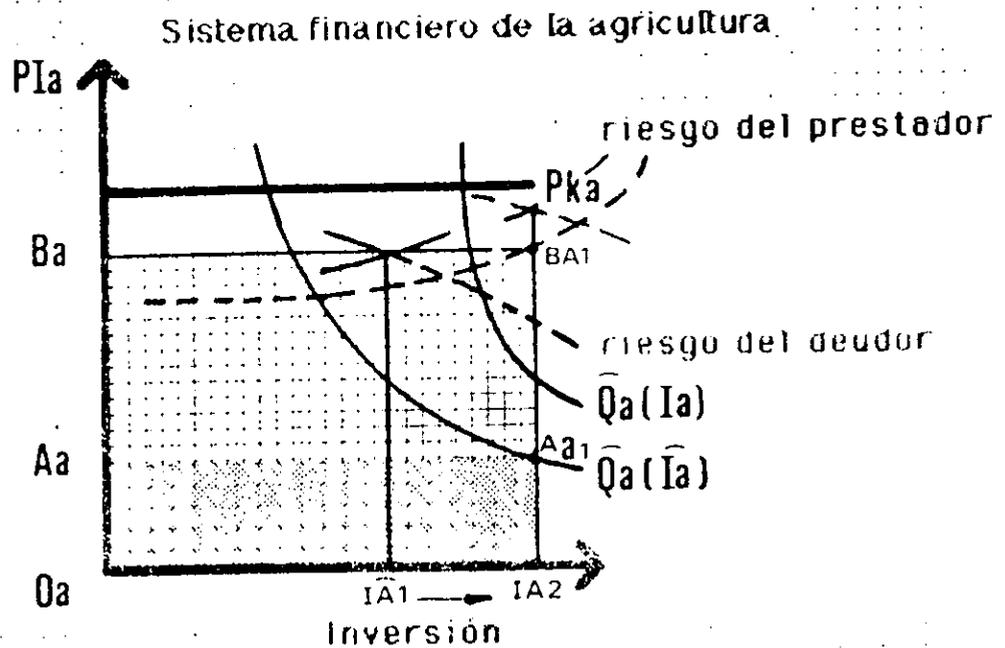
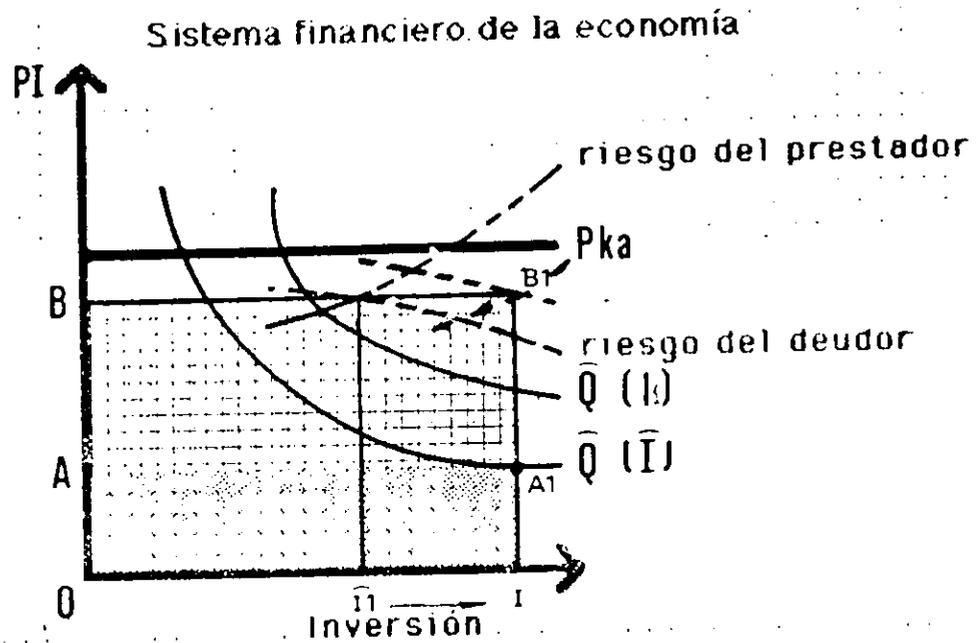
GRÁFICA 3. Relación de precios de los bienes de capital, la inversión y el endeudamiento



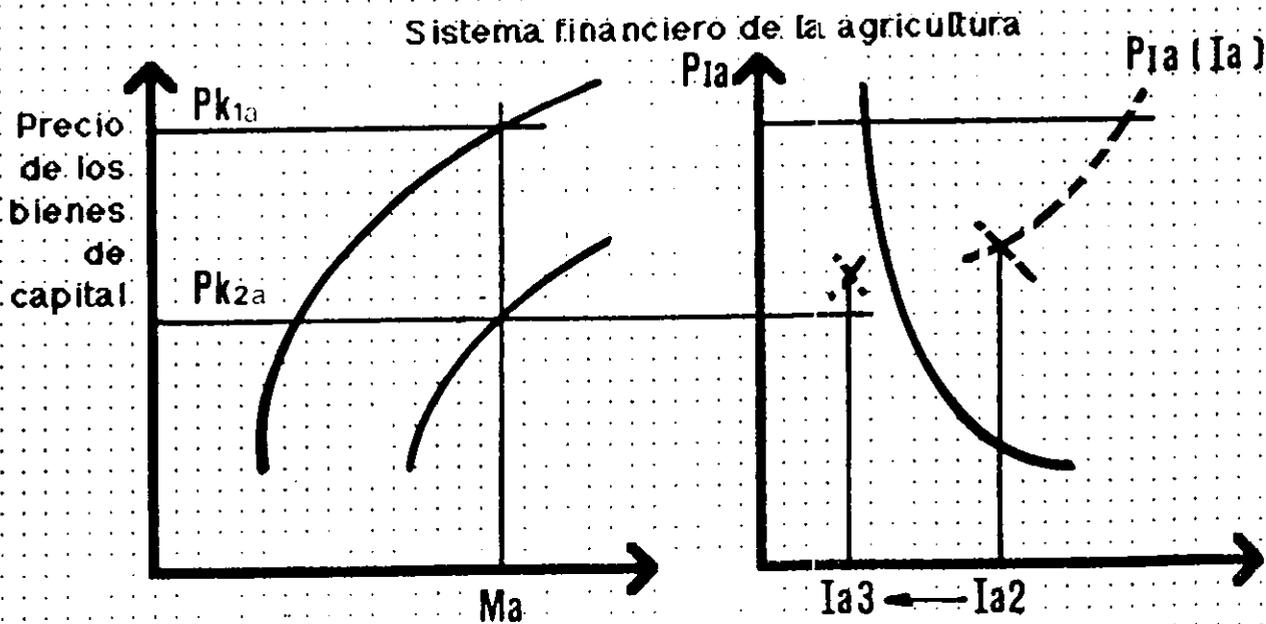
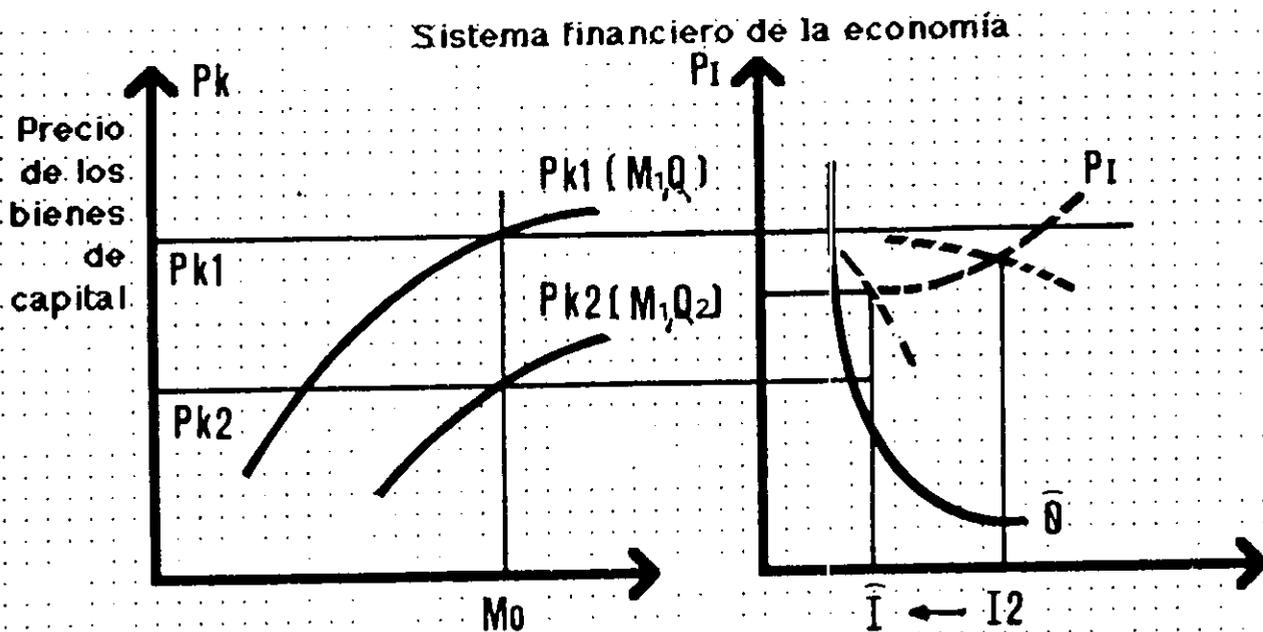
Sistema financiero de la agricultura



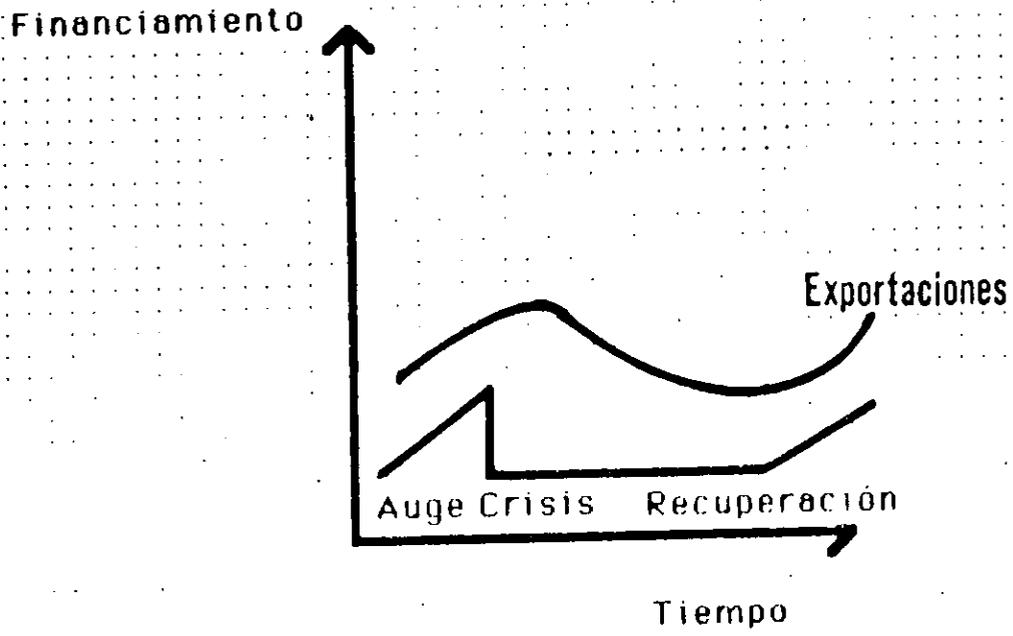
GRÁFICA 4. Aumento de la inversión debido al endeudamiento (auge)



GRÁFICA 5. Disminución de la inversión debido al pago de la deuda (crisis)



GRÁFICA 6. El tipo de cambio en los ciclos de inestabilidad



Sección III. Fragilidad de la cartera de los bancos y refinanciación por transferencias del sistema financiero

En la teoría dominante no se lleva a cabo, en general un análisis de la estabilidad en el marco de la complejidad actual de la economía y menos aún de la agricultura. Ese faltante analítico se hace patente en la insuficiencia de medidas para dominar la estabilidad de un sistema financiero durante un auge o en circunstancias de crisis prolongada, sobre todo cuando persiste una larga crisis de la agricultura.

Un sector expuesto a ciclos de inestabilidad financiera, con periodos de auge y de crisis, no puede suspender su acumulación y, por ende, no se pueden cortar las vinculaciones con los bancos como tampoco conviene a éstos truncar esa relación, ya que el negocio del banco consiste justamente en tener establecida una línea de crédito.

De hecho, la inestabilidad se genera desde el sistema bancario en virtud del manejo de la cartera y se expande a la actividad sectorial. A través de la intervención del banco central como prestamista de última instancia (PUI) se llevan a cabo las transferencias necesarias para refinanciar la fragilidad, de modo que el propio sistema genera las acciones que propician la turbulencia financiera.

Es un problema determinar la práctica financiera de interverción que contribuyera a controlar una situación de urgencia, debido al incremento de la inestabilidad financiera causada por la interacción de la inversión, el financiamiento y las ganancias, que provoca una condición de fragilidad de tiempo en tiempo, y considerando las rigideces de las variables financieras y el efecto combinado de dinamismo endógeno que ejercen los bancos. Para hacer frente a este problema se revisa la función de los bancos, las señales que se necesita registrar y las variables sobre las que conviene actuar.

La cartera de los bancos: factor de fragilidad

La discusión en torno a la estabilidad deja en el vacío a los que interpretan la deuda de la economía, con especial referencia a la agricultura, como un fenómeno macro-microeconómico. Así pues: "desde el punto de vista macroeconómico deberá afrontarse con política macroeconómica, y desde el punto de vista microeconómico las políticas corresponden a las instituciones financieras" (Villa Issa, 1988). Esta separación trasluce las posiciones de la síntesis neoclásica, que ignora la composición de la cartera de los bancos y su incidencia en el nivel agregado.

Por el contrario, los poskeynesianos sostienen que los bancos formalizan la liquidez de la oferta y la creación del crédito, es decir, existe una interdependencia al ser el sistema bancario una determinante crucial del nivel de la economía (Minsky, 1986a; Dimsky, 1988).

Los bancos actúan para obtener ganancias sobre el apalancamiento y sobre los activos ante los costos de riesgo. Para ello necesitan conseguir prestatarios, estructurar los préstamos y supervisar a los prestatarios. El banco, al incrementar el apalancamiento sin afectar las ganancias sobre los activos, incrementa sus beneficios a la vez que aumenta la oferta de financiamiento de los bancos más rápidamente que los precios de los activos de capital.

Sin embargo, esa conducta actúa sobre los costos de riesgo de los bancos, pues ante una tendencia a su incremento habría que recurrir al apalancamiento. En el intervalo, antes de tomar una decisión semejante, la intención de aprovechar las ganancias conduce a la erosión de la base de respaldo del banco, el riesgo aumenta y se ignora el uso de éste hasta que se presenta la quiebra técnica y el mercado financiero se vuelve frágil.

Esta fragilidad repercute en el valor de los activos financieros y en el precio de determinados bienes de capital en el mercado financiero, porque el volumen de inversión que se puede financiar depende del proceso de la banca, además de que el precio de la oferta de la inversión depende del costo de las finanzas.

En la agricultura existe un problema crónico de crédito agrícola, bajo condiciones de mercado, ya que los banqueros se oponen a la estructura de los precios, que no se forman a partir de la oferta sobre costos, en virtud de los precios de sostén del sector. De frente a esta situación y con el propósito de obtener ganancias, los bancos otorgan créditos agrícolas supervisados. Tanto los bancos agrícolas comerciales como los de desarrollo operan de esta manera, haciendo caso omiso de los compromisos del banco y de la erosión del apalancamiento, hasta que el mercado financiero los expone a la misma situación que al resto de la banca.

Estos son los movimientos de la cartera que conducen a la insolvencia técnica y a la fragilidad financiera, condición previa de la insolvencia efectiva y de la fragilidad financiera de la agricultura.

PUI de la economía

El punto de vista poskeynesiano supone un orden de los mercados respecto a su relativa velocidad. La política monetaria se expresa con mayor fuerza en este contexto. Sin soslayar la intervención del Estado para inducir estabilidad, el poder real de la política monetaria se genera en la banca central. Esto se debe a la determinación endógena de la inestabilidad financiera que posibilita exclusivamente la intervención de las instituciones financieras de nivel superior (banco central), donde puede actuar, en "determinada circunstancia", como PUI.¹

El PUI puede intervenir de esta manera gracias a un comportamiento distinto al de las instituciones financieras nacionales, ya que no maximiza en lo interno sino en lo externo, es decir, optimiza a través de fondos de recursos externos. De esta manera se transforma en forjador de mercado y contrarresta las fluctuaciones aleatorias utilizando moneda, ya que dispone de recursos plenamente líquidos.

El PUI controla la influencia de la banca al limitar la tasa de apalancamiento a un nivel compatible con el crecimiento no inflacionario de la economía, actúa entonces sobre la reserva bancaria. Esto significa que inyecta reservas en el sistema bancario y refinancia en prevención de un rompimiento con el sistema bancario. Así previene una caída generalizada del valor de los activos, asignando fondos para reactivar posiciones de los activos o extendiendo créditos a organizaciones con problemas de financiamiento. La intervención del PUI aborta la deflación por deuda y sostiene las ganancias, después de lo cual sigue un periodo de conservación para fortalecer la posición financiera.

El PUI de la agricultura

El apalancamiento para la canalización de los créditos agrícolas de los bancos se lleva a cabo con los fondos de financiamiento para la agricultura que, en circunstancias de inestabilidad operan como PUI del sector. Su importancia es definitiva para movilizar la oferta de financiamiento, asegurar los pagos de la deuda de la agricultura y transferirlos al sistema financiero interno y externo.

Estos fondos pueden clasificarse como los que están vinculados a la banca de desarrollo y los que dependen del banco central. Sin embargo, la operación de ambos está ligada al PUI de la economía, ya que éste regula la oferta monetaria y los cambios en la oferta, y dicta los movimientos de las tasas de interés.

Una vez dilucidado el papel de los PUI se intenta instaurar una estabilidad, ante la hipótesis de inestabilidad financiera centrada en el endeudamiento, como fenómeno endógeno de las relaciones entre el sector monetario y el real. Esto impone la intervención del PUI en el modelo ampliado del sistema financiero y la agricultura, que se desarrollará en la siguiente sección.

¹ Se entrecorilla esta frase porque actualmente se discute la validez de estas intervenciones, debido al gran desarrollo endógeno de la moneda a partir de los movimientos bursátiles, que han deprimido el efecto de intervención del banco central.

Para ello los PUI deberán registrar la señal de los precios de los bienes de capital y actuar sobre la oferta monetaria, la tasa de interés y el tipo de cambio, formalizando transferencias de refinanciamiento hacia la agricultura en respuesta a los ciclos de endeudamiento especulativo, y manejando la dirección de los siguientes flujos:

Los precios de los bienes de capital

Los términos de financiamiento afectan a los precios de los bienes de capital. Esta es la señal más importante que los PUI tienen que registrar en la economía a fin de intervenir en la oferta monetaria, las tasas de interés y el tipo de cambio. Como los precios de los bienes de capital de la agricultura se fijan en el mercado financiero, el PUI especializado también registra esta señal, a fin de intervenir en la oferta monetaria y en las tasas de interés.

La oferta monetaria

Mientras la demanda determine de manera endógena la oferta monetaria, y se genere crédito en respuesta a la demanda de préstamos, el modelo se dinamizará en regiones representadas por movimientos de pendiente positiva, según se explicó en el modelo referente a los bienes de capital y el financiamiento (Sección II).

Pero al presentarse la trampa de la liquidez, cuando ningún aumento de la oferta monetaria afecta a la tasa de interés ni a los precios de los bienes de capital, entonces interviene el PUI al cambiar a otra curva de oferta monetaria M2 (gráfica 7). Como banco central actúa sobre la tasa de interés pasiva, para atraer fondos externos a efectos de crear dinero para satisfacer las necesidades de demanda por transacción. Así se postula un nivel de ajuste para el mercado de activos financieros, y posteriormente se ajusta el mercado de activos físicos de bienes de capital. Es decir, este mercado se ajusta sólo después de que la relación entre bonos y monedas se ha ajustado también, a través de un cambio en la tasa de interés. Sólo si esta relación no se cumple para lograr un nivel de precios de los bienes de capital que atraiga la inversión, entonces interviene el PUI modificando las tasas de interés.

En la agricultura, el ámbito de la trampa de la liquidez es más extenso que en la economía, debido a una oferta monetaria y de préstamos más rígida en comparación con la rigidez de una tasa de interés preferencial dada, pero de mayor elasticidad en relación con los precios de los bienes de capital. Es en esta región donde los fondos cumplen la función de PUI para la agricultura, al tomar el sendero de la curva M2a.

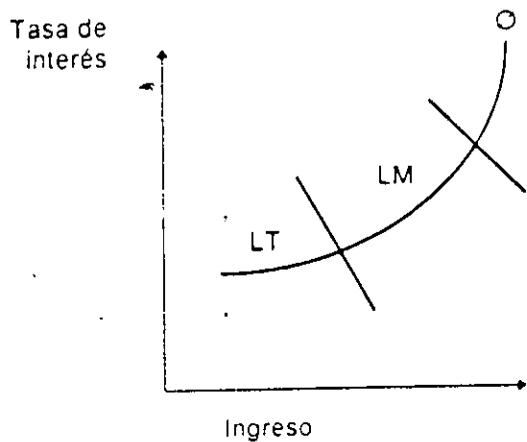
Las tasas de interés

El PUI de la agricultura interviene en los cambios de las tasas de interés preferenciales agrícolas, de acuerdo al movimiento de las tasas de la economía. Si no interviene se producen desequilibrios, debido a las tasas reales negativas que aumentan el juego especulativo y conducen a la inestabilidad.

El tipo de cambio

El PUI solamente interviene cuando se adopta una política de fijación del tipo de cambio, ya que el incremento de la oferta monetaria influye sobre la tasa de cambio, según se explicó antes (Sección II, i). Esta intervención del PUI consiste en canalizar flujos de financiamiento externo, en sincronía con un tipo de cambio fijo, incremento de la oferta y superávit en la balanza. En la agricultura, el efecto del tipo de cambio es una extensión del nivel señalado por el PUI de la economía, sin que el PUI de la agricultura desempeñe papel alguno en este sentido.

GRÁFICA 7. Intervención del PUI y su limitación en el ámbito de la trampa de la liquidez



LT = Ningún aumento de oferta monetaria afecta la tasa de interés.

⊙ = Ningún aumento de oferta monetaria afecta el ingreso nominal.

LM = Cambios en la cantidad de dinero afectan tanto el ingreso como la tasa de interés.

Sección IV. Demanda monetaria y flujos de efectivo

1) La demanda monetaria total

En la sección anterior se discutió el endeudamiento por financiación de la agricultura sujeta a la restricción de las variables causales, los efectos en la inversión, los tipos de financiamiento y su refinanciación a través del sistema financiero.

En esta sección, la complejidad del endeudamiento por financiación se vincula a una demanda monetaria que comprende transacciones de financiamiento a través del ingreso, de los compromisos de pagos, de la adquisición de activos no monetarios y de la compraventa de activos físicos y monetarios foráneos. Por ello, en esta sección se introduce el análisis de la moneda, a fin de formalizar un concepto de demanda monetaria total.

La moneda

El carácter financiero de la actividad económica hace que la demanda total de moneda sea superior a la demanda monetaria de las transacciones de bienes derivados del ingreso final. Por eso el debate contemporáneo hace énfasis en la necesidad de dar forma al espacio monetario como punto de partida del planteamiento teórico. Su utilidad es importante ya que podría encontrarse en la moneda la explicación máxima del sistema financiero.

De esta manera, el análisis se enriquece al introducirse la demanda monetaria, vinculada con la moneda desde una perspectiva que no considere el dinero como un añadido. Por el contrario, la moneda debe plantearse como parte integral de la determinación de la demanda; al igual que las relaciones financieras internas y las del saldo de la balanza dado por las importaciones, que orillan a la adquisición de moneda externa sobre la base del poder de compra interno y las exportaciones como último recurso del financiamiento externo.

A continuación se presenta la relación de este agregado con la moneda y el endeudamiento por financiación, tomando en cuenta que este agregado es prioritario para la formulación de un modelo ampliado. Cabe entonces especificar algunos conceptos.

En primer lugar, en las corrientes poskeynesianas la preeminencia de la demanda efectiva en la funcionalidad de la economía -en contraposición a la idea de que la oferta crea su propia demanda-, está argumentada mediante la introducción de la moneda y de las relaciones financieras en la determinación de la inversión (Aglieta, 1979; Minsky, 1975 y 1982; Crotty, 1985).

Las propiedades de la moneda -como medio de intercambio y de reserva- hacen que no se utilice para comprar todos los bienes equivalentes en el mercado, y por ende puede resultar no utilizada en su totalidad. Así, no se dedicaría todo el dinero disponible a la compra de bienes o al cumplimiento de obligaciones. De ahí la importancia del dinero y de conseguirlo, denominada preferencia por la liquidez.

Aquí aparece la originalidad de Keynes, según lo interpreta Kaldor, que advierte la insuficiencia o el exceso de la demanda efectiva en sus dos componentes, uno endógeno y el otro exógeno (Kaldor, 1983).

La demanda endógena se genera a partir de los ingresos de los agentes, derivados de su participación en la producción, que pueden asignarse en forma equivalente a la oferta. Esto hace que el consumo pueda variar en la misma dirección pero en menor proporción que el ingreso. La demanda exógena es el valor que tiene el gasto de capital de inversión. Así, existe un nivel de equilibrio en el que la demanda exógena es igual a la diferencia entre el valor de la producción y el valor de la demanda endógena ($D_{exog.} + D_{endog.} = Prod.$). Por lo tanto, el valor de la demanda exógena en complementariedad con la demanda endógena determinará el nivel total de la oferta de bienes de capital.

La demanda efectiva y la demanda monetaria

La demanda efectiva, por su parte, se relaciona directamente con la demanda monetaria dado que un aumento de aquélla suele producir un incremento de ésta, debido a que como la moneda es un activo se vincula con la inversión. En este sentido, la demanda puede ser requerida como un medio de cambio, y la demanda monetaria se constituye en concepto que une el presente con el futuro (Davison, 1978 y Sacristán, 1985).

En la agricultura, la moneda tiene mayor uso como medio de intercambio que de reserva, debido a que las alícuotas del ahorro monetario se sustituyen por autoconsumo aun en una agricultura de tipo comercial. Por ello, la demanda monetaria de la agricultura mantiene un vínculo importante no sólo con el ingreso, sino con las relaciones financieras adicionales.

Además, la demanda monetaria se moviliza al adoptarse un nivel de apertura de la economía. Al requerirse financiamiento vinculado con el saldo de la balanza comercial se extiende el rango de bienes y servicios que ingresan en la economía nacional. Si la demanda monetaria está dada, los ingresos serán mayores en la medida en que se incrementen las exportaciones respecto a las importaciones (saldo positivo). Esto se debe a que el comercio exterior influye en la magnitud del mercado interno, a través de una sobreoferta o déficit del comercio entre países, situación que no persiste ya que la demanda monetaria se dinamiza al requerir un plan de créditos y compromisos de deuda.

ii) Ecuación estructural de flujos

El movimiento de la demanda monetaria se expresa siguiendo a Keynes, con los elementos de la transacción y precautorio $L(Y)$ y especulativo $L(i)$. Su notación queda como sigue:¹

$$DM = L_1(Y) + L_2(i)$$

DM = demanda monetaria
 $L_1(Y)$ = elemento de transacción y precautorio
 $L_2(i)$ = elemento especulativo

De acuerdo con Keynes el modelo de la demanda monetaria es función del elemento de transacción y precautorio, que depende positivamente del ingreso o renta nacional. Esta expresión impone la reflexión acerca de que la preferencia por la liquidez mueve la oferta tras la demanda monetaria.

El elemento especulativo consiste en la preferencia por mantener fondos por encima o por debajo del motivo de transacción y precaución, a fin de variar esos montos inversamente con la tasa de interés. Esta explicación tiene trascendencia actual ya que la especulación en el mundo real se da por complejidad financiera e inestabiliza la economía, con lo que se impide que la demanda se realice. Keynes previó esta circunstancia en su metáfora sobre la burbuja especulativa.

Lo discutido hasta ahora es insuficiente ya que Keynes deja fuera los precios de los bienes de capital. Entonces, si bien se recogen los postulados centrales formulados por Keynes, la demanda monetaria para la agricultura se formaliza mediante una ecuación teórica estructural, cuya formulación a través de ecuaciones simultáneas sirve para verificar los postulados de esta investigación.

¹ Este planteamiento interpreta a Minsky (1987) en su formulación de la demanda monetaria para la economía.

La demanda monetaria de la agricultura

$$Dma=L1(a)+L2(ia)-L3(PBKa)+L4(CPa)-L5(NMa)+L6(v)-L7(Sa)$$

El primer término, DMA, corresponde a la demanda monetaria de la agricultura, que expresa los requisitos para formar fuentes de moneda a través de los elementos que atañen a las transacciones, la especulación y la precaución (financiero), de sus respectivas determinantes, que se interpretan como sigue:

Ingreso de la agricultura: El segundo término, L1(Ya) representa el elemento de las transacciones, que resulta del estado general de la agricultura y de los ingresos monetarios. A su vez, los precios de los productos corrientes ofrecen una explicación fundamental de estos ingresos, sobre todo ante la identidad pasiva del consumo.

Tasas de interés agrícola: El tercer término, L2(ia), corresponde al elemento especulativo, no sólo por las características explícitas de la tasa de interés, sino que incorpora una tasa de interés preferencial como las que se asignan a la agricultura.

Precios de los bienes de capital de la agricultura: El cuarto término es L3(PBKa), con el que se introducen explícitamente los precios de bienes de capital. Es parte central del motivo especulativo, y esto que es un carácter de los bienes de capital argumentado por las expectativas asociadas a la vida útil y obsolescencia del bien de capital y la contingencia de los precios de esos activos ante la debilidad de los mercados de transacciones de los bienes de capital agrícola.

Compromisos de pagos de la agricultura: El quinto término es L4(CPa) y representa el elemento precautorio, o financiero, y expresa los compromisos de pagos pendientes o deudas, así como las necesidades de inversiones futuras. La demanda precautoria refleja los balances de efectivo asociados a las ganancias para cubrir los pagos y necesidades de inversión futuras, vinculados a la estacionalidad de la producción agropecuaria.

Activos financieros no monetarios de la agricultura: El sexto término, L5(NMa), refleja el elemento especulativo, compuesto por los depósitos de ahorro y los bonos de ahorro de que disponen las empresas agrícolas. En el balance de las necesidades de dinero se expresa en términos negativos, en virtud de que se trata de mecanismos de disponibilidad financiera líquida.

El tipo de cambio: El séptimo término, L7(v), expresa el último componente especulativo, asociado sobre todo al saldo de la balanza comercial.

Saldo de la balanza comercial de la agricultura: El último término de la ecuación estructural, L6(Sa), atañe a las transacciones, y la presencia de un saldo deficitario supone una relación negativa con la demanda monetaria.

En la ecuación keynesiana original sobresale el elemento de la transacción. Cuando la ecuación se presenta ampliada e interpretada para la agricultura, lo que más destaca es lo siguiente:

- a) El reconocimiento del papel que desempeña el precio de los activos de capital y de los activos financieros en la estimulación de la demanda monetaria.
- b) El acceso a un nivel de apertura que aumenta la capacidad para financiar la expansión, aunque incrementa los efectos de inestabilidad.
- c) La gran dependencia que tiene la agricultura respecto de los bancos para poder financiar los bienes de capital.

Segunda parte

Características de los mercados conexos, de los circuitos bancarios y de las transferencias de recursos hacia la agricultura

	<u>Pág.</u>
Sección V: Fundamentos empíricos.....	34
i) Supuestos de la investigación	
ii) Periodización del sistema financiero y la agricultura	
Sección VI: Los mercados conexos y los circuitos del endeudamiento en la agricultura.....	41
i) Los mercados agroindustriales y de producto-crédito conexos	
ii) Circuitos de endeudamiento en la agricultura	
Sección VII: Transferencias tradicionales de recursos hacia la agricultura.....	49
i) Transferencias de recursos visibles	

Sección V. Fundamentos empíricos.

i) Supuestos de la investigación

En esta sección se extienden los supuestos teóricos poskeynesianos a la agricultura, y se ofrece un panorama del comportamiento de la misma a través de información sobre las restricciones, la constancia y el aislamiento de los fenómenos que la explican.

- 1) El sistema financiero se analiza desde un plano macroeconómico y se excluye, por lo tanto, su tratamiento cuantitativo en el nivel de los microfundamentos.
- 2) En el marco de los supuestos teóricos poskeynesianos presentados, se trata el sistema financiero como un conjunto complejo que mantiene relaciones internas con el sistema monetario.
- 3) Como la agricultura no tuvo acceso al sistema llamado "no bancario" durante el periodo investigado, el estudio del sistema financiero se limita al sistema bancario y excluye el no bancario¹.
- 4) El sistema bancario vinculado a la agricultura está integrado por los organismos financieros multilaterales (BM y BID), los fondos de descuento (FIRA y FICART) y la banca de primer nivel (banca comercial y Banrural). En este plano se dan los recursos externos, de descuento y cofinanciamiento, que permiten estimar los compromisos de pago globales. Por lo tanto, se excluye la medición del endeudamiento partiendo de las unidades productivas y de los agentes agrícolas.
- 5) En el ámbito de una economía abierta los países líderes y los organismos financieros internacionales determinan las tasas de interés internacionales, por lo que se manejan como exógenas, sobre la base de dos argumentos: primero, la agricultura de México recibe préstamos principalmente de organismos financieros multilaterales a una tasa de interés fijada por éstos, en base a una tasa mixta determinada por los costos de su captación de recursos con distintas nominaciones en el mercado internacional de capitales, los reembolsos y las cuotas de los países miembros. Segundo, la intervención del banco central como prestamista de última instancia asume una tasa de interés internacional establecida desde fuera.
- 6) La agricultura estudiada se considera abierta aunque está limitada por los términos de intercambio exógenos, ya que las exportaciones agrícolas dependen de la demanda externa y los precios internacionales agrícolas no los fija ni marginalmente el país.
- 7) Se explica la agricultura, como sector, por la agregación de los siguientes grupos: de exportación, de oleaginosas, de básicos agrícolas y pecuario. En este sentido se excluye el análisis exhaustivo de las unidades productivas y de los agentes agrícolas.
- 8) En la medida en que el sector adquiere bienes de capital a partir de endeudamiento contraído con expectativas de obtener ganancias de ellos, se hace patente el fuerte vínculo de la agricultura con el resto de la economía, sobre todo a través de los mercados financieros agrícolas y los mercados de productos e insumos agroindustriales. En este sentido queda excluida la agricultura vinculada a mercados aislados, como los informales de crédito y los mercados muy fragmentados de productos. Asimismo, se excluye del análisis el mercado de tierras ya que la normatividad jurídica en materia de tenencia agraria en México durante el periodo estudiado, imposibilitaba la formación de un mercado de tierras dominante.
- 9) La demanda y la oferta monetaria (DMa y OMa), así como los activos financieros no monetarios de la agricultura (NMa), se consideran un efecto residual de los mismos agregados de la economía, ya que los agentes de la agricultura se comportan de manera muy parecida que los agentes del resto de la economía. Este fue también el supuesto que dominó el cálculo del ahorro agrícola durante los últimos 25 años (Solís, 1976; Cia, 1970; Gómez, 1978; Shwedel, 1985 y Mejía, 1987).

¹ El sistema no bancario comprende las actividades bursátiles y no se refiere al financiamiento informal.

10) Se lleva a cabo un análisis *a posteriori* en el que las variables de la agricultura coinciden con las expectativas del sector. Esto permite utilizar una técnica de valor real (deflatores) ya que los agentes agrícolas toman en cuenta los índices de precios de la agricultura, por ser elementos obligados de la canasta de precios, lo que favorece la observación real.

11) Las vinculaciones de los mercados interdependientes -mercados financieros y de productos del resto de la economía y de la agricultura- se dan por medio de las transferencias, que consisten en el flujo de caja macroeconómico medido por mecanismos visibles, es decir, por variables cuantificables.

12) Los fondos de segundo nivel FIRA y FICART son los que se toman como prestamistas de última instancia, por lo tanto se excluyen otros fondos que pudieran intervenir indirectamente en la agricultura.

ii) Periodización del sistema financiero y la agricultura

En la periodización para el análisis de la agricultura en México, suele situarse el inicio de la crisis agrícola en los años 1965-66 (Luiselli y Mariscal, 1976; Gómez Oliver, 1978; Fujii, 1986; Caballero, 1987; Martín del Campo 1988 y Yúnez, 1988).

Estos autores no establecen subperíodos ni etapas y sostienen la existencia de una prolongada crisis agrícola, con fluctuaciones de algunas variables que serían exclusivamente ciclos del sector real. Elaboran sus análisis, por ejemplo, a partir de la observación del ingreso de la agricultura, que mostró el comportamiento que a continuación se describe.

Durante el periodo 1966-86, el ingreso de la agricultura (estimado como producto bruto agropecuario) fue menos dinámico que el de la economía. Entonces se redujo su participación en el ingreso total a mediados del periodo citado, lo que hizo necesario tomar medidas como la creación del Sistema Alimentario Mexicano (1979-80). Posteriormente, el ingreso mostró fluctuaciones anticíclicas al registrar una tasa de incremento superior a la de la economía, con la consecuente recuperación parcial de la participación global, aunque sin alcanzar niveles históricos, para volver a caer al final del periodo (mca 66-86=3.8%, agric.; 7.5%, ec.) (gráficas 8 y 9).

Sin embargo, el ingreso no es el único ni el mejor síntoma para observar una actividad económica; de hecho, en su clásica identificación ($Y=C+I$), el consumo desempeña un papel pasivo por su vinculación con el propio ingreso. De ahí la necesidad de establecer una periodización a partir de la incidencia del sistema financiero en la agricultura (cuadro 1).

La presente investigación propone el análisis de las relaciones del sistema financiero y de sus efectos en la agricultura durante el periodo 1966-86, y define metodológicamente tres etapas de acuerdo a la relación de la inversión privada con la demanda monetaria de la agricultura (Ipa/DMa). Estos agregados se establecen como los principales indicadores tanto de la agricultura como del sistema financiero, según lo demuestran las relaciones consignadas en el siguiente flujograma del sistema financiero y la agricultura (cuadro 2)²

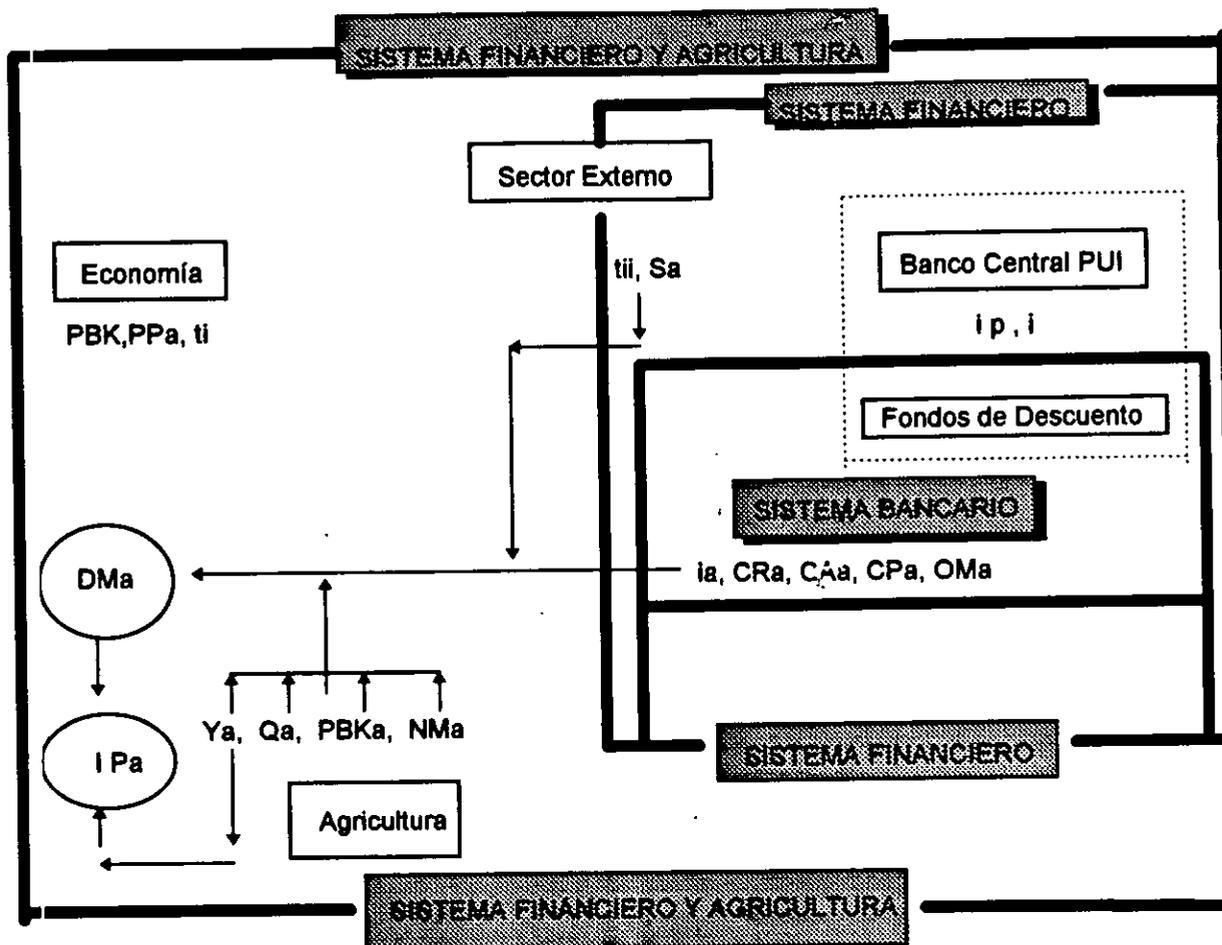
² Para la definición y estimación de las variables véase anexo: Metodología. La inversión privada de la agricultura, como todas las actividades de inversión, generan crecimiento y empleo. La inversión se analiza como expresión de la preferencia en el uso de recursos financieros, que tienen una relación directa con la demanda monetaria.

Cuadro 1. Evolución real del sistema financiero de la agricultura y la economía

Tasas medias de crecimiento anual

Bloque I								Bloque II			
Sistema Financiero de la Agricultura		1966-75		1976-81		1982-86		1966-86		Sistema Financiero de la Economía	
		I	II	I	II	I	II	I	II		
2/15	Demanda Monetaria	5.30	7.00	9.00	14.30	2.00	-2.20	6.35	7.50	Demanda Monetaria	2/1
2/16	Ingresos	5.06	6.76	3.49	7.39	1.51	(5.72)	3.83	4.97	Ingresos	2/2
2/17	Tasa de Interés	(9.1)	(17.8)	9.81	13.34	(84.85)	(65.70)	(95.34)	(54.53)	T. de Int. Activa (%)	2/3
2/18	Precios Bs.Capital	2.40	7.25	16.50	22.58	67.85	56.56	22.53	25.47	Precios Bs.Capital Valor Bs. de Capital	2/4
2/19	Compromisos de Pago	4.08	3.17	11.59	20.36	(0.54)	0.87	4.14	12.17	Compr. de Pago	2/5
/19-1	Deuda Externa										
2/20	Activos No Monetarios	8.25	11.09	58.59	28.59	8.20	6.94	14.16	12.59	Activos Monetarios	2/6
			.36		1.46		40.03		15.35	Tipo de Cambio	2/7
			(5.29)		12.96		(26.15)		(11.88)	T. de Interés Intra.	/7-1
2/21	Saldos de Balanza	(13.97)	(15.3)	3.84	(12.3)	115.66	29.52	20.41	0.02	Saldos de Balanza	2/8
2/21-1	Exportaciones	(0.74)	15.30	5.37	9.69	55.74	32.38	23.14	30.70	Exportaciones	/8-1
2/21-2	Importaciones	20.60	7.33	46.19	33.67	35.63	33.64	31.37	26.65	Importaciones	/8-2
2/22	Precios Ptos.Cortés.	7.60	6.63	27.42	24.53	56.36	59.17	25.15	25.14		
/22-2	Precios de Garantía					55.46					
/22-2	Precios de Insumos							10.89			
2/23	Ganancias	5.26	5.57	(1.78)	7.81	5.16	(3.67)	3.55	4.27	Ganancias	2/9
2/24	Inversión Privada	3.54	5.89	3.30	(7.59)	7.71	(41.02)	4.29	(14.05)	Inversión Privada	2/10
/24-1	Inversión Pública	18.38	8.14	12.69	15.41	(12.8)	(11.12)	5.15		Inversión Pública	/10-1
2/25	Crédito Refaccionario	10.98	(1)	18.20	2.12	(29.69)	10.89	(0.99)	9.49	Crédito de l/plazo	2/12
/25-1	Crédito Total	0.26	10.08	23.12	40.28	(1.16)	(6.38)	4.75	15.56	Crédito Total	/11-1
2/26	Crédito de Avío	(8.9)	16.75	61.66	69.09	56.80	(8.53)	7.41	18.93	Crédito de c/plazo	2/12
										T. de Int. pasiva (%)	2/13
2/27	Oferta Monetaria	23.11	10.47	28.49	36.11	17.04	(1.76)	12.72	11.17	Oferta Monetaria	2/14

Cuadro 2: Flujograma del sistema financiero y la agricultura: indicadores de periodización



= Sistema,
 = Subsistemas,
 = Sectores.

= Relaciones ;
 = Agregados que se analizan.

- 1) Dma = Demanda monetaria de la agricultura [Dma= (Ya, ia, PBKa, CPa, NMa, v, Sa)]
- 2) Ya = Ingreso de la agricultura
- 3) ia = Tasa de interés activa de la agricultura
- 4) PBKa = Precios de bienes de capital de la agricultura.
- 5) Cpa = Compromisos de pago de la agricultura
- 6) NMa = Activos no monetarios de la agricultura
- 7) v = Tipo de cambio
- 8) Sa = Saldo de balanza comercial de la agricultura.
- 9) PPa = Precios de los productos corrientes
- 10) ip = Tasa de interés pasiva
- 11) Qa = Ganancias de la agricultura
- 12) Ipa = Inversión privada de la agricultura [Ipa= (CPa, Ya)]
- 13) Cra = Crédito refaccionario de la agricultura
- 14) Caa = Crédito de avío de la agricultura
- 15) ti = Tasa de inflación doméstica
- 16) tii = Tasa de inflación internacional
- 17) Oma = Oferta monetaria de la agricultura.

Por lo tanto, la relación de esas variables (DMA e IPa) permite establecer la siguiente periodización (gráficas 10 y 11).

La primera etapa, de 1966 a 1975, responde a la consolidación de México como prestatario, en concomitancia con la expansión de los mercados internacionales de capital, a los que concurren también organismos financieros multilaterales como el BM y el BID, en calidad de principales prestadores externos de la agricultura mexicana. En esos años, tanto en el plano nacional como en el internacional, el ambiente financiero es favorable en cuanto se refiere a la disponibilidad de recursos, a los que la agricultura tuvo acceso para satisfacer una demanda monetaria y una inversión privada que se incrementaron en términos reales (tmca 1966-75=5.3%, DMA y 3.5%, IPa).

Sin embargo, la relación de la inversión privada con la demanda monetaria de la agricultura es muy baja (~2-3%) y presenta una conducta errática, lo que supone que la demanda monetaria se explique mejor a partir de los factores de transacción y especulativo que del financiero con destino a la inversión productiva.³

En la economía también hubo derrama de dinero para satisfacer una demanda monetaria y una inversión privada crecientes (tmca 1966-75= 7.0%, DM; 5.9%, IP). En sentido contrario a la agricultura, una quinta parte de la demanda monetaria de la economía se canalizó hacia inversión productiva. De hecho, significa que la proporción restante se canalizó a transacciones y especulación, aunque ésta no fue significativa debido a las expectativas de auge, confirmadas por el crecimiento del ingreso de la economía.

Lo anterior refleja el comportamiento de la agricultura. La crisis agrícola se inicia más que nada por efectos rezagados de la transferencia de recursos hacia la industria antes de 1966, cuando el sistema financiero hacía las veces de intermediario para canalizar los ahorros agrícolas hacia el resto de la economía más que para suministrar créditos a la agricultura. De hecho, la intermediación financiera no consolida la canalización de flujos de inversión a la agricultura como en la economía, alegando la fragilidad financiera del sector (CPa>Qa)⁴, razón por la cual la crisis se profundiza hacia el final de esta etapa (mediados de los años setenta).

Durante la segunda etapa, de 1976 a 1981, la economía tuvo un comportamiento errático, caracterizado por cambios internos y externos que desembocaron en la llamada crisis de la deuda. El sistema internacional atravesaba importantes transformaciones, en un entorno dominado por un planteamiento monetarista sobre la balanza de pagos, que proponía lograr un equilibrio mediante la conexión con las variables exógenas, para lo cual se recomendaba la liberalización financiera.

Así, en esta etapa el sistema financiero adquiere características de alta intermediación que satisfacen la demanda monetaria de la agricultura, en virtud del mayor dinamismo de las tres etapas analizadas (tmca 1976-81=9.0%, . :na). En cuanto a la inversión privada del sector, persiste la tendencia al crecimiento, semejante a los años anteriores (tmca 1976-81=3.3%,IPa).

En la agricultura la alícuota de la demanda monetaria destinada a la inversión privada muestra un descenso constante que contrasta con la participación errática de la etapa anterior, la inversión en relación con la demanda pasa de un 2.7% (1976) a cerca del 1.8% (1981). La inversión privada en relación con la pública también llega a su nivel más bajo de participación y representa apenas una décima parte (1980).

En la economía se incrementa la demanda monetaria a un ritmo muy dinámico, cuando la inversión privada es más lenta en su crecimiento (tmca 197-81=14.3%, DM y 7.6%.IP). Por lo tanto, si bien no se descompensa tanto la relación entre la inversión y la demanda global como en la agricultura,

³ 3 En la sección 4i se desarrollan los factores que atañen a las transacciones, la especulación y financieros.

⁴ 4 En la sección IX se determina el primer ciclo de fragilidad financiera, 1971-74, a partir de la relación de los compromisos de pagos (CPa) y las ganancias de la agricultura (Qa).

en la economía la demanda monetaria responde en mayor medida a propósitos de transacción y especulación, con lo que se sientan las bases de la crisis de endeudamiento.

En el marco de una economía en crisis de endeudamiento, los cambios que se llevan a cabo en la estructura del destino de la demanda monetaria configuran una larga crisis de la agricultura, donde se reduce la demanda debido al factor de la transacción, consecuente del estancamiento del ingreso agrícola. Todo esto contribuye a que la demanda monetaria responda sobre todo al factor especulativo, exacerbando la fragilidad financiera de la agricultura (CPa>Qa)⁵

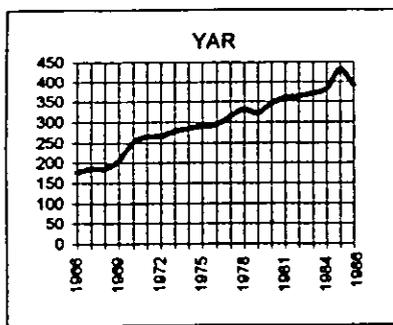
La tercera etapa, de 1982 a 1986, se caracteriza por una crisis de endeudamiento. Entonces fueron creciendo los pagos del servicio de la deuda en forma constante, hubo escasez de recursos frescos y rezago en la capacidad de generar ingresos internos para el propio desarrollo. En esos años se mantiene en aumento la tendencia a demandar dinero para especulación en el conjunto de la economía. La demanda monetaria para la agricultura manifiesta un crecimiento acelerado en ese contexto. En esos años es sintomático el dinamismo de la inversión privada, en virtud de los precios favorables de los bienes de capital (tmca 1982.86=2.0%, DMA; 7.7%, IPa).⁶

En la economía no se presenta una recuperación de la relación entre la inversión privada y la demanda monetaria, que en este periodo toca su nivel más bajo. Entonces la agricultura en estos momentos se caracteriza por una demanda monetaria creciente, un profundo cambio de la relación entre la inversión privada y la pública, compromisos de pagos que han fluctuado en relación con las garantías y un panorama general en el que gracias al refinanciamiento no se ha profundizado la fragilidad financiera y se ha conseguido evitar la inestabilidad de la agricultura.

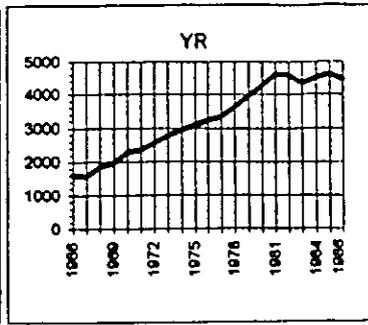
⁵ 5 Corresponde al inicio del segundo ciclo de fragilidad financiera 1977-83, determinado en la sección IX.

⁶ 6 Yunez, 1988, ya observaba desde años anteriores (1960-65/64-67/72-75) la dinámica de la agricultura empresarial en base a los aumentos de la inversión privada dirigida al sector primario.

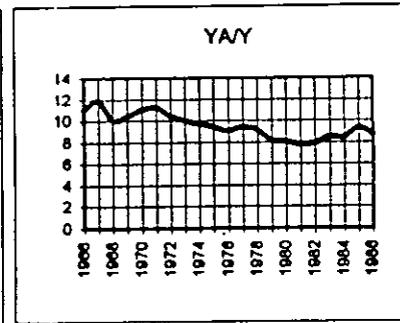
Gráfica 8
Evolución del Ingreso real de la agricultura y de la economía
(flujo real, 1980=100, miles de millones de pesos).



Agricultura

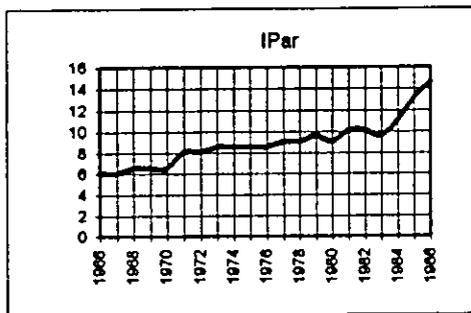


Economía

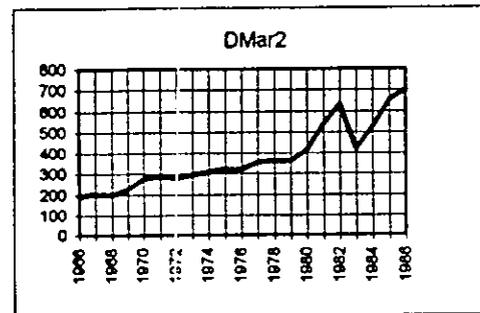


Porcentaje Agricultura/Economía

Gráfica 10
Evolución de la demanda monetaria e inversión privada de la agricultura
(flujo real, 1980=100, miles de millones de pesos).

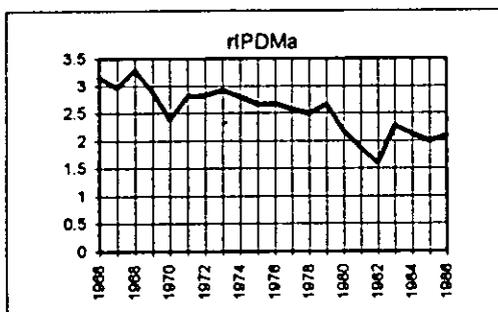


Inversión privada

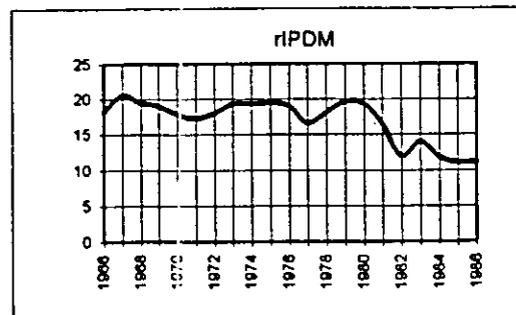


Demanda monetaria

Gráfica 11
Relación de la inversión privada a la demanda monetaria de la agricultura y de la economía
(porcentaje).



Agricultura



Economía

Fuente: Banco de México, Indicadores Económicos, Acervo histórico, 1987
Nafin, Economía Mexicana en Cifras, 1988.
World Bank, "The economic of Mexico", Report No.192-Me.

Sección VI: Los mercados conexos y los circuitos de endeudamiento de la agricultura

i) Los mercados agroindustriales y de producto-crédito conexos

En la sección anterior se mencionó que desde hace muchos años se discute la caracterización del sector real de la agricultura en México. Sin embargo, en lo que atañe al periodo estudiado en esta investigación, 1966-86, las interpretaciones del comportamiento de la agricultura se han ido modificando de acuerdo al desarrollo del sector. Así pues, cabe preguntar por la relación dominante en la agricultura para someterla a análisis desde la óptica poskeynesiana.

Antes del periodo estudiado prevalecieron las corrientes explicativas de la agricultura basadas en un modelo de economía cerrada, que consideraba la tenencia de la tierra y la estructura agraria como variables determinantes del desarrollo.

Con el inicio de la crisis agrícola, 1965-66, superaron las anteriores explicaciones nuevas investigaciones exhaustivas en torno a la discusión sobre la dualidad, bimodalidad y heterogeneidad de la agricultura, y se otorgó a la economía campesina el papel explicativo fundamental. La economía campesina constituyó la base de los mercados agrícolas poco desarrollados o imperfectos, entre éstos el de la tierra y el del trabajo, que no habían perdido su original condición de mercados fragmentados y aislados. Cabe señalar que al mismo tiempo, los mercados de productos y de crédito estaban en una situación de mayor desarrollo relativo.

Posteriormente se inician los análisis de la agricultura que rebasan el ámbito exclusivamente agrícola y otorgan a los procesos de transformación agroindustrial un papel predominante, de acuerdo a concepciones diversas. En la relación entre agricultura y agroindustria se sitúa la génesis del funcionamiento del mercado de productos de la agricultura, por el vínculo con el sector industrial y con el comercio exterior, con intervención estatal previa a través de las instituciones. Por ello resulta necesario dar una breve explicación de las vertientes que han contribuido a comprender la relación de los mercados de productos agrícolas y agroindustrial.

Al inicio de la crisis agrícola, en los años 1965-66, la agroindustria tiene la función de sustituir las exportaciones de la agricultura, como efecto de la apertura de la economía. En consecuencia, los cultivos exportables se cambian a partir de las ventajas comparativas dinámicas. Se hace evidente en esos años el incremento de un proceso interno de desarticulación, ya que la agroindustria se desarrolla básicamente mediante una estrecha vinculación con el exterior y se ve determinada por la insuficiencia de materias primas en el país.

La dinámica que fue cobrando la actividad agricultura/agroindustria hizo de ésta tema importante de estudio. En el plano analítico se vincula dicha actividad con otros sectores, actividades, funciones e intereses y estas relaciones se sistematizaron en diversas corrientes (Paz, 1989). Los primeros enfoques destacaban el proceso de transformación de los productos agrícolas, sin establecer relaciones explicativas, y se suponía la existencia de una agricultura y agroindustria con presencia de la empresa transnacional. Entre estas explicaciones se cuentan la del sistema agroindustrial de Domike, 1979, y la del complejo agroindustrial de Trajtenbert y Vigorito, 1977.

Alrededor de esa concepción inicial se fueron elaborando enfoques para identificar la forma de integración entre la agricultura y la agroindustria, entre los que surgieron esquemas de relación vertical directa, casi de integración a través de empresas conjuntas o con filiales, según lo planteaba la FAO, en los años 60, o el concepto de *agribusiness* de Austin y Goldberg, en 1974, el enfoque de efectos "hacia atrás" y "hacia adelante" de Jáuregui, 1980, y la agroindustria integrada de Weintz, 1981.

Otros trabajos que han intentado conceptualizar la relación entre agricultura y agroindustria son los que conciben ésta como empresa, según Chataneuf, 1975, o según Penteado y Sampaio como una fase del desarrollo, o como superestructura de la agricultura de acuerdo a Malassis, 1979. La ANDI, 1980, considera que la agricultura se expresa como agroindustria desde el punto de vista del mercado; Moran considera la agroindustria como una agroempresa, y el IICA, 1983, se centra sobre el concepto de *holding* agroindustrial, mientras que Goldsmith, 1987, desarrolla el concepto de núcleo satélite.

Se elaboraron conceptos de microeconomía como base para la formulación de proyectos agroindustriales, donde se identifica la agroindustria de acuerdo al origen de sus materias primas (agrícolas y pecuarias); por el destino de sus productos (humano, animal e industrial); por la proporción de materia prima agrícola para el proceso agroindustrial; y por el grado de elaboración del producto agrícola (sin transformación en tejidos, con transformación primaria y con mezcla de productos procesados).

En el enfoque predominante en México prevaleció la óptica del sistema-producto, que pese a un considerable esfuerzo por explicar la vinculación entre agricultura y agroindustria no consiguió armonizar adecuadamente sus elementos. Sin embargo, estos aportes han contribuido a esclarecer cómo a través de la agroindustria se han introducido en la agricultura los mecanismos del mercado. En efecto, se comprueba que dada una producción generalizada de la agricultura, todo producto se vende y se compra en el mercado con un 60% de transformación agroindustrial (Rodríguez y Vuscovic, 1984).

El otro vínculo fundamental es la conexión del mercado de productos y del crédito, debida a la monetización de la economía agrícola, que sitúa como predominante el intercambio capitalista de mercancías. Esto es así porque la economía campesina se conecta con el mercado de crédito, con lo cual se modifica la lógica de dependencia exclusiva del mercado de productos.

La relación de los mercados conexos y los bancos se da por el mecanismo de las tasas de interés, que siempre han estado presentes en las decisiones de los prestadores bancarios y que repercuten aun en la economía del campesino marginal de los mercados fragmentados. El núcleo de esta conexión estriba en el endeudamiento del productor, en consecuencia de un intercambio desfavorable de precios y por la conjugación de precios de los factores explícitos, fijados por los bancos en el financiamiento formal. También existen agentes dominantes en esa conexión, que fijan implícitamente los factores, en el ámbito del denominado financiamiento informal.

Los esquemas de financiamiento bancario formal e informal constituyen un poder sobre el deudor, en razón de la deuda, y el crédito -sobre todo a largo plazo para comprar bienes de capital- incrementa la fragilidad de la producción y se transforma en fragilidad financiera.

Por las necesidades de esta investigación, se excluye el análisis del financiamiento informal y se elaboran los aspectos del comportamiento de los acreditados agrícolas en relación con los bancos ante los que son deudores.

El primero de dichos aspectos se refiere a las tasas diferenciales de interés, que carecen de la uniformidad de un sistema de crédito de mercado de la economía. La incertidumbre caracteriza a la tasa de interés de los mercados conexos (raa), que guarda relación con la tasa de interés de mercado de la economía (i) mediante la incertidumbre (q), tomada como una fracción de la tasa de interés de mercado.

$$\begin{array}{ll} \text{para } 0 < q < 1 ; raa = i (1-q) & (1) \\ \text{para } q=0 ; raa = i & (2) \end{array}$$

Con este concepto se formaron las llamadas tasas preferenciales, aplicables a tres segmentos de acreditados agrícolas, a partir del nivel de ingresos (PBI y PIM/O.T.P).¹ Los diferenciales de las tasas

1

PBI = Productor de bajos ingresos, cuando su ingreso medio neto está comprendido dentro de hasta 1,000 veces el salario

Con este concepto se formaron las llamadas tasas preferenciales, aplicables a tres segmentos de acreditados agrícolas, a partir del nivel de ingresos (PBI y PIM/OTP).¹ Los diferenciales de las tasas de interés respecto a la tasa de mercado representaron el nivel de subsidio otorgado a los productores (gráfica 12).

La asignación de estas tasas corresponde al banco central (Banco de México), mientras que el banco agrícola asigna a los acreditados en cada segmento, a partir de la evaluación de sus ingresos como productores.

El segundo aspecto es que los prestadores bancarios asignan el crédito considerando los precios de los bienes que se ofrecen en garantía. El avalúo del prestador es lo más bajo posible y esto es así en virtud de su poder monopólico, por un lado, y por otro de su criterio para considerar si los bienes que fungen como garantía son comercializables o no. El acreditado le otorga un sobreavalúo tendiente a un máximo, porque sus escasos bienes son el conjunto de su subsistencia principal.

$$P_{bkp} < P_{bka} \quad (3)$$

P_{bkp} = avalúo del activo realizado por el prestador
 P_{bka} = avalúo del activo propuesto por el acreditado

Este comportamiento del agente bancario y del productor se resuelve en los resultados agregados a consecuencia de la intervención de los mecanismos de garantía, por ejemplo, el fondo de garantía del FIRA.² Así, la conocida relación bancaria de apalancamiento de créditos de largo plazo y activos físicos menor a uno, pasa a ser mayor de uno (gráfica 13).

Un tercer aspecto estriba en el carácter aleatorio de la producción, que por razones climatológicas o de comercialización de la cosecha, en algunos casos impide que los vencimientos del crédito se cubran a tiempo. Es significativo el coeficiente de mora medido por la relación de la cartera vencida respecto al total, a pesar de que se advierte una tendencia a mejorar en los últimos años (34% en 1976, a 11% en 1984, gráfica 14).

Ante estas circunstancias, el prestador genera ajustes y modificaciones en la reestructuración del préstamo, de acuerdo a lo siguiente:

$$1 > u > 0 ; d_m = (1-u) \quad (4)$$

u = proporción del préstamo no pagado
 d_m = tasa de interés morosa

El cuarto aspecto se refiere al carácter inestable del mercado de crédito. Dadas las condiciones de dominación del prestador y conocedor de que la demanda de crédito en los mercados conexos es relativamente inelástica, su estrategia es la colocación máxima de recursos. Por lo tanto, realiza operaciones de reestructuración de créditos, con lo que mantiene la interacción de endeudamiento del productor. El endeudamiento llega a ser permanente cuando se conecta con el mercado de productos, como se explicará a continuación.

En el mercado de productos y en el de crédito existen dos cuentas: una en especie y otra en moneda. Ante los cuatro aspectos señalados (ecuaciones 1 a la 4), que caracterizan la relación en el

¹ PBI = Productor de bajos ingresos, cuando su ingreso medio neto está comprendido dentro de hasta 1,000 veces el salario mínimo de la región. PIM/OTP = productor de ingresos medios/otro tipo de productor, cuando en ambos estratos el ingreso medio neto anual sea mayor a 1,001 veces el salario mínimo rural de la región.

² FIRA quiere decir Fondos Instituidos en Relación con la Agricultura y opera como fondo de descuento del banco central. Uno de sus fondos (FEGA) garantiza a la banca comercial el equivalente de los bienes de capital que pueden ser hipotecados.

mercado de crédito y que orillan al productor a endeudarse, quien trata de equilibrar sus dos cuentas vende para satisfacer sus necesidades de efectivo y de consumo, y contrata crédito para iniciar su ciclo productivo.

Resulta difícil conseguir un equilibrio porque cuando el productor monetiza su cosecha -en el periodo de mayor oferta de productos-, los precios están a la baja y responden al precio de garantía. Y cuando contrata el crédito -en el periodo de menor existencia del producto-, el prestador ajusta con los precios al alza del mercado. Por lo tanto, el productor tiene que solicitar crédito para cubrir sus pérdidas por diferencial de precios y además, se le suman sus próximas necesidades de consumo doméstico, compra de insumos y de bienes de capital para la producción.

Así lo demostró el comportamiento de los precios relativos de la agricultura mexicana: la agricultura tiene las características de una producción inelástica en el corto plazo. En consecuencia, en situación de oferta inelástica las variaciones de la demanda tienden a transmitir efectos a los precios de los productos corrientes de la agricultura, tomándose inestables y procíclicos en el corto plazo. Contribuye a la inestabilidad de los precios la formación de expectativas ante los precios de garantía, fijados por el gabinete agropecuario antes de la siembra (gráficas 15 y 16).³

En la primera etapa (1966-75), el comportamiento del ingreso condiciona una demanda efectiva, los ingresos de la economía han aumentado y los precios corrientes de la agricultura son mayores (tmca 1966/75=5.3%, Ya y 7.6%, Ppa). Los precios de garantía fijados como precios piso repercutieron en constante perjuicio de los precios relativos de los productos corrientes. Además, fue desfavorable la relación de los precios relativos de los productos corrientes con los insumos y los bienes de capital.

En la segunda etapa (1976-81), se muestra que cuando hay incrementos en el ingreso se da un aumento más que proporcional de los precios de los productos corrientes (tmca 1976-81= 4.2%, Ya y 27.4%, Ppa). En esta relación influyen los precios de garantía proagrícolas (1979-81) y los precios relativos de los productos corrientes aparecen equilibrados en relación con los insumos, y favorables respecto a los bienes de capital, también al final del periodo.⁴

En la tercera etapa (1983-86) se observa que cuando se incrementan los ingresos, los precios también aumentan y los incrementos superan a los de la etapa anterior (tmca 1982.86= 2.0%, Ya; 6.3%, Ppa). Esto se debe a la pérdida de volumen de las transacciones con precios de garantía, cuando éstos son precios relativos de intervención antiagrícolas. Los precios relativos, respecto a los precios de los insumos, se mostraron favorables en los años finales, al igual que en relación con los bienes de capital, sólo que esta última relación persistió durante la totalidad de esta etapa.

El desarrollo del financiamiento desagregado previo puede explicarse de acuerdo a una interpretación de máxima simplificación. Sin embargo, se registran cambios tanto en los productores inducidos a una mayor participación como en los que consiguen autonomía respecto al mecanismo de deuda de los mercados conexos.

Cuando la deuda es elevada y el productor reduce al mínimo sus gastos de consumo, llega a una situación en la que no puede pagar sus intereses sobre la deuda inicial y se convierte en un productor permanentemente endeudado. Si el nivel de endeudamiento es más bajo -tiene menos compromisos ligados a sus expectativas, mejores rendimientos en sus cultivos, etc.- y mantiene un nivel mínimo de consumo, el productor puede, aparte de saldar sus intereses, abonar una alícuota del principal. Entonces se reduce la deuda y adquiere autonomía frente al mecanismo de endeudamiento formal de los mercados conexos. Por último, en el caso de deuda inicial controlable, con consumo

³ Ros y Rodríguez (1987) realizan un análisis de los precios corrientes antiagrícolas y proagrícolas.

⁴ *Ibidem.*

sumamente austero, a corto plazo el productor tiende a liberarse de la deuda y a convertirse en posible prestador.

Por lo tanto, dada la deuda inicial y la administración del consumo, se presentan tres estratos diferenciados:

- I) consumo elevado; ahorro = 0 deudor
- II) consumo menor; ahorro máximo autónomo
- III) consumo bajo; ahorro máximo futuro prestatario

Para el segmento I, el mercado conexo tiene un efecto en extremo fragmentador, ya que en virtud de una mayor cohesión entre acreditado y prestador, se fragmenta la comunidad dado que cambia el sistema de pagos obligatorios, los repartos comunales y el aseguramiento de la vigilancia (comisariados de agua, aplicaciones disciplinarias, etc.).

Los segmentos II y III, que componen la fragmentación del mercado, son los acreditados de frontera del sistema bancario, tanto de la banca de desarrollo como de la comercial. Quizás el segmento II sea típico de la banca de desarrollo, menos viable para la banca comercial que encuentra en el segmento III al sujeto de crédito con mejores características para su mercado.

De esta manera, en los mercados conexos la banca induce dos situaciones. La primera consiste en que a ciertos segmentos de agentes del mercado de crédito se les reestructura la deuda, lo que posibilita el saneamiento de su cartera. En el caso de la banca comercial, esto se aplica a los productores con mejor manejo histórico de su cartera de crédito. En el caso de la banca de desarrollo se utilizan criterios de evaluación social para regir el saneamiento de la cartera.

La segunda situación posible es que los agentes queden fuera del mercado de crédito y que su posibilidad de ingresar a los mercados conexos de la agricultura atrasada dependa de la obtención de financiamiento informal.

En estas circunstancias, las fluctuaciones del financiamiento bancario afectan cíclicamente a las condiciones globales de la producción agrícola. Así, en el caso de endeudamiento con financiación formal se reestructura la deuda por refinanciamiento o bien el acreditado concurre a mercados conexos de la agricultura con financiamiento informal. En ambos casos puede seguir produciendo aunque en volúmenes menores, según se expresó en el ciclo del ingreso agrícola.

II) Circuitos de endeudamiento en la agricultura

Los mercados agrícolas constituyen el espacio económico donde se realizan la oferta y la demanda, y se convierten en ámbito de actuación de los bancos. En el mercado de la agricultura, como en otros sectores de la economía, también se cuenta con un sistema bancario especializado. Por ello a continuación se repasa el ambiente bancario agrícola y sus mecanismos crediticios.

En primer lugar, el mercado de crédito está fragmentado como consecuencia de la fluctuación de los mercados de capital. A pesar de esto, los bancos agrícolas canalizan crédito que, desde el punto de vista neoclásico, responde a una función homogénea de productividad que señala la utilización simétrica del trabajo, la tierra y el capital. Esto se convierte en una trampa de endeudamiento para los propios bancos agrícolas ya que, por un lado, contratan deuda para canalizar créditos con criterios de maximización y, por otro, tienen que actuar en mercados donde prevalece la imperfección de los factores. Esto obstaculiza la medición del impacto del crédito agrícola, por lo que en el análisis de regresión se hace necesario establecer algunos supuestos que permitan estimar el producto explicado

por el crédito (r^2 1960-1980= 0.96, FIRA, 1987; r^2 1969-1985=0.99, Twomey, 1988⁵; r^2 1970-1984=0.87, Paz, 1989).

En segundo lugar, los administradores de la banca viven una incertidumbre semejante a la de cualquier agente que participa en las fluctuaciones de los mercados. En ese ambiente, los agentes bancarios especulan con los activos y pasivos de la banca acreditante. Es decir, existe una tendencia a financiar activos de largo plazo con deuda de corto plazo, por lo tanto, se especula con una salida contingente de los depósitos. En consecuencia se presentan problemas de fragilidad por endeudamiento a corto plazo.

Los bancos, al fungir como corredores para el control de los bienes de los acreditados, disponen de información anticipada. Consiguientemente, el estado de los precios de los bienes de capital orienta a los administradores bancarios sobre las decisiones que respectan a los deudores, expandiendo así la fragilidad de su propia cartera.

Entonces este comportamiento de la banca comercial y de desarrollo ha ido dando forma a los circuitos financieros de la siguiente manera. En la primera etapa (1966-75), la banca comercial opera como especializada en funciones de depósito, ahorro e hipotecaria. La especialización bancaria sectorial consistía en operaciones de descuento con un fondo de descuento, el FIRA (Fondos Instituidos en Relación con la Agricultura). Se trata de un banco de fondo del banco central (Banco de México), que descontaba a la banca privada y mixta y marginalmente a tres bancos oficiales (Banco Nacional de Crédito Agrícola, Banco Nacional de Crédito Ejidal y Banco Nacional Agropecuario).

En la segunda etapa (1976-81) los bancos especializados o privados pasaron a ser banca múltiple, con actividades financieras, hipotecarias, de depósito y ahorro, llevadas a cabo en forma autónoma, aunque se mantuvieron algunos bancos de depósito especializados que no formaron parte de la banca múltiple. Al fusionarse en instituciones múltiples, se suponía que habría la concentración de los bancos que operaban a pequeña y a mediana escala y que se lograría la descentralización financiera. Con ello se abatirían los costos de operación y los márgenes de intermediación, lo que beneficiaría al usuario. El crecimiento de la banca múltiple estuvo asociado a la consolidación por departamentos y a la integración de pasivos para efectos de encaje legal.

La banca pública que pasó a denominarse de desarrollo, se consolidó como medio indispensable para generar y canalizar parte del financiamiento en condiciones preferenciales y con una orientación selectiva. Esta característica determinó desde el inicio la especialización por sectores, regiones, grupos económicos y actividades.

Con el propósito de modificar el circuito financiero, sobre todo para lograr una mayor penetración en el mercado de captación de recursos de depósito y de mediano plazo, fue necesario que los bancos públicos también fungieran como banca múltiple.

En el sector financiero de la agricultura se consolidó el fideicomiso público como figura jurídica que facilitó su adecuación y especificidad, e hizo énfasis en la asignación y destino de los recursos. Así, las acciones del FIRA se complementan con el Fideicomiso de Areas de Riego y Temporal (FICART), que descuenta exclusivamente con la banca de desarrollo agrícola.

A inicios de esta segunda etapa la banca de desarrollo agrícola se fusionó en un solo banco, el Banco Nacional de Crédito Rural, Banrural, con el objeto de mejorar la eficiencia administrativa para canalizar los créditos.

⁵ Este autor estima una regresión de producto y crédito para la agricultura de América Latina, con un bajo coeficiente de elasticidad ($\epsilon = 1$). En opinión del profesor Graham, la respuesta a esta estimación depende de los costos de transacciones del crédito agrícola. Esta es una de las hipótesis que sustentan los investigadores de la Universidad de Ohio, y que adopta el Banco Mundial en sus políticas de ajuste de la banca de desarrollo agrícola de la región (Alide, 1985).

En la tercera etapa (1982,86) el proceso que caracterizó al sistema financiero fue la nacionalización de la banca, con la cual se pretendía reorientar los flujos financieros. Su cumplimiento contrasta con la captación del ahorro por medio de los intermediarios financieros que contribuyeron a crear un mercado no bancario (mercado de dinero y de capital). La importancia de este mercado, que ha llegado a movilizar recursos similares al producto bruto nacional, no supuso financiamiento para empresas agrícolas.

La reorganización del sistema financiero aspiraba a que los recursos se orientaran para lograr cierto efecto complementario entre la banca múltiple y la de desarrollo. Sin embargo, la parte del sistema especializado en la agricultura canalizaba los recursos estableciendo una diferencia fundamental entre los fondos que integran las actividades agrícolas hacia un proceso agroindustrial (FIRA y FICART), y aquellos que atienden a la agricultura de exportación (FOMEX), o a segmentos de industrialización y comercialización de las materias primas agrícolas (Fondos de Nafinsa).⁶

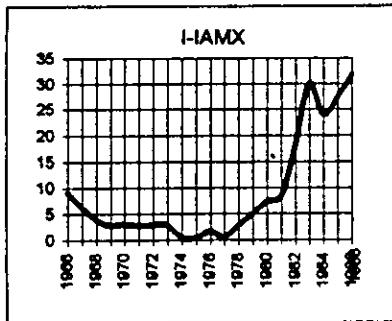
No obstante, a fines de esta etapa esta dualidad en el financiamiento presenta un grado de complementariedad a diferencia del proceso de desintermediación financiera global. De tal manera, el sistema financiero especializado se funda y consolida como operador de crédito de fomento y mantiene su función de intermediador financiero, justificado por su vinculación con el sector real de la agricultura. El financiamiento del resto de la economía se transforma en gestor y captador de los recursos para su propia multiplicación.

A partir de estas modalidades de las etapas señaladas, la deuda como pauta central, tanto en la estructura de la cartera de los bancos como para la adquisición de bienes de capital de la agricultura, se produce en distintas situaciones de financiamiento. Los bancos que de hecho operan con financiamiento de carácter especulativo, al actuar en un mercado con las modalidades de la agricultura, hace que el endeudamiento en esa posición sea dominante, como se demostrará en el apartado de verificación de hipótesis.

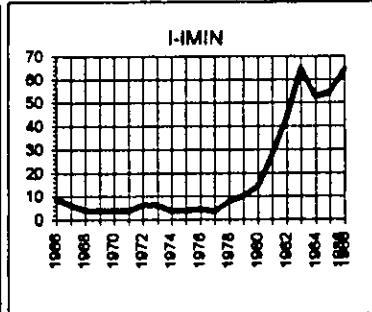
⁶ FOMEX: Fondo de descuento del Banco Nacional de Comercio Exterior. Nafinsa: Banca de desarrollo especializada en el sector industrial.

Gráfica 12

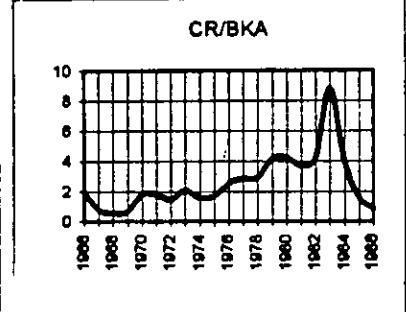
Diferencial de tasas de interés activas de la economía y mínima máxima de la agricultura (%)



I-IAMX



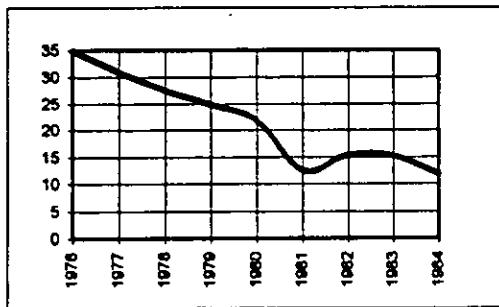
I-IMIN



CR/BKA

Gráfica 14

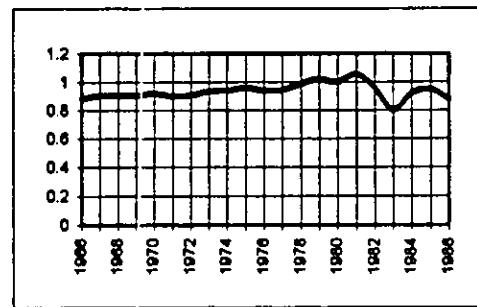
Coefficiente de mora (%)



Coefficiente de Mora

Gráfica 15

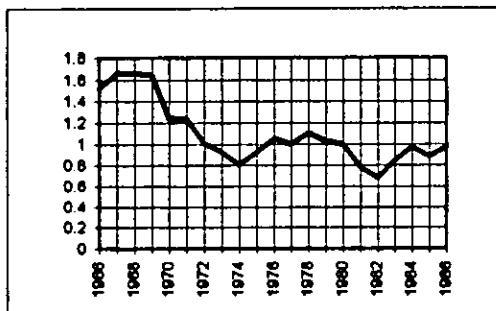
Precios relativos de los productos corrientes



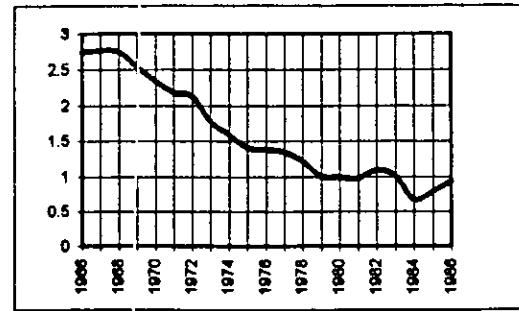
Indice agricultura/economía (1980=100)

Gráfica 16

Precios relativos de los productos corrientes a bienes de capital e insumos de la agricultura (razón de índices de precios, 1980=100)



Productos/bienes de capital



Productos/insumos

Fuente: G12 y 16, estimación propia con base a ecuación básica del CEESP. Fira, Ir. Formación publicada y Bco. de Mex. Acervo histórico, 1987 y Calva, J. (1988) Crisis agrícola y alimentaria en México, 1982-1987

G13 y 15, Banco de México, Indicadores Económicos, Acervo histórico, 1987; Nafinsa/Onudi (1986) Bienes de capital e insumos para la agricultura mexicana. Ensayos. Sarh (1978) Elementos a considerar en la reinversión de tractores (Mimeo). Anuario C. Exterior de Mex, 1966-86.

G14, Banrural, Dirección de Finanzas, Información Estadística 1976-1985.

Sección VII: Transferencias tradicionales de recursos hacia la agricultura

i) Transferencias de recursos visibles

En esta sección se revisan diversas interpretaciones de las transferencias de recursos que se llevan a cabo en la agricultura. Estos puntos de vista son muy diferentes entre sí y algunos fueron formulados hace ya muchos años. Su importancia estriba en la óptica que conceden a los flujos del sistema financiero.

Ya desde los clásicos, con Adam Smith, se señalaron los primeros antecedentes de las transferencias realizadas desde la agricultura, presentes en los precios relativos en su relación con los precios más altos de la industria (Owen, 1966).

Posteriormente, los neoclásicos señalaron que los rendimientos decrecientes de la agricultura estaban atractivo a canalizar recursos hacia ese sector. En este sentido, Mill y Marshall afirmaban la dificultad de establecer economías de escala en el campo, en contraste con la consolidación de este concepto en la industria.

Por su parte, desde mediados de siglo, el dualismo, representado por Lewis, combina el modelo de economía abierta con los elementos de heterogeneidad y despegue rostowianos que hay en el seno de cada economía, y logra interpretar la transferencia entre dos países con sectores agrícolas desiguales (Lewis, 1954).

Los enfoques modernos, en el paradigma neoclásico, se aproximan al análisis de las transferencias tomando en cuenta el mercado de capitales en la agricultura, a través de los rendimientos del capital en los márgenes y en el promedio de la agricultura. Esto lleva al concepto de racionamiento del capital para dicha actividad, que será menor hasta que: a) los términos de intercambio de la agricultura sean más favorables; b) la tasa de reproducción de la población agrícola sea baja; c) las técnicas mejoren y; d) los cambios de largo plazo en los precios relativos de los factores sean pequeños (Sichultz, 1956).

De acuerdo a esta óptica es factible elevar la productividad agrícola, ya sea a través de desembolsos moderados de capital o bien de un incremento menor en los gastos o en el consumo de la población agrícola respecto al incremento de la productividad, con lo que se puede lograr que el sector agrícola transfiera recursos a los demás sectores (Johnston y Mellor, 1972).

El enfoque de la proporción de los factores sostiene que se puede lograr un mercado de factores más eficiente dentro de la agricultura y, a largo plazo, la escasez relativa de mano de obra agrícola elevaría los salarios del sector al ser absorbidos por la industria. Esto impondría la necesidad de elevar la productividad. Esta concepción supone que al haber mercados más favorables para la producción agrícola podría romperse el estancamiento del sector de subsistencia.

Así pues, desde este punto de vista se juzga la agricultura como una variable dependiente del crecimiento urbano. La estructura de la demanda de la agricultura y la de la industria son diferentes. En ésta existe mayor sustitución de importaciones, mayor volumen de exportaciones, distinta elasticidad ingreso de la demanda de productos industriales, lo que hace a este sector el más dinámico y el que recibe más recursos. La corriente neoclásica analiza entonces la transferencia de recursos en la agricultura de acuerdo a dos puntos básicos:

a) Se transfiere mano de obra al sector industrial, con lo que se generan mayores ingresos agrícolas y se producen alimentos más baratos, en el marco de una economía cerrada. Prevalece un enfoque urbano industrial.

b) Asignación de factores. Es evidente que esto no se cumple ya que no es posible sostener los supuestos de mercados en equilibrio y decisiones iguales de los agentes. De hecho, las transferencias

resultan de mercados en desequilibrio, con formación de flujos que expresan ciclos en los cuales toman importancia distintos mecanismos de transferencia.

En México ha prevalecido esta interpretación en la medición tradicional de las transferencias visibles, realizadas por distintos autores. Los mecanismos comunes para calcular las transferencias consideran las que provienen del sistema bancario, del fiscal y de los precios relativos, y el signo de las transferencias se destaca junto con la magnitud de los flujos en el tiempo, según se observa en el siguiente cuadro resumen de resultados (cuadro 3).¹

¹ La relación de estos mecanismos llamados visibles por su cuantificación con series estadísticas de las cuentas nacionales, tiende a minimizar la importancia de otros mecanismos "invisibles", como: a) la transferencia por gasto corriente del gobierno en el sector, y la transferencia de subsidios, seguramente porque no eran preocupantes los ajustes de la economía. b) Los flujos de capital agrícola a través de mano de obra empleada en los sectores no agrícolas; en el sentido de que los gastos en "educación" de esa masa campesina son erogados por el sector agrícola y no por el resto de la economía. A pesar de que éste fue un enunciado neoclásico, lo desarrollaron los estructuralistas en el análisis de las transferencias por desviaciones respecto a valores medios o por imperfecciones del mercado y transferencias por cambios estructurales (Gómez, 1978).

Cuadro 3: Comparaciones de las transferencias de recursos por mecanismos del sistema financiero y del sector gobierno previo y posterior a 1966.

Autor	Período	Mecanismos de Transferencias	Transferencias como porcentaje del PB de la agricultura	
			Parciales	Netas
Solís	1943-60	Bancario	-0.6	-<1.0
		Fiscal	+0.8	
		Precios relativos	-nd	
		Netos		
C a	1943-60	Bancario	-1.0	-1.5
		Fiscal	+1.2	
		Precios relativos	-1.6	
		Netos		
Gómez (*)	1966-75	Bancario	-8.4	-6.5
		Fiscal	+5.3	
		Precios relativos	-0.4	
		Netos		
Mejía(**)	1966-79	Bancario	-5.2	-6.6
		Comercio exterior	-6.9	
		Fiscal	+6.2	
		Precios relativos	-0.6	
		Netos		
Shwedel(**)	1966-83	Bancario	-1.9	+8.2
		Tasa de interés	+0.3	
		Fiscal	+9.7	
		Precios relativos	-1.0	
		Netos		

El cuadro anterior presenta los flujos analizados por los dos primeros autores, pioneros en el estudio de transferencias y los tres subsiguientes que han actualizado las series y agregado nuevos conceptos al estudio de transferencias.

** Estimación ordenada en base a los datos y períodos analizado por los autores, tratando que sea coincidente con el período de investigación.

Flujo bancario= Crédito-ahorro

Flujo fiscal= Inversión pública-Impuesto

Precios relativos= Relación de los precios de los productos corrientes de la agricultura y la economía.

Flujo tasas de interés= no especificado.

Flujo comercio exterior= Saldo de balanza comercial de la agricultura multiplicado por el índice de sobrevaluación.

Fuente: Solís, L (1967); Cia (1970); Gomez O, L. (1978); Shwedel, K. (1985) ;Mejía, J. (1987) .

L. Solís (1970) estima que las transferencias desde la agricultura mexicana al resto de la economía no han sido mayores del 1% del PB agropecuario, contradiciendo la teoría que sostiene que se hacen transferencias de recursos desde la agricultura. El propio autor argumentó que no ocurrieron mayores transferencias porque no se gravó la agricultura comercial, y destaca que "el mecanismo financiero ha operado canalizando hacia el sector industrial recursos del agropecuario".

El Centro de Investigaciones Agrarias (1970) al estimar las transferencias netas encontró que la agricultura canalizó recursos al resto de la economía en todo su periodo de análisis, en una magnitud del 1.5% del PB de la agricultura. Los mecanismos explicativos fueron el sistema fiscal y el de precios, mientras que el sistema bancario habría sido el menos importante de ese periodo.

L. Gómez O. (1978), a pesar de su desacuerdo con la óptica de las transferencias visibles, las calcula. De sus datos resulta que para 1966-75 la agricultura transfirió recursos al resto de la economía en un 6.5% del PB agrícola. Sin embargo, el mismo autor advierte que en los últimos años (1972-75) hubo transferencias de la economía equivalentes al 10%, en consecuencia de la crisis agrícola iniciada en 1966. Según los datos de este autor, el sistema bancario es el más importante generador de transferencias netas.

K. Shwedel (1985) también juzga que las transferencias se dan a través de la banca, del sistema fiscal, de los precios relativos y, añade, de las tasas de interés diferenciales. Este autor encuentra, por vez primera, transferencias favorables para la agricultura. Los efectos netos resultaron de recursos procedentes de la economía en 1966-83 equivalentes al 8.2% del PB agrícola. En este cálculo, el sector bancario ocupa un segundo puesto en orden de importancia, ya que los ahorros de corto plazo dejaron de ser un elemento importante de las transferencias hacia la economía. Por lo tanto, al autor no le interesó considerar el sistema bancario en su plena dimensión.

J. Mejía (1987), en una investigación inédita, complementa la matriz tradicional de transferencias visibles con las procedentes del comercio exterior. Los resultados para el periodo 1966-79 fueron equivalentes al 6.6% del PB agropecuario. De hecho, aunque el autor lo advierte, el comercio exterior en México se canaliza a través del sistema bancario especializado en transacciones comerciales externas (Bancomext), lo que se añade a la importancia que ya de por sí tiene el sistema financiero en las transferencias.

A partir de los años sesenta los flujos que sirvieron para explicar el periodo anterior no resultan igualmente apropiados para el siguiente periodo, menos aún en los años de influencia del sistema financiero. Por eso comienza, a partir de esa década, la dificultad de homogeneizar una opinión, ya que los estudiosos discrepan en cuanto al signo, porque algunos rompen con la concepción tradicional de las salidas de recursos de la agricultura.

Además, en el marco de una concepción de economía cerrada se agudiza la polémica ya que las transferencias, variables según el número de años que se considere, tienen una magnitud de entre el 6 y el 8% del PB agropecuario, por encima de lo estimado para el primer periodo (1 a 1.5%).

La influencia de la teoría económica predominante, neoclásica y keynesiana corriente, determinó que la mayoría de los autores analizara su información en el marco de una economía cerrada. J. Mejía, autor que incluyó el comercio exterior en su interpretación, señalando exclusivamente la conveniencia de importar alimentos por la reducción de la producción sectorial, no considera las transferencias bajo una categoría analítica que asuma el carácter endógeno del tipo de cambio.

En conclusión, debido a la gran incidencia del sistema financiero en la economía y, por lo tanto, en los diversos sectores, es importante incluir en el análisis de las transferencias las variables financieras, consideradas implícitas o constantes en los enfoques tradicionales. Por ejemplo: las tasas de interés, los precios de los bienes de capital y el tipo de cambio.

Tercera parte

Análisis de resultados (verificación de las hipótesis)

	<u>Pág.</u>
Sección VIII: Funcionalidad del endeudamiento bancario en la agricultura.....	54
Sección IX: La situación especulativa del endeudamiento, expresión y razón de la fragilidad financiera.....	71
Sección X: Los efectos del sistema financiero a través de las transferencias para refinanciación.....	96

Sección VIII: Funcionalidad del endeudamiento bancario

En esta sección se demuestra la vinculación del sistema financiero (sector monetario) con la agricultura total (sector real), a través de las relaciones de endeudamiento, y las relaciones con la demanda monetaria, el crédito refaccionario y la inversión privada de la agricultura. La demanda monetaria como principal agregado de la funcionalidad de la agricultura y las otras por los efectos acelerador-multiplicadores. Este apartado se cierra con una demostración de comportamiento para la agricultura comercial (hipótesis 1).¹

Para representar el sistema financiero, la agricultura y las relaciones de endeudamiento, se especifica un modelo de ecuaciones simultáneas. Además se comparan los estadísticos que verifican la fragilidad financiera de la agricultura total y de la agricultura comercial (para su notación véase el anexo de metodología).

La estimación del modelo para la agricultura total, en general, presenta un buen ajuste. También se muestra que al estimarlo para la agricultura comercial, el modelo se comporta con un buen ajuste y, en general, no es rechazado por la prueba T (cuadros 4 y 5).²

¹ Cabe advertir que la estimación de las variables del modelo del sistema financiero de la agricultura comercial presenta la dificultad de separar estrictamente los productos de la agricultura comercial y la no comercial, por ello se selecciona un grupo de cultivos propios de la agricultura comercial y, para la agricultura no comercial se asume una valorización de los productos denominados básicos.

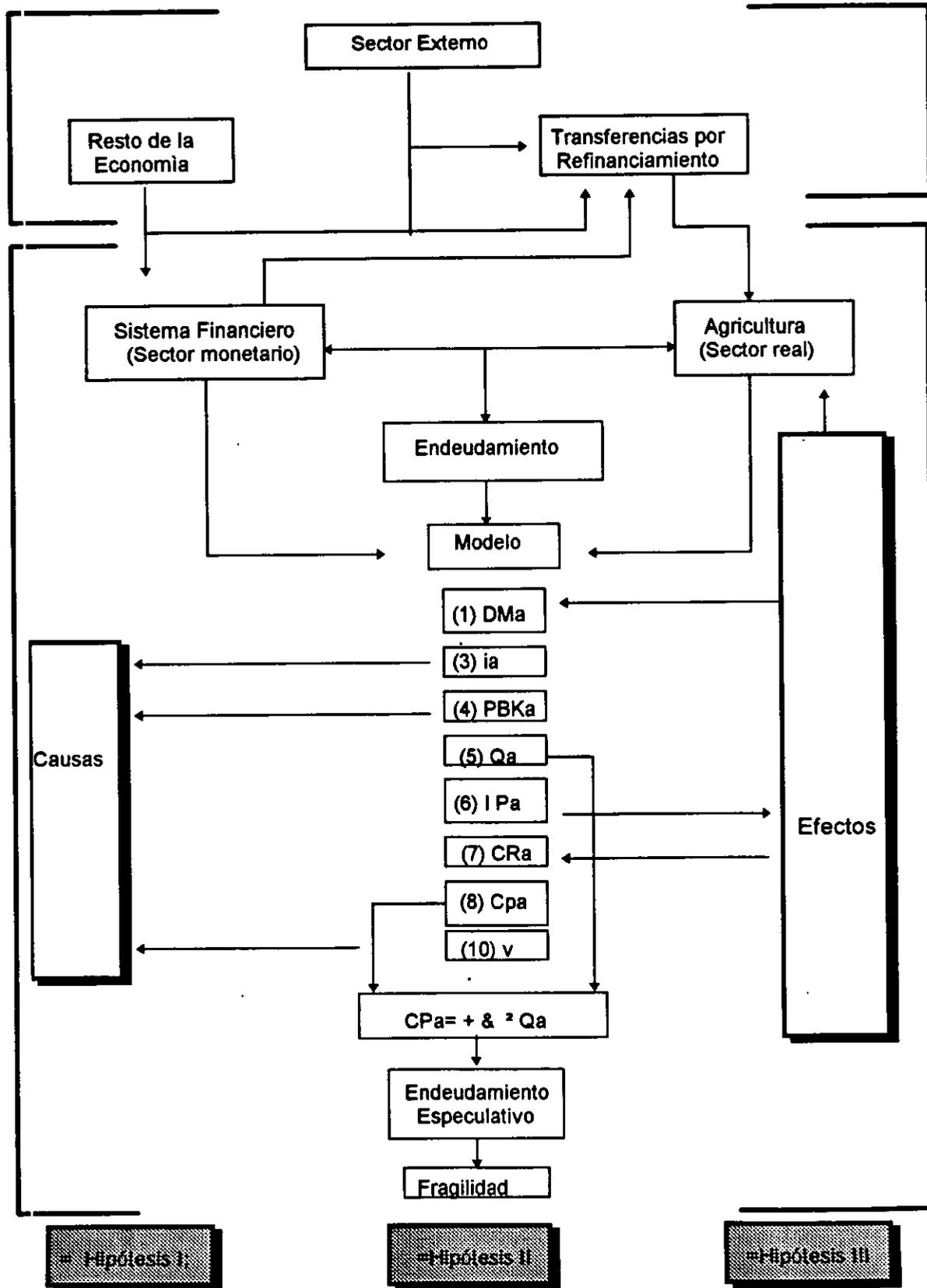
² Para la estimación del modelo de ecuaciones se selecciona el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) debido a que muestras menores a 30 observaciones por el método de Mínimos Cuadrados Bietápicos puede llevar a estimaciones sesgadas. La razón es la siguiente:

$$\text{dado, } \hat{Y}_{1t} = \hat{\alpha} + \hat{X}_{1t} * \hat{X}_{2t}$$

Se nota que Y_{1t} es una combinación ponderada de las variables predeterminadas X 's con los $\hat{\alpha}$'s como factores de ponderación. Ahora bien, aun si las variables predeterminadas son en verdad no estocásticas, los $\hat{\alpha}$'s, por estimadores, son estocásticos. Por lo tanto, Y_1 es también estocástico. Además está comprobado que las ecuaciones de forma reducida, los coeficientes de forma reducida, los $\hat{\alpha}$'s, son funciones de las funciones estocásticas tales como μ . Y como Y dependen de Y_1 , éste relacionado con μ^* , de tal manera que no se limpian los sesgos, solamente esta correlación desaparece si la medida de la muestra es mayor de 30 observaciones. Por lo tanto, se opta por MCO en base a que se asume que (a) existe una especificación teórica sólida del fenómeno, (b) las variables explicativas no están correlacionadas con μ , (c) la matriz no es singular y, (d) el error se distribuye según $N(x, \sigma^2)$.

Análisis de Resultados (verificación de hipótesis)

Cuadro 4: Esquema de verificación de hipótesis



Cuadro 5: Estimación del modelo para la agricultura total y comercial (por Mínimos Cuadrados Ordinales y Autoregresivo de Primer Orden/Cochrane-Orcutt).

Agricultura total

- (1) $D_{ma,t} = 0.89 Y_{a,t} + 0.56 i_{a,t} - 0.29 PBK_{a,t} + 1.14 Cpa,t(-1) - 3.10 NMa,t(-1) + 0.75 v,t - 1.91 \bar{S}a,t(-1)$
- (2) $Y_{a,t} = 358.41 + 0.05 \bar{P}Pa,t(+1)$
- (3) $i_{a,t} = 0.92 \bar{i}p,t$
- (4) $PBK_{a,t} = 8.15 OMa,t + 2.67 Qa,t$
- (5) $Qa,t = 81.45 + 13.87 IPa,t + 1.06 CRa,t + 0.47 \bar{C}Aa,t$
- (6) $i_{a,t} = 0.02 CPa,t + 0.02 Y_{a,t}$
- (7) $Cr_{a,t} = 60.20 - 0.002 DMa,t + 0.09 i_{a,t}$
- (8) $Cpa,t = 0.60 Qa,t$
- (9) $Nma,t = 0.06 Qa,t + 0.02 PBK_{a,t}$
- (10) $v,t = -58.39 + 3.05 ti,t + 5.90 \bar{t}ii,t$
- (11) $OMa,t = 0.12 Y_{a,t}$

Agricultura comercial

- (1ac) $DMa,t = 0.93 Yac,t + 0.41 i_{a,t} - 0.13 PBK_{a,t} + 3.27 CPac,t(-1) - 0.53 NMa,t(-1) + 0.15 v,t - 1.83 \bar{S}a,t(-1)$
- (2ac) $Yac,t = 236.63 + 0.05 \bar{P}Pa,t(+1)$
- (3ac) $i_{a,t} = 0.92 \bar{i}p,t ; iac,t = i_{a,t}$
- (4ac) $PBK_{a,t} = 8.15 OMa,t + 2.67 Qa,t ; PBKac,t = PBK_{a,t}$
- (5ac) $Qa,t = 70.63 + 15.06 IPa,t + 4.81 CRac,t + 1.84 \bar{C}Aac,t$
- (6ac) $i_{a,t} = 10.11 + 0.012 CPac,t + 0.004 Yac,t$
- (7ac) $CRac,t = 0.006 DMa,t - 0.006 i_{a,t}$
- (8ac) $CPac,t = 0.26 Qa,t$
- (9ac) $NMa,t = 0.06 Qa,t + 0.02 PBK_{a,t} ; NMac,t = NMa,t$
- (10ac) $v,t = -58.39 + 3.05 ti,t + 5.90 \bar{t}ii,t$
- (11ac) $OMa,t = -20.7 + 0.22 Yac,t$

Significado de la notación

a = subíndice correspondiente a agricultura
ac = subíndice correspondiente a agricultura comercial
t = subíndice de tiempo
(-1) = rezago de t
- = simbología de exogeneidad

Parámetros;

ai...θi = Propensión de la preferencia por la liquidez en el sistema financiero de la agricultura total

Variables

1)	DMa	Demanda monetaria real de la agricultura
2)	Ya y Yac	Ingreso real de la agricultura total y de la agricultura comercial
3)	ia	Tasa de interés activa real o tasa sobre los préstamos en dinero de la agricultura total
4)	PBKa	Precio real de bienes de capital de la agricultura total
5)	Cpa y Cpac	Compromiso de pago real de la inversión agrícola de la agricultura total y comercial
6)	Nma	Activos financieros no monetarios reales de la agricultura
7)	v	Tipo de cambio real
8)	Sa	Saldo real de la balanza comercial de la agricultura
9)	Ppa y Ppac	Precios esperados reales de los productos corrientes de la agricultura total y de la agricultura comercial
10)	ip	Tasa de interés pasiva real
11)	Qa	Ganancias esperadas en la agricultura
12)	la	Inversión privada de la agricultura
13)	Cra y Crac	Crédito refaccionario de la agricultura total y de la agricultura comercial
14)	Caa y Caac	Crédito de avío de la agricultura total y de la agricultura comercial
15)	ti	Tasa de inflación doméstica
16)	tii	Tasa internacional de inflación
17)	Oma	Oferta monetaria de la agricultura
	μ	Variable aleatoria

Cuadro 6 Estadísticos calculados del modelo para la agricultura total y comercial.

Ecuación	AGRICULTURA TOTAL					AGRICULTURA COMERCIAL					
	Parámetro estimado	T	r ² aj.	DW	F	Ecuación	Parámetro estimado	T	r ² aj.	DW	F
(1)	$\alpha \cong 0$ $\beta_1 = 0.29$ $\beta_2 = 0.56$ $\beta_3 = -0.29$ $\beta_4 = 1.14$ $\beta_5 = -3.10$ $\beta_6 = 0.75$ $\beta_7 = -1.91$	0 3.86 1.33 -4.74 3.49 -3.45 5.82 -8.93	0.98	2.17	165.94	(1ac)	$\alpha \cong 0$ $\beta_1 = 0.93$ $\beta_2 = 0.41$ $\beta_3 = -0.13$ $\beta_4 = 3.27$ $\beta_5 = -0.53$ $\beta_6 = 0.15$ $\beta_7 = -1.83$	0 7.72 1.04 -1.15 5.91 -0.27 0.78 -4.80	0.97	1.99	93.1
(2)	$\alpha = 358.41$ $\beta_1 = 0.05$	6.04 3.26	0.96	1.82	242.62	(2ac)	$\alpha = 236.63$ $\beta_1 = 0.05$	7.96 2.37	0.92	1.64	117.07
(3)	$\alpha \cong 0$ $\beta_1 = 0.92$	0 88.94	0.99	1.26		(3ac=3)					
(4)	$\alpha \cong 0$ $\beta_1 = 8.15$ $\beta_2 = 2.67$	0 4.97 1.36	0.88	(AR1)1.32	72.34	(4ac=4)					
(5)	$\alpha = 81.45$ $\beta_1 = 4.70$ $\beta_2 = 1.06$ $\beta_3 = 0.02$	2.70 4.70 2.12 3.72	0.90	(AR1)1.80	46.23	(5ac)	$\alpha = 70.63$ $\beta_1 = 15.06$ $\beta_2 = 4.81$ $\beta_3 = 1.84$	3.75 5.94 2.54 1.16	0.89	1.39	57.03
(6)	$\alpha \cong 0$ $\beta_1 = 0.02$ $\beta_2 = 0.02$	0 2.02 3.72	0.82	(AR1)1.29	15.47	(6ac)	$\alpha = 10.11$ $\beta_1 = 0.01$ $\beta_2 = 0.004$	1.03 0.61 1.61	0.89	(AR1)2.01	42.95
(7)	$\alpha \cong 0$ $\beta_1 = 0.02$ $\beta_2 = 0.02$	0 0.02 3.72	0.82	(AR1)1.29	43.21	(7ac)	$\alpha = 0$ $\beta_1 = 0.006$ $\beta_2 = -0.006$	0 4.13 -0.43	0.20	1.27	6.27

Ecuación	AGRICULTURA TOTAL					AGRICULTURA COMERCIAL					
	Parámetro estimado	T	r ^{aj}	DW	F	Ecuación	Parámetro estimado	T	r ^{aj}	DW	F
(8)	A $\alpha \cong 0$	0	0.73	(AR1)1.23		(8ac)	A $\alpha \cong 0$	0	0.68	AR(1)1.23	
9)	A $\beta_1 = 0.60$	8.20	0.76	2.17	32.58	(9ac=9)	A $\beta_1 = 0.26$	5.60			
	A $\alpha \cong 0$	0									
	A $\beta_1 = 0.06$	3.30									
	A $t_2 = 0.02$	4.05									
(10)	A $\alpha = 58.39$	1.15	0.80	(AR1)1.34	26.56	(10ac=10)					
	A $\beta_1 = 3.05$	5.46									
	A $t_2 = 5.90$	1.76									
(11)	A $\alpha \cong 0$	0	0.34	(AR1)1.48		(11ac)	A $\alpha = -20.7$	-3.85	0.84	1.24	107.74
	A $\beta_1 = 0.12$	3.03					A $\beta_1 = 0.22$	10.38			

En el modelo se diferencian y analizan en forma comparada aquellas ecuaciones de la agricultura total y comercial necesarias para demostrar las hipótesis. Así, se destacan las ecuaciones (1), (6) y (7), que representan la demanda monetaria, el crédito refaccionario y la inversión privada de la agricultura, y las otras por los efectos acelerador-multiplicador en el sector. Por ello es que expanden las características financieras en toda la agricultura. Estas ecuaciones se verifican por evaluación econométrica y económica.³

Correspondientemente se analizan las ecuaciones 1ac, 6ac y 7ac, que representan la demanda monetaria como principal agregado de la funcionalidad de la agricultura comercial, la inversión y el crédito refaccionario por el efecto semejante que se encontró en la agricultura total.

Demanda monetaria de la agricultura total

El aspecto más importante de la fragilidad del sistema financiero y del sector agropecuario se expresa en las condiciones de la demanda de la agricultura. Las relaciones financieras se verifican a través de la siguiente fórmula:

$$(1) \text{Dma},t = 0.89 \text{Ya},t + 0.56 \text{ia},t - 0.29 \text{PBKa},t + 1.14 \text{Cpa},t (-1) \\ (Tc) \quad (3.86) \quad (1.33) \quad (-4.74) \quad (3.49) \\ - 3.10 \text{Nma},t(-1) + 0.75 \text{v},t - 1.91 \bar{\text{Sa}},t(-1) \\ (Tc) \quad (-3.41) \quad (5.82) \quad (-8.93)$$

$$\text{Tt}(n=19, \alpha=0.90) = 1.32 \\ r^2_{aj} = 0.98 \\ \text{DW} = 2.17 \\ \text{Fc} = 165.94$$

La elaboración de esta ecuación lleva una restricción en la ordenada al origen ($C=0$), argumentada en la especificación del modelo ($\alpha \sim 0$), ya que si se supone el conjunto de las variables independientes igual a cero, la demanda monetaria podrá tener un valor insignificante dado por otros elementos determinantes de la demanda monetaria que no están incluidos en el modelo.

Los signos positivos de los parámetros estimados resultaron de acuerdo a los signos esperados, lo que confirma que los aumentos de los ingresos, de las tasas de interés y del tipo de cambio se vinculan directamente con aumentos de la demanda monetaria. Los signos negativos de los parámetros que corresponden a los precios de los bienes de capital, a los activos financieros no monetarios y al saldo de la balanza comercial, se confirman con la notación esperada, ya que las disminuciones en estas variables se relacionan inversamente con los aumentos de la demanda monetaria.

Las magnitudes de los parámetros son equivalentes a las esperadas y no rechazadas por la prueba T con el 10% de error (calculados teórico). Habida cuenta que por convención se prueba con el 5% de error, se prefirió menor confiabilidad pero que permita explicar un número mayor de fenómenos, por un lado y, por el otro, mayor tolerancia ante datos de la agricultura que tienen problemas de origen.

³ La evaluación econométrica de las ecuaciones estructurales más importantes del modelo sigue dos pasos: primero, el análisis de los signos y magnitudes de los parámetros estimados, comparándolos con los parámetros esperados en la especificación del modelo (ver anexo). Segundo, el análisis de los estadísticos de las regresiones que por su rigor verifican la causalidad de la hipótesis, y se tomarán en cuenta los resultados de correlaciones cuando aporten información relevante. La evaluación económica es el análisis de los comportamientos y relaciones de las variables dependientes y explicativas de las ecuaciones que componen el modelo.

Esta decisión tiene mayor justificación en el caso de la especificación de la demanda monetaria de la agricultura al depender de 7 variables explicativas.

De los determinantes de la demanda monetaria, resaltan las magnitudes de los parámetros de los activos no monetarios y de la balanza comercial, expresiones que vinculan en forma importante la demanda monetaria de la agricultura al ambiente especulativo y al sector externo, respectivamente. También las magnitudes no rechazadas de la tasa de interés, los precios de bienes de capital y el tipo de cambio define el agregado principal del funcionamiento de la agricultura -demanda monetaria- muy bien explicado por el sistema financiero.

La ecuación resultó con un buen ajuste, ya que si bien hubo desviaciones en la etapa 1966/75 (años 1972 y 1973) y en 1976/81 (año 1980), la etapa última (1982/86) ajusta muy bien (Gráfica 17).

Los parámetros de tasa de interés y tipo de cambio representan magnitudes con mayor efecto multiplicador en la demanda monetaria de la agricultura que las de precios de bienes de capital (tractores y ganado reproductor), por lo cual resulta interesante el potencial explicativo de estos precios cuando son no rechazados en circunstancias restrictivas (*).

Demanda monetaria de la agricultura comercial

Las relaciones de la demanda para la agricultura comercial se homóloga a la de la agricultura total para su verificación econométrica.

$$(1a)c) \text{DMA}_{a,t} = 0.93 \text{Yac}_{a,t} + 0.41 \text{ia}_{a,t} - 0.13 \text{PBKa}_{a,t} + 3.27 \text{Cpac}_{a,t(-1)} \\ (Tc) \quad (7.72) \quad (1.04) \quad (1.15) \quad (5.91) \\ - 0.53 \text{NMa}_{a,t(-1)} + 0.15 \text{v}_{a,t} - 1.83 \bar{\text{Sa}}_{a,t(-1)} \\ (Tc) \quad (0.27) \quad (0.78) \quad (4.80)$$

$$\begin{aligned} Tt(n=19, \alpha=0.75) &= 0.68 \\ r^2_{\varepsilon ij} &= 0.97 \\ DW &= 1.99 \\ Fc &= 93.11 \end{aligned}$$

La ecuación lleva una restricción de la ordenada de origen (C=0) a semejanza de la ecuación de la agricultura total.

Los signos de los parámetros son iguales a como se expresa la estimación de la agricultura total. Por lo tanto, signos positivos, significan aumentos en los ingresos, en la tasa de interés y el tipo de cambio se vinculan directamente con aumentos en la demanda monetaria. Los signos negativos de los parámetros precios de bienes de capital, activos no monetarios y saldo de balanza significan que disminuciones en estas variables se relacionan inversamente con aumentos de la demanda monetaria.

Las magnitudes de los parámetros tienen un efecto multiplicador semejante al de la agricultura total, salvo el parámetro correspondiente a los compromisos de pagos que tiene un efecto mayor. Observación que confirma que una agricultura con predominio de las relaciones financieras, como suele ser la agricultura comercial, está sujeta a ciclos de fragilidad e inestabilidad financiera.

La prueba T no rechaza las magnitudes de los parámetros, con un margen amplio de error ($\alpha=0.25$). Entonces sólo se cumple la verificación de la demanda monetaria en la agricultura comercial con menor grado de confiabilidad, dado que se necesita mayor tolerancia de los datos de la agricultura comercial por limitaciones en su generación de origen.

* La prueba de autocorrelación no rechaza, al grado que no fué necesario aplicar correcciones autorregresivas.

Sin embargo, hay un parámetro que no resulta aceptable (los activos no monetarios), lo cual significa que la demanda de moneda de la agricultura es independiente de los movimientos de los activos no monetarios correspondientes al sector, debido a que la agricultura comercial los moviliza con recursos no agrícolas. Además, esto inhabilita cualquier justificación de los diferenciales de los parámetros de esta variable.

Las magnitudes no rechazadas correspondientes a las tasas de interés, a los precios de los bienes de capital y al tipo de cambio, explican la agricultura por el sistema financiero y sus efectos de fragilidad y estabilidad, a similitud de la agricultura total.

La ecuación resultó con un buen ajuste, también obtenido en la estimación de la agricultura total. De manera que la demanda de moneda está sujeta a las relaciones financieras y reales de la agricultura comercial, donde se perciben pese a su cuantificación limitada los precios de los bienes de capital como activos agrícolas que detonan el modelo.

Inversión privada de la agricultura total

La explicación de la inversión por el riesgo del prestador y el prestatario es uno de los enunciados más polémicos en términos poskeynesianos al momento de realizar la medición del riesgo.⁴ Sin embargo, la mejor aproximación al riesgo de las prácticas bancarias consiste en tomar el riesgo contable pasivos/capital, que en términos macroeconómicos es una proxy de la relación compromisos de pagos/ingreso. Por lo tanto se verifica en:

$$(6) \begin{matrix} I_{pa,t} = 0.02 C_{pa,t} + 0.02 Y_{a,t} \\ (Tc) \quad (2.02) \quad (3.72) \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} T1(n=19, \alpha=0.90) = 1.32 \\ r2aj. & = 0.82 \\ DW AR(1) & = 1.29 \\ F & = 43.28 \end{matrix}$$

La restricción es $C=0$ dado $\alpha \sim 0$

Los signos de los parámetros estimados son positivos ya que los aumentos de los compromisos de pago y de los ingresos se relacionan directamente con la inversión, lo que también se afirma en la especificación. Las magnitudes de los parámetros son las esperadas; y la prueba T no las rechaza. Los estadísticos y el ajuste son buenos (gráfica 18), de manera que se confirma que la inversión es función del riesgo.

La inversión está relacionada con las variables que expresan la fragilidad, directamente con los compromisos de pagos e indirectamente con las ganancias a través de los ingresos, tal como se advierte en las tres etapas.

En la primera etapa (1966-75), el crecimiento de la inversión obedeció a mayores incrementos de los compromisos de pagos y de los ingresos (tmca 1966-75=3.5% Ipa,4.0%,CPa;0%,Ya).

Sin embargo, el ciclo de fragilidad de esta etapa no permitió una mayor dinámica de la inversión privada de la agricultura, según lo manifiesta su ritmo menor en comparación con la inversión de la

⁴ La contradicción no resuelta es que un supuesto poskeynesiano es la incertidumbre, cuando la resolución de Minsky para determinar la inversión se presenta como igualación de los riesgos del prestador y prestatario, mismos que se miden por probabilidades.

economía (tmca 1966-75=3.5%,IPa;5.9%, IP). De hecho, la inversión de la agricultura se sustentaba en la inversión pública creciente; la inversión privada participa cada vez menos en esta etapa, al grado de disminuir su incidencia de un 70 a un 18% (gráficas 19 y 20).

En la segunda etapa (1976-81), la inversión privada mantiene una dinámica semejante a la etapa anterior, dada por compromisos de pagos incrementados respecto a los ingresos deprimidos (tmca 1976-81=3.3%, Ipa;11.5%,CPa;3.4%,Ya). El estancamiento de la inversión privada coincide con el inicio y expansión del más profundo ciclo de endeudamiento del periodo.⁵ Así, la inversión privada de la agricultura llegó a tener la menor participación en la inversión total del sector en la economía, a diferencia de su participación en las otras etapas.

En la tercera etapa (1981-86) lo sintomático fue el aumento de la inversión privada al finalizar el ciclo de endeudamiento, lo que hace patente que la inversión aumenta en situaciones de menor fragilidad. La inversión privada tuvo entonces un comportamiento contrario al de la inversión pública, que entra en un proceso de descenso constante desde 1982. La inversión privada fue sustituyendo a la inversión pública y esto explica que en esos años aquella represente aproximadamente la mitad de la inversión pública del sector.

Inversión de la agricultura comercial

La inversión privada es exclusiva de la agricultura comercial y depende de los compromisos de pagos y de los ingresos de ésta.

$$(6ii)c) \quad I_{a,t} = 10.11 + 0.012 CP_{a,t} + 0.004 Y_{a,t}$$

(Tc) (1.03) (0.91) (1.61)

(6ii)c)/

$$T_t (n=19, \alpha=0.080) = 0.86$$

$$r^2_{aj} = 0.87$$

$$DW \text{ AR}(1) = 2.01$$

$$F_c = 42.95$$

Los signos de los parámetros son positivos ya que los aumentos de los compromisos de pagos y de los ingresos se relacionan con los aumentos de las inversiones, igual que en la agricultura total. Las magnitudes de los parámetros son similares y la prueba T no los rechaza en este ejercicio de comparación. Los estadísticos y el ajuste son buenos, inclusive mejores que en la agricultura total, lo que se explica fácilmente por la estimación de variables cuantificadas en el mismo ámbito de correspondencia.

Crédito refaccionario de la agricultura total

La oferta de financiamiento a través del crédito a la agricultura observa comportamientos y modalidades diferentes que en la economía.⁶ Sin embargo, lo fundamental es que la dependencia de la

⁵ El ciclo de endeudamiento se detalla en la siguiente sección.

⁶ Las modalidades se encuentran, por ejemplo, en los créditos administrados por los directores de producción, la ministración de crédito en especie y la instrumentación de créditos de avío y refaccionarios con un mecanismo de mercados financieros complejos, como fue la Tarjeta Banrural (Paz y Zavala, 1985). Otra modalidad consistió en canalizar créditos desde organismos no bancarios, como Inmecafé (Cemla, 1983). Bhaduri (1987) forma parte del grupo de autores hindúes que explicaron las características del crédito, fundamentalmente para la agricultura atrasada. Los créditos segmentados por estrato de productor agrícola, tipo de actividad, plazos, distribución regional, tratamiento de la cartera según cinco clasificaciones, etc., son modalidades asentadas en las reglas de operación de los fondos de descuento agrícolas y se pueden demostrar a través de un análisis detallado (Cider, 1980).

demanda monetaria y la tasa de interés expresan en el crédito un grado de fluctuación tan grande como no se había observado en ninguna de las principales variables analizadas en la investigación. Esto influye en que las expectativas de la agricultura están principalmente localizadas en el sistema financiero.

$$(7) \text{CRa,t} = 60.20 - 0.002 \text{DMa,t} + 0.09 \text{ia,t}$$

(Tc)	(0.65)	(-2.79)	(1.53)
------	--------	---------	--------

$$Tt (n=21, \alpha=0.90) = 1.32$$

$$r2aj = 0.70$$

$$\text{DW AR (2)} = 1.21$$

$$F = 15.47$$

El signo del parámetro de las variables no explicadas es positivo, pero la prueba T no acepta la magnitud del parámetro. El signo del parámetro de la demanda monetaria es negativo, ya que los aumentos de la demanda se relacionan con disminuciones del crédito refaccionario. El signo del parámetro de la tasa de interés es positivo. La prueba T no rechaza las magnitudes de ambos parámetros. Además, el ajuste es bueno (gráfica 21) y los estadísticos son aceptables, lo que significa que el crédito refaccionario toma su nivel en el punto donde confluyen la tasa de interés fijada por el banco central y la demanda de moneda de la agricultura.

El crédito refaccionario extiende características de fluctuación al resto del sistema crediticio, según se advierte al analizar la evolución y la participación en los créditos totales y en los créditos de la banca privada en las tres etapas (gráficas 22 a 26).

En la primera etapa (1966-75), la proporción del crédito total de la agricultura es de un 50-75% del crédito refaccionario y en éste aparece una densidad tan alta de fluctuaciones. Por ello, en el crédito total de la agricultura el dinamismo fue menor que en el de la economía (tmca 1966-75=0.26%, agr; 10.1%ec.). Esto significó que la participación del crédito agrícola disminuyera en 9 puntos (de 18.3% en 1966 a 7.2% en 1975). En cierta forma eso contribuyó a demostrar que los ingresos agrícolas no garantizaban los créditos, ya que la relación crédito-ingreso varió de 6.5% (1966) a 4.0% (1975). El crecimiento medio anual apenas perceptible se debió a una demanda monetaria de la agricultura que registró menor dinamismo que la economía, con tasas de interés activas acumuladas, que resultaban caras al productor (tmca 1966-75=5.3%, Dma;Ac1966,75=15 puntos, ia).

Los créditos canalizados por la banca privada tuvieron una incidencia ascendente, desde un 44% (1966) hasta un 75% (1974), respecto al crédito agrícola total, justificado por el margen favorable de las tasas de interés con que opera el crédito agrícola. Sin embargo, la menor participación de la banca oficial no significó disminuciones en los créditos del sector agropecuario, sino que en el inicio de esta etapa (1966) sirvió para canalizar la mitad de los créditos oficiales.

En la segunda etapa (1975-81), de nueva cuenta, el crédito refaccionario mantiene su incidencia en el crédito total de la agricultura. Se moviliza el crédito de la agricultura a ritmos significativos aunque no llega a superar el de la economía (tmca 1975-81=23.1%, agr.; 40.3%, ec). Esto supuso una dualidad ya que la participación del crédito de la agricultura siguió disminuyendo en el crédito total (del 6% en 1975 al 2% en 1981), pero la participación en el ingreso de la agricultura aumentó debido a un dinamismo mayor de la demanda monetaria de la agricultura y con tasas de interés crecientes acumuladas, más favorables al productor que en la etapa anterior (tmca 1975-81=9.05%, Dma;Ac 1976-81 6.7 puntos, ia).

Esto hace pensar en un proceso más complejo de financiamiento que incidió en la baja en el ingreso. En esta etapa se manifiesta la profundidad de la crisis agropecuaria, ya que se abatió la participación del ingreso agrícola en el ingreso total hasta los niveles más bajos de todo el periodo. El crédito de la banca privada tuvo una participación en el crédito total muy significativa, con una cobertura de hasta el 90% en 1981. El comportamiento fue errático, lo que corrobora que en el manejo de la cartera de los bancos reside la fragilidad de la agricultura.

En la tercera etapa (1976-86) el crédito refaccionario tiene una tendencia a participar menos en el crédito total. Es sintomático que todo el sistema financiero de la agricultura haya orientado los recursos al corto plazo, para paliar la situación de liquidez que presentaba el sector. El crédito de la agricultura con ritmo de crecimiento negativo, sólo contrata con el crédito de la economía que tuvo una tendencia más decreciente (tmca 1976-86=-1.1% agr.; -6.4%,ec.). Esto es sintomático de la crisis de la deuda, por los ajustes de la oferta de crédito en la economía a partir de 1982, que se reflejan en la agricultura a finales de la etapa. Esas circunstancias últimas fueron las que abatieron la participación del crédito total a niveles que jamás tuvo en todo el periodo.

La participación del crédito en el ingreso registró niveles similares a los de los dos lustros anteriores. Esto se debió a una demanda monetaria de la agricultura con un menor ritmo de crecimiento durante este periodo y aunque la tasa de interés era muy favorable para el productor, la restricción financiera de todo el sistema bancario limitó la derrama de créditos agrícolas. El crédito de la banca privada presentó el mismo comportamiento que el crédito total de la agricultura.

Crédito refaccionario de la agricultura comercial

Como ya se comentó, las modalidades de administración del crédito refaccionario -al segmentar a los usuarios del crédito, al diferenciar actividades, regiones, tratamiento de la cartera vencida y origen de las fuentes entre bancarias y no bancarias- influyen en que se logre una verificación débil, también en el caso de la agricultura comercial. .

$$(71c) \begin{matrix} CRac,t & = & 0.006 & DMA,t & - & 0.006 & ia,t \\ (Tc) & & (4.13) & & & (-0.43) & \end{matrix}$$

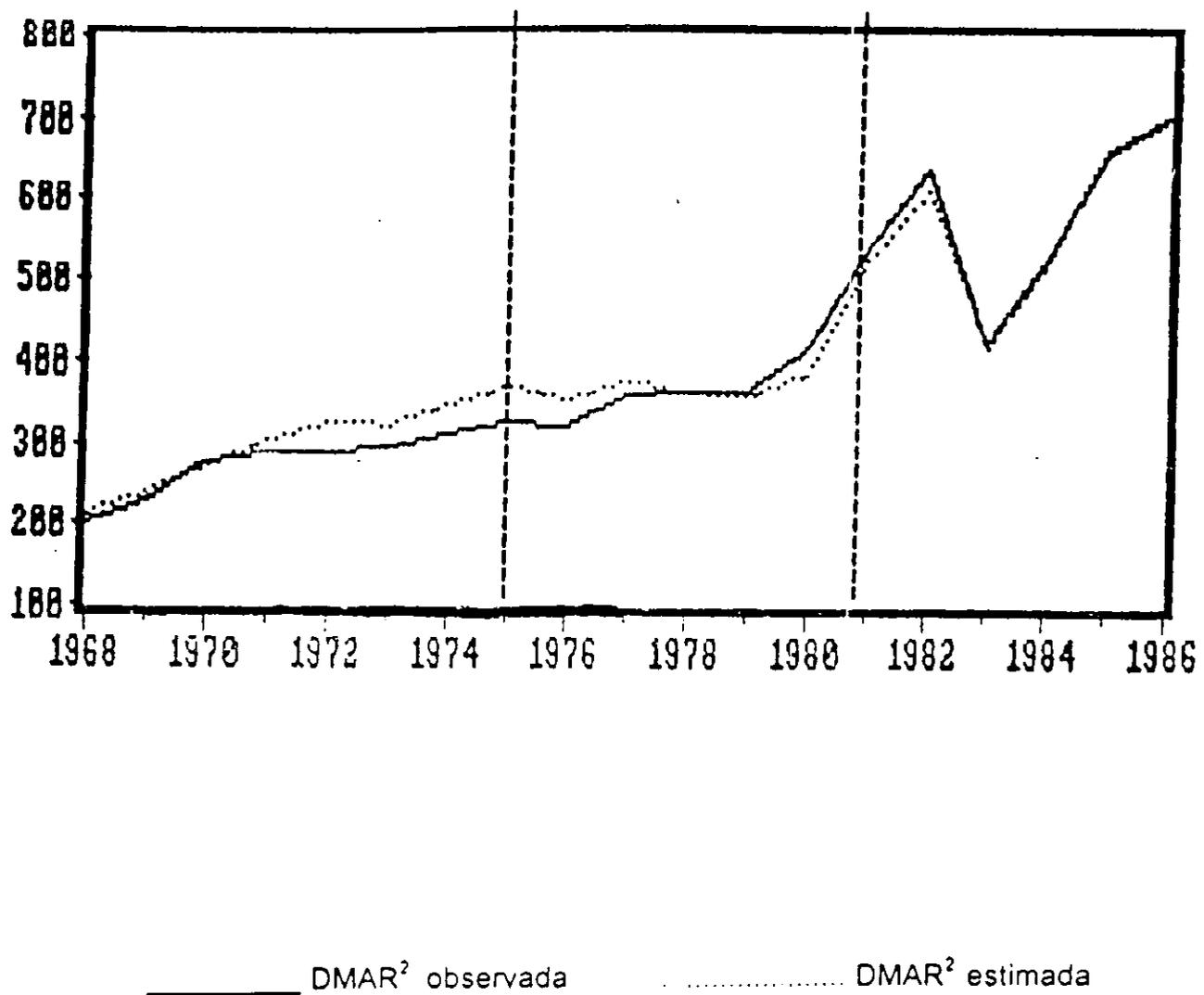
$$\begin{aligned} Tt (n=21, \alpha=0.75) &= 0.68 \\ r2aj &= 0.20 \\ DW &= 1.27 \\ Fc &= 6.27 \end{aligned}$$

Los signos son contrarios a los que presenta la agricultura total. En el caso de la agricultura comercial es más explícita la relación de los aumentos del crédito con el incremento de la demanda, debido a la necesidad de contar con liquidez para garantizar los compromisos de pagos futuros. En esta agricultura los compromisos de cartera están más relacionados con los activos hipotecables que en el resto de la agricultura, por las modalidades comentadas.

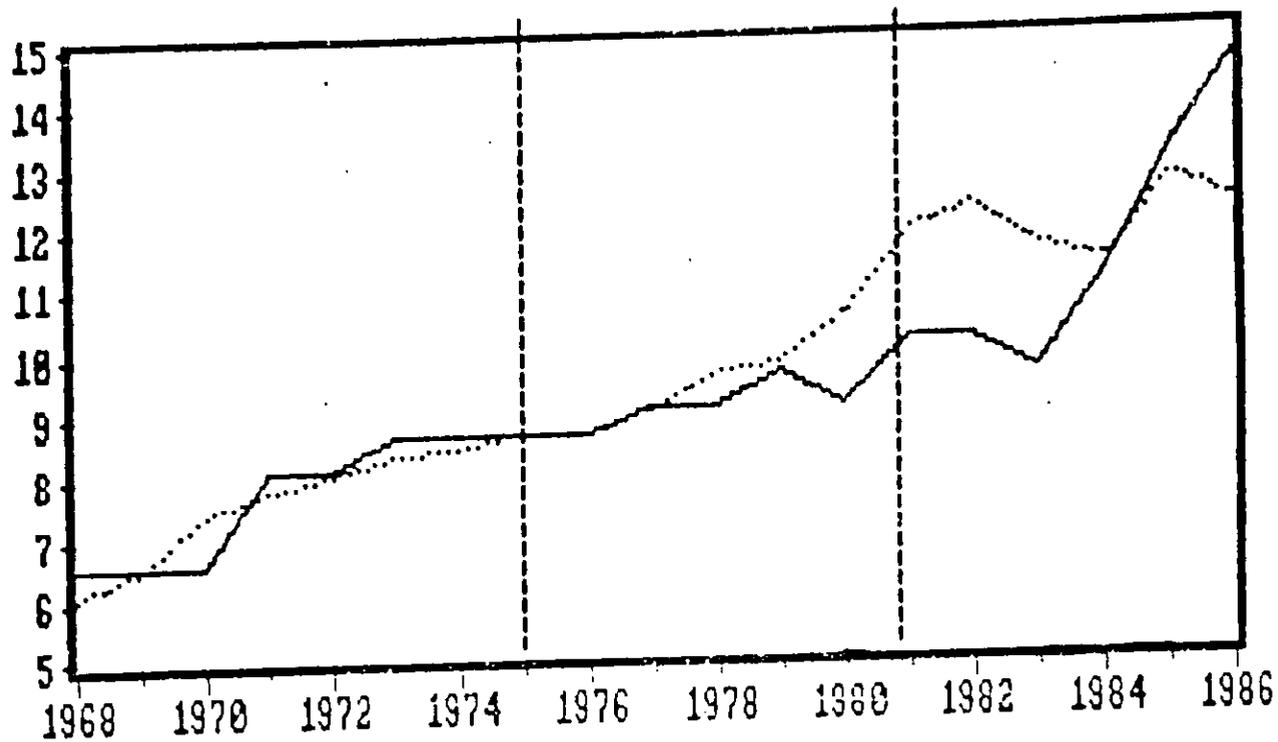
Asimismo, lo anterior se confirma por la verificación de los parámetros, donde la prueba T no rechaza el parámetro correspondiente a la demanda monetaria mientras que sí rechaza el de la tasa de interés. El ajuste es menor que el obtenido en la agricultura total, lo que justifica las características de las modalidades específicas que debilitan la verificación econométrica del crédito refaccionario agrícola en las relaciones financieras.

Sin embargo, la evaluación económica da cuenta de comportamientos extremadamente enáticos en el crédito refaccionario de la agricultura comercial, lo que permite al empresario agrícola proveer inestabilidad, así como al resto de los productores del sector.

Grafica 17: Demanda monetaria observada y estimada de la agricultura



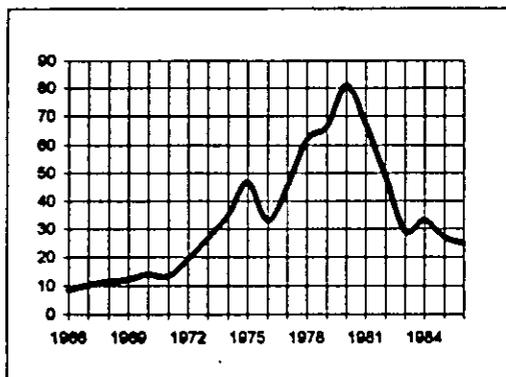
Grafica 18: Inversión privada de la agricultura observada y estimada



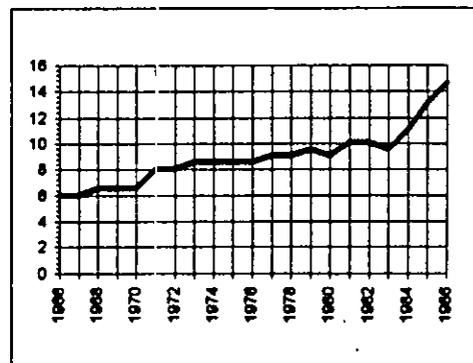
———— IPAR observada

..... IPAR estimada

Gráfica 19
Evolución de la inversión privada y pública de la agricultura
 (flujo real, 1980=100, miles de millones de pesos)

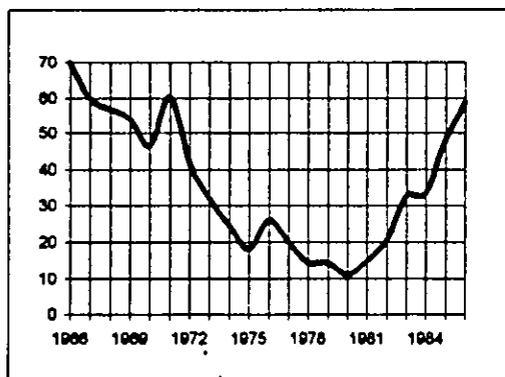


Inversión pública de la agricultura

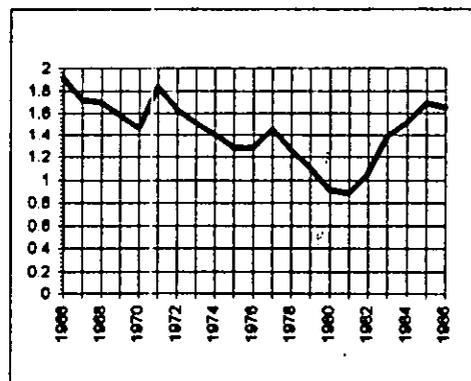


Inversión Privada de la agricultura

Gráfica 20
Participación de la inversión agrícola privada en pública e inversión privada agrícola en
 inversión privada de la economía (%)



Inversión privada agrícola/Inversión pública
de la agricultura



Inversión privada agrícola/Inversión privada
de la economía

Fuente:

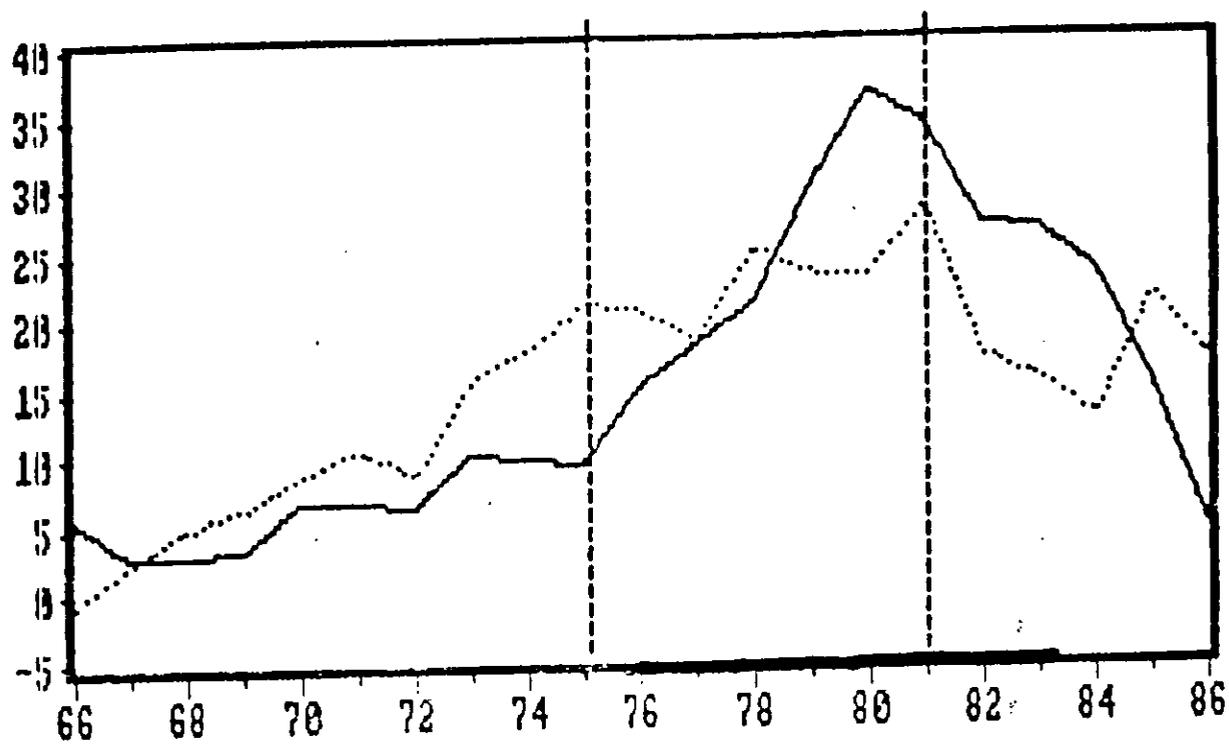
G19. World Bank (1973) "The economy of Mexico", Report 192-ME.

Nafin (1988) Economía Mexicana en cifras, México.

Calva, J. (1988) Crisis agrícola y alimentaria en México, 1982-1987, Fontamara, México.

G20, Elaboración propia.

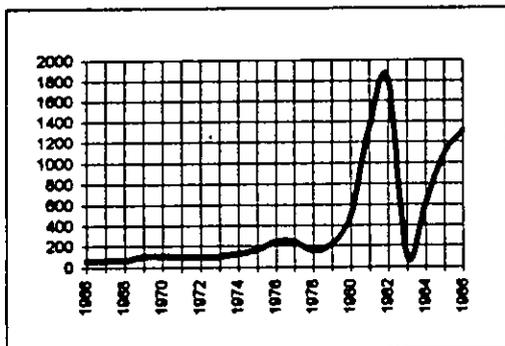
Grafica 21: Crédito refaccionario de la agricultura observado y estimado



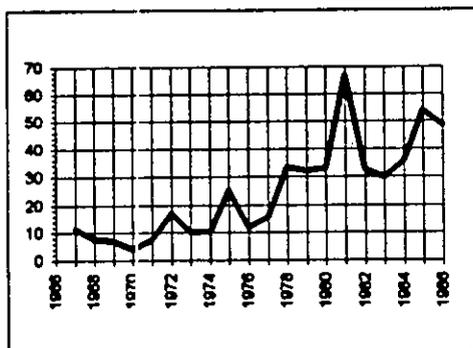
————— CRAR observado

..... CRAR estimado

Gráfica 22
 Evolución del crédito total de la agricultura y de la economía
 (flujo real, 1980=100, miles de millones de pesos)

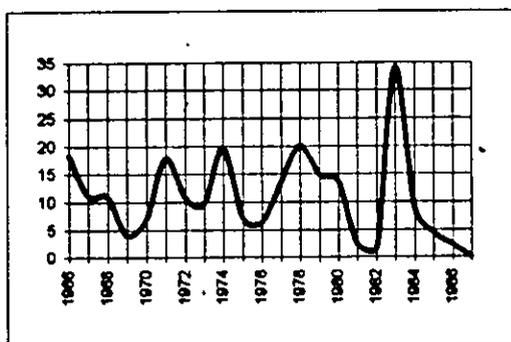


Crédito total de la economía

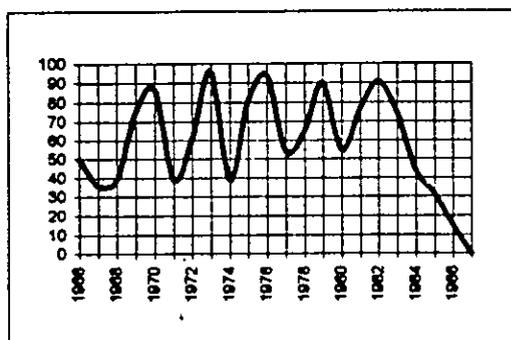


Crédito total de la agricultura

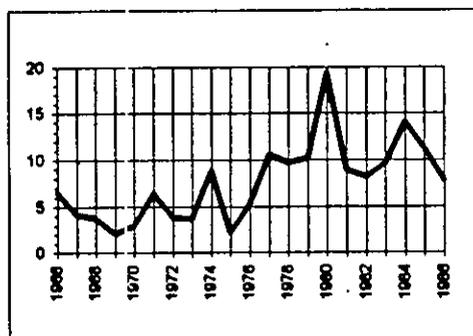
Gráfica 23
 Participación del crédito total de la agricultura en el de la economía (%)



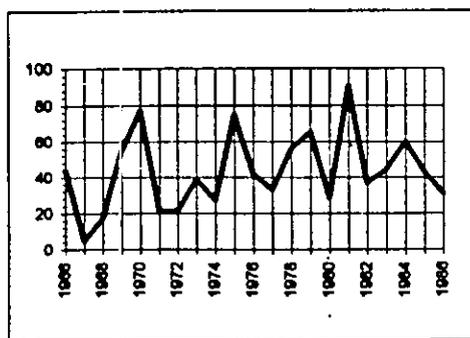
Gráfica 25
 Participación del crédito refaccionario en el total de la agricultura (%)



Gráfica 24
 Relación del crédito y el ingreso de la agricultura (%)



Gráfica 26
 Participación del crédito de la banca privada en el crédito total de la agricultura (%)



Fuente: G22 y 26, Banco de México (1982) El crédito agrícola en México y su penetración a nivel regional, Ed.Fira, México e Informes Anuales, varios años.

G.23 y 24. Elaboración propia.

G25. World Bank (1983). "The economy of Mexico", Report, No.192-Me.; Nafinsa/Onudi (1986).

Bienes de Capital e Insumos para la agricultura mexicana. Ensayos e Invest.sobre desarrollo industrial. México.

Sección IX. La situación especulativa del endeudamiento, expresión y razón de la fragilidad financiera.

En esta sección se desarrollan tres ejercicios. En el primero se demuestra que la especulación es el factor explicativo predominante de la agricultura. En el segundo se estiman la situación especulativa de la deuda y sus ciclos, y se verifican los compromisos de pagos y las ganancias como variables en las que se expresa dicha situación. Por último, las tasas de interés, los precios de los bienes de capital y el tipo de cambio se utilizan para explicar la fragilidad financiera de la agricultura (hipótesis I).

El ámbito especulativo de la agricultura

Para el primer ejercicio se hace una lectura de la magnitud de los parámetros estimados, que da referencia de la proporción de las unidades monetarias necesarias para obtener los valores de la variable explicada en la función específica. Así, la magnitud de los parámetros del factor especulativo se compara con la magnitud de los parámetros del factor financiero y transaccional, para poner de relieve su importancia. Para ello, del sistema de ecuaciones simultáneas se retoman aquellas que son expresiones de los propósitos que se comparan en el cuadro siguiente (cuadro 7).

Las ecuaciones 3, 4, 9 y 10 componen el factor especulativo. En esas ecuaciones se da prioridad a las tasas de interés, a los precios de los bienes de capital y al tipo de cambio, como variables que por ser las más inestables constituyen el eje de la fragilidad financiera, ya que ante las expectativas de obtener ganancias se especula con la inestabilidad de esas variables. Esto se refleja principalmente en los activos financieros no monetarios como instrumento de mayor liquidez con que cuenta la agricultura.

La ecuación 2 expresa el factor relativo a las transacciones. La ecuación 8 refleja el factor financiero o precautorio, dado que expresa los compromisos de pago para realizar inversiones.

Cuadro 7: Comparativo de parámetros estimados de los motivos especulativo, financiero y transaccional.

Ecuación	Variable Dependiente	Parámetro Estimado	Variable Explicativa	Magnitud del Parámetro
Motivo especulativo				
(3)	ia	β_1	ipr	0.92
(4)	PBKa	β_1	OMa	8.15
		t_2	Qa	2.67
(9)	NMa	β_1	Qa	0.06
		t_2	PBKa	0.02
(10)	v	β_1	ti	3.05
		t_2	tii	5.90
Motivo transaccional				
(2)	Ya	α_0	C	358.41
		β_1	PP	0.05
Motivo financiero				
(8)	CPa	β_1	Qa	0.74

- α_0 2 = Parámetro de la preferencia por la liquidez.
 ia = Tasa de interés activa de la agricultura.
 ipr = Tasa de interés pasiva de la economía.
 PBKa = Precios de bienes de capital de la agricultura.
 OMa = Oferta monetaria de la agricultura.
 Qa = Ganancias de la agricultura.
 NMa = Activos monetarios de la agricultura.
 v = Tipo de cambio.
 ti = Tasa de inflación interna.
 tii = Tasa de inflación internacional.
 Ya = Ingreso de la agricultura.
 PP = Precios de los productos corrientes.
 CPa = Compromisos de pagos de la agricultura.
 C = Ordenada al origen.

La magnitud de los parámetros del factor especulativo resulta mayor que la de los parámetros de los factores financiero y transaccional. Esto confirma el ámbito especulativo en que se encuentra inmersa la agricultura, vinculado a un mayor número de variables que definen la fragilidad financiera de esta actividad.

Las tasas de interés son una señal importante ya que su efecto se extiende a la totalidad de la agricultura. La referencia de aumento de un punto en la tasa pasiva de interés se vincula directamente a un aumento de 0.92 puntos de la tasa activa de interés de la agricultura.

Sobresalen los precios de los bienes de capital, ya que al aumentar en una unidad la oferta monetaria éstos aumentan en 8.15 unidades. Asimismo, el incremento de una unidad de las ganancias se vincula al incremento de los precios de los bienes de capital en 2.67 unidades.

El tipo de cambio es otra de las señales importantes de la situación especulativa de la agricultura. La referencia de los movimientos de los precios y de las tasas de inflación internacionales modifican las expectativas que atañen al tipo de cambio, debido a sus efectos directos en la sub o sobre valuación de la moneda nacional. De acuerdo a las estimaciones realizadas, al aumentar en un punto la tasa de inflación internacional, repercute en una subvaluación de 5.9 puntos de peso frente al dólar. Esta referencia es de importancia para la agricultura de exportación, para la cual los precios internacionales son señales importantes ya que dependen del tipo de cambio.

De acuerdo con los resultados previos se puede afirmar que la agricultura se ha desenvuelto en un ámbito especulativo, lo que enmarca los dos ciclos de endeudamiento en situación especulativa, tal como se demostró en la determinación de la estructura financiera.

Niveles y ciclos de endeudamiento en situación especulativa

El endeudamiento en situación especulativa se ha definido como el valor presente del flujo de activos que cae por debajo de los pagos contratados en el corto plazo, pero la posición de las ganancias a corto plazo excede a los costos por intereses de la deuda. Además, las expectativas de las ganancias se espera que excedan los costos del principal. De este concepto teórico a la resolución empírica se dio cuenta con los siguientes ajustes:

El valor presente se reemplaza por los valores deflactados, ya que las decisiones que toman los agentes respecto a las carteras se basan en valores reales y no nominales. Así, la inflación opera como un valor de descuento, aplicable sólo en análisis posterior, tal como se argumentó en los supuestos empíricos.¹

Asimismo, se contabilizan las ganancias y los compromisos de pagos globales, ya que a pesar de la dificultad estadística de desagregar en el corto y largo plazo, al considerarse una serie de tiempo de 21 años no importa el plazo de que se trate. Por lo tanto, la determinación de la estructura financiera en condiciones de endeudamiento especulativo está dado por:

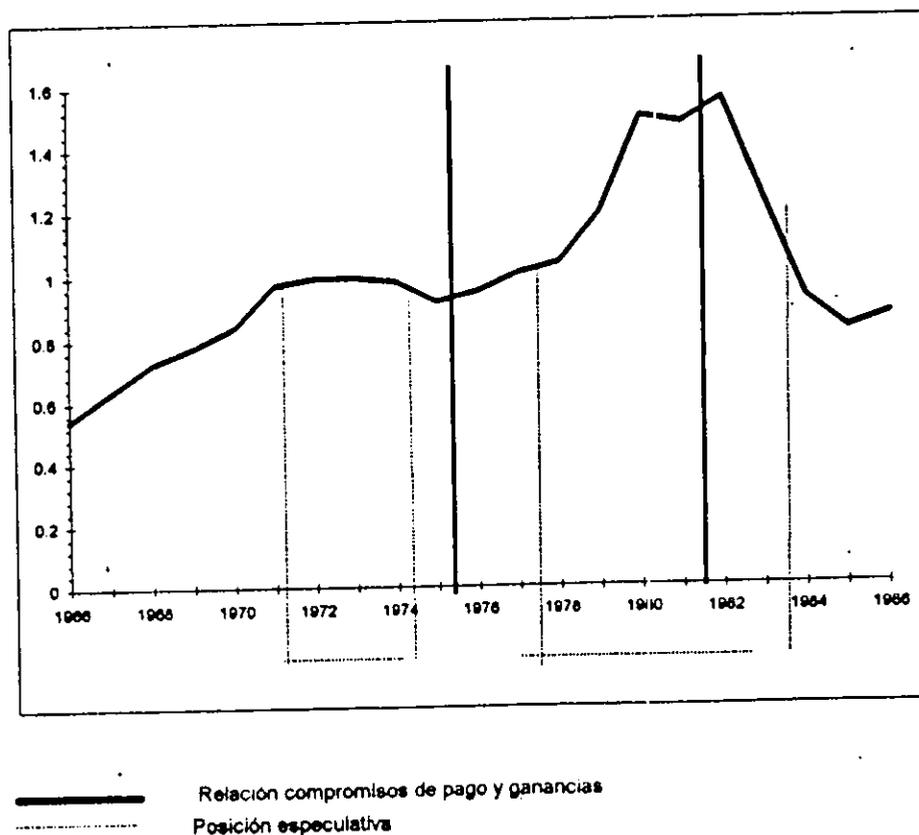
$$C_{pa,t} \geq Q_{a,t} + \& TQ_a$$

- C_{pa} = Compromisos de pagos de la agricultura
 Q_a = Ganancias de la agricultura
 $\&$ = Crecimiento marginal de las ganancias
 TQ_a = Varianza de las expectativas de las ganancias
 \geq
 \approx = Mayor o aproximadamente igual según un \pm 5% de error.

¹ Aquí se rompe un supuesto de Minsky, ya que él trabaja con inflación reducida.

Los resultados de cálculo figuran a continuación, donde se revelan dos ciclos de endeudamiento en 1971-74 y 1977-83, tal como se interpretan posteriormente (cuadro 8).

Cuadro 8: Posición de endeudamiento especulativo de la agricultura
Relación de los compromisos de pagos y las ganancias (%)



Fuente: Banco de México (1982) "El Crédito agrícola en México y su penetración a nivel regional" (1966-81)
Banco de México, Informes Anuales, varios años (para 1982-86)

En los años 1971-74 y 1977-84 los compromisos de pagos fueron mayores o semejantes a las ganancias y sus expectativas, y se advierte la tendencia hacia una situación de endeudamiento especulativo en 1986. La existencia de este tipo de endeudamiento define la fragilidad y propicia la inestabilidad financiera en la agricultura.

Dicha inestabilidad se presenta cuando la fragilidad aumenta debido a una baja en los precios de los bienes de capital, un alza en las tasas de interés y volatilidad del tipo de cambio, que se expresarían en aumentos de los compromisos de pagos y disminución de las ganancias hasta un nivel en que no se pagarían los costos por intereses a corto plazo. De hecho, en el periodo investigado la inestabilidad financiera no se presentó ya que no se profundizó la fragilidad marcada por la situación financiera especulativa, gracias al refinanciamiento a través de transferencias que en este periodo consistió en un flujo favorable hacia la agricultura, del orden del 2.9% de PB agrícola.²

El ciclo del endeudamiento especulativo de 1971 a 1974 se inició con una baja de los precios de los bienes de capital y un alza de las tasas de interés, con tipo de cambio sin mayor fluctuación. Esto repercutió, por un lado, generando compromisos de pagos elevados, debido más al alza de los pagos de los créditos internos que a los préstamos externos que estaban mediados por un tipo de cambio estable. Por otro lado, las ganancias se vieron aminoradas por la capitalización de los bienes de capital con precios a la baja, y porque no hubo cambios en el producto agregado ni en los rendimientos físicos de la agricultura.

El ciclo se cierra con un alza en los precios de los bienes de capital, una baja en las tasas de interés, aunque el tipo de cambio empieza a fluctuar. Estos movimientos generaron una baja en los compromisos de pago, sobre todo internos, por menores abonos a las tasas de interés. También se generó una respuesta favorable de las ganancias, por la capitalización de los bienes de capital debida al alza de los precios.

De hecho, las expectativas de ganancias a la alza permitieron que se refinanciara el endeudamiento especulativo con transferencias desde el sistema financiero hacia la agricultura. Así lo indican las transferencias con signo positivo de una magnitud que representó el 0.5% del PB de la agricultura, según se aprecia en el siguiente cuadro:

Cuadro 9: Deuda especulativa: nivel de deuda, causas y refinanciamiento (ciclo 1971-74).

Ciclo 1971/74	Nivel CPa/Qa,& σ^2 Qa	Causas			Refienc. TRn (%PBagric.)
		PBKa (índice)	ia (real.%)	v (real.\$/US\$)	
1970	0.83	23.3	+4.5	35	-9.4
1971	0.96	19.2	+7.0	34	-3.7
1973	0.99	21.8	-1.0	22	-0.9
1974	0.97	23.4	-12.7	19	+0.5

Fuente: Gráfica 16,22,19,25 y 17.

CPa/Qa,& σ^2 Qa = Nivel de endeudamiento.

PBKa = Precios de bienes de capital de la agricultura (índice,1980=100).

ia = Tasa de interés activa de la agricultura (reales,1980=100 (+) real positiva,(-) real negativa).

v = Tipo de cambio (real,1980=100).

TRn = Transferencias por mecanismos de refinanciamiento (como % del PB de la agricultura, (+)transferencias hacia la agricultura, (-) transferencias desde la agricultura).

² El cálculo de transferencias se detalla en la Sección X.

El ciclo de endeudamiento especulativo de 1977 a 1983 se presentó con características expansionistas que exacerbaron la fragilidad financiera. Al inicio del ciclo, si bien se observó un alza en los precios de los bienes de capital y una baja en las tasas de interés, hubo un incremento explosivo del tipo de cambio (incr=33%), que desencadenó el endeudamiento especulativo. Los compromisos de pago se incrementaron por los pagos de los préstamos externos, mediados por la volatilidad del tipo de cambio. Las ganancias no aumentaron lo suficiente a pesar del aumento de la capitalización de los bienes de capital debida al alza de los precios.

El ciclo se cierra con un alza de los precios de los bienes de capital, una baja de las tasas de interés y una variación débil del tipo de cambio. Los compromisos de pago disminuyeron y las ganancias se incrementaron, de manera que fue posible afrontar en los años siguientes los compromisos de deuda contraída. La refinanciación por transferencias no fue consecutiva durante el ciclo, por lo cual éste resultó muy expansivo.

Cuadro 10: Deuda especulativa: Nivel de deuda, causas y refinanciamiento (ciclo 1977-83).

Ciclo 1977/83	Nivel CPa/Qa,& σ^2 Qa	Causas			Refinac. TRn
		PBKa	ia	v	
		(Indice)	(real,%)	(real,\$/US\$)	(%PBagric.)
1976	0.91	41.1	-1.2	24	-2.0
1977	1.00	53.7	-14.4	32	+6.6
1982	1.55	128.2	-15.4	149	+1.2
1983	1.22	271.8	-41.2	166	-6.2

Fuente: Ibdm.

Referencias: Ibdm.

Lo fundamental en esos dos ciclos de endeudamiento en situación especulativa fue que hubo refinanciación sin llegar a una posición Ponzi, que combinada con la situación especulativa hubiera llevado a la agricultura a la inestabilidad financiera. Por el contrario, los espacios entre los ciclos han correspondido a una situación protegida de financiamiento, que no ha perdurado por el propio movimiento de las casuales de las posiciones de endeudamiento.

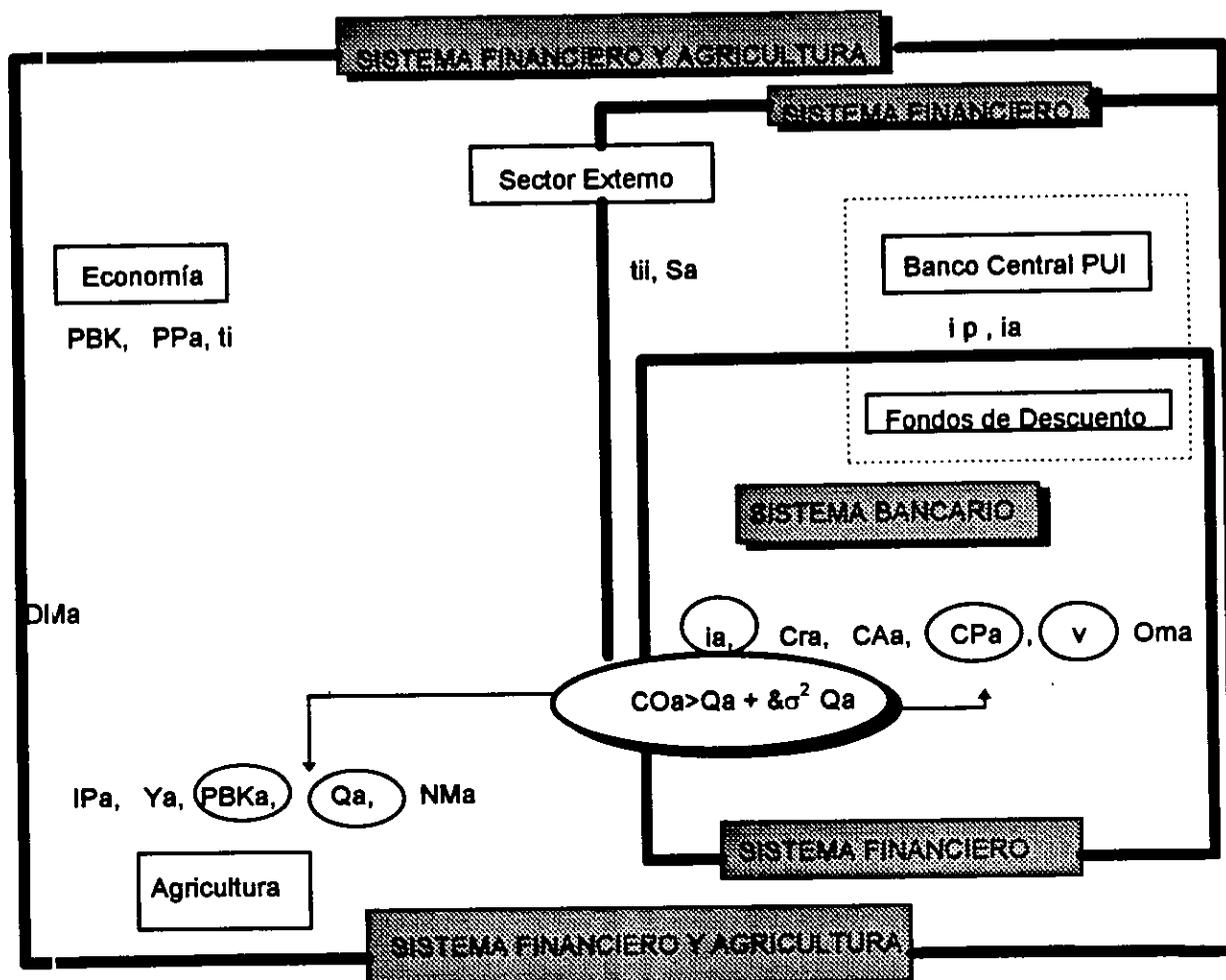
De hecho, el endeudamiento en situación especulativa se expresa por variables explicadas en el marco del modelo de ecuaciones simultáneas. Las ecuaciones de compromisos de pagos y de ganancias se verifican a continuación.

Situación de endeudamiento especulativo: variables que lo expresan (cuadro 1)
Compromisos de pago de la totalidad de la agricultura

Los circuitos financieros de la banca agrícola se explican principalmente por la combinación de las fuentes externas e internas que se destinan a la agricultura.³ Esto se debe a que las tasas de ganancia no resultan lo suficientemente altas como para generar recursos tanto en la banca especializada como en las empresas agrícolas, por lo cual las previsiones financieras se obtienen de fondos externos e internos a partir de endeudamiento.

³ 3 La relación de recursos externos e internos no está suficientemente elaborada para la economía e inclusive no existe ningún ejercicio para la agricultura (Quijano, 1982).

Cuadro 11: Flujograma del sistema financiero y la agricultura: Posición de endeudamiento especulativo: variables que lo expresan y lo explican.



= Sistema,
 = Subsistemas,
 = Sectores.

= Posición de endeudamiento especulativo
 = Variables que lo explican

- | | |
|--|--|
| <p>1) Dma = Demanda monetaria de la agricultura</p> <p>3) ia = Tasa de interés activa de la agricultura</p> <p>5) Cpa = Compromisos de pago de la agricultura</p> <p>7) v = Tipo de cambio</p> <p>9) PPa = Precios de los productos corrientes</p> <p>11) Qa = Ganancias de la agricultura ;</p> <p>13) CRa = Crédito refaccionario de la agricultura</p> <p>15) ti = Tasa de inflación doméstica</p> <p>17) OMa = Oferta monetaria de la agricultura.</p> | <p>2) Ya = Ingreso de la agricultura</p> <p>4) PBKa = Precios de bienes de capital de la agricultura.</p> <p>6) Nma = Activos no monetarios de la agricultura</p> <p>8) Sa = Saldo de balanza comercial de la agricultura.</p> <p>10) ip = Tasa de interés pasiva</p> <p>12) lpa = Inversión privada de la agricultura</p> <p>14) Caa = Crédito de avío de la agricultura</p> <p>16) tii = Tasa de inflación internacional</p> |
|--|--|

El endeudamiento externo de la agricultura posee una característica que lo diferencia del adquirido en el resto de la economía, ya que los recursos destinados a aquélla suelen proceder de organismos financieros multilaterales y bilaterales, mientras que ésta se endeuda con la banca privada internacional. Esta diferencia supone que para el financiamiento agrícola se abaten los niveles de otorgamiento conforme es más complejo el grado de desarrollo agrícola. Esto se refleja en la deuda total de la agricultura, que se incrementó básicamente por la dinámica registrada por el endeudamiento externo (tmca 1966-1986=18.2% Cpa, 20.2%, deuda externa). Esta deuda externa de la agricultura llegó a ser tan importante que de una proporción de la mitad pasó a duplicar el equivalente a sus propias exportaciones durante el periodo 1966-86.

El análisis anterior sobre el nivel del endeudamiento agrícola produce situaciones específicas en cuanto a los compromisos de pagos vinculados a las ganancias de la agricultura, según lo comprueba la siguiente ecuación:

$$(8) \text{CPa},t = 0.60 \text{Qa},t \\ (\text{Tc}) \quad (8.20)$$

$$T1(n=19, \alpha=0.90) = 1.32 \\ r^2_{aj} = 0.73 \\ DW AR(1) = 1.23$$

La restricción es $C=0$, dado $\alpha \approx 0$

El signo del parámetro es positivo, los aumentos de las ganancias se relacionan en forma directa con los aumentos de los compromisos de pagos. La magnitud de los parámetros es aceptada. El ajuste no es bueno (gráfica 27). Hay corrección autoregresiva no rechazada, lo que implica que la capacidad explicativa de las ganancias es aceptable, a pesar de que no se consideró el ambiente financiero.

El carácter cíclico del endeudamiento especulativo se ve desde la óptica de los compromisos de pagos y se presenta de acuerdo a las siguientes etapas (gráficas 28 a 31):

En la primera etapa (1966-75) los compromisos de pago de la agricultura crecieron a un ritmo mayor que los de la economía (tmca 1966-75=4.0%, agric.; 3.1%, ec.). Esto fue posible porque los compromisos de deuda de la agricultura no superaron el 32% de los ingresos agrícolas. Tan sólo la deuda externa de la agricultura significó el 22% de los compromisos de pagos totales, garantizados con las exportaciones, que empezaron a ser cada vez más significativas; en el componente del pago de la deuda externa total al final de esta etapa. Además, la relación de los compromisos de pago y las ganancias, muestra que éstas podían respaldar cada vez menos nuevos compromisos de pagos, al grado de que se presenta la formación del primer ciclo con estructura financiera en situación especulativa de endeudamiento.

En la segunda etapa (1976-81) los compromisos de pago de la agricultura en relación con los de la economía fueron menos ágiles (tmca 1975-81=11.6%, agr.; 20.3%, ec.). Una de las principales razones de esta relación fue que la deuda externa empezó a manifestar su mayor incidencia en los compromisos de pago, al representar el 50% a finales de esta etapa. Esto implicó un deterioro en la garantía de las exportaciones para mantener el flujo de recursos externos, al ser mayor la deuda externa que las exportaciones hacia el final del periodo. Al ser los compromisos de pago mayores que las ganancias, se estaba en presencia de un nuevo ciclo de endeudamiento especulativo en la agricultura.

En la tercera etapa (1982-86) se demuestra que los compromisos de pago perdieron dinamismo a tal grado que presentaron crecimiento negativo. En la economía también hubo pérdida de dinamismo, aunque no se llegó a niveles negativos (tmca 1982-86=0.5%, agr.; .8%, ec.). La pérdida de dinamismo se debió a la disminución de los ingresos de la agricultura, a pesar de que se destinaron 3/4 partes de los mismos para cubrir los compromisos de pago, además de que los ingresos por exportaciones no alcanzaron para paliar la deuda externa del sector.

ESTA TERCERA PARTE NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

El ciclo de endeudamiento en situación que exagera la fragilidad financiera se cierra en esta etapa. Las ganancias superan los compromisos de pago al final de la misma. Así, este ambiente de la agricultura llevó a un incremento de los niveles de endeudamiento mayor que en cualquiera de las otras dos etapas del periodo analítico.

Esta es una de las observaciones más importantes sobre el endeudamiento agrícola y la situación en que se administra. La intermediación financiera agrícola operó en condiciones de especulación al aumentar sus niveles de deuda sin proporción con las ganancias esperadas. De hecho, la economía refinanció esa situación de endeudamiento a través del sistema financiero. Por lo tanto, éste fungió como inductor del auge de la agricultura, pero también acarreó su propia destrucción, según lo demuestra la repetición de los ciclos de endeudamiento en situación especulativa.

Compromisos de pagos de la agricultura comercial

Al verificarse la relación de los compromisos de pagos con las ganancias de la agricultura comercial, se infieren condiciones semejantes de endeudamiento que las de la agricultura total.

$$(8ac) \text{ Cpac},t = 0.26 \text{ Qa},t \\ (Tc) \quad (5.60)$$

$$Tt (n=21, \alpha=0.90) = 1.32 \\ r^2_{tij} = 0.68 \\ DW = 1.23$$

El signo del parámetro es positivo, por lo que a un aumento de las ganancias se da una relación directa con aumentos en los compromisos de pagos, al igual que en la agricultura total. La magnitud de los parámetros es aceptada por la prueba T. Aunque el efecto multiplicador corresponde a la mitad de lo que se estima para la agricultura total, la corrección autorregresiva no lo rechaza, lo que hace aceptable la capacidad explicativa de la ganancia. Se estima con buen ajuste, a similitud de la agricultura total.

Ganancias de la agricultura total

La determinación de las ganancias es un debate que no ha llegado a la agricultura. Se piensa que existe subestimación en su contabilidad debido sobre todo a que no se incluye la depreciación del bien de capital tierra. Sin embargo, al recabarse las utilidades del sector pueden obtenerse datos más confiables ya que no se gravó la agricultura durante todo el periodo de investigación, cosa que no ocurre con el resto de la economía, sujeta a tasas impositivas. Esta base de contabilidad es parte de la explicación del por qué las ganancias de la agricultura suelen tener comportamientos opuestos a las de la economía.

No obstante, las principales explicaciones de las ganancias afirman que éstas se determinan en el ámbito financiero y dependen de los rendimientos de la inversión, y de las derramas de créditos de largo y corto plazo. De modo que:

$$Qa = (IPa, CRa, CAa), \text{ dónde}$$

- Qa = Ganancia de la agricultura.
- IPa = Inversión privada de la agricultura.
- CRa = Crédito refaccionario de la agricultura.
- CAa = Crédito de avío de la agricultura.

Su estimación es;

$$(5) Qa,t = 81.45 + 13.87IPa,t + 1.06CRa,t + 0.47\bar{CAa},t \\ (Tc) \quad (2.70) \quad (4.70) \quad (2.12) \quad (1.35)$$

$$\begin{aligned}
Tt(n=20, \alpha=0.90) &= 1.32 \\
r^2_{aj} &= 0.90 \\
DW(AR1) &= 1.80 \\
F &= 46.23
\end{aligned}$$

El signo positivo del parámetro de las variables no consideradas en el modelo son las anotadas en la especificación, así como la magnitud del parámetro, aceptada por la prueba T. Hay concordancia en el signo positivo de los parámetros de las variables explicativas según lo esperado, y con magnitudes de los parámetros significativas. Particularmente destaca el de la inversión privada, que muestra el multiplicador de la inversión ya que un aumento de una unidad monetaria amplía en 13.8 unidades la ganancia.

Los estadísticos de ajuste y de autocorrelación son buenos, con los que se verifica la explicación de las ganancias en el ámbito financiero (gráfica 32). De hecho, las ganancias tuvieron distintos comportamientos en cada etapa que, en relación con los compromisos de pagos indican los ciclos de endeudamiento especulativo (gráficas 33 y 34).

En la primera etapa (1966-75) las ganancias de la agricultura registraron un dinamismo muy semejante al de la economía, lo que permitió mantener la actividad sectorial participando en las ganancias totales con un rango del 13 al 16%. El ritmo de ganancias de la agricultura fue posible por la dinámica de la inversión privada y el crédito refaccionario, que tuvo mayor ritmo de crecimiento (tmca 1966-1975=5.2%, Qa; 3.5%, IPa; 10.9%, CRa; -8.9%, CAa).

El crecimiento de los créditos refaccionarios implicó aumentos de los compromisos de pago al grado de superar las ganancias, provocando un ciclo de endeudamiento que produjo una situación de fragilidad en la agricultura, tal como se trató en la formación del ciclo de endeudamiento especulativo 1971-74.

En la segunda etapa (1976-81) la dinámica de las ganancias de la agricultura fue menor que la de la economía. Esto significó una pérdida en la participación de las ganancias totales, del orden de 4.5 puntos porcentuales. Se creó una de las situaciones de fragilidad financiera más profundas. Las ganancias se incrementaron a la par que la inversión y los créditos refaccionarios. La causa fue el desborde de los incrementos de los créditos de avío, que junto a monto de los préstamos externos, como antes se señaló, dio lugar a compromisos de pagos mayores que las ganancias, y se inició un profundo ciclo de endeudamiento especulativo (tmca 1976-81=1.7%, Qa; 3.3%, Ipa; 18.2%, Cra; 61.6%CAa).

En la tercera etapa (1982-86) se recobraron las ganancias de la agricultura, cuando las de la economía registraban deterioro en su dinámica. Ello permitió a las ganancias de la agricultura una mayor participación que durante la primera etapa. Esto hizo fundamental la obtención de ganancias a partir de los activos fijos de la agricultura, para lograr mayores aumentos de la inversión privada respecto a los créditos refaccionarios, aunque con aumentos en los créditos de avío canalizados para enfrentar la falta de liquidez. De esta forma fue posible cerrar el ciclo de endeudamiento desencadenado en la etapa anterior y mitigar la fragilidad de la agricultura (tmca 1982-86=5.1% Qa; 7.7 IPa; -29.6% CRa y 56.8%, CAa).

Ganancias de la agricultura comercial

Hasta aquí no se percibe diferencia entre las ganancias de la agricultura total y de la comercial, pero cuando se incluye en la explicación el ámbito financiero las magnitudes de las variables independientes cambian:

$$(5ac)Qa,t = 70.63 + 15.06IPa,t + 4.81CRa,t + 1.84 \bar{C}a_{ac,t}$$

$$\begin{aligned}
(5ac)/ \\
Tt(n=21, \alpha=0.85) &= 1.06
\end{aligned}$$

r^2_{aj}	= 0.89
D\N	= 1.39
Fc:	= 57.03

Los signos de los parámetros son positivos, por lo que el aumento de la inversión privada, de los créditos refaccionario y de avío, se relacionan directamente con un aumento de las ganancias. Esta relación presenta un nivel multiplicador mayor que el de la agricultura total. Así se advierte más claramente el efecto del crédito refaccionario en las ganancias, y se demuestra que los rendimientos de los bienes de capital, activo adquirido con los créditos a largo plazo, las afectan en mayor proporción. La razón de esto se verifica con la aceptación de las magnitudes de los parámetros por la prueba T. El ajuste resulta superior al no tener que hacer correcciones autorregresivas como en el caso de la agricultura total.

Situación de endeudamiento especulativo: variables que lo explican

La tasa de interés activa de la agricultura

La tasa activa de interés de la agricultura se consigna como tasa preferencial. Depende de la tasa activa de la economía. A su vez, la tasa activa de interés se explica por la tasa pasiva de interés, que es el rendimiento de los instrumentos de captación. Por lo tanto:

$$ia = f(ip)$$

ia = tasa activa de interés de la agricultura
ip = tasa pasiva de interés de la economía

Su evaluación econométrica está dada por:

$$(3) \quad ia_{t} = 0.92 \bar{ip}_{t}$$

(Tc) (88.24)
Tt(n=21, =0.90) = 1.32
(n=21, $\alpha=0.995$) = 2.83
 r^2_{aj} = 0.99
D\N = 1.26

La regresión de esta ecuación tiene la restricción de la ordenada al origen (C=0), ya que la especificación es $\alpha_0 \sim 0$. El signo positivo y la magnitud resultan conforme a lo esperado por la especificación y la prueba T no lo rechaza. De hecho, la tasa de interés pasiva al aumentar en un punto porcentual, aumenta en 0.92 puntos la tasa activa para la agricultura.

El ajuste de la ecuación resultó muy bueno (gráfica 35). La prueba de autocorrelación no produce rechazo, de manera que se confirma que la tasa de interés activa está explicada por la preferencia por la liquidez de la tasa pasiva de la economía. De hecho, la tasa activa al depender exclusivamente de una sola variable se convierte en una de las señales de fragilidad más importantes del sistema financiero de la agricultura.

De la evaluación económica resulta que la tasa de interés activa contribuye a la fragilidad financiera, donde el rendimiento en términos reales sobre la prestación del dinero dado por el rendimiento mínimo (tasa de interés a PBI) y máximo (tasa de interés a PIM/OTP) ha fluctuado de niveles reales positivos a negativos (gráfica 36).

Este comportamiento de las tasas de interés de la agricultura tiene lugar en la cartera de los bancos, a través de los ingresos y los costos (rendimiento bancario). El sistema bancario se expande hasta que el rendimiento real del dinero en tenencia (tasa de interés al productor y descuento), más el costo real de mantenimiento del sistema bancario se igualen a la rentabilidad sobre inversiones

(promedio de todas las inversiones marginales, debido a que se dirigen a acreditados localizados en mercados fragmentados, donde las tasas de rentabilidad de la inversión están dispersas).

En este marco se analizarán, en primer lugar, los costos de la banca de manera global y, en segundo, las tasas de interés activas, las de descuento y los rendimientos de los créditos agrícolas, para las tres etapas de estudio.

El costo de los servicios bancarios en la banca comercial se considera constante porque el sistema bancario se toma más complejo a medida que crece, con lo que también hay economías de escala conforme se prestan más servicios a acreditados y a depositantes.

La banca de desarrollo, que opera exclusivamente con créditos inferiores a los costos del mercado, compensa con recursos fiscales el costo de los servicios ya que, por un lado, el servicio de depósito es de deseconomías de escala y, por otro, el costo de operación es elevado porque incluye un elemento de asistencia técnica. Esta banca al depender de recursos fiscales enfrenta restricciones, que suponen una disminución de sus costos reales en aras de una mayor eficiencia. Pero esa disminución obedece más bien a la inflación ya que no todos los precios y servicios crecen al mismo ritmo que los sueldos, salarios y rentas inmobiliarias -elementos importantes de los costos de operación-, que se han venido rezagando en relación con el crecimiento promedio de los precios. Por lo tanto, se puede llegar a confundir una mayor eficiencia con lo que de hecho no es sino una renta inflacionaria.

En la primera etapa (1966-75) las tasas de interés activas máximas y mínimas de la agricultura fueron reales positivas en todos los años, con excepción de 1974, por el efecto de arrastre de la tasa pasiva de interés que presentó su nivel más deprimido en ese año.

Del análisis de las tasas de interés activa, de descuento y de los rendimientos de los créditos agrícolas, ya sean máximas operadas principalmente por la banca comercial o mínimas acorde con la banca de desarrollo agrícola, se obtienen los siguientes resultados (gráficas 37 y 38).

Para la banca comercial, que ejercía una tasa activa de interés máxima al productor, los incrementos acumulados en esta etapa fueron de 15.4 puntos porcentuales, cuando la tasa de descuento aumentó en términos acumulados, en solamente 4.3 puntos. En consecuencia, los rendimientos en la operación de créditos agrícolas fueron de 10.6 puntos reales positivos, como premio al riesgo para la banca comercial que operaba créditos agrícolas. Así se comprueba que los bancos adoptan una actitud especulativa de financiamiento y especulan con los aumentos de las ganancias esperadas por el diferencial de la tasa de interés del productor y la de descuento.

En cambio, para la banca de desarrollo, que opera básicamente con las tasas de interés mínimas, las tasas activas al productor como incrementos acumulados fueron de -11.8 puntos; las tasas de descuento disminuyeron en -10.1 puntos, insuficiente para obtener rendimientos incrementales por los créditos otorgados ya que fueron de -1.7 puntos porcentuales reales. De hecho, se demuestra que hay una fragilidad financiera dada por una licuación de deuda con registros de descapitalización del banco de desarrollo agrícola.

En la segunda etapa (1976-81) las tasas de interés reales de la agricultura fluctuaron en el límite de las tasas reales negativas y positivas, fluctuación vinculada a la fragilidad financiera.

Para la banca comercial las tasas de interés al productor tuvieron incrementos reales acumulados de 6.7 puntos, con tasas de descuento incrementales acumuladas en -4.3 puntos reales. Los rendimientos de los créditos agrícolas fueron de 11 puntos, similares a los de la etapa anterior, lo que permitió que la banca comercial mantuviera su participación en los créditos agrícolas totales, ya que mantenía la actitud especulativa en la canalización del financiamiento.

De nueva cuenta, la banca de desarrollo si bien hizo llegar tasas incrementales reales acumuladas negativas a los productores, de -31.5 puntos, los recursos de descuento fueron de -17.2

puntos, por lo que los rendimientos fueron nuevamente negativos, de -14.3 puntos, lo que produjo una situación de fragilidad mucho mayor que durante la etapa anterior.

La última etapa (1982-86) se presentó como el tramo de mayor impacto en la estructura financiera, debido a la inflación de los rendimientos brutos de la banca agrícola. Esto tuvo efecto, principalmente, en la banca comercial, cuyos rendimientos brutos fueron negativos, con -161.6 puntos, al operar con tasas de interés agrícolas máximas incrementales acumuladas de -85.1 puntos reales negativas, cuando las tasas de descuento fueron de 76.5 puntos reales positivas. Esto fue determinante para la caída de los créditos agrícolas de la banca comercial, que estaba inmersa en una profunda fragilidad financiera.

La banca de desarrollo agrícola siguió sumida en la tendencia de rendimientos negativos iniciada desde las etapas anteriores (de -37.7 puntos), debido a una disminución de -118.4 puntos reales negativos en los incrementos acumulados de la tasa al productor, y la tasa de descuento con incremento acumulado de -80.7 puntos. En definitiva, la banca de desarrollo agrícola complementó la caída del crédito total a la agricultura.

En síntesis, la tasa de interés constituye uno de los principales mecanismos generadores desde el sistema bancario de la fragilidad financiera de la agricultura.

Los precios de los bienes de capital de la agricultura

El análisis de los bienes de capital de la agricultura no está suficientemente desarrollado debido a que ha perdido importancia en razón de la descapitalización del campo. Por el contrario, el campo fue origen de recursos para formar bienes de capital en el resto de la economía, a través de los recursos que transfirió la agricultura (Mejía, 1987).

De hecho, los pocos análisis empíricos sobre los bienes de capital de la agricultura estuvieron más bien ligados a sus efectos sobre la economía campesina que a los mercados de bienes de capital agrícolas (Hewit, 1980; Nafinsa/ONUDI, 1986).

Los bienes de capital de la agricultura presentan dos características: su escasez y las fluctuaciones explosivas de los precios, que tienen efectos detonadores de fragilidad financiera en la agricultura. Esta situación se percibe por los pocos rubros que forman los bienes de capital agrícola y por las características intrínsecas de cantidad y precios de cada uno de ellos. Los activos físicos de capital son cinco: la tierra, las mejoras territoriales, las plantaciones y las pasturas, la maquinaria agrícola y el ganado reproductor.

Se eligen la maquinaria agrícola y el ganado reproductor como representativos de los bienes de capital de la agricultura, ya que la tierra como activo de capital se excluye de la investigación, como se ha detallado en el apartado referente a los supuestos empíricos y, en el caso de las mejoras territoriales, financiadas como concepto de crédito refaccionario y ejercido con líneas del FIRA/FICART, éstas no han sido tan significativas ya que las ha operado fundamentalmente el sector público con recursos etiquetados como fondos perdidos.⁴ De hecho, este rubro comienza a tener peso como actividad propia del productor en la medida en que los apoyos del gobierno se ajustaron. Así lo demuestra la generación de datos de formación bruta de capital en mejoras territoriales y desarrollo de plantaciones, a partir de 1980 (Nafin, 1988).

⁴ 4 Tenían esta característica de fondos perdidos a pesar de que se generaban y canalizaban por el sistema bancario. Prueba de ello fue el programa PIDER creado por el Banco Mundial, que se desempeñó como fuente de recursos para crear infraestructura con partidas para mejoras territoriales (desmontes y bordos), canalizados a través de organismos no bancarios (la Secretaría de Agricultura). Otro ejemplo fue el FOIR, fondo del BANRURAL específicamente destinado a labores de desmonte, que operaba en general con cartera vencida, refinanciada con recursos fiscales.

Cabe destacar que los dos rubros mencionados (las mejoras territoriales y las plantaciones y las pasturas) en México son bienes de capital de poca liquidez, al estar asociados con el activo tierra, que prácticamente no tiene mercado.

La maquinaria agrícola es el activo de capital más importante del campo mexicano, porque presenta todas las características necesarias para entrar en el circuito de endeudamiento en virtud de su liquidez. Esto es así al grado de que existe un mercado específico de maquinaria agrícola nueva y usada⁵, caracterizado por una oferta rezagada de maquinaria agrícola y fluctuaciones de los precios. En los precios de la maquinaria agrícola prácticamente no existe reglamentación, la formación del precio está relacionada con los precios internacionales⁶ y, fundamentalmente los fijan las plantas productoras dependiendo de la oferta monetaria y de las ganancias de la agricultura.

El ganado reproductor es un activo perfectamente líquido y es el único bien de capital registrado sistemáticamente en las cuentas de formación de capital de la agricultura. Esto se debe a que es un bien de capital propio de la actividad, de mayor desempeño capitalista de la agricultura (subsector pecuario), y es un bien cuyo inventario está formado principalmente por vientres de importación. Por todo esto, el precio de este bien de capital está sujeto a fluctuaciones. El hato reproductor se desarrolla conforme a la oferta de financiamiento y a las ganancias por la inversión en ese bien de capital.

En resumen, los precios de los bienes de capital de la agricultura son los más inestables del sistema de precios, porque dependen más del mercado, porque son objeto de menor intervención entre todos los precios agrícolas, y porque su elemento importado repercute tanto en la formación como en la fluctuación del precio, en virtud de la inestabilidad del tipo de cambio.

Para calcular la incidencia de los precios de los bienes de capital en la fragilidad financiera, se puede recurrir a la siguiente ecuación:

$$(4) \text{ PBK}_{a,t} = 8.15 \text{ OMa}_{,t} + 2.67 \text{ Qa}_{,t}$$

(Tc) (4.97) (1.36)

$$\begin{aligned} Tt(n=20, \alpha=0.90) &= 1.32 \\ r^2_{aj} &= 0.88 \\ DW(AR1) &= 1.32 \\ F &= 72.34 \end{aligned}$$

La restricción de esta regresión es $C=0$, dado $\alpha \sim 0$

El signo de ambos parámetros es positivo de acuerdo a la especificación y las magnitudes de los parámetros son significativas y las acepta la prueba T.

A pesar de que el coeficiente de regresión es alto, la gráfica de ajuste así como el diagrama de residuos muestran que el ajuste no es bueno. Esto puede deberse al concepto amplio de las ganancias, cuando los datos de los bienes de capital están contruidos solamente con dos rubros: los precios de los tractores y los vientres de importación (gráfica 39). La corrección no rechaza el fenómeno de autocorrelación.

⁵ 5 Se trata de un mercado que se consolida a partir de 1967, inducido por grandes programas de mecanización del campo que fueron debate de la modernización de la agricultura (Hewit, 1980; Paz, 1979). Asimismo, en la década de los ochenta toma importancia el mercado de maquinaria agrícola usada, al grado de que se habilita en el programa FIRA/FICART una línea específica para adquisición de ese equipo (Nafinsa/ONUDI, 1986).

⁶ 6 La integración nacional de tractores agrícolas es del orden del 60%, por lo cual los precios internacionales se ponderan en un 40% del costo total. En el caso de cosechadoras ensambladas en el país, los precios son similares a los de los EUA, ya que están mediados por el tipo de cambio (Cifuentes y Paz, 1984).

Sin embargo, en la parte teórica se ha desarrollado la vinculación de los precios de los bienes de capital con la tasa de interés, y en la información empírica obtenida a través de la estimación del modelo se demuestra que las magnitudes de los parámetros son mayores que las de las tasas de interés, de modo que los precios de los bienes de capital son causantes de fragilidad, al igual que las tasas de interés, pero más importantes que éstas.

En un contexto cíclico, la fragilidad debida a los precios de los bienes de capital observó el siguiente comportamiento (gráficas 40 a 42):

En la primera etapa (1966-75) los precios relativos de los bienes de capital son sumamente desfavorables para la agricultura durante los primeros años (1966-71) y favorables los restantes. Esto responde a una dinámica de la oferta monetaria de la agricultura durante toda esta etapa, con ganancias sectoriales que registraron apenas un incremento en los últimos años (tmca 1966-75=2.4%, PBKa; 23.1% Oma; 5.2%, Qa).

La baja de los precios de los bienes de capital, explicada por una mayor oferta monetaria y ganancias deprimidas en circunstancias de alza de las tasas de interés y tipo de cambio estabilizado, desencadenó el ciclo corto de endeudamiento de 1971-74. Al final de esta etapa se cierra ese ciclo de endeudamiento con precios de capital que se estaban recuperando debido al incremento de la oferta monetaria y a la recuperación de las ganancias (con una baja de las tasas de interés y poca variación del tipo de cambio).

En la segunda etapa (1976-81) los precios relativos de los bienes de capital fueron fluctuantes en razón de las expectativas generadas por la dinámica inversa entre la oferta monetaria y las ganancias (tmca 1976-81=11.5%, Pbka; 28.4%, Oma; -1.7%, Qa).

De nueva cuenta, la inestabilidad de los precios coincide con el inicio del nuevo ciclo de endeudamiento 1977-83, aunque en ese año (1977) los precios se incrementan y se reducen las tasas de interés, el tipo de cambio fue explosivo y en esta etapa se inicia pues un proceso de profundización de la fragilidad sectorial.

En la tercera etapa (1982-86) resulta interesante observar los precios relativos de los bienes de capital, ya que a pesar de que los precios reales fueron explosivos, aquéllos fueron favorables durante toda esta etapa. Es una respuesta más relacionada con las ganancias que con el movimiento de la oferta, ya que ésta tuvo un ritmo restringido de crecimiento, en tanto que las ganancias de la agricultura se recuperaron (tmca 1982-86=67.8%, PBKa; 17.0%, Oma; 5.2%, Qa).

Dicho comportamiento alivia y cierra el segundo ciclo, el más expansivo en cuanto se refiere al endeudamiento, ya que el incremento de las ganancias (junto con una baja de las tasas de interés y una variación débil del tipo de cambio) creó expectativas que posibilitaron el refinanciamiento, lo que vino a disminuir la fragilidad financiera en la agricultura.

El tipo de cambio

El tipo de cambio constituye una de las variables más importantes de la fragilidad financiera ya que sus fluctuaciones explosivas acentúan esta condición de la agricultura (gráfica 43).

Estas fluctuaciones del tipo de cambio se transmiten por la consecución de recursos a través de préstamos externos, que representan una cuarta parte del financiamiento de la agricultura. Como los préstamos externos se obtienen a partir de las exportaciones como último recurso de financiamiento - restringido a su determinación por demanda externa- y el tipo de cambio depende de las relaciones de los precios internacionales y nacionales, se hace restrictivo el manejo de las fluctuaciones del tipo de cambio. Esta explicación sobre el comportamiento del tipo de cambio se especifica con la estimación de los parámetros de las tasas de inflación interna e internacional, de la siguiente manera:

$$(10) v, t = -58.39 + 3.05 t_i + 5.90 t_{ii}$$

$$(Tc) \quad (-1.15) \quad (5.46) \quad (1.76)$$

$$Tt(n=20, \alpha=0.90) = 1.32$$

$$r^2_{aj} = 0.80$$

$$DW(AR1) = 1.34$$

$$F = 26.56$$

El signo negativo del parámetro de las variables no especificadas en el modelo va de acuerdo al signo esperado en la especificación. La prueba T rechaza la magnitud del parámetro. El rechazo de los parámetros de las variables explicativas atañe más a la magnitud que al signo.

El ajuste presentado es bueno (gráfica 44). Los estadísticos brindan una lectura aceptable que muestra magnitudes de los coeficientes muy significativas, que reproducen la relación de inflaciones con efecto en la fragilidad financiera.

Sin embargo, cabe indagar cómo influyó el tipo de cambio en la fragilidad financiera en cada etapa de estudio.

La primera etapa (1966-75) se caracterizó por un tipo de cambio estable a 12.5 pesos por dólar, estabilidad obtenida mediante una ligera sobrevaluación (tmca 1966-75=0.36, lsv). Esto produjo dos efectos: primero, facilitó formar las contrapartes locales de los préstamos externos, sin afectación de comisiones de compromiso y retención de desembolsos. Segundo, no se intensificaron los costos de las importaciones masivas de granos para uso humano y para materia prima agroindustrial.

Por lo tanto, en esta etapa la fragilidad financiera de la agricultura -en un marco de estabilidad en un rango mínimo de sobrevaluación del tipo de cambio y un superávit en el saldo de la balanza comercial- dependió más bien de factores internos, tales como las tasas de interés y los precios de los bienes de capital, como ya se señaló.

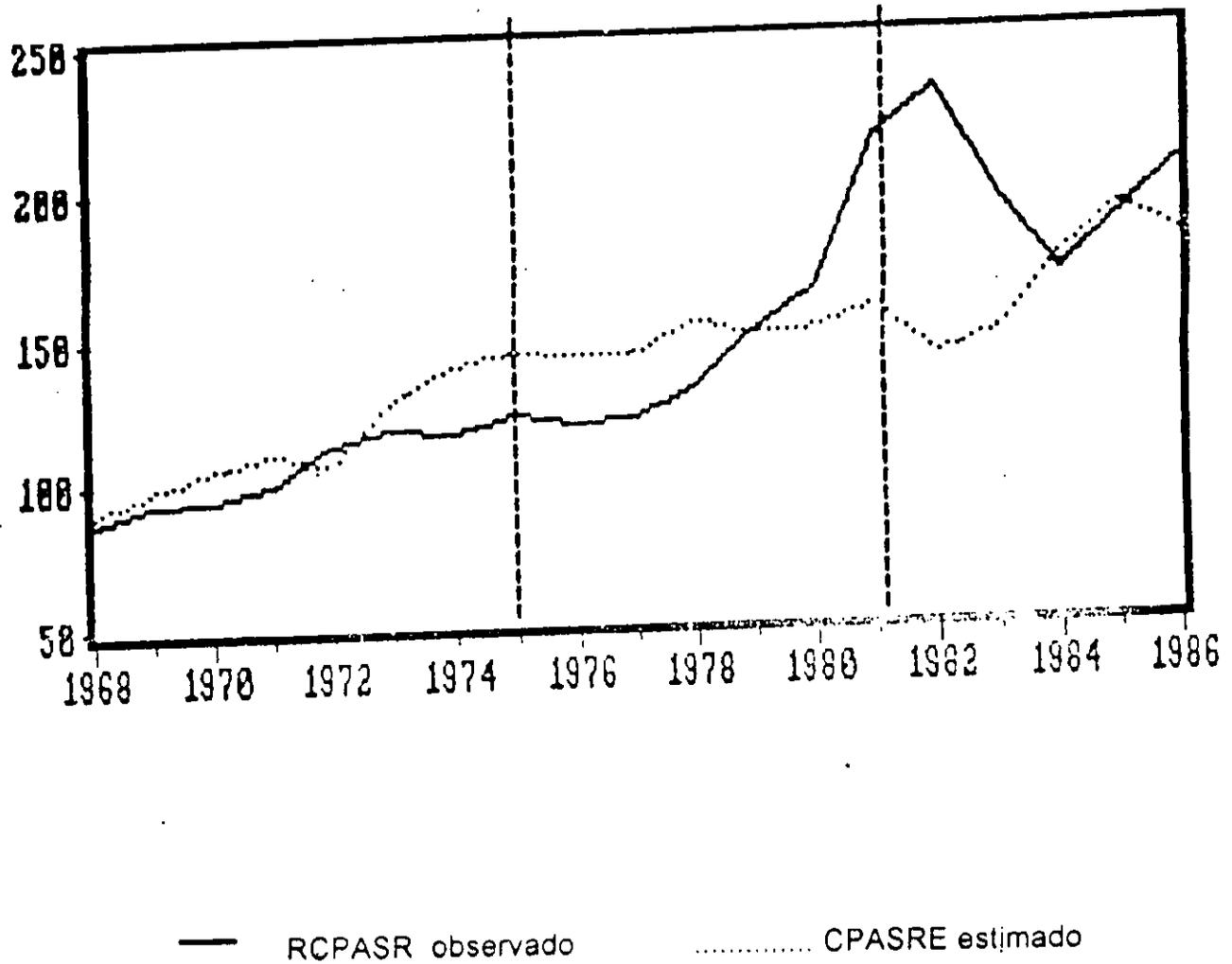
En la segunda etapa (1976-81) se incrementó el valor real del peso frente al dólar mediante el ajuste del tipo de cambio, lo que supuso una abrupta subvaluación en la mitad de esta etapa, para adquirir posteriormente niveles históricos de sobrevaluación.

La combinación de un tipo de cambio explosivo, dado por fluctuación entre sobre y subvaluación, sumado a saldos negativos por caída de las exportaciones, contribuyó a crear el inicio del ciclo de endeudamiento que exacerbó la fragilidad financiera.

En la tercera etapa (1982-86) se registró una profunda subvaluación con la característica de presentar grandes fluctuaciones dentro del rango de subvaluación que prevaleció durante toda la etapa. Si bien en ésta predominan las fluctuaciones, la diferencia con la etapa anterior es que se registraron en un marco de subvaluación, lo que aunado a la reducción de las exportaciones durante los dos primeros años (1982-83) sustentó el ciclo de fragilidad financiera iniciado en la etapa previa. La consecuencia para esos años fue la dificultad de formar la contraparte local de los préstamos negociados, la aplicación de comisiones de compromiso por no ejercer los préstamos, e inclusive se llegaron a suspender los desembolsos de los proyectos agrícolas.

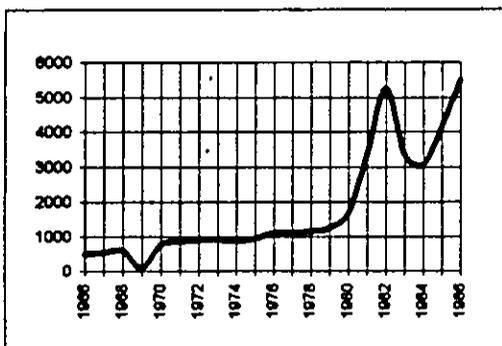
En los años finales de esta etapa la coincidencia de la subvaluación con saldo superavitario por influencia del incremento de las exportaciones (en la economía se dio por la reducción de las importaciones), permitió uno de los flujos más importantes para refinanciar la estructura financiera de la agricultura, y se cerró así el segundo y más grande ciclo de endeudamiento del período investigado.

Gráfica 27 Cómpromisos de pago de la agricultura observado y estimado

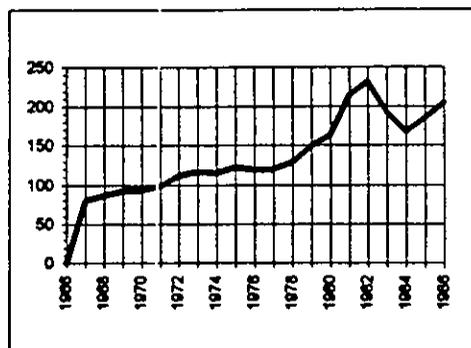


Gráfica 28

Evolución de los compromisos de pagos de la agricultura y de la economía
(flujo real, 1980=100, miles de millones de pesos)



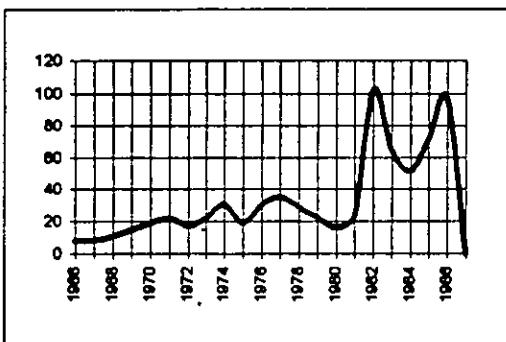
Compromisos de pago de la economía



Compromisos de pago de la agricultura

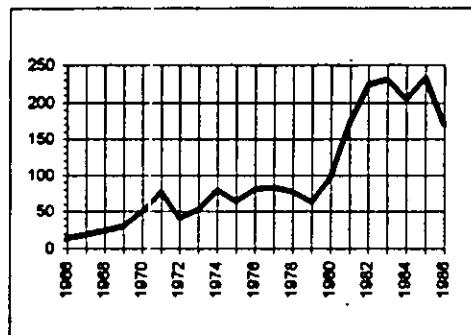
Gráfica 29

Participación de la deuda externa en los compromisos de los compromisos de pagos de la agricultura (%)



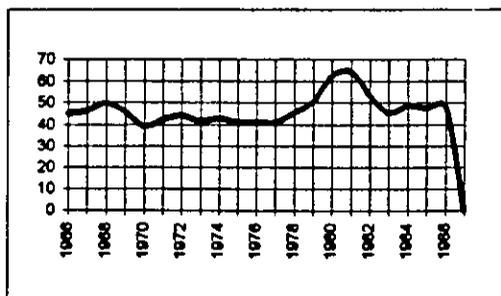
Gráfica 30

Relación de la deuda externa y de las exportaciones de la agricultura (%)



Gráfica 31

Relación de los compromisos de pagos y de los ingresos de la agricultura (%)



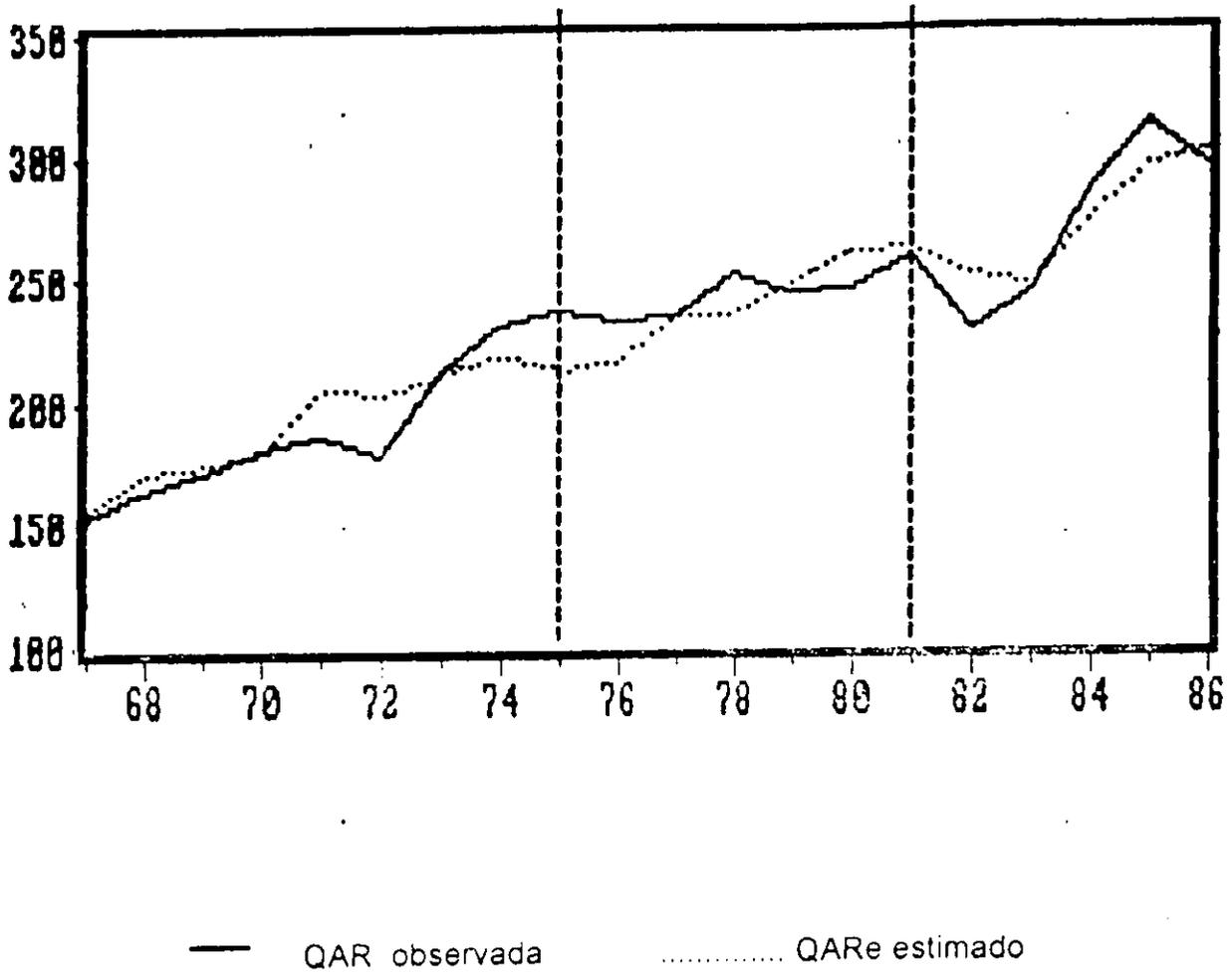
Fuente: G28, Banco de México (1982) El crédito agrícola en México y su penetración a nivel regional, Ed.Fira, México e Informes Anuales, varios años; Acervo histórico, Nafin, Econo Nafin, Economía Mexicana en Cifras, México. Coesp, ecuación básica de tasa de interés.

G.29 a 31. Elaboración propia. y SPP., Anuario de Comercio Exterior de México

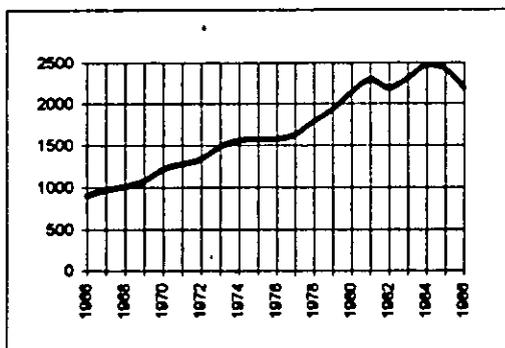
G25. World Bank (1983). "The economy of Mexico", Report, No.192-Me.; Navinsa/Onudi (1986).

Bienes de Capital e insumos para la agricultura mexicana. Ensayos e Invest.sobre desa rrollo industrial. México.

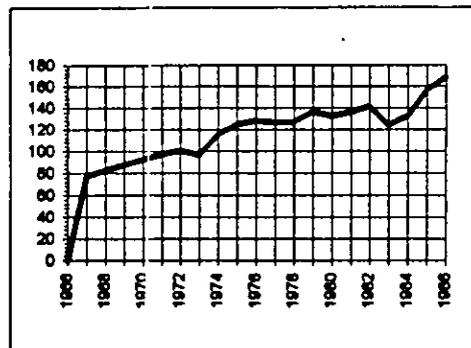
Gráfica 32: Ganancias de la agricultura observada y estimada



Gráfica 33
 Evolución de las ganancias de la agricultura y de la economía
 (flujo real, 1980=100, miles de millones de pesos)

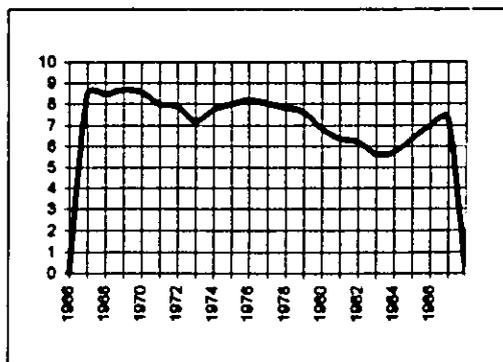


Ganancias de la economía



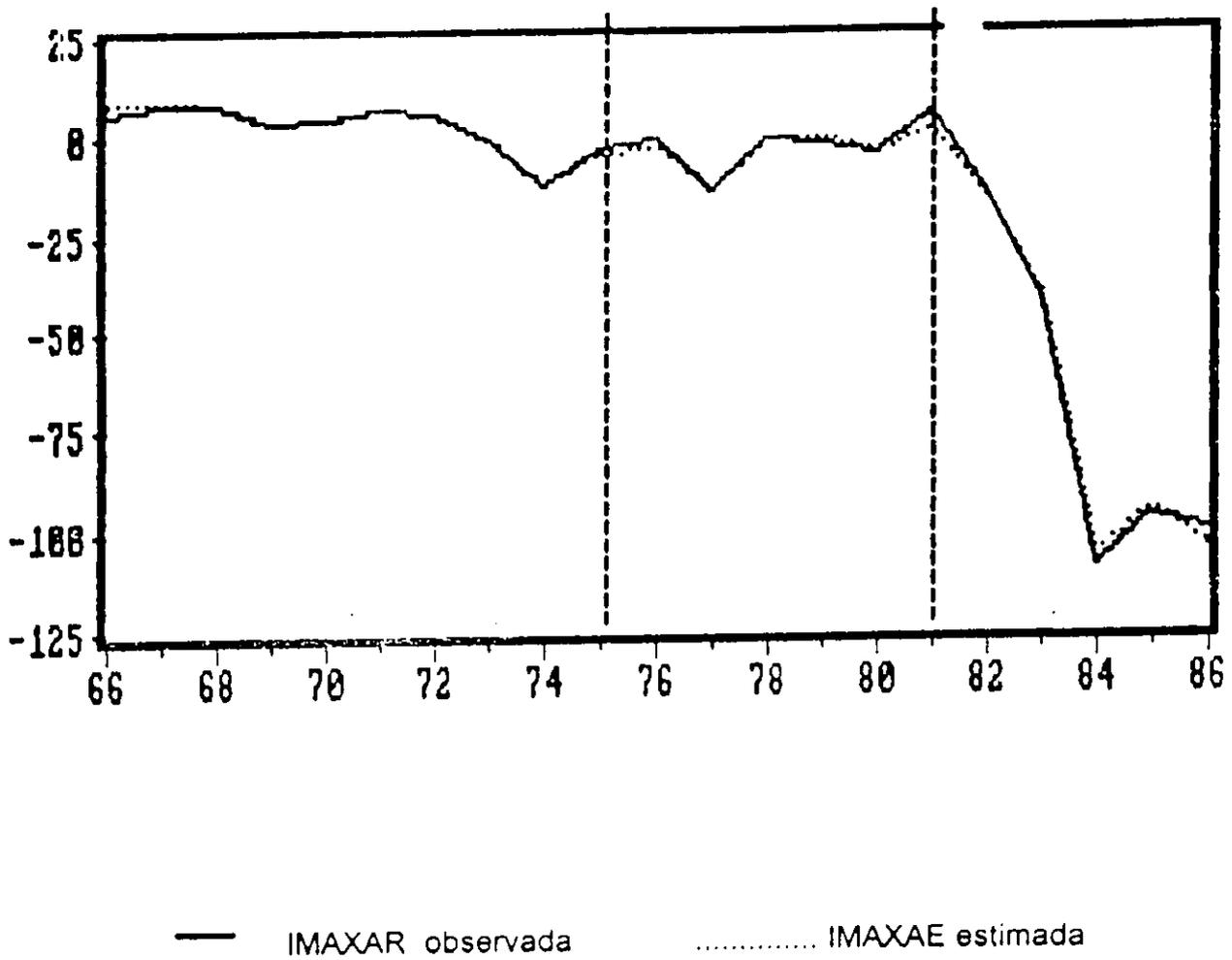
Ganancias de la agricultura

Gráfica 34
 Participación de las ganancias de la agricultura
 en las de la economía (%)



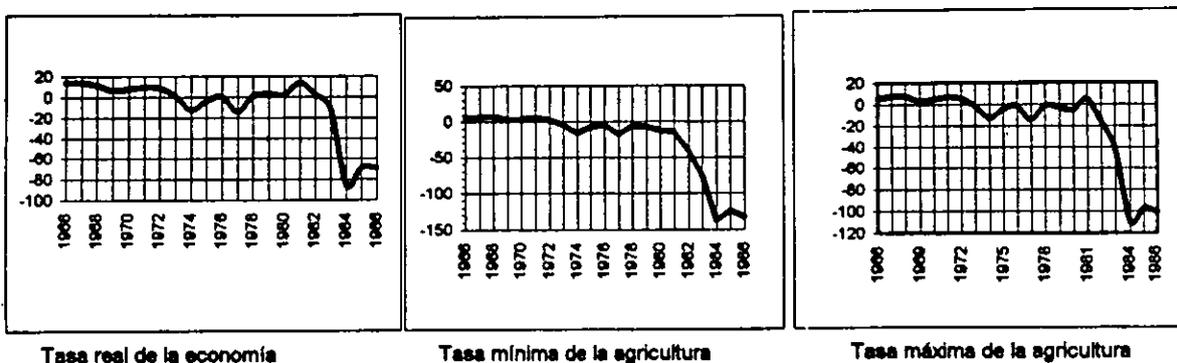
Fuente: Cuentas Nacionales y Elaboración propia.

Gráfica 35: Tasa de interés activa máxima de la agricultura observada y estimada



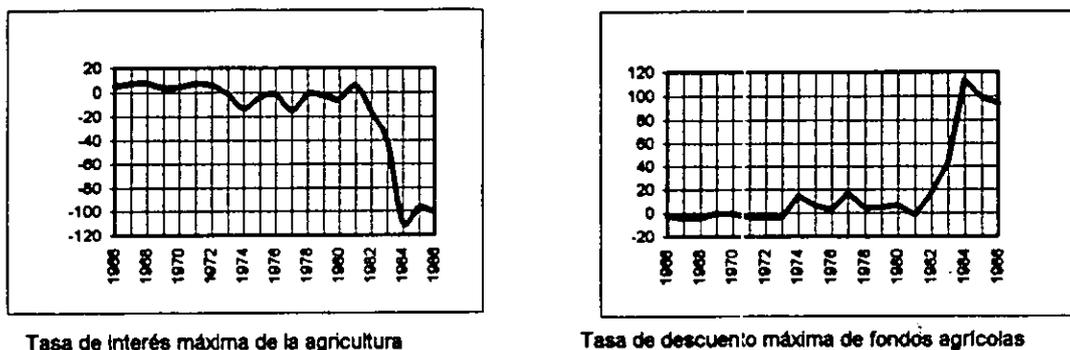
Gráfica 36

Evolución de la tasa de interés real de la economía y de la tasa mínima y máxima de la agricultura
(tasa real, 1980=100, %)



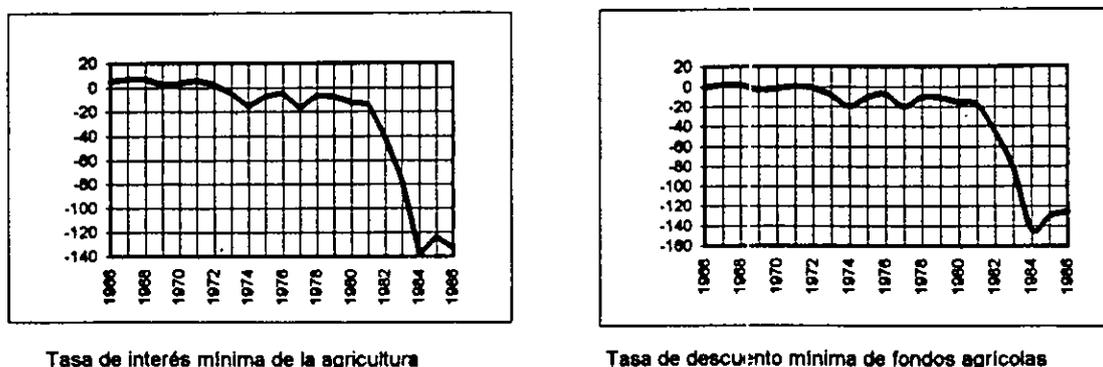
Gráfica 37

Evolución de la tasa de interés máxima activa y tasa de descuento de los fondos
(tasa real, 1980=100, %).



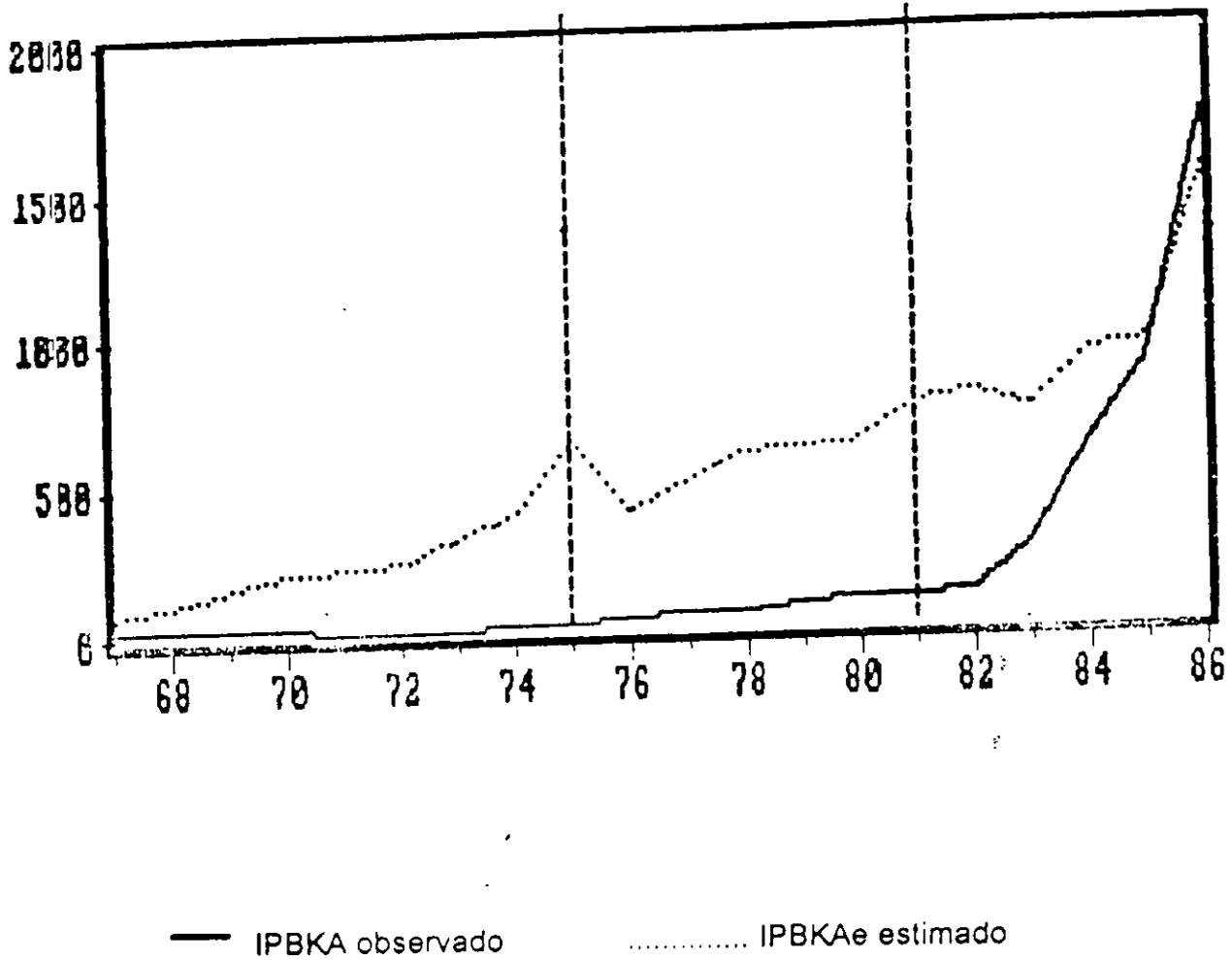
Gráfica 38

Evolución de la tasa mínima de interés activa y tasa de descuento de los fondos
(Tasa real, 1980 = 100, porcentaje)

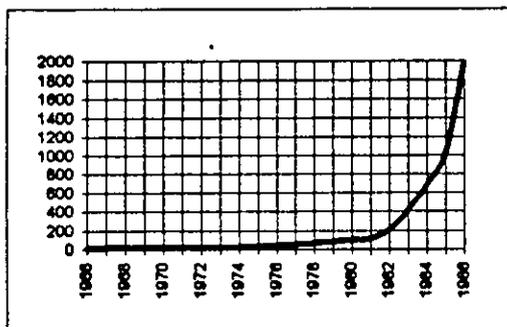


Fuente: Estimación propia con base a ecuación Ceesp.

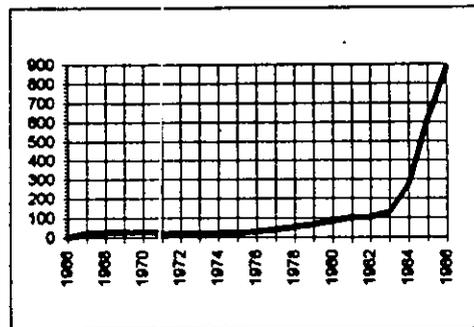
Gráfica 39: Precios de bienes de capital de la agricultura observado y estimado



Gráfica 40
Evolución de los precios de bienes de capital de la agricultura y de la economía
(Índice promedio anual, 1980 = 100)

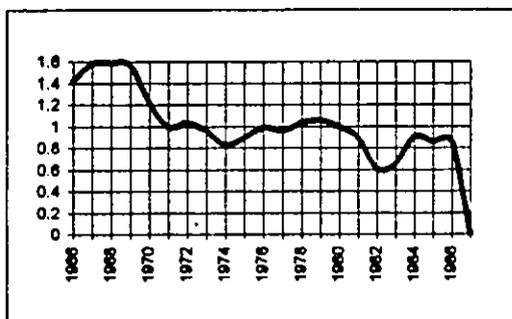


Agricultura

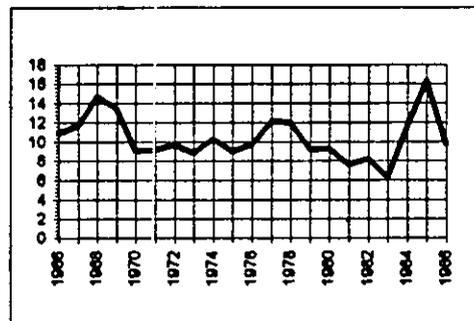


Economía

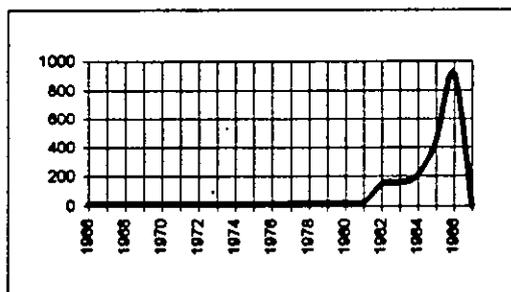
Gráfica 41
Precios relativos de Bs de K.I de la agricultura
Razón de índices agricultura/economía, 1980= 100



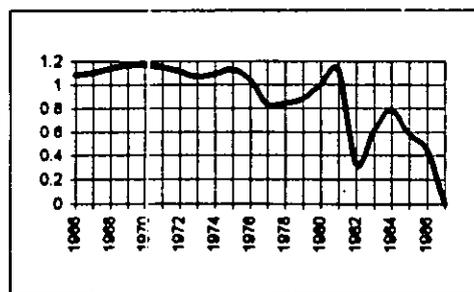
Gráfica 42
Participación del valor de Bs.K. de la agricultura
en la economía (%)



Gráfica 43
Tipo de cambio nominal e índice de sobrevaluación
(peso/dólar, índice 1980 = 100)



Índice de Sobrevaluación



Tipo de cambio nominal

Fuente: G40 y 41, Elaboración propia y Nafin (1988), Economía Mexicana en Cifras, México.

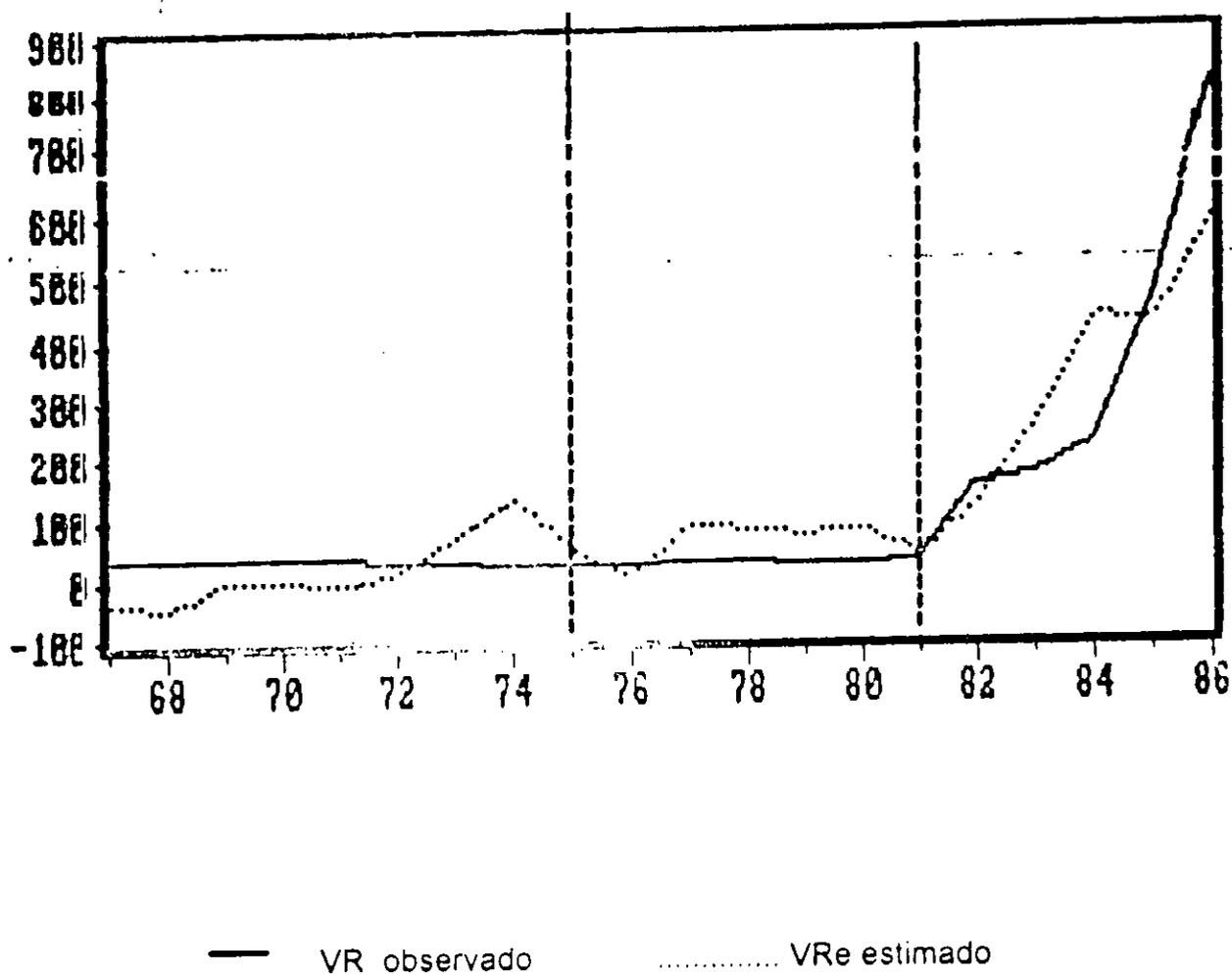
México e Informes Anuales, varios años; Acervo histórico.

G42. Sarh(1978). "Elementos a considerar en la preinversión de tractores (mimeo).

Nafinsa/Onudi (1986) Bienes de Capital e insumos para la agricultura mexicana. Ensayos de investigación sobre desarrollo industrial, México. Calva, J. (1988) Crisis agrícola y alimentaria, 1982-1987. Fontamara, México.

G43. Cide, Economía Mexicana No.5 y Banamex, Examen de la situación económica de México. varios números.

Gráfica 44: Tipo de cambio observado y estimado





Sección X. Efectos del sistema financiero a través de las transferencias por refinanciación

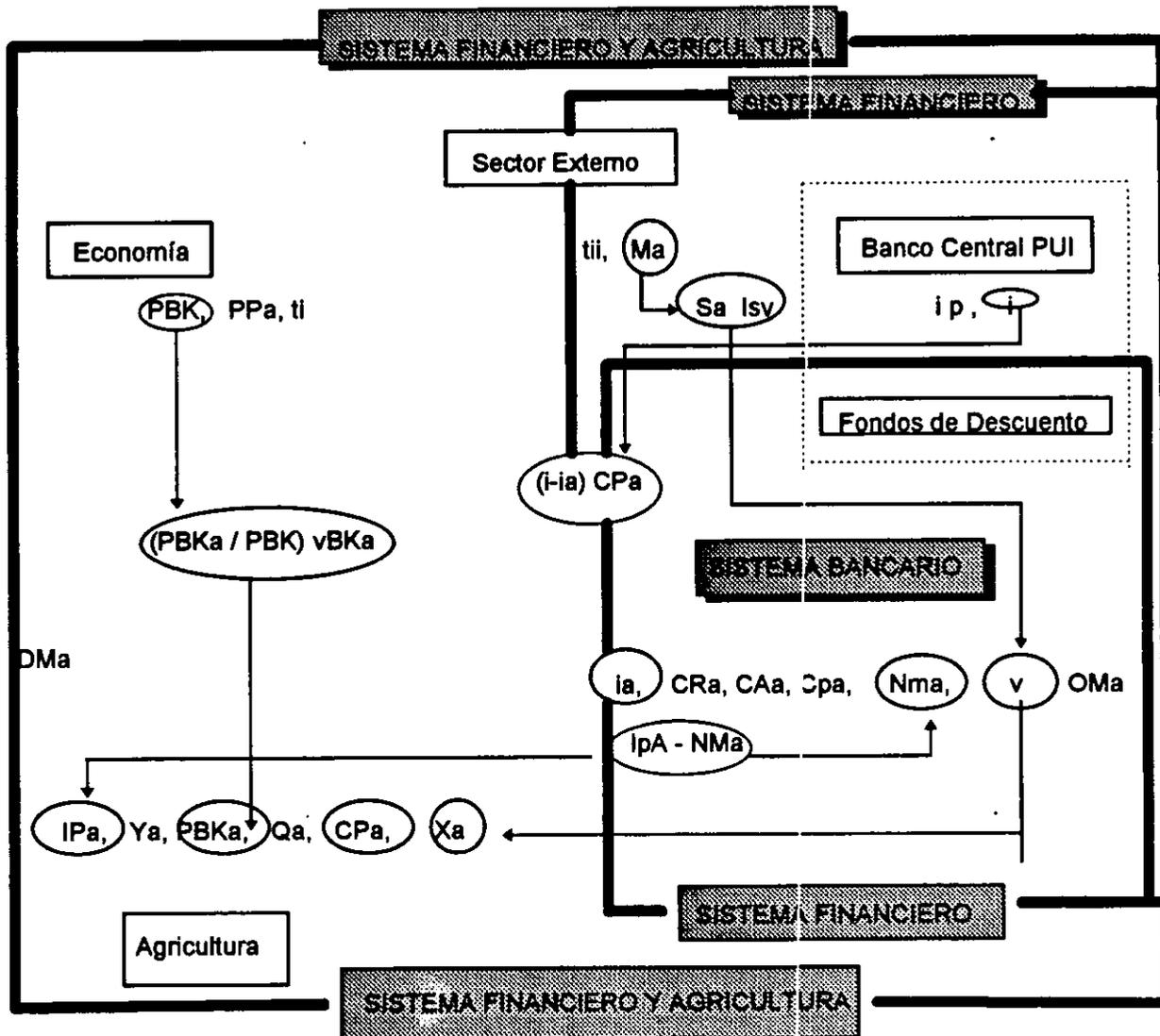
Esta sección conjuga dos conclusiones previas: la primera relativa al financiamiento de la agricultura en situación especulativa y, la segunda, que las transferencias se explican como la distribución entre sectores de acuerdo a la asignación óptima de recursos, sin considerar que la existencia de la deuda promueve intercambios.

A partir de estas conclusiones el endeudamiento en situación especulativa de la agricultura se refinancia a través de transferencias realizadas por los mecanismos instrumentados por el sistema bancario. Estos mecanismos son determinantes por su importancia en relación con los instrumentos de transferencia que opera el sector público -inversión pública, impuestos y precios relativos de los productos corrientes-. Es más, dichos mecanismos alteran la trayectoria, las magnitudes y los signos de los cálculos convencionales. De hecho, los resultados que se presentarán son efecto del sistema financiero, dada la intervención del PUI de la economía a través de los PUI de la agricultura y del sistema bancario de la agricultura (hipótesis III).

Transferencias de recursos a la agricultura por mecanismos de refinanciación

Las transferencias parciales por refinanciación se dan a través de los flujos formados por los diferenciales de la tasa activa de interés de la economía y de la agricultura, de los precios relativos de los bienes de capital, de la diferencia entre la inversión privada y los activos financieros no monetarios, y de la sobrevaluación del tipo de cambio. La transferencia neta realizada por estos mecanismos es la suma algebraica de las transferencias parciales que se ubican en el flujograma que se presenta a continuación del sistema financiero y la agricultura (cuadro 12).

Cuadro 12: Flujograma del sistema financiero y la agricultura: Transferencias parciales por refinanciamiento.



= Sistema,
 = Subsistemas,
 = Sectores.

= Flujo
 = Variables que participan en las transferencias, Transferencias de recursos que se analizan.

- | | |
|---|---|
| 1) Dma = Demanda monetaria de la agricultura | 2) Ya = Ingreso de la agricultura |
| 3) ia = Tasa de interés activa de la agricultura | 4) $PBKa$ = Precios de bienes de capital de la agricultura. |
| 5) Cpa = Compromisos de pago de la agricultura | 6) Nma = Activos nm monetarios de la agricultura |
| 7) v = Tipo de cambio | 8) Sa = Saldo de balanza comercial de la agricultura |
| 9) PPa = Precios de los productos corrientes | 10) ip = Tasa de interés pasiva |
| 11) Qa = Ganancias de la agricultura; | 12) ipA = Inversión privada de la agricultura |
| 13) CRa = Crédito refaccionario de la agricultura | 14) CAa = Crédito de avío de la agricultura |
| 15) ti = Tasa de inflación doméstica | 16) tii = Tasa de inflación internacional |
| 17) OMa = Oferta monetaria de la agricultura. | |

Transferencias a través de las tasas de interés

Las transferencias que se realizan a través del diferencial de las tasas de interés activas se llevan a cabo por una asignación de tasas preferenciales a la agricultura, que inciden en los pagos de intereses de los créditos de la economía y de los préstamos externos, con lo que se forma un flujo implícito de transferencias de recursos de la economía a la agricultura, calculado según la siguiente expresión (gráfica 45).

$(i_e - i_a)CP_a$ = transferencia por motivo financiero, con signo positivo (+), representa derrame de recursos a la agricultura, expresado en términos reales, donde:

i_e = tasa de interés activa de la economía
 i_a = tasa de interés activa de la agricultura
 CP_a = compromisos de pago de la agricultura

Cuando se presenta el primer ciclo de endeudamiento especulativo en los años 1971-74, debido a una pérdida en las ganancias de la agricultura, se refinancia esta situación a través de las tasas de interés en los años 1972-73.

El segundo ciclo de endeudamiento especulativo, de 1977-83, originado por un aumento nominal de las tasas de interés, se refinancia a través de una ampliación de la brecha entre las tasas de interés de la economía y la agricultura.

La formación del flujo de recursos a través de las tasas de interés de los préstamos y activas al productor, significó también una transferencia positiva para la agricultura. De hecho, la obtención de créditos externos con costos financieros baratos fue lo que posibilitó una tercera parte del funcionamiento de la agricultura al refinanciar el endeudamiento en situación especulativa. La magnitud acumulada de la transferencia por diferencia de las tasas de interés, fue de 330 mil millones de 1980, que significó el principal flujo de recursos hacia la agricultura.

Transferencias a través de los precios relativos de los bienes de capital

El flujo de los precios relativos de los bienes de capital, formado por la relación de los precios de los bienes de capital de la agricultura y de la economía, multiplicada por el valor de los bienes de capital agrícola, se convierte en otra transferencia parcial de recursos favorables a la agricultura (gráfica 46).

$(PI_{Ka}/PB_{Ke}) vB_{Ka}$ = transferencias por motivo especulativo, con signo positivo (+) que expresan flujos positivos para la agricultura, donde:

PE_{Ka} = precios de los bienes de capital de la agricultura
 PE_{Ke} = precios de los bienes de capital de la economía
 vB_{Ka} = valor real de los bienes de capital de la agricultura

Al determinarse los precios de los bienes de capital en el sistema financiero, las transferencias realizadas a través de los precios relativos de los bienes de capital también actuaron como mecanismo de refinanciación. En efecto, este mecanismo funciona por la deflación de los precios de los bienes de capital, ocurrida durante los ciclos primero y segundo de financiamiento con endeudamiento especulativo.

En correspondencia con el primer ciclo de endeudamiento especulativo 1971-74, la deflación de los precios de los bienes de capital se presentó desfasada. En el segundo ciclo 1977-83, la deflación ocurrió al final, lo que alimentó expectativas de ganancias y se profundizó el endeudamiento especulativo, contribuyendo a la fragilidad financiera.

Sin embargo, la magnitud acumulada de las transferencias realizadas a través de los precios relativos de los bienes de capital fue de las menos importantes entre los diversos mecanismos de refinanciación, al acumular 5.6 miles de millones de pesos reales.

Transferencias a través de la inversión de activos financieros NM

El flujo de transferencias formado por la inversión privada y los activos financieros no monetarios muestra el propósito especulativo en ambos términos (gráfica 47).

Ipa = Inversión privada real de la agricultura

Nma = Activos financieros no monetarios real de la agricultura

Para el primer ciclo de endeudamiento especulativo, 1971-74, en los últimos años (73-74) hay un efecto de transferencia positiva marcado por la inversión privada, ya que la actividad agrícola tiene acceso a los bienes de capital en situación de endeudamiento especulativo.

En el segundo ciclo, 1977-84, si bien la inversión privada adquiere importancia a partir de las expectativas de ganancias y por los precios de bienes de capital proagrícolas, los activos financieros no monetarios presentan un dinamismo favorecido por el ambiente especulativo de la agricultura.

De hecho, en el primer ciclo de endeudamiento especulativo y sobre todo en el segundo, las transferencias a través de activos financieros no monetarios adquieren tal importancia que formaron el único flujo negativo, con una salida desde la agricultura de 196 millones de pesos reales de 1980.

Transferencias a través del tipo de cambio

La conjugación del estado de la flexibilidad del tipo de cambio y del saldo de la balanza comercial de la agricultura se presenta en la gráfica 48:

Isv.Sa = transferencias por sobrevaluación del tipo de cambio

Isv = Índice de la sobrevaluación

Sa = saldo real de la balanza comercial de la agricultura

El resultado fue de signo positivo (+), con entradas de recursos netos para la agricultura de:

Para los años 1966-76 las transferencias son de signo negativo (-) por la sobrevaluación del tipo de cambio y el superávit de la balanza comercial de la agricultura. Para los años 1977-79 las transferencias son de signo positivo (+) debido a la subvaluación del tipo de cambio y al superávit de la balanza comercial de la agricultura. En los años 1980-85 las transferencias resultaron de signo negativo (-) en razón de la subvaluación del tipo de cambio y del déficit de la balanza comercial de la agricultura. Para el año de 1966 las transferencias fueron de signo positivo (+) con motivo de la subvaluación del tipo de cambio y del superávit de la balanza comercial de la agricultura.

Las transferencias realizadas a través del tipo de cambio no han cumplido una función de refinanciación durante el primer ciclo de endeudamiento especulativo, 1971-74, debido al nivel de sobrevaluación del tipo de cambio que significaba exportaciones agrícolas descompensadas. En el segundo ciclo, 1977-83, con un tipo de cambio subvaluado se produjo un flujo positivo porque predominaron las exportaciones en el saldo de 1977-79, y negativo por incremento de las importaciones en 1980-85. El monto de la transferencia operada a través del tipo de cambio resultó de 56.7 mil millones de pesos reales favorables para la agricultura.

Transferencias netas totales

$$1966,1986 Tm = 1966,1986 [(ie-ia)CPia + (Pbka/Pbke)Vbka + (Ipa-NMa) + Isv Sa]$$

1966,1986 = sumatoria para cada año de la serie 1966-1986.

T_{1n} = transferencias netas reales totales, con signo positivo (+), son transferencias hacia la agricultura.

Las transferencias netas acumuladas del periodo 1966-86 fueron positivas para la agricultura, básicamente por la influencia de las transferencias netas positivas de los años 1977-79 para refinanciar los dos ciclos de endeudamiento especulativo (1971-74 y 1977-83) y en 1986. Esas transferencias netas acumuladas de la agricultura fueron de 182.9 mil millones de pesos en 1980, que apenas llegaron a significar el 2.9% del producto bruto de la agricultura (gráficas 49 y 50).

Por lo tanto, en el periodo de la investigación las transferencias netas acumuladas fueron resultado de (cuadro 13):

Cuadro 13: Magnitud de las transferencias por refinanciamiento

Periodo	Mecanismos de transferencia	Transferencia como porcentaje del PB de la Agricultura	
		Parciales	Netas
1966-86	Tasa de interés	+ 5.2	
	Precios de bienes de capital	+ 0.1	
	Inversión-Activos NM	- 3.1	
	Tipo de cambio	+ 1	2.9

Las transferencias realizadas a través del diferencial de las tasas de interés cumplieron una función favorable para la agricultura, y en los últimos años del periodo superaron los niveles históricos. De hecho, estas transferencias acumuladas constituyeron el mecanismo de refinanciación más importante al pasar una proporción del 5.2% del producto bruto de la agricultura que es sin duda una clara intervención del PUI.

Debido a la fluctuación de los precios relativos de los bienes de capital, las transferencias operadas a través de éstos, de comportamiento cíclico, presentaron cuatro ciclos de transferencias negativas y positivas. Se trató de un mecanismo de refinanciación en situación especulativa, ya que los flujos positivos fueron una respuesta cronológica a la citada situación de endeudamiento, y las transferencias acumuladas apenas significaron el 0.1% del producto bruto agrícola.

Las transferencias con propósitos especulativos, expresadas a través del flujo de inversión privada y de los activos financieros no monetarios, fueron año con año prácticamente negativas -salvo en 1973-74- y en consecuencia, resultó ser el único mecanismo de los considerados que presentara una transferencia acumulada negativa, que representó una salida de recursos de la agricultura con una proporción del 3.1% del producto bruto de la misma.

Por último, las transferencias realizadas a través del tipo de cambio imponen fuertes fluctuaciones debido a la sobrevaluación y a la subvaluación del tipo de cambio. Hubo transferencias negativas por el saldo de la balanza comercial superavitaria con tipo de cambio sobrevaluado (1966-76), transferencias positivas con saldo deficitario y tipo de cambio sobrevaluado (1977-79), transferencias negativas con saldo deficitario y tipo de cambio subvaluado (1981-85), y transferencias positivas con saldo de balanza favorable y tipo de cambio subvaluado (1986), que determinaron que la acumulación de todas estas transferencias fuera positiva para la agricultura y representara el 1% del producto bruto.

De esta manera, si bien se encontraron respuestas empíricas que señalan un endeudamiento especulativo de la agricultura y su refinanciación a través de transferencias, es necesario confirmar los orígenes bancarios de los fenómenos señalados mediante la verificación.

Efectos del sistema bancario

En el financiamiento de la agricultura, los fondos de descuento FIRA y FICART cumplen la función de prestamistas de última instancia sectoriales. El primero es un fondo que canaliza recursos de descuento a los cajones de crédito agrícola de la banca comercial, con el objeto de inducir el financiamiento de la agricultura. El segundo es un fondo de descuento de la banca de desarrollo agrícola (Banrural), y su función consiste en captar los recursos externos (mayor análisis en la Sección VI ii).

Por medio de esa relación con la banca de primer nivel, los fondos intervienen a través de las transferencias. A su vez, los fondos tienen una relación dependiente con el prestamista de última instancia de la economía (Banco Central), que interviene en la oferta monetaria, en las tasas de interés y en el tipo de cambio en términos nominales.

El sistema bancario funcionaliza las transferencias a la agricultura, cuyo efecto se estima por los parámetros de la ecuación estructural de la demanda monetaria de la agricultura, explicada mediante el ingreso y las transferencias netas (notación en el Anexo: *Metodología*).

$$(1) D_{ma,t} = -182.16 + 1.83 \bar{Y}_{a,t(+1)} + 1.55 TR_{n,t}$$

(Tc) (-1.07) (3.48) (1.64)

$$Tt(n=19, \alpha=0.90) = 1.33$$

$$r^2_{aj} = 0.72$$

$$DW AR(1) = 1.57$$

$$F = 16.57$$

Las variables excluidas del modelo (C=-182.16) tienen un nivel de importancia en el parámetro no aceptable, lo que indica que los datos de la muestra no representan a la población. Los signos y las magnitudes del parámetro del ingreso van de acuerdo a lo esperado lo que indica que un aumento en una unidad del ingreso se vincula directamente con el aumento de 1.83 unidades de la demanda monetaria, con la característica de que el ingreso se considera exógeno al sistema bancario ya que es más dependiente del sector público.

Para el parámetro de las transferencias netas se registran el signo y la magnitud esperados, donde un aumento de una unidad de las transferencias netas a la agricultura se relaciona directamente con un aumento de 1.55 unidades de la demanda monetaria sectorial. El ajuste de la ecuación es bueno (gráfica 51). La prueba de autocorrelación se corrige y no se rechaza al nivel del 1%.

La importancia del sector bancario resalta con mayor detalle cuando la demanda monetaria se explica a través de los ingresos y las transferencias de cada mecanismo de refinanciación, es decir, las transferencias operadas a través de las tasas de interés, de los precios relativos de los bienes de capital, de la inversión privada menos los activos financieros no monetarios y del tipo de cambio (notación en el Anexo).

$$(2) D_{ma,t} = 1.06 \bar{Y}_{a,t(+1)} + 3.02(i_e - i_a)CP_a + 3.49(PBK_a/PBK_e)vBK_a$$

(T) (18.74) (1.88) (1.67)

$$+ 1.59(IP_a - NMa) + 1.20 IsvSa$$

(-0.75) (1.75)

$$Tt(n=20, \alpha=0.90) = 1.32$$

$$r^2_{aj} = 0.84$$

$$DW = 1.84$$

$$F = 27.65$$

Existe una restricción de la ordenada al origen (C=0) debido a que las variables excluidas del modelo no son aceptables, según se demostró en la ecuación (1). El signo y la magnitud del parámetro

correspondiente al ingreso resulta de acuerdo a lo esperado, y un aumento de una unidad de los ingresos se vincula directamente con 1.06 unidades de la demanda monetaria. En efecto, el parámetro de preferencia por la liquidez del ingreso muestra una menor propensión que lo registrado en la ecuación (1). En consecuencia, esta ecuación explica mejor las transferencias por refinanciación del sistema bancario a partir de la mayor magnitud de sus parámetros y la aceptación de sus estadísticos, según se muestra a continuación:

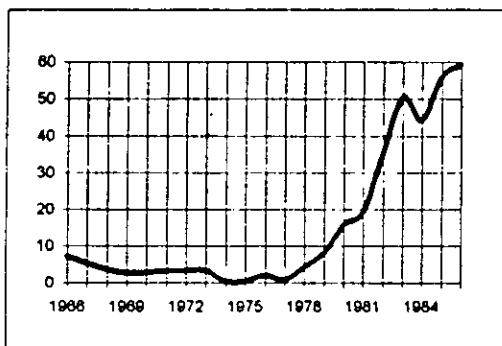
El signo y la magnitud del parámetro de las transferencias por diferenciales de la tasa de interés resulta conforme a lo esperado, y un aumento de una unidad de esas transferencias se relaciona directamente con un aumento de 3.49 unidades de la demanda monetaria sectorial. En el caso del parámetro de las transferencias formadas por el flujo de la inversión privada y los activos financieros no monetarios, si bien responde al signo y la magnitud esperada, la prueba T no lo acepta. Esto sugiere que si los datos de la muestra no representan a la población se debe a que en la formación del citado flujo intervienen otras variables no contempladas en el sistema bancario de esta ecuación. Así lo demuestran las ecuaciones (6) y (9) del sistema de ecuaciones simultáneas (Sección IX).

El parámetro de las transferencias realizadas a través del tipo de cambio muestra signo y magnitudes acordes con lo esperado, de manera que un aumento en una unidad de dichas transferencias induce directamente un aumento de 1.20 unidades de la demanda monetaria de la agricultura. El ajuste es bueno (gráfica 52). El fenómeno de autocorrelación no es rechazable.

Así pues, las magnitudes de los parámetros de cada una de las transferencias parciales, mayores que la del ingreso, permiten observar que el sistema financiero desempeñó hasta 1986 una función más importante que el sector público en la determinación de la demanda monetaria de la agricultura. Esto es así porque solamente las transferencias del sector financiero pueden responder al comportamiento del endeudamiento especulativo de la agricultura beneficiándola con refinanciación.

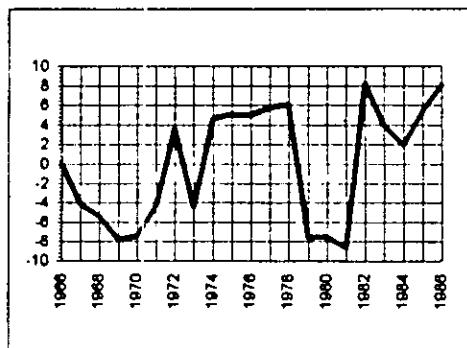
Gráfica 45

Transferencia por tasas de interés hacia la agricultura
(flujo real, 1980 = 100, miles de millones de pesos)



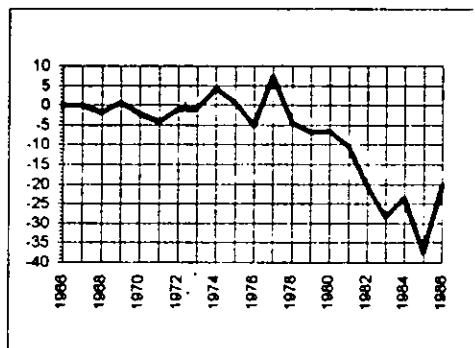
Gráfica 46

Transferencia por precios relativos de Bs K.
(flujo real, 1980 = 100, miles de millones de pesos)



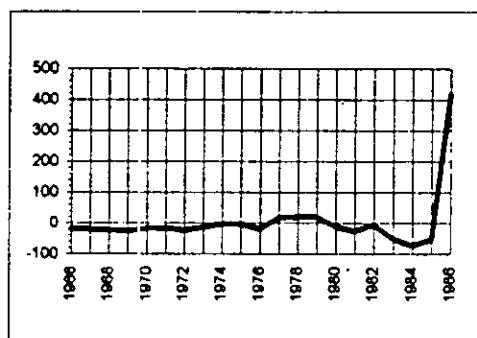
Gráfica 47

Transferencia por inversión privada y activos
financieros (flujo real, 1980 = 100, miles de mill de \$)



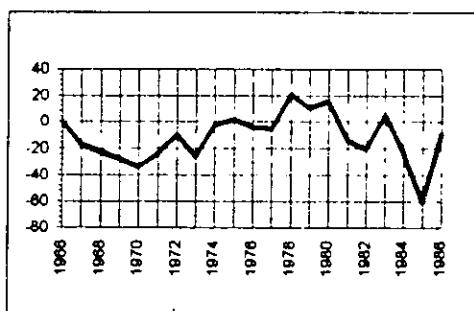
Gráfica 48

Transferencia por tipo de cambio
(flujo real 1980 = 100, miles de mill.de \$)



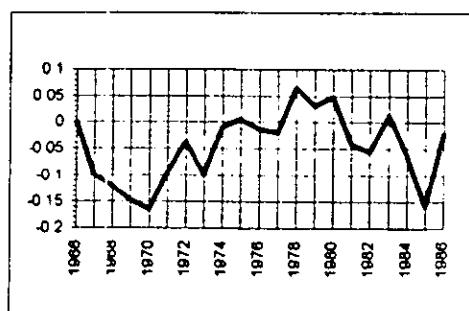
Gráfica 49

Transferencias netas hacia la agricultura
(flujo real, 1980 = 100, miles de mill de \$)



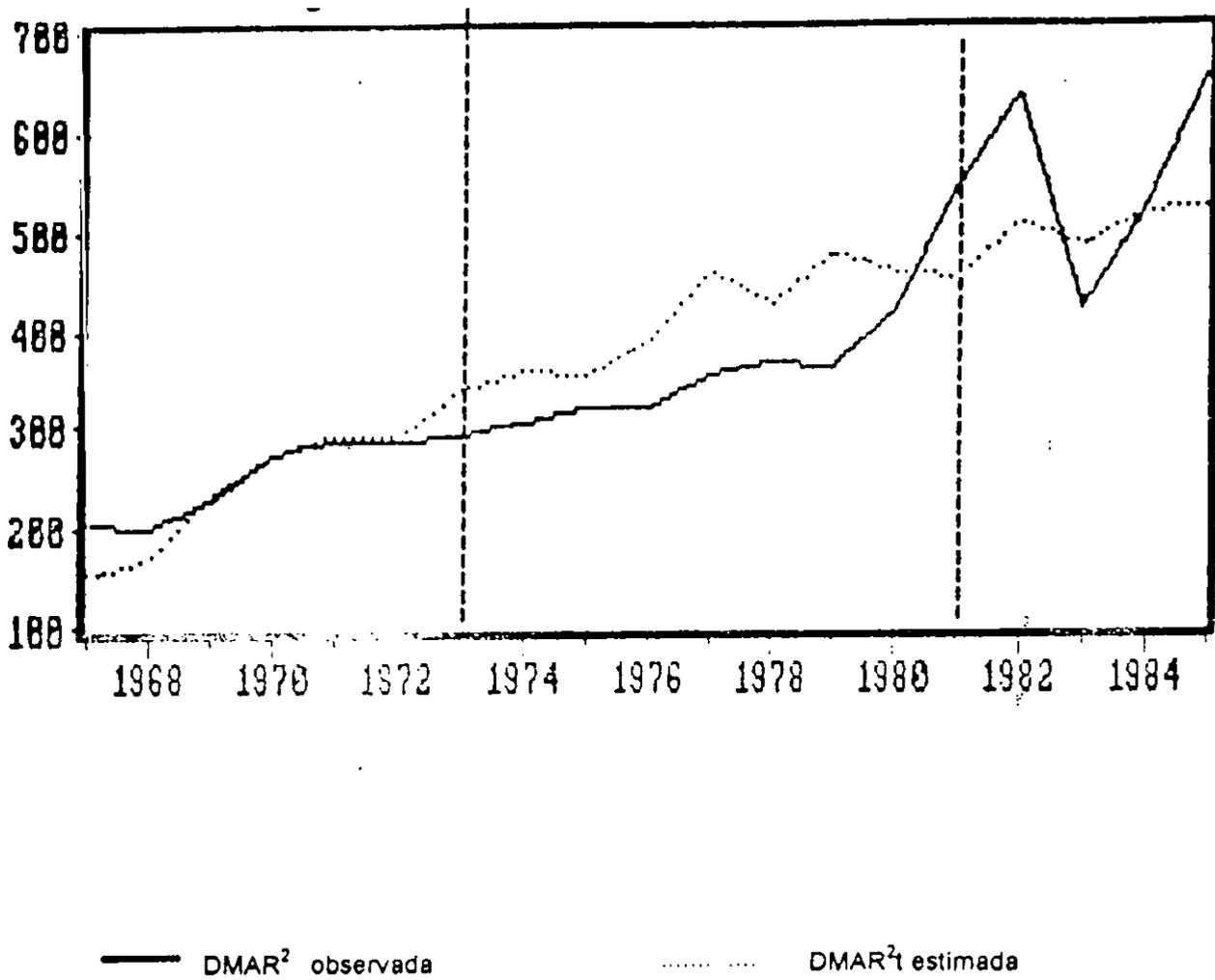
Gráfica 50

Proporción de las transferencias netas en
relación al Producto Bruto de la agricultura (%)

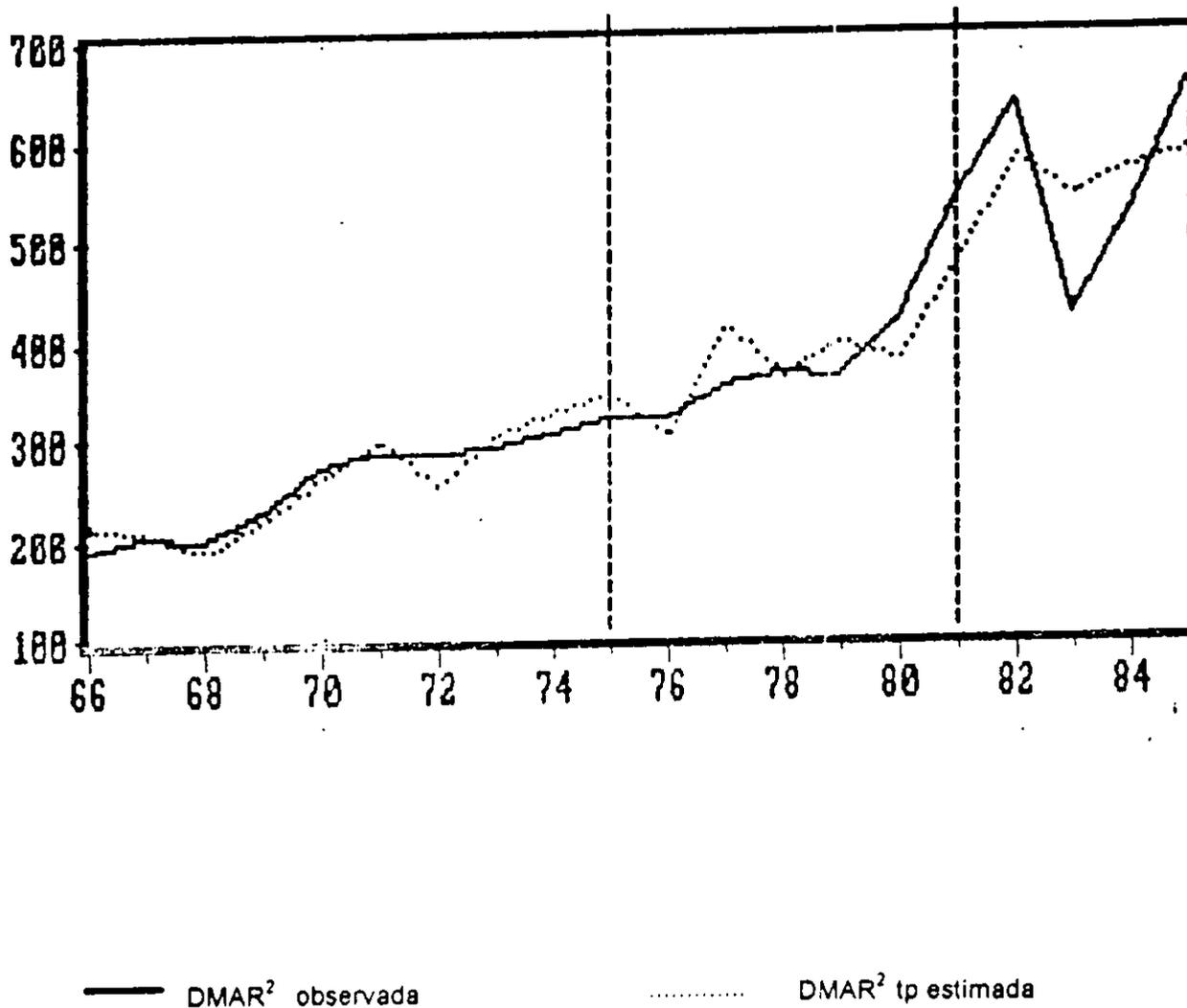


Fuente: Elaboración propia

Gráfica 51: Demanda monetaria observada y estimada por efecto transferencia neta a la agricultura



Gráfica 52: Demanda monetaria de la agricultura observada y estimada por efecto transferencias parciales



Cuadros de resultados

- Cuadro 1: Evolución real del sistema financiero de la agricultura y la economía**
- Cuadro 2: Flujo de dinero del sistema financiero y la agricultura : Indicadores de periodización.**
- Cuadro 3: Comparación de las transferencias de recursos por mecanismos del sistema financiero y del sector gobierno previo y posterior a 1986.**
- Cuadro 4: Esquema de verificación de hipótesis.**
- Cuadro 5: Estimación del modelo (Mínimos Cuadrados Ordinales y Autorregresivo de Primer Orden/Cochrane-Orcutt).**
- Cuadro 6: Estadísticos calculados del modelo, 1966-1986.**
- Cuadro 7: Comparación de los parámetros estimados de los motivos especulativo, financiero y transaccional.**
- Cuadro 8: Posición de endeudamiento especulativo: Relación de los compromisos de pagos y de las ganancias(% ,1966-86)**
- Cuadro 9: Deuda especulativa: Nivel de deuda, causas y refinanciamiento (ciclo 1971-74).**
- Cuadro 10: Deuda especulativa: Nivel de deuda, causas y refinanciamiento (ciclo 1977-83).**
- Cuadro 11: Flujo de dinero del sistema financiero y la agricultura: Posición de endeudamiento especulativo, variables que lo expresan y lo explican.**
- Cuadro 12: Flujo de dinero del sistema financiero y la agricultura: Transferencias parciales por refinanciamiento.**
- Cuadro 13: Magnitud de las transferencias por refinanciamiento.**

Relación de gráficas

- Gráfica 1: Relación entre tasas de interés de capitalización de los bienes de capital y los préstamos.
- Gráfica 2: Nexos entre volumen de moneda, tasa de interés y precios de bienes de capital.
- Gráfica 3: Relación de precios de bienes de capital, inversión y endeudamiento.
- Gráfica 4: Aumento de inversión por endeudamiento (auge).
- Gráfica 5: Disminución de inversión por pago de deuda (crisis).
- Gráfica 6: Tipo de cambio en los ciclos de inestabilidad.
- Gráfica 7: Región de la trampa de liquidez.
- Gráfica 8: Evolución del ingreso de la economía y de la agricultura (flujo real, 1980=100, miles de millones de pesos, 1966-1986).
- Gráfica 9: Participación del ingreso de la agricultura en el ingreso total de la economía (porcentaje, 1966=1988).
- Gráfica 10: Evolución de la demanda monetaria y de la inversión privada de la agricultura (flujo real, 1980=100, miles de millones de pesos, 1966-1986).
- Gráfica 11: Relación de la inversión privada y de la demanda monetaria de la economía y de la agricultura (porcentaje, 1966-1986).
- Gráfica 12: Diferencial entre tasa de interés activa de la economía y tasa de interés máxima y mínima de la agricultura (porcentaje, 1963-1986).
- Gráfica 13: Apalancamiento: relación de crédito refaccionario a valor de bienes de capital de la agricultura (porcentaje, 1966-1986).
- Gráfica 14: Coeficiente de mora (porcentaje, 1976-1984).
- Gráfica 15: Precios relativos de los productos corrientes de la agricultura (razón de índices de precios, 1980=100, 1966-1986).
- Gráfica 16: Precios relativos de los productos corrientes y de los insumos y bienes de la agricultura (razón de índices de precios, 1980=100, 1966-1986).
- Gráfica 17: Demanda monetaria de la agricultura observada y estimada (1967-1985).
- Gráfica 18: Inversión privada de la agricultura observada y estimada (1967-1985).
- Gráfica 19: Evolución de la inversión privada y pública de la agricultura (flujo real, 1980=100, miles de millones de pesos, 1966-1985).
- Gráfica 20: Participación de la inversión privada en la pública de la agricultura e inversión privada de la agricultura en la de la economía (porcentaje, 1966-1986).
- Gráfica 21: Crédito refaccionario observado y estimado (1968-1986).

- Gráfica 22: Evolución del crédito total de la economía y de la agricultura (flujo real, 1980=100, miles de millones de pesos, 1966-1986).
- Gráfica 23: Participación del crédito de la agricultura en el crédito total de la economía (% , 1966-88).
- Gráfica 24: Relación del crédito y el ingreso de la agricultura (porcentaje, 1966-1986).
- Gráfica 25: Participación del crédito refaccionario en el crédito total de la agricultura (porcentaje, 1966-1986).
- Gráfica 26: Participación del crédito de la banca privada en el crédito total de la agricultura (porcentaje, 1966-1986).
- Gráfica 27: Compromisos de pago de la agricultura observado y estimado (1967-1985).
- Gráfica 28: Evolución de los compromisos de pago de la economía y de la agricultura (porcentaje, 1980=100, 1966-1986).
- Gráfica 29: Participación de la deuda externa en los compromisos de pago de la agricultura (porcentaje, 1966-1986).
- Gráfica 30: Relación de la deuda externa y de las exportaciones de la agricultura (% ,1966-86).
- Gráfica 31: Relación de los compromisos de pago y de los ingresos de la agricultura (% , 1966-86).
- Gráfica 32: Ganancias de la agricultura observada y estimada (1968-1985).
- Gráfica 33: Evolución de las ganancias de la economía y de la agricultura (flujo real, 1980=100, miles de millones de pesos, 1966-1986).
- Gráfica 34: Participación de las ganancias de la agricultura en las de economía (porcentaje, 1966-1986).
- Gráfica 35: Tasa de interés activa de la agricultura observada y estimada (1968-1985).
- Gráfica 36: Evolución de la tasa de interés activa de la economía y de la agricultura (tasa real, 1980=100, 1966-1986).
- Gráfica 37: Evolución de la tasa de interés activa máxima y tasa de descuento de los fondos que canalizan créditos a la agricultura (porcentaje real, 1980=100, 1966-1986).
- Gráfica 38: Evolución de la tasa de interés activa mínima y tasa de descuento de los fondos que canalizan créditos a la agricultura (porcentaje real, 1980=100, 1966-1986).
- Gráfica 39: Precios de bienes de capital de la agricultura observado y estimado (1967-1986).
- Gráfica 40: Evolución de los precios de bienes de capital de la economía y de la agricultura (índice promedio anual, 1980=100, 1966-1986).
- Gráfica 41: Precios relativos de los bienes del capital de la agricultura y de la economía (razón de índices de precios, 1980=100, 1966-1986).
- Gráfica 42: Participación del valor de los bienes de capital de la agricultura en los de la economía (porcentaje, 1966-1986).

Gráfica 43: Tipo de cambio nominal e índice de sobrevaluación (peso/dólar, 1980=100).

Gráfica 44: Tipo de cambio observado y estimado (1967-1985).

Gráfica 45: Transferencia por tasa de interés hacia la agricultura (flujo real, 1980=100, miles de millones de pesos).

Gráfica 46: Transferencia por precios relativos de bienes de capital (flujo real, 1980=100, miles de millones de pesos).

Gráfica 47: Transferencia por inversión privada y activos financieros no monetarios (flujo real, 1980=100, miles de millones de pesos).

Gráfica 48: Transferencia por tipo de cambio (flujo real, 1980=100, miles de millones de pesos).

Gráfica 49: Transferencias netas hacia la agricultura (flujo real, 1980=100, miles de millones de pesos).

Gráfica 50: Proporción de las transferencias netas en relación al Producto Bruto de la agricultura (porcentaje).

Gráfica 51: Demanda monetaria de la agricultura observada y estimada por transferencias.

Gráfica 52: Demanda monetaria observada y estimada por transferencias parciales.

Bibliografía

Aglietta, M. (1987) El fin de las divisas clave. Ensayo sobre la moneda internacional, SXXI, México, pp. 113-129.

Asociación Latinoamericana de Instituciones Financieras de Desarrollo (Alide) (1986) " Nuevos mecanismos de financiamiento y asistencia técnica en los bancos de desarrollo para apoyo de los pequeños y medianos agricultores ", Memorias del Seminario, Perú.

Banco de México (1982) El crédito agrícola en México y su penetración a nivel regional, Ediciones FIRA, México, pp. 31-75.

----- Informe Anual, años 1966 a 1986.

----- (1987) Indicadores Económicos, Acervo histórico.

----- (1988) Tasas de interés pasivas e instrumentos de captación de la banca privada y mixta, Dirección de Programación Financiera, México, pp.5-78.

Bhaduri, A. (1984) "Macroeconomics. The dynamics of commodity production", Colegio de México, (Mimeo), pp. 140-334.

----- (1987) La estructura económica de la agricultura atrasada, FCE, México, pp.7-195.

Caballero, E. y Zermefio, F.(1985) "La larga crisis de la agricultura y su impacto en la economía nacional" En: Alcocer, J. México: Presente y Futuro, Cultura Popular, México, pp. 63-95.

Calva, J.(1988) Crisis agrícola y alimentaria en México, 1982-1987, Fontamara, México.

Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos (Cemla) (1983) "El crédito agrícola en América Latina", Seminario sobre financiamiento agrícola, Quito, (Mimeo), pp. 59-140.

Centro de Investigaciones Agrarias (Cia) (1970) Estructura Agraria y Desarrollo Agrícola en México, México, pp. 217-226, 369-378.

Centro de Investigaciones para el Desarrollo Rural (Cider) (1980) "El crédito agrícola", México, (Mimeo), pp. 132.

Cifuentes, E. y Paz, G. (1984) "Antecedentes y perspectivas de las cosechadoras de granos en México" Instituto de Proyectos Agroindustriales, México, (Mimeo).

Chetty, J. (1985) "Real sector and financial sector interaction in macromodels: reflections on monocausal theories of investment instability", Draft Paper, University of Massachusetts. En: Ruiz, C. (1989) " Problemas del financiamiento del desarrollo", (Digesto), pp.1-51.

Damill, M. y Fanelli, J. (1988) "Decisiones de cartera y transferencias de riqueza en un período de inestabilidad macroeconómica" Documento Cedes, No. 12, Buenos Aires, pp.1-46.

Davis, E. (1987) " Rising sectoral debt/income ratios: a cause for concern ?" BIS Economic Paper, No. 20, June 1987, Basle, pp.1

Davison, P. (1978) "Porqué importa el dinero: Lecciones de medio siglo de teoría monetaria" En: Ocampo, J. (1988) Economía poskeynesiana, FCE, México, pp. 78-98.

Dillard, D. (1980) "A monetary theory of production: Keynes and the institutionalist" Journal of Economist Issues, Vol XIV, No. 2, June, pp. 255-275.

Dow, S (1986-87) "Postkeynesian monetary theory for an open economy", Journal of Postkeynesian Economics, Vol X, No 2, Winter, pp.

Dymsky, G (1988) "A Keynesian theory of bank behavior", Journal of Postkeynesian Economics, Vol. X, No.4, Summer, pp. 499-526.

Fujii, G (1986) "Dinámica del producto agrícola y patrones tecnológicos de la agricultura mexicana en el período 1950-80", Investigación económica, No. 177, Julio-Septiembre, pp. 43-58.

Gómez Oliver, L. (1978) "Crisis agrícola, crisis de los campesinos" Comercio Exterior, Vol. 28, No. 6. México, pp. 714-727.

Hewit, C. (1980) La modernización de la agricultura mexicana, 1940-1970, Siglo XXI, México, pp.

Johnston, B. y Mellor, J. (1962) "El papel de la agricultura en el desarrollo económico" En: Flores, El (1972) El desarrollo agrícola, FCE, México.

Kaldor, N. (1983) "La economía Keynesiana; cincuenta años después", Investigación Económica, No.181, Julio-Septiembre, México, pp. 11-65.

Keynes, J.M. (1974) Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero, FCE, México.

Koutsoyiannis, A. (1977) Theory of econometrics, The Macmillan Press, Hong Kong.

Lewis, A. (1954) Desarrollo económico con oferta ilimitada de mano de obra En: Flores, El (1972) Desarrollo Agrícola, FCE. México, pp. 254-267.

Luiselli, C. y Mariscal, J. (1976) "La crisis agrícola a partir de 1965" Revista del México Agrario, Año XII, No. 1, pp. 10.

Martín del Campo, M. (1988) "La política económica reciente y la agricultura", México, (Mimeo), pp. 29.

Mejía, J. (1987) "Las transferencias del excedente del sector agrícola en la formación de capital del sector no agrícola", Universidad de Wisconsin, (Mimeo), pp. 110.

Minsky, H (1982a) Can "it" happen again ? A reprise. M.E. Sharpe, New York, pp. 59-179.

----- (1982b) "The financial-instability hypothesis: capitalist processes and the behavior of the economic" En: Kindleberger, Ch. (1982) Financial crises. Theory, history and policy, Cambridge University Press.

----- (1986a) "El legado de Keynes" Investigación Económica. No. 177, Julio-Septiembre, pp. 11-30.

----- (1986b) "An introduction to postkeynesian economics", Working Paper, #88, Washington University at St. Louis.

----- (1986) Stabilizing an Unstable Economy, Yale University Press, New Haven and London, pp. 171-253.

----- (1987) Las razones de Keynes, FCE, México, pp.79-141.

Mintz, H (1977) (trad.) "Agricultura y desarrollo en una economía abierta" En: Reynolds, LL. Agricultura in Development Theory, Yale University Press, pp. 60.

Nafinsa/Onudi (1986) Bienes de capital e insumos para la agricultura mexicana, Ensayos e investigación sobre el desarrollo industrial, México, pp. 43-54.

Nafin (1988) Economía Mexicana en cifras, México.

Owen, W (1966) "La doble exacción de la agricultura en el desarrollo económico", The American Economic Review En: Flores E. (1972) Desarrollo Agrícola, FCE, México, pp. 131-151.

Padoan P. (1987) "International financial instability and collective action: Implications for developed countries", University of Rome (Mimeo), pp. 25.

Palley, T (1987-88) "Bank lending, discount window borrowing and the endogenous money supply: a Theoretical framework" Journal of Postkeynesian Economics, Vol X, No. 2, Winter, pp. 282-303.

Pérez, G. (1986), "El complejo agroindustrial explicado por el financiamiento" En: Muñoz, M. et al (editores) La agroindustria en México, Universidad de Chapingo, México, pp. 375-411.

----- y Zavala, A. (1985) La problemática del endeudamiento externo y el financiamiento del desarrollo agropecuario latinoamericano, Alide, Perú, pp. 7-127.

----- (1978) "Elementos a considerar en la preinversión de tractores", Sarh, México, (Mimeo).

----- (1979) "Plan Nacional de Mecanización del Campo: Formulación de la Primera Etapa", Tomo II, Binrural, México, (Mimeo).

Quijano, J. (1982) México: estado y banca privada, Ensayos del Cide, México, pp. 371-411.

Rodríguez, G. (1979) "El comportamiento de los precios agropecuarios", Economía Mexicana, No 1, pp. 89-119.

----- y Vuskovic, P. (1985) "Articulación sector agropecuario-resto de la economía en el proceso de desarrollo: antecedentes comparativos y el caso de México" Economía Mexicana, No. 6, pp. 119-136.

Ros, J. y Rodríguez, G. (1987) "México Study on the financial crisis, the adjustment policies and agriculture development", Cepal Review, Number 33, December

Sacristán, A. (1985) Keynes ante la crisis mundial de los ochenta, S XXI, México, 1985, pp. 41-141.

Schultz, T. (1956) "La organización económica de la agricultura", FCE, México.

Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos/Cepal-Cespa (1982), "El desarrollo agropecuario de México", Tomo III, México.

Secretaría de Programación y Presupuesto Anuario Estadístico de Comercio Exterior de los Estados Unidos Mexicanos, años 1966 a 1986.

----- Cuentas nacionales, años 1966 a 1986.

Secretario Técnico de Gabinetes (1988) "Programa de Acción para el financiamiento Integral y Asesoramiento del Campo, 1987-1988", (Mimeo).

Shwedel, K. (1985) "Government support to agriculture: price policy and formal tranference" En: Goodman, L. "Mexican Agriculture: rural crisis and policy response", Working Paper, No.168, USDA-Wilson Center, USA, pp. 68.

Snape, R. (1988) "Real exchange rates, real interest rates and agriculture", The World Bank and Monash University, XX International Conference of Agricultural Economics, Buenos Aires.

Solís, L. (1975) "Hacia un análisis general a largo plazo del desarrollo económico de México" Demografía y Economía, El Colegio de México, México.

Taylor, L. y O'Connell (1989) "Una crisis al estilo Mynsky", Investigación Económica, No. 187, Enero-Marzo, pp. 11-29.

Twomey, M. (1988) "The debt crisis and Latinamerican agriculture", University of Michigan, (Mimeo), pp. 44.

U.S Government Printing Office (1987) Economic Report of the President, Washington.

Villa Issa, L. (1988) "Macroeconomics Policies and the agricultural sector: the mexican case (1940-1986)", (Mimeo), pp. 36.

Williamson, J. (1983) The open economy and the world economy, Basic Book, N. York, pp. 139-246.

World Bank (1973) "The economy of México" Report, no.192-Me.

Yañez, A. (1978) "Una evaluación del modelo de crecimiento dual de Ranis y Fei" El Trimestre Económico, Vol XLV, abril-junio, pp. 357-399.

————— (1988) Crisis de la agricultura mexicana reflexiones teóricas y análisis empírico, Colegio de México/FCE, México, pp.54-82

————— (1989) "Determinantes de la balanza comercial agropecuaria de México, 1965-1987", El Colegio de México, (Mimeo), pp. 44.

ANEXO

Sistema financiero y agricultura

La situación especulativa de la deuda bancaria y su refinanciación a través de transferencias:
una demostración empírica de la fragilidad financiera de la agricultura en México, 1966-1986.

Metodología	Pág.
(1) Formación de las series de tiempo.....	115
(i) Estimación de las variables de la economía, de la agricultura total y de la agricultura comercial.	
(ii) Estimación de los índices de precios	
(2) Especificación del modelo.....	124
(i) Ecuaciones del modelo	
(ii) Variables endógenas y exógenas	
(iii) Signo y magnitudes de los parámetros	

Metodología

(1) Formación de las series de tiempo

(I) Estimación de las variables

Sistema financiero de la economía

(1) Demanda monetaria de la economía

- 1.1 **Nominal:** es la suma de compromisos de pagos de créditos, billetes, monedas, cuentas de cheques en moneda nacional y extranjera (M2). Se excluye la demanda de moneda de sectores no bancarios (no se contabilizan Cetes, petrobonos, aceptaciones bancarias, papel comercial, bonos de indemnización bancaria ni obligaciones quirografarias en poder de sectores no bancarios). Se presenta en flujo por lo que es necesario convertir los datos de la fuente expresados en saldo.
- 1.2 **Real:** es el valor nominal deflactado por el índice de precios implícito de la oferta y la demanda globales (1980=100).

(2) Ingreso de la economía

- 2.1 **Nominal:** se toma equivalente al PIB a costo de factores.
- 2.2 **Real:** el valor nominal se deflacta con el índice de precios implícito del PIB (1980=100).

(3) Tasa de interés activa de la economía

- 3.1 **Nominal:** se estima a partir de la ecuación básica del Centro de Estudios Económicos del Sector Privado (CEESP), y se ajusta para el período 1977-1986:

$Ta_{1977-86} = -6.799 + 1.699 (CPP)$, donde

Ta = tasa activa de la economía

Cpp = costo porcentual promedio o costo porcentual de los pasivos

luego se ajusta para el periodo previo 1966-76:

$Ta_{1966-76} = -3.99 + 1.699 (rp)$, donde:

rp = tasa pasiva de la economía.

- 3.2 **Real:** al valor nominal se le restan los incrementos del índice general de precios al consumidor (1980=100), que se toma como tasa de inflación.

(4) Precios de los bienes de capital de la economía

- 4.1 **Real:** se identifica con el índice de precios de los bienes de capital de la economía (1980=100).

(4.a) Valor de los bienes de capital de la economía

- 4.a.1 **Nominal:** se toman datos sobre los flujos correspondientes a la formación bruta de capital fijo en maquinaria, equipo y ganado reproductor. Se multiplica el resultado por el precio

implícito de la demanda (1970=100), ya que los datos disponibles corresponden a los precios del comprador de 1970.

4.a.2 **Real:** el valor nominal se deflacta por el índice de precios de los bienes de capital, estimado para la economía (1980=100).

5. **Compromisos de pago de la inversión de la economía**

5.1 **Nominal:** se refiere al crédito recibido por las empresas y particulares a través de la banca comercial y de la de desarrollo (este crédito incluye la cartera vigente, vencida y redescontada), y se aplica la tasa activa de interés de la economía. Se presenta en flujo ya que los datos de fuente se expresan en saldo.

5.2 **Real:** el valor nominal se deflacta por el índice de precios implícito de la oferta y la demanda globales (1980=100).

6. **Activos no monetarios o cuasi dinero de la economía**

6.1 **Nominal:** se refiere a los instrumentos de ahorro líquidos y a los de ahorro a plazos (M5-M2). Se presenta en flujo, a partir de la conversión de los saldos.

6.2 **Real:** el valor nominal se deflacta por el índice de precios implícito de la oferta y la demanda globales (1980=100).

7. **Tipo de cambio**

7.1 **Nominal:** el tipo de cambio es de mercado y se utiliza el promedio del año en virtud de que se aplica para flujos. Si las series se han expresado en saldos se aplicaría el tipo de cambio del último mes del año.

7.2 **Real:** se deflacta el valor nominal por el índice ONU del valor del dólar en el mercado internacional (Manufacturing Unit Value Index, MUV).

7.a **Tasa de interés internacional**

7.a.1 **Nominal:** se toma la tasa prima de los Estados Unidos.

7.a.2 **Real:** al valor nominal se le restan los incrementos del valor del dólar en el mercado internacional y se toma como inflación internacional.

8. **Saldos de la balanza comercial de la economía**

8.1 **Nominal:** es la diferencia entre exportaciones e importaciones.

8.2 **Real:** es la diferencia entre exportaciones e importaciones en términos reales.

8.a **Exportaciones de la economía**

8.a.1 **Nominal:** se refiere al valor de las exportaciones totales referidas a dólares de los Estados Unidos.

8.a.2 **Real:** el valor nominal se deflacta por el tipo de cambio real y se expresan las exportaciones en moneda nacional.

8.b) **Importaciones de la economía**

- 8.b.1 **Nominal:** se refiere al valor de las importaciones totales en dólares de los Estados Unidos.
- 8.b.2 **Real:** el valor nominal se deflacta por el tipo de cambio real y se expresa en moneda nacional.

9. Ganancias de la economía

- 9.1 **Nominal:** es el excedente de explotación (valor agregado-remuneraciones)
- 9.2 **Real:** el valor nominal se deflacta por el índice de precios implícito de la oferta y la demanda globales (1980=100).

10. Inversión privada de la economía

- 10.1 **Nominal:** se toma la formación bruta de capital fijo total y se multiplica por el índice de precios implícito de la oferta globales (1970=100), dado que se encuentran los datos reales a precios de comprador de 1970.
- 10.2 **Real:** el valor nominal se deflacta por el índice de precios implícito de la oferta y demanda globales (1980=100).

10.a Inversión pública de la economía

- 10.a.1 **Nominal:** equivale a los datos de la inversión pública total
- 10.a.2 **Real:** el valor nominal se deflacta por el índice de precios implícito de la oferta y la demanda globales (1980=100).

11. Crédito de largo plazo de la economía

- 11.1 **Nominal:** equivale a los datos de crédito a más de 360 días y de los Fondos para Nacional Financiera. Para el periodo 1966-72 equivale al crédito canalizado a empresas y particulares. Para el periodo 1973-79 se trata del crédito otorgado al gobierno, empresas y particulares. Y para 1980-88 se estimó de acuerdo al crecimiento de la inversión privada de la economía. Se presenta en flujo, a partir de la conversión de los datos de saldo.
- 11.2 **Real:** el valor nominal se deflacta por el índice de precios implícito de la oferta y la demanda globales (1980=100).

11.a Crédito total de la economía

- 11.a.1 **Nominal:** corresponde al crédito del sistema bancario recibido por el gobierno, las empresas y los particulares a través de la cartera total que incluye la cartera vigente, la vencida y la redescontada. Se presenta en flujo, a partir de los datos de saldo.
- 11.a.2 **Real:** el valor nominal se deflacta por el índice de precios implícito de la oferta y la demanda globales (1980=100).

12. Crédito de corto plazo de la economía

- 12.1 **Nominal:** es la diferencia entre el crédito total y el crédito de largo plazo de la economía.

- 12.2 **Real:** el valor nominal se deflacta con el índice de precios implícito de la oferta y la demanda globales (1980=100).
13. **Tasa de interés pasiva de la economía**
- 13.1 **Nominal:** se estimó en base a:
- Para el periodo 1966-67 se utilizaron los datos del Banco Mundial (1973), en "The Economic México", Report, No. 192Me.
- Para el periodo 1968-76 se hicieron tablas de frecuencias de tasas por instrumentos de bonos financieros y certificados correspondientes a las sociedades financieras, que se tomaron como las tasas pasivas líderes del sistema financiero.
- Para el periodo 1977-86 se tomó el costo porcentual de los pasivos (cpp).
- 13.2 **Real:** al valor nominal se le restaron los incrementos del índice general de precios al consumidor (1980=100), tomado como inflación anual.
14. **Oferta monetaria de la economía**
- 14.1 **Nominal:** se toma la totalidad de los agregados monetarios (M5). Se expresa en flujo, a partir de los datos de saldo.
- 14.2 **Real:** el valor nominal se deflacta por el índice de precios implícito de la oferta y la demanda globales (1980=100).

Sistema financiero de la agricultura

15. **Demanda monetaria de la agricultura**
- 15.1 **Nominal:** corresponde al ingreso agrícola multiplicado por la proporción que guarda la demanda monetaria y el ingreso de la economía.
- $Dm/Y=x;$
 $Dma=Ya \cdot x$
 Dm = demanda monetaria de la economía
 Y = ingreso de la economía
 Dma =demanda monetaria de la agricultura
 Ya = ingreso de la agricultura
- 15.2 **Real:** el valor nominal se deflacta con el índice de precios implícito del PIB de la oferta y demanda globales (1980=100).
16. **Ingreso de la agricultura**
- 16.1 **Nominal:** se considera el PB agropecuario, a costo de factores.
- 16.2 **Real:** se deflacta por el índice implícito del PB agrícola (1980=100).
17. **Tasa de interés activa mínima y máxima de la agricultura**
- 17.1 **Nominal:** investigación propia a partir de circulares del Banco de México e información de los fondos de descuento (FIRA y FICART). La tasa de interés activa mínima se

refiere a la que se aplica a productores de bajos ingresos (PBI), mientras que la máxima es la que se refiere a productores de ingresos medios (PIM) o a otro tipo de productores (OTP).

17.2 **Real:** al valor nominal se le resta el incremento del índice general de precios al consumidor (1980=100), tomado como índice de inflación anual.

17.a Tasa de descuento

17.a.1 **Nominal:** corresponde a la tasa que los fondos cobran a los bancos por operar recursos de descuento.

17.a.2 **Real:** al valor nominal se le resta el incremento del Índice general de precios al consumidor (1980=100).

18. Precios de los bienes de capital de la agricultura

18.2 **Real:** se identifica con el índice de precios estimado para la agricultura (ver acápite ii: Estimación de los índices de precios).

18.a Valor de los bienes de capital de la agricultura

18.a.1 **Nominal:** se suma el valor de la maquinaria agrícola al de las importaciones de vientos. El valor de aquella se calcula por las cantidades vendidas de tractores nuevos de producción nacional e importados, por los precios medios por unidad. El valor de las importaciones de vientos corresponde a los datos de formación bruta de capital fijo de la importación de ganado reproductor y se multiplica por el índice de precios implícito de la demanda globales (1970=100), ya que se encuentra a precios de comprador de 1970.

18.a.2 **Real:** se deflacta por el índice de precios de bienes de capital calculado para la agricultura (1980=100).

19. Compromisos de pagos de la agricultura

19.1 **Nominal:** se estima la deuda bancaria total agrícola a partir de:

a) **Compromisos de pago totales:** se identifican los compromisos de pago año por año, con los saldos (créditos-recuperaciones) multiplicados por la tasa activa de interés, y se formalizan así los compromisos del principal, de los intereses y, con su suma, el compromiso de pago total.

b) **Compromisos de pago vinculados al financiamiento externo:** la deuda externa de la agricultura se estima a partir de los préstamos externos canalizados por FIRA y FICART. Se formulan los compromisos de pago de acuerdo a los años de gracia, el periodo de amortización y la tasa de interés de los préstamos. FICART se toma en conjunto con Banrural ya que aquél se crea para manejar los recursos externos del banco a partir de 1975. Antes de este año, los recursos externos de la banca de desarrollo agrícola se calculan.

c) **La deuda bancaria agrícola interna** se forma en base a un *paripassu* de 40-60. Para el FIRA las fuentes locales son recursos de cofinanciamiento y recuperación de cartera de descuento. FICART, además de las fuentes anteriores, dispone de recursos fiscales.

19.2 **Real:** el valor nominal se deflacta por el índice de precios implícito de la oferta y la demanda globales (1980=100), en el caso de compromisos totales e internos. Para el

caso de la deuda externa en dólares, se multiplica su monto por el tipo de cambio nominal y se deflacta por el mismo índice.

20. Activos no monetarios de la agricultura

20.1 Nominal: se calcula suponiendo que la proporción de los ingresos agrícolas en los ingresos de la economía es la misma que mantienen los activos no monetarios agrícolas y los de la economía.

$$Y_a/Y = x;$$
$$N_{ma} = NM \cdot x$$

20.2 Real: el valor nominal se deflacta por el índice de precios implícito de la oferta y la demanda globales (1980=100).

21. Saldo de la balanza comercial de la agricultura

21.1 Nominal: es la resta de las exportaciones menos las importaciones de la agricultura, en términos nominales.

21.2 Real: es la diferencia de las exportaciones y las importaciones en términos reales, expresada en moneda nacional.

21.a Exportaciones de la agricultura

21.a.1 Nominal: corresponde al valor de las exportaciones agropecuarias en dólares.

21.a.2 Real: se trata del valor nominal deflactado por el tipo de cambio real y expresado en moneda nacional.

21.b Importaciones de la agricultura

21.b.1 Nominal: se refiere al valor de las importaciones agropecuarias en dólares.

21.b.2 Real: el valor nominal se deflacta por el tipo de cambio real y se expresa en moneda nacional.

22. Precios de los productos corrientes de la agricultura

22.2 Real: se toma el índice de precios al mayoreo de la Ciudad de México, artículos de consumo, alimentos no elaborados (1980=100) (ver acápite ii).

22.a Valor de los productos corrientes de la agricultura

22.a.1 Nominal: se trata de la oferta de los productos corrientes de la agricultura.

22.a.2 Real: se deflacta el valor nominal por el índice de precios estimado para los productos corrientes de la agricultura (1980=100).

22.b Precios de los insumos de la agricultura

22.b.2 Real: es el índice de precios de los fertilizantes tomado sobre el sulfato de amonio (de aplicación más generalizada).

23. Ganancias de la agricultura

- 23.1 **Nominal:** corresponde al excedente bruto de explotación {[PIB - remuneraciones-consumo de capital fijo - (impuestos - subsidios) del sector primario] - [excedente de explotación de la silvicultura y pesca]}.
- 23.2 **Real:** el valor nominal se deflacta por el índice de precios implícito de la oferta y la demanda globales (1980=100).
- 24. Inversión privada de la agricultura**
- 24.1 **Nominal:** se toma la formación bruta de capital fijo para el sector agropecuario, y se multiplica por el índice de precios implícito de la demanda globales (1970=100), dado que los datos se encuentran a precios de comprador de 1970.
- 24.2 **Real:** el valor nominal se deflacta por el índice de precios implícito de la oferta y la demanda globales (1980=100).
- 25. Crédito refaccionario de la agricultura**
- 25.1 **Nominal:** es el crédito a largo plazo, expresado en flujo ya que los datos de la fuente son en saldos.
- 25.2 **Real:** el valor nominal se deflacta por el índice de precios implícito de la oferta y la demanda globales (1980=100).
- 25.a Crédito total de la agricultura**
- 25.a.1 **Nominal:** es el crédito agropecuario total, expresado en flujo por conversión de los datos de saldos.
- 25.a.2 **Real:** el valor nominal se deflacta por el índice de precios implícito de la oferta y la demanda globales (1980=100).
- 25.b Crédito total de la agricultura canalizado por la banca privada**
- 25.b.1 **Nominal:** es el crédito agropecuario canalizado por la banca privada, convertido a flujo.
- 25.b.2 **Real:** se trata del valor nominal deflactado por el índice de precios implícito de la oferta y la demanda globales (1980=100).
- 26 Crédito de avío de la agricultura**
- 26.1 **Nominal:** es la diferencia entre el crédito total y el crédito refaccionario de la agricultura.
- 26.2 **Real:** el valor nominal se deflacta por el índice de precios implícito de la oferta y la demanda globales (1980=100).
- 27. Oferta monetaria para la agricultura**
- 27.1 **Nominal:** la relación del ingreso con la oferta monetaria de la economía es semejante a la que vincula la oferta monetaria al ingreso de la agricultura.
- $$Y/Om=x;$$

$$Oma=Y.x$$

Om = oferta monetaria de la economía
Oma = oferta monetaria de la agricultura

- 27.2 **Real:** el valor nominal se deflacta por el índice de precios implícito de la oferta y la demanda globales (1980=100).

Sistema financiero de la agricultura comercial

De las 17 variables transformadas que componen el modelo del sistema financiero de la agricultura total, sólo se da cuenta de cinco de ellas que presentan magnitudes diferentes en el sistema de financiamiento de la agricultura comercial, a saber:

28). Ingreso de la agricultura comercial

- 28.1 **Nominal:** es el valor agropecuario menos el valor de la agricultura no comercial bajo los sistemas considerados.

a) en una relación insumo-producto del sector agropecuario, equivale al producto bruto agropecuario y al valor bruto de la producción agropecuaria.

b) se considera que existe valoración de la agricultura no comercial, por ello se representa el valor de la semilla de algodón, arroz, frijol, maíz, sorgo y trigo.

- 28.2 **Real:** se deflacta por el índice implícito del producto bruto agrícola (1980=100).

29). Compromisos de pagos de la agricultura comercial

- 29.1 **Nominal:** son los saldos de la banca privada (crédito-recuperaciones) multiplicados por la tasa de interés activa agrícola (nominal).

- 29.2 **Real:** el valor privado en saldos se deflacta por el índice de precios multiplicado de la oferta y la demanda globales (1980=100) y se multiplica por la tasa de interés activa agrícola (nominal).

30). Precios de los productos corrientes de la agricultura comercial

- 30.1 **Real:** se toma el índice de los precios hortofrutícolas (tomate, ht) oleaginosas (soya y algodón, o), café (c) y pecuarios (bovino para carne, p), con base (1980=100) y se elabora un índice mezcla.

$$I_{pac} = \frac{\frac{I_{pi, n} \cdot \text{valor } i}{\text{valor } i, n}}{\text{valor total}}$$

i, n = corresponde a cada cultivo.

31). Crédito refaccionario de la agricultura comercial

- 31.1 **Nominal:** al crédito de largo plazo de la agricultura se le resta el crédito destinado a los básicos.

- 31.2 **Real:** El valor nominal se deflacta por el índice de precios implícito de la oferta y la demanda globales (1980=100).

32. Crédito de avío de la agricultura comercial

- 32.1 **Nominal:** al crédito de avío de la agricultura se le resta el crédito de avío destinado a los básicos.
- 32.2 **Real:** el valor nominal se deflacta por el índice de precios implícito de la oferta y la demanda globales (1980=100).

ii) Estimación de los índices de precios

1/lp-1) **Índice de precios de la oferta y la demanda globales (1980=100).** Es el de mayor uso para las economías abiertas, ya que toma en consideración la oferta y la demanda globales.

La oferta global equivale al PIB más las importaciones de bienes y servicios. **La demanda global** corresponde al consumo privado, al consumo de gobierno, a la variación de existencias y exportaciones de los bienes y servicios. Se estima a partir de la fuente que presente los datos con base en 1970=100, y se aplica el factor de conversión 0.198216.

1/lp-2) **Índice de precios implícito del PIB (1980=100).** Se estima a partir de los datos de la fuente (1970=100), aplicando el factor 0.1968503.

1/lp-3) **Índice de precios implícito del PIB de la agricultura (1980=100).** Se estima a partir de los datos de la fuente (1970=100), con el uso del factor 0.2120441.

1/lp-4) **Tasa de inflación.** Es el incremento de los precios al consumidor, tomado como índice general de precios al consumidor (1980=100). Se calcula a partir de los datos de fuente (1970=100), multiplicados por el factor 0.6697923.

1/lp-5) **Índice de precios de los bienes de capital de la economía (1980=100).** Se calcula a partir del índice de precios de la oferta y la demanda globales, en su desagregado de índice de formación bruta de capital, con base en 1960=100 y 1970=100. Se aplican los factores de 0.7485209 (1960) y 0.1910584 (1970).

1/lp-6) **Índice de precios de los bienes de capital de la agricultura (1980=100).** Se construye un índice a partir de los valores de las ventas efectivas de maquinaria agrícola y de las importaciones de vientos, utilizando el índice de Laspeyres (L).

$$L = \frac{P_n \cdot X_b}{P_b \cdot X_o}$$

$P_n \cdot X_b$ corresponde a la sumatoria de los precios del año por las cantidades del año base

$P_b \cdot X_o$ corresponde a la sumatoria de los gastos del año base.

Los precios de tractor son precios medios de los tres rangos de potencia más comercializados en el mercado. Los precios de los vientos son precios promedio resultado del cociente de valor de importación y del número de cabezas.

1/lp7) **Manufacturing Unit Value Index (MUJ) (1980=100).** Es el índice del valor del dólar en el mercado internacional y la fuente lo expresa con base en 1980=100.

1/lp8) **Índice de sobrevaluación (1980=100).** Para calcularlo se supone que la tasa de cambio para el año base se valuó correctamente y se calcula como:

$$Isv = (V_b \cdot Rsv) / v$$

Isv = índice de sobrevaluación

V₀ = tasa de cambio del año base

Rsv = relación de sobrevaluación tomada como cociente del índice de precios del consumidor y el índice MUV.

v = tasa de cambio del año

1/lp9) Índice de precios al mayoreo (1980=100). Se calcula con datos de fuente señalados para la Ciudad de México con base 1978=100, y se aplica el factor 0.6793478.

1/lp10) Índice de precios al mayoreo de artículos alimentarios no elaborados (1980=100). A los datos de fuente expresados en base 1978=100, se aplica el factor 0.6702412. Se completa la serie con el índice de precios al productor de bienes finales como promedio de la rama de la agricultura y de la ganadería (1980=100).

(2) Especificación del modelo

(i) Ecuaciones del modelo

Las ecuaciones se presentan ordenadas en bloques por hipótesis. Para verificar la hipótesis I se especifica el sistema de ecuaciones simultáneas. Para demostrar la hipótesis II se seleccionan las ecuaciones que sustentan el poder explicativo de los factores especulativo, transaccional y financiero, y así se destaca la situación de financiamiento especulativo. En la Sección VII ii se demuestra la hipótesis III a través de los flujos de la transferencia neta elaborados algebraicamente. La hipótesis IV se verifica especificando las transferencias a través de dos ecuaciones.

Hipótesis I

El sistema de ecuaciones simultáneas que se formula a continuación expresa causalidades que verifican el enunciado de la hipótesis I.

$$(1) Dma,t = \alpha_0 + \beta_1 Ya,t + \chi_2 ia,t - \delta_3 PBKa,t + \epsilon_4 Cpa,t(-1) - \eta_5 Nma,t(-1) + \phi_6 v,t - \sigma_7 \bar{S}a,t(-1) + \mu,t$$

$$(2) Ya,t = \alpha_0 + \beta_1 \bar{P}Pa,t(+1) + \mu,t$$

$$(3) ia,t = \alpha_0 + \beta_1 \bar{i}p,t + \mu,t$$

$$(4) PBKa,t = \alpha_0 + \beta_1 OMa,t + \chi_2 Qa,t + \mu,t$$

$$(5) Qa,t = \alpha_0 + \beta_1 Ia,t + \chi_2 CRa,t - \delta_3 \bar{C}Aa,t + \mu,t$$

$$(6) Ia,t = \alpha_0 + \beta_1 CPa,t + \chi_2 Ya,t + \mu,t$$

$$(7) Cra,t = \alpha_0 + \beta_1 DMA,t + \chi_2 ia,t + \mu,t$$

$$(8) Cpa,t = \alpha_0 + \beta_1 Qa,t + \mu,t$$

$$(9) Nma,t = \alpha_0 + \beta_1 Qa,t + \chi_2 PBKa,t + \mu,t$$

$$(10) v,t = \alpha_0 + \beta_1 \bar{t}i,t + \chi_2 \bar{t}ii,t + \mu,t$$

$$(11) Oma,t = \alpha_0 + \beta_1 Ya,t + \mu,t$$

- a = subíndice correspondiente a agricultura
- i = subíndice de renglón.
- t = subíndice de tiempo.
- (-1) = rezago de t.
- _ = simbología de exogeneidad

Parámetros;

α, \dots, σ = Propensión de la preferencia por la liquidez en el sistema financiero y la agricultura.

Variables;

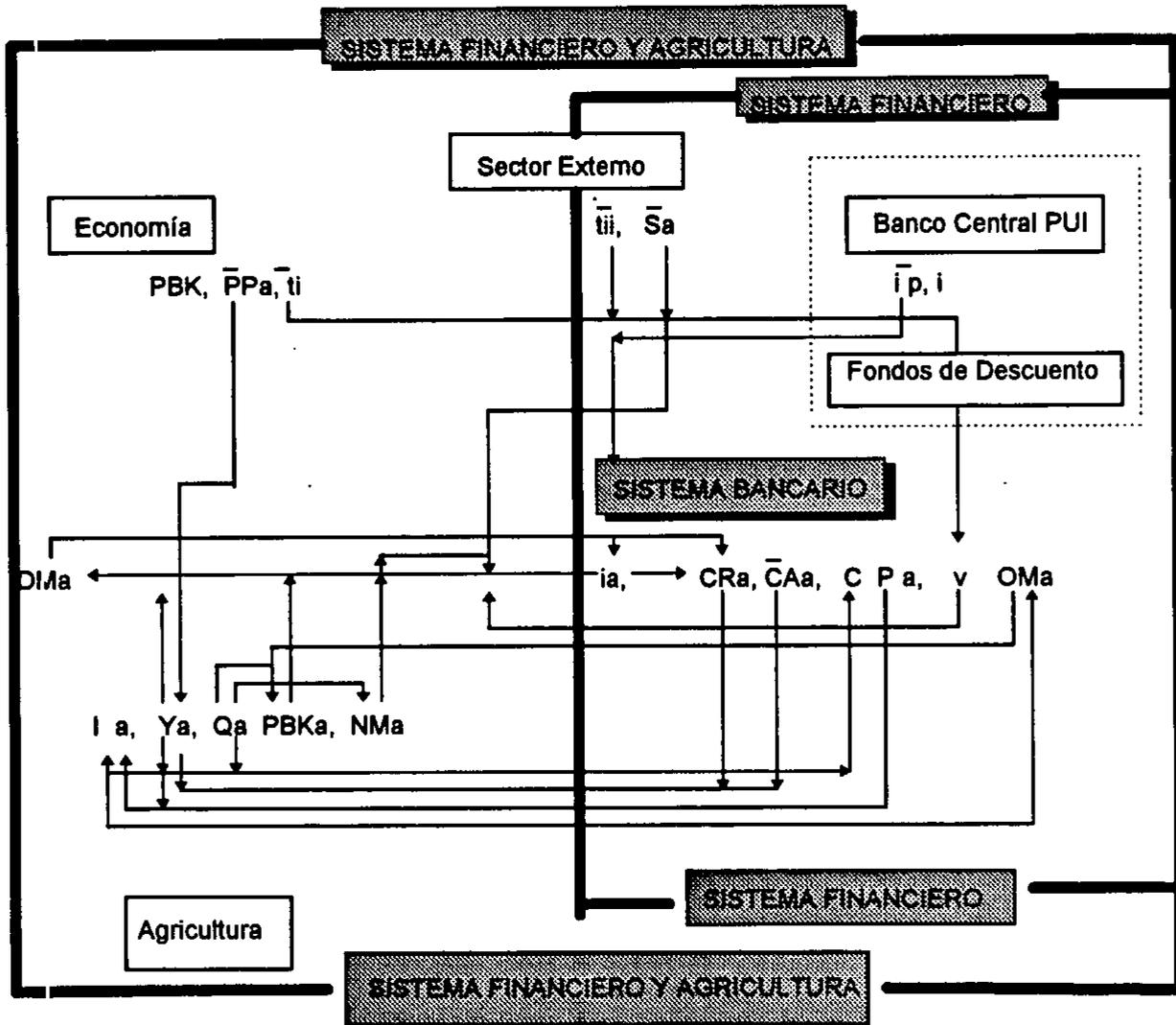
- 1) D_{Ma} = Demanda monetaria real de la agricultura.
 - 2) Y_a = Ingreso real de la agricultura
 - 3) i_a = Tasa de interés activa real o tasa sobre los préstamos en dinero de la agricultura.
 - 4) PB_{Ka} = Precio real de bienes de capital de la agricultura.
 - 5) CP_a = Compromiso de pago real de la inversión agrícola.
 - 6) N_{Ma} = Activos financieros no monetario real de la agricultura.
 - 7) v = Tipo de cambio real.
 - 8) S_a = Saldo real de la balanza comercial de la agricultura.
 - 9) PP_a = Precios esperados real de los productos corrientes de la agricultura.
 - 10) i_p = Tasa de interés pasiva real.
 - 11) Q_a = Ganancia real de la agricultura.
 - 12) I_a = Inversión privada real de la agricultura.
 - 13) CR_a = Crédito refaccionario real de la agricultura.
 - 14) CA_a = Crédito de avío real de la agricultura.
 - 15) t_i = Tasa de inflación doméstica.
 - 16) t_{ii} = Tasa internacional de inflación.
 - 17) OM_a = Oferta monetaria real de la agricultura.
- μ = Variable aleatoria.

Diagrama del modelo;

Variables endógenas		Variables exógenas	
Actuales	Con desfase	Actuales	Con desfase
1) D_{Ma}			
2) Y_a			
3) i_a			
4) PB_{Ka}			
5) CP_a	$CP_a (-1)$		
6) N_{Ma}	$N_{Ma} (-1)$		
7) v			
8) S_a			$S_a (-1)$
9) PP_a			$PP_a (+1)$
10) i_p		i_p	
11) Q_a			
12) I_a			
13) CR_a			
14) CA_a		CA_a	
15) t_i		t_i	
16) t_{ii}		t_{ii}	
17) OM_a			

* Oferta monetaria de la agricultura $\hat{O}_a = f(Y_a)$.

FLUJORAMA DEL MODELO;



= Sistema,
 = Subsistemas,
 = Sectores.

= Relaciones

1) DMa = Demanda monetaria de la agricultura [$DM = f(Ya, ia, PBKa, CPa, NMa, \bar{S}a, v)$].

2) Ya = Ingreso de la agricultura [$Ya = f(\bar{P}Pa)$].

3) ia = Tasa de interés activa de la agricultura [$ia = f(\bar{i}p)$].

4) $PBKa$ = Precios de bienes de capital de la agricultura [$PBKa = f(OMa, Qa)$].

5) CPa = Compromisos de pagos de la agricultura [$Cpa = f(Qa)$].

6) NMa = Activos no monetarios de la agricultura [$Nma = f(Qa, PBKa)$].

7) v = Tipo de cambio $v = f(ti, tii)$.

- 8)Sa = Saldo de balanza comercial de la agricultura.
 9)PPa = Precios de los productos corrientes
 10)ip = Tasa de interés pasiva.
 11)Qa = Ganancias de la agricultura [Qa = f (IPa,CRa,Caa)].
 CRa = Crédito refaccionario de la agricultura [Cra = f (DMA,ia)].
 12)CAa= Crédito de avío de la agricultura
 13)ti = Tasa de inflación doméstica
 16)tii = Tasa de inflación internacional
 17)OMa= Oferta monetaria de la agricultura [Oma = f (Ya)] .

La ecuación (1) representa la formulación de una agricultura regida por la demanda monetaria vinculada al sector real y monetario, que implica endeudamiento bancario, fluctuaciones y fragilidad financiera, para la adquisición de bienes de capital, en un ambiente de carácter transaccional, especulativo y financiero (ver Sección III).

La ecuación (2) expresa el ingreso agrícola explicado por los precios de los productos corrientes de la agricultura, que se hace explícito en este sector por ser una fuente de fluctuación, según se detalla en el debate sobre el sistema de precios. Los precios de los productos corrientes son los esperados, dado que en la agricultura de México los precios de garantía se arbitran después de la siembra (secciones III y VI i).

La ecuación (3) indica que la tasa de interés pasiva explica la tasa de interés activa agrícola, mediante una proporción del costo porcentual de los pasivos (cpp), y la determina el banco central (PUI) según se señaló en el acápite de intervención del PUI y en el análisis de las tasas de interés (secciones II, III, VI i y VI ii).

La ecuación (4) representa el factor menos estable y expresa los precios de los bienes de capital, explicados por la cantidad de dinero y los flujos esperados como ganancias de los bienes de capital, tema ampliamente comentado y discutido con gráficas en las secciones II, III, VI i y VI ii .

La ecuación (5) expresa los flujos esperados de ganancias de los bienes de capital en función de la inversión privada, de los créditos refaccionarios y de avío, que se justifica porque las ganancias dependen del ambiente financiero (Sección VI ii).

La ecuación (6) explica la inversión privada de la agricultura en función del compromiso de pago y de los ingresos de la agricultura, como variables explicativas que son proxy de los riesgos del prestador y del prestatario, ya que en la igualación de los riesgos se produce la inversión (Sección II y V ii).

La ecuación (7) señala los créditos refaccionarios explicados por la demanda monetaria y por la tasa de interés para créditos de la agricultura. El valor de estas variables consiste en que explican la entrada de fluctuaciones que caracterizan las fluctuaciones de los créditos refaccionarios (Sección VI ii).

La ecuación (8) registra los compromisos de pagos de los créditos de la agricultura en función de las ganancias, debido a que existe un comportamiento precautorio para el pago de las deudas futuras que consiste en obtener mayores ganancias (secciones III y VI ii).

En la ecuación (9) se formulan los activos financieros no monetarios explicados por las ganancias y los precios de los bienes de capital, en virtud de que los agentes orientan los recursos hacia activos financieros no monetarios, de acuerdo al comportamiento de esas variables explicativas (secciones III y VI ii).

La ecuación (10) es la determinación del tipo de cambio vinculado a los movimientos de las tasas de inflación nacional e internacional. Esta relación se expresa por los movimientos comerciales ligados a los diferenciales de inflación, ya que un supuesto de esta investigación establece la constancia de los movimientos de capital en la economía (secciones I, III y VI ii).

Finalmente, la ecuación (11) es el cierre del modelo que demuestra la dependencia de la oferta monetaria de la agricultura respecto del ingreso de este sector, como lo explica la ecuación (1) referente a la base monetaria del sector (sección VI ii).

Hipótesis II

Se verifica la situación de endeudamiento especulativo de la agricultura a través del factor especulativo y su capacidad de explicación. Al comparar los estadísticos de los factores especulativo, transaccional y financiero se espera una mayor fuerza explicativa del primero. De esta manera, se lleva a cabo la siguiente relación de ecuaciones:

Ecuación	Variable Dependiente	Parámetro Estimado	Variable Explicativa	Magnitud
----------	----------------------	--------------------	----------------------	----------

MOTIVO ESPECULATIVO

(3)	ia	$\hat{\beta}_1$	i _{pr}	
(4)	PBK _a	$\hat{\beta}_1$	OM _a	
		$\hat{\chi}_2$	Q _a	
(9)	NM _a	$\hat{\beta}_1$	Q _a	
		$\hat{\chi}_2$	PBK _a	
(10)	v	$\hat{\alpha}_0$	C	
		$\hat{\beta}_1$	t _i	
		$\hat{\chi}_2$	t _{ii}	

MOTIVO TRANSACCIONAL

(2)	Y _a	$\hat{\alpha}_0$	C	
		$\hat{\beta}_1$	PP	

MOTIVO FINANCIERO

(8)	CP _a	$\hat{\beta}_1$	Q _a	
-----	-----------------	-----------------	----------------	--

En un segundo ejercicio para verificar la cuantificación de la situación especulativa de la agricultura, a través de los compromisos de pagos y las ganancias, se elabora una evaluación econométrica y económica de esas variables, para con ambos ejercicios demostrar la hipótesis II.

Hipótesis III

La agricultura opera a través de la refinanciación del endeudamiento especulativo, lograda mediante la intervención del prestamista de última instancia de la agricultura (FIRA/FICART) en el sistema bancario, que en su conjunto canaliza recursos vía transferencias desde la economía hacia la agricultura.

Así, los efectos del sistema financiero en la agricultura se explican a través de la ecuación estructural de la demanda monetaria de la agricultura, modificada en sus variables explicativas al expresarlas como flujo de transferencias netas (ecuación 1) y flujos de transferencias parciales (ecuación 2).

Los efectos se interpretan con la lectura de los parámetros de la regresión de la demanda monetaria de la agricultura, explicada por las transferencias, de acuerdo a la siguiente notación:

$$(1) \quad D_{ma,t} = \alpha_0 + \beta_1 \bar{Y}_{a,t} (+1) + \chi_2 TR + u_{,t}$$

$$(2) \quad D_{ma,t} = \alpha_0 + \beta_1 \bar{Y}_{a,t} + \alpha_2 (ie-ia)^n_{,t} C_{pa,t} + \delta_3 (PBKa/PBKe)_{,t} \\ + \nu B_{ka,t} + \epsilon_4 (Ipa - NMa)_{,t} + \eta_5 Isv Sa + u_{,t}$$

α_0, \dots, η_5 = parámetros de la preferencia por la liquidez

D_{ma} = demanda monetaria de la agricultura

$\bar{Y}_{a,t}$ = ingreso de la agricultura, considerado exógeno porque las transferencias por diferenciales de ingresos responden a la categoría de las transferencias invisibles, aisladas por supuesto de la investigación.

TR = transferencias netas hacia la agricultura

$(ie - ia)^n_{,t} C_{pa,t}$ = transferencia por motivo financiero

ie = tasa de interés activa de la economía

ia = tasa de interés activa de la agricultura

C_{pa} = compromisos de pagos de la agricultura por abono de intereses:

$(PBKa/PBKe)_{,t} \nu B_{ka,t}$ = transferencia por motivo especulativo

PBKa = precios de los bienes de capital de la agricultura

PBKe = precios de los bienes de capital de la economía

$Ipa - NMa$ = transferencia por motivo especulativo

Ipa = inversión privada

Nma = activos financieros no monetarios

Isv,t Sa,t = transferencia por motivo especulativo

Isv = índice de sobrevaluación

Sa = saldo de la balanza comercial de la agricultura

(ii) Variables endógenas y exógenas

Las variables endógenas son las que explican el modelo. Al contrario de las variables exógenas, no se determinan por una ecuación. En el sistema de ecuaciones simultáneas formulado, las variables exógenas son 6, de acuerdo a la siguiente relación:

a) los precios adelantados de los productos corrientes de la agricultura (aPPa), y

b) la tasa de inflación doméstica (ti)

son variables exógenas porque están significativamente determinados por políticas económicas que el modelo no contempla.

c) la tasa de inflación internacional (tii) es exógena, y

d) los saldos de la balanza comercial (Sa), si bien afectados por las políticas económicas nacionales, responden en mayor medida a las políticas de los países líderes y de los bancos en el comportamiento de los mercados internacionales (Padoán, 1987).

e) el crédito de avío agrícola (Caa) se considera exógeno por ser menos causal de las fluctuaciones y por considerarlo de menor impacto en relación a los créditos agrícolas refaccionarios (Cra), no obstante la determinación de los créditos es endógena -por el propio supuesto poskeynesiano de la endogeneidad de la moneda-.

f) por último, la tasa de interés pasiva (ip) es exógena dado que la determina el prestamista de última instancia de la economía (banco central).

iii) Signo y magnitudes de los parámetros

Los signos de los parámetros se refieren a las expectativas de largo plazo, y la magnitud esperada se refiere al valor significativo o no significativo de los parámetros en relación a la magnitud escalar de la variable explicada. Por lo tanto, por ecuación se espera que los parámetros se comporten como sigue:

Demanda monetaria de la agricultura

$$1) D_{ma,t} = \alpha_0 + \beta_1 Y_{a,t} + \chi_2 i_{a,t} - \delta_3 P B K_{a,t} + \epsilon_4 C P_{a,t} (-1) - \eta_5 N M_{a,t}(1) + \phi_6 v_{t-1} - \sigma S_{a,t}(-1) + \mu_t$$

α_0 es de signo positivo y su magnitud es aproximada o igual a cero, ya que si se supone el conjunto de las variables independientes igual a cero, la demanda monetaria podrá tener un valor insignificante dado por otros elementos determinantes de la demanda monetaria que no están incluidos en el modelo.

$$\alpha_0 \sim 0$$

β_1 es positiva, sin embargo ya que los ingresos agrícolas generan mayor demanda de bienes inferiores, la demanda monetaria aumenta en menor proporción que la demanda de esos bienes. Por lo tanto, se espera una magnitud cercana a 1 dada la escala de la demanda monetaria.

χ_2 es de signo positivo y tiene un comportamiento directo dado que un aumento de la tasa de interés (ia) se vincula a un aumento de la demanda monetaria. Se espera una magnitud significativa en el parámetro por el papel destacado de la tasa de interés en la fragilidad financiera.

δ_3 es de signo negativo ya que una relación funcional entre los precios de capital y la cantidad de oferta monetaria en la economía supone una relación contraria consistente en producir un aumento de los precios y disminución de la demanda monetaria. Al igual que la tasa de interés, los precios de los bienes de capital tienen un desempeño central para la demanda monetaria, de ahí que se espera una magnitud significativa del parámetro.

ϵ_4 es positiva porque a medida que aumentan los costos por pagar se relacionan directamente con un aumento en la demanda monetaria. La magnitud del parámetro no es significativa.

η_5 es de signo negativo porque con un aumento de los rendimientos los activos financieros no monetarios disminuye la demanda. La magnitud esperada del parámetro es muy significativa, ya que el carácter especulativo relaciona los activos financieros no monetarios con la demanda de moneda.

ϕ_6 es de signo positivo porque a medida que aumenta la subvaluación, aumenta la demanda monetaria. La magnitud esperada del parámetro no se considera significativa, en virtud de que la liquidez por moneda local es baja y la misma se destinaría a compra de moneda fuerte.

σ_7 es de signo negativo porque si aumenta el saldo disminuye la demanda monetaria. Se espera una magnitud no significativa de este parámetro.

Ingreso de la agricultura

$$2) Y_{a,t} = \alpha_0 + \beta_1 \bar{P}P_{a,t(+1)} + \mu_{t}$$

α_0 es de signo positivo y su magnitud es aproximada a 0, dado que la explicación de la tasa activa de la agricultura por la tasa pasiva es absoluta.

$$\alpha_0 \sim 0$$

β_1 es de signo positivo porque en los cambios de los precios de los productos corrientes hay una relación directa con los cambios en el ingreso de la agricultura. De hecho la magnitud del parámetro se espera cercana a cero.

Tasa de interés activa de la agricultura

$$3) i_{a,t} = \alpha_0 + \beta_1 \bar{i}p_{a,t} + \mu_{t}$$

α_0 es de signo positivo y su magnitud es aproximada a 0, dado que la explicación de la tasa activa de la agricultura por la tasa pasiva es absoluta.

$$\alpha_0 \sim 0$$

β_1 es de signo positivo porque a variaciones en la tasa de interés pasiva hay variaciones directas en la tasa de interés activa de la economía que se refleja en variaciones en la tasa de interés activa de la agricultura. La magnitud es cercana a 1.

Precios de los bienes de capital de la agricultura

$$4) PBK_{a,t} = \alpha_0 + \beta_1 OMa_{t} + \chi_2 Qa_{t} + \mu_{t}$$

α_0 es de signo positivo ya que si se supone que las variables explicativas sean 0, los precios de los bienes de capital no serían significativos, por lo cual no existirían otras variables explicativas.

$$\alpha_0 \sim 0$$

β_1 es de signo positivo ya que los aumentos de la oferta monetaria mantienen una relación directa con los aumentos de los precios de los bienes de capital de la agricultura. Se espera una magnitud significativa del parámetro.

χ_2 es de signo positivo ya que los incrementos de las ganancias de la agricultura se vinculan directamente con un aumento de los precios de los bienes de capital, explicado por el análisis teórico. La magnitud esperada del parámetro es significativa.

Ganancias de la agricultura

$$5) Q_{a,t} = \alpha_0 + \beta_1 I_{a,t} + \chi_2 CR_{a,t} + \delta_3 \bar{CA}_{a,t} + \mu_t$$

α_0 es de signo positivo y su magnitud puede ser significativa. Como se supone el conjunto de las variables explicativas igual a 0, el parámetro de las ganancias de la agricultura podría tener un valor significativo dado por otros elementos determinantes de las ganancias que quedan excluidos del modelo.

β_1 es de signo positivo, ya que los aumentos de la inversión determinan aumentos directos de las ganancias. La magnitud esperada del parámetro es significativa puesto que en la misma se encuentra el multiplicador de la inversión.

χ_2 es de signo positivo por su relación directa entre los aumentos de crédito refaccionario y las ganancias, en virtud de que depende del ambiente financiero. La magnitud esperada es significativa.

δ_3 es de signo positivo con un comportamiento directo entre crédito de avío y ganancias. La magnitud esperada del parámetro no es importante, ya que el crédito de avío no es central en la explicación de las ganancias.

Inversión privada de la agricultura

$$6) I_{a,t} = \alpha_0 + \beta_1 CPA_{a,t} + \chi_2 Y_{a,t} + \mu_t$$

α_0 es positiva y con una magnitud semejante a 0.

$$\alpha_0 \sim 0$$

β_1 es positiva dado que los aumentos de los compromisos de pagos se relacionan en forma directa con la inversión privada. Puede esperarse que la magnitud del parámetro no sea significativa ya que la inversión puede formarse además con recursos propios del inversionista.

χ_2 es de signo positivo ya que ante aumentos de los ingresos de la agricultura directamente se producen incrementos de la inversión. La magnitud esperada del parámetro sería semejante a la del parámetro anterior, ya que los ingresos se distribuyen al consumo y el ahorro (se identifica ahorro = inversión).

Crédito refaccionario de la agricultura

$$7) CR_{a,t} = \alpha_0 + \beta_1 I_{a,t} + \chi_2 Q_{a,t} + \mu_t$$

α_0 es de signo negativo y su magnitud será significativa en virtud de que si ponemos las variables explicativas del modelo igual a 0, el valor de la variable dependiente sería significativo.

β_1 es de signo positivo en virtud de que los aumentos esperados de las tasas de interés de la agricultura se vinculan directamente con un aumento de los créditos refaccionarios para la agricultura. La magnitud del parámetro se espera que resulte poco significativa.

χ_2 es de signo positivo dado que los aumentos de las ganancias se relacionan con aumentos de los créditos. Se espera que la magnitud del parámetro sea similar a la del anterior.

Compromisos de pagos de la agricultura

$$8) CPA_{a,t} = \alpha_0 + Q_{a,t} + \mu_t$$

α_0 es positiva y de una magnitud próxima a 0

$$\alpha_0 \sim 0$$

β_1 es positiva ya que los aumentos de las ganancias generan aumentos directos de los compromisos de pagos. La magnitud del parámetro es cercana a 1.

Activos no monetarios de la agricultura

$$9) N_{ma,t} = \alpha_0 + \beta_1 Q_{a,t} + \chi_2 PBK_{a,t} + \mu_t$$

α_0 es de signo positivo y con una magnitud de:

$$\alpha_0 \sim 0$$

β_1 es de signo positivo ya que los aumentos de las ganancias producen incrementos directos de los activos financieros no monetarios. Se espera una magnitud poco significativa.

χ_2 es de signo positivo y se espera que los aumentos de los precios de los bienes de capital se vinculen a los aumentos de los activos financieros no monetarios. Se espera que la magnitud del parámetro sea semejante a la anterior.

Tipo de cambio

$$10) v_{,t} = \alpha_0 + \beta_1 \bar{t}_{i,t} + \chi_2 \bar{t}_{ii,t} + \mu_t$$

α_0 es de signo negativo y con magnitud del parámetro significativa.

β_1 es de signo positivo y los aumentos de la tasa de inflación interna se relacionan directamente con aumentos del tipo de cambio. La magnitud del parámetro es significativa.

χ_2 es de signo positivo y los aumentos en la tasa de inflación internacional se relacionan directamente con el tipo de cambio. La magnitud se espera que resulte significativa.

Oferta monetaria de la agricultura

$$11) O_{ma,t} = \alpha_0 + \beta_1 Y_{a,t} + \mu_t$$

α_0 es de signo positivo y su magnitud es:

$$\alpha_0 \sim 0$$

β_1 es positivo y los aumentos de los ingresos se relacionan con aumentos de la oferta monetaria. Su magnitud se espera que resulte baja.

Efectos del sistema financiero a través de las transferencias por refinanciación

Por transferencias netas

$$D_{ma,t} = \alpha_0 + \beta_1 \bar{Y}_{a,t} + \chi_2 T_{ma,t} + \mu_t$$

α_0 es de signo negativo porque a los aumentos de las variables que no se expresan en la ecuación corresponde una relación inversa debida a la disminución de la demanda monetaria.

β_1 es de signo positivo y a un aumento del ingreso corresponde un aumento de la demanda monetaria.

χ^2 es de signo positivo ya que los aumentos de las transferencias netas se relacionan con aumentos directos de la demanda monetaria.

Por transferencias parciales

$$D_{ma,t} = \alpha_0 + \beta_1 Y_{a,t} + \chi^2 (i - i_a)_t CP_{a,t} + \delta_3 (PBK_a/PBK) vBK_a + \epsilon_4 (IP_a - NMa) + \eta_5 Isv Sa$$

α_0 es de signo positivo, pero su magnitud es igual a 0 ya que la demanda monetaria podrá tener un valor insignificante dado por variables que no considera la ecuación.

β_1 es de signo positivo y a un aumento del ingreso corresponden aumentos de la demanda monetaria de la agricultura.

χ^2 es de signo positivo y a un aumento de la transferencia por diferencial de las tasas de interés corresponde un incremento directo de la demanda monetaria.

δ_3 es de signo positivo y a un aumento de la transferencia realizada a través de los precios relativos de los bienes de capital, corresponde un aumento directo de la demanda monetaria.

ϵ_4 es de signo positivo y a un incremento de la transferencia por flujo de inversión privada y activos financieros no monetarios corresponde un aumento directo de la demanda monetaria.

η_5 es de signo positivo y los aumentos de la transferencia por saldo se vinculan a un aumento de la demanda monetaria de la agricultura.