

# ensayos económicos

Nº 26  
junio 1983

BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA ARGENTINA

DIRECTORIO (')

Presidente:

Sr. JULIO GONZALEZ DEL SOLAR

Vicepresidente:

Dr. LUIS B. MEY

Vicepresidente 2º:

Calmtc. Cont. (R.E.) ANDRES O. COVAS

Directores:

Ing. UBALDO J. AGUIRRE

Dr. A. HUMBERTO PETREI

Dr. HORACIO ARCE

Dr. Raúl C. SANGUINETTI

Dr. FRANCISCO J.M. COSTA

Sr. J. IGNACIO SMITH

Síndico:

Dr. HECTOR R. FERRO

Gerente General:

Dr. PEDRO CAMILO LOPEZ

Secretario del Directorio:

Sr. ANTONIO B. INGLESE

(') - Integración del Directorio al 30.6.83.

## FE DE ERRATAS

En el artículo: "El crecimiento argentino y sus determinantes: 1970 - 1980" del Dr. Víctor Elías, publicado en el N° 21 de esta revista, debe incluirse el contenido de las llamadas según el siguiente texto:

- Pág. 28: 1/ La tabla triangular de crecimiento es una matriz en donde los componentes son las tasas de cambio promedio para períodos de uno, dos, tres, n años, calculadas para cada año del período de tiempo que se desea considerar. Las filas pueden indicar el año de referencia, y las columnas el período que se desea considerar. Estas tablas fueron utilizadas por Denison en su trabajo sobre las fuentes del crecimiento económico de Estados Unidos, y el Banco Central de la Argentina también las incluyó recientemente en sus publicaciones sobre cuentas nacionales.
- Pág. 30: 2/ La tasa de cambio de la productividad total resulta de restar la columna de producto con la columna del total de insumos. La tasa de cambio del total de insumos es una suma ponderada de las columnas de trabajo, capital, calidad trabajo y calidad capital, con ponderaciones equivalentes a la participación de cada insumo en el producto total.
- Pág. 31: 3/ Gorban, Edgardo M., "Los ciclos económicos en la Argentina, en el período 1950-1978", Ensayos en Economía, por aparecer, Tucumán, y Heymann Daniel. "Las fluctuaciones de la industria manufacturera argentina, 1950 - 1978", Cuadernos de la CEPAL, N° 34, Santiago de Chile, 1980.
- Pág. 40: 4/ Zuccotti, Edgardo A. y Juan I. Basco: "Energía Eléctrica: demanda sectorial de energía, y estudio de la relación entre la evolución de la actividad industrial, Gerencia de Investigaciones y Estadísticas Económicas, Banco Central, Serie de Trabajos Metodológicos y Sectoriales, N° 16, Julio de 1981, Buenos Aires.
- Pág. 40: 5/ Bertinotti de Petrei, Nelva M.: "Las migraciones en Argentina en el período 1970 - 1980", Estudios, Año III N° 15, Julio - Setiembre 1980, Fundación Mediterránea, Córdoba.



BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA ARGENTINA

*Comité*  
*Editorial*

Horacio A. Alonso  
Tomás J. T. Baliño  
Ernesto Gaba  
José L. Machinea

*Coordinador Técnico*

Manuel Alonso Olivera

ensayos  
económicos

**junio 1983**  
**Nº 26**

ISSN 0325 - 3937

Para suscripciones, dirigirse a:

Banco Central de la República Argentina  
Departamento de Secretaría General  
Reconquista 266,  
1003 CAPITAL FEDERAL - Argentina

ESTA PUBLICACION FIGURA INSCRIPTA EN LA DIRECCION NACIONAL DEL DERECHO DE  
AUTOR BAJO EL N° 205470. EXCEPTO EN LOS CASOS EN QUE SE HAGA EXPRESA RE-  
SERVA DE DERECHOS, SE PERMITE LA REPRODUCCION DE LOS ARTICULOS SIEMPRE  
QUE SE CITEN SU AUTOR, EL NOMBRE DE LA REVISTA Y EL DE LA INSTITUCION

# INDICE

---

POLITICA MONETARIA Y DEFICIT FISCAL. EXPERIENCIA EN LA ARGENTINA 1979-81, por Aldo A. Arnaudo .....	1
---	---

---

Introducción	
Tipología de las políticas monetarias	
Clasificación de las políticas monetarias	
Metas e instrumentos de una política monetarista pasiva	
Permanencia y transitoriedad de los valores	
La experiencia de política monetarista pasiva asociada con el plan del 20 de diciembre de 1978	
Límites impuestos por el déficit fiscal	
Déficit fiscal y tasas de interés	
Efectos monetarios de la pauta cambiaria	

---

UN MODELO DE CORTO PLAZO DEL SECTOR INDUSTRIAL ARGENTINO, por Víctor J. Elías .....	27
---	----

---

El modelo	
Conducta de las variables del modelo	
Estimación del modelo	

---

INDUSTRIA MANUFACTURERA. EVOLUCIÓN DE SU ACTIVIDAD Y DE LOS PRECIOS RELATIVOS, por Juan Ignacio Basco e Hildegart Ahumada .....	51
---	----

---

Introducción	
Los precios relativos del sector industrial	
Los precios relativos dentro del sector industrial	
Análisis del comportamiento por grupo de actividad	
Conclusiones	

---

TITULOS INCORPORADOS A LA BIBLIOTECA .....	89
--	----

---

---

Las opiniones expresadas en esta revista son de responsabilidad exclusiva de los autores y no representan necesariamente el criterio de este Banco.

# POLITICA MONETARIA Y DEFICIT FISCAL. EXPERIENCIA ARGENTINA 1979-81 (°)

por Aldo A. Arnaudo \*

## I - INTRODUCCION

La política monetaria en una economía inflacionaria ha sido considerada un instrumento para la estabilización del nivel de precios. El desempleo temporario asociado a ella, empero, hace casi imposible en la práctica llevarla a cabo, y cuando así ocurre, la tasa de inflación que da tan alta como antes o es apenas marginalmente reducida. La prescripción inmediata pareciera ser que la política monetaria debería ser neutral respecto a las variables reales y acompañar pasivamente el curso inflacionario, mientras éste es combatido con otros instrumentos. Además, si el Gobierno cuenta con un impuesto inflacionario para financiar el déficit fiscal y las autoridades no están dispuestas o no pueden eliminarlo, un cierto grado de inflación permanente se convierte en un hecho a tomar en cuenta.

La forma de financiación del déficit fiscal, sea voluntariamente (por parte del sistema financiero) recurriendo al mercado de crédito o involuntariamente impuesta al público por medio del recurso del incremento de la base monetaria, implica una restricción crucial a la au-

(°) Trabajo realizado con el auspicio del Instituto de Estudios Económicos sobre la Realidad Argentina y Latinoamericana (IEERAL) de Fundación Mediterránea y presentado en las VI Jornadas de Economía Monetaria y Sector Externo -12 y 13 de mayo de 1983- organizadas por el Centro de Estudios Monetarios y Bancarios del Banco Central de la República Argentina. El autor desea agradecer los detallados comentarios de Ricardo López Murphy y Julio Piskarz que llevaron a correcciones y aclaraciones de las ideas contenidas en la versión original. (\*) Universidad Nacional de Córdoba.

toridad monetaria y a las posibilidades de detener la inflación. Estas restricciones pueden ser menores en una situación transitoria, pero desaparecerán a medida que el sistema se mueva a su estado de equilibrio. El Plan de Estabilización del 20 de diciembre de 1978 es un claro ejemplo de fracaso porque no hubo una coherencia lógica entre las variables monetarias y el déficit fiscal y porque se tomaron como permanentes factores que sólo tenían carácter transitorio. Esto al margen de que existieran otros elementos explicativos (pautas demasiado ambiciosas, reducida velocidad de ajuste del sistema económico, crisis financiera de fines de marzo de 1980, falta de credibilidad de las políticas, alteraciones causadas por la entrada de capital extranjero, etc.), en cooperación o sustitución de los anteriores.

## II - TIPOLOGIA DE LAS POLITICAS MONETARIAS

El objetivo final de toda política monetaria de corto plazo es la estabilización del ingreso nominal ( $Y=y.P$ , ingreso nominal igual al ingreso real multiplicado por el nivel de precios; en términos de tasas de crecimiento  $\dot{Y} = \dot{y} + \dot{P}$ ), obteniendo el máximo posible en términos reales (potencial o tendencial, por ejemplo) y eliminando o minimizando los apartamientos que en la práctica impiden lograrlo. En su forma tradicional, cuando los precios se consideraban básicamente fijos o que tenían oscilaciones pequeñas, se trató de estabilizar el ingreso real poniendo énfasis en las relaciones subyacentes en la parte real del sistema económico: entonces se pensaba que cualquier modificación en el sector monetario se transmitiría en un cambio en el ingreso real o en otras variables también reales. Tal la razón para proponerse lograr con la política monetaria una tasa de interés estable y así intervenir sobre las decisiones de inversión del público. Keynes (1937) había expresado que la tasa de interés de largo plazo debía mantenerse continuamente tan cerca cuanto fuera posible del óptimo de largo plazo.

La concepción teórica del funcionamiento de la economía que servía de base a la política monetaria tradi-

cional se vio enfrentada en los hechos por la circunstancia de que los fenómenos del sector monetario, fueran autónomos o creados por la autoridad, no repercutían exclusivamente sobre el sector real de la economía sino también sobre el nivel general de precios. Los aumentos o disminuciones de la oferta monetaria podían transmitirse en determinadas condiciones a los precios, dejando invariables las magnitudes reales. Las posiciones fueron dispares. Un punto de vista ecléctico admitía que cualquier cambio en la cantidad de dinero llevaría a un cambio similar en el ingreso nominal por medio de una combinación no muy bien explicitada entre cambios en el ingreso real y cambios en los precios, Friedman (1970). Un punto de vista ortodoxo asociado con la escuela neoclásica sostenía que todo cambio en la cantidad de dinero traería un cambio proporcionalmente igual en el nivel de precios, Mc.Callum (1980). Por cierto que las argumentaciones de los diversos autores son mucho más sofisticadas 1/, aunque interesa destacar que el pensamiento se adaptó a la experiencia concreta de las distintas economías. En particular, no es de extrañar que los estudiosos de las economías inflacionarias estuvieran bastante cerca del último punto de vista.

Tales ideas dieron fundamento a una política monetarista, entendida como aquélla que mira el nivel de precios, la cantidad de dinero y los instrumentos que hacen cambiarla. Sin embargo, una distinción se origina en la naturaleza de la conexión entre precios y cantidad de dinero, según ésta sea la única determinante de aquéllos o bien que se adapte a ellos, cualesquiera sean los factores que los establezcan. Independientemente de que su apariencia contradictoria deje de serlo según se tomen diferentes plazos (corto o largo) o distintas variables de política, estas posiciones dan lugar en el primer caso a una política monetarista activa, con la consiguiente regulación autónoma de la cantidad de dinero, y en el segundo a una política monetarista pasiva, de adaptación a un nivel de precios exógeno. Con una política monetarista activa se podría llegar a un decrecimiento paralelo del rit

mo de aumento de la cantidad de dinero y del aumento de precios hasta conseguir la estabilidad de los últimos; con una política monetarista pasiva, el dinero no podría tomar un camino divergente de los precios cuando se debe conservar constante la cantidad real de aquél.

Muchas economías propensas a una política monetarista pasiva -aunque no en forma necesaria, al menos teóricamente- recurren al impuesto inflacionario para financiar su déficit fiscal, Dornbusch (1982), por lo cual una política estabilizadora activa implicaría una reducción del gasto real del Gobierno y por consiguiente un desempleo temporario. Para eliminar o reducir al mínimo el costo de dicho desempleo han sido ensayadas la indexación, el preanuncio de pautas para el comportamiento de algunas variables en el tiempo y el gradualismo, uno solo o la combinación de estos tres métodos. Gutiérrez-Cámara y Vaubel (1981). No obstante, una política monetaria que siguiera el nivel de precios y preservara el ingreso real y el empleo sufriría los retardos propios en la operación de las variables. Por ello existirán discrepancias entre los valores deseados y los actuales; y eventualmente se registrarán condiciones transitorias a tener en cuenta en forma explícita en la determinación de los instrumentos monetarios.

### III - CLASIFICACION DE LAS POLITICAS MONETARIAS

Tipo	O b j e t i v o	
	Estabilización del Ingreso real	Estabilización del Nivel de Precios
Tradicional	x	--
Monetaria		
a) Activa		
Ecléctica	x	x
Neoclásica	--	x
b) Pasiva	--	--

La política monetaria argentina desde 1976 a 1981 puede claramente dividirse en dos períodos: el que va desde 1976 al Plan del 20 de diciembre de 1978, caracterizada por el intento de aplicación de una política monetarista activa y el de 1979-1980 hasta fines del primer trimestre de 1981, donde una disminución de precios por medio de instrumentos no monetarios sería seguida por una política monetarista pasiva 2/. Esta última política monetaria no resultó exitosa por dos causas principales: por un lado, se tomaron como permanentes comportamientos transitorios observados en el período anterior que no se repetirían de nuevo; por otro, la subsistencia de un déficit fiscal sustancial hacía incompatible la estabilización de precios con las pautas monetarias. La triste y obvia enseñanza para el futuro dejada por esta experiencia es que política monetaria y déficit fiscal no pueden programarse independientemente en una economía con un alto impuesto inflacionario.

#### IV - METAS E INSTRUMENTOS DE UNA POLITICA MONETARISTA PASIVA

Dejando de lado algunos detalles -véase la última Sección- para llegar a un modelo lo más sencillo posible, la política monetarista pasiva se propone ofrecer una cantidad de recursos monetarios ( $M_3$ ), a través de los instrumentos principales a su alcance, efectivos mínimos del sistema financiero ( $r$ ), que afectan el multiplicador monetario ( $k$ ), y base monetaria ( $M_0$ ), igual a la cantidad demandada por el público ( $M_3^d$ ). Esta está determinada por el nivel de precios, el ingreso real y la relación entre los recursos monetarios y el ingreso ( $m$ ), a su vez variable con el nivel de ingreso real y la tasa real de interés ( $i-P$ , tasa de interés nominal menos tasa de crecimiento de los precios). Poniendo lo anterior en términos de tasas de crecimiento (un punto sobre la variable se seguirá utilizando para expresarlo), en forma aproximada

$$\dot{M}_3 = k(r) + \dot{M}_0 \quad (1)$$

$$\dot{M}_3^d = \dot{m}(y, i-P) + \dot{y} + \dot{P} \quad (2)$$

La base monetaria puede ser alimentada (o disminuida) por los redescuentos al sistema financiero ( $M_0^{SF}$ ), por los cambios en las reservas internacionales ( $M_0^R$ ), si no se sigue un sistema de no intervención y flotación libre del mercado de divisas, y por el déficit fiscal monetizado ( $M_0^{DF}$ ), de modo que:

$$M_0 = M_0^R + M_0^{SF} + M_0^{DF} \quad (3)$$

Una política monetarista pasiva de acompañamiento de los precios, debe basarse en su estimación correcta, Rowan (1981), vale decir, en su valor deseado ( $p^d$ ). Dicho valor no diferiría del observado sino en una componente aleatoria compensada a través del tiempo (media nula), dando lugar a un primer tipo de error causado por el conocimiento imperfecto de la realidad

$$\dot{P}(t) = \dot{p}^d(t) + \dot{v}(t) \quad (4)$$

$$\bar{v}(t) = 0$$

Los dos componentes del segundo miembro de (1) son determinables con bastante exactitud, desde que implican el uso de instrumentos en manos de la autoridad monetaria, el efectivo mínimo y la base monetaria. Otro tanto ocurre con los valores de la tasa de incremento del ingreso real y de los recursos monetarios del público contenidos en la relación (2). De cualquier modo, el valor concreto de  $M_3$  diferirá del deseado (demandado) debido al proceso mismo, dando lugar a un error de política ( $w$ ) com

pensable como en el caso anterior a través del tiempo, Rowan (1981)

$$\dot{M}_3(t) = \dot{M}_3^d(t) + w(t) \quad (5)$$

$$\bar{w}(t) = 0$$

## V - PERMANENCIA Y TRANSITORIEDAD DE LOS VALORES

Del examen de las magnitudes incluidas en las relaciones anteriores surgen dos observaciones. Primero, existen algunos valores que pueden estar transitoriamente por debajo o por arriba de los que van a predominar a más largo plazo. De características permanentes, entendiendo por tales las cantidades esperables para un período de dos o tres años con valores medios nulos o casi nulos a través del tiempo, son  $K$ ,  $M_0^R$  y  $m$ . Segundo, mientras una política monetarista activa reducirá el crecimiento de la base monetaria y en la misma proporción la inflación, sea mediante la eliminación del déficit fiscal monetizado, del redescuento al sistema financiero (que sería innecesario con estabilidad de precios), o con ambos a la vez, una política monetarista pasiva, al tomar a la tasa de inflación como dada, podría admitir como máximo que la base monetaria creciera a dicha tasa 3/. Los requerimientos monetarios para la financiación del déficit fiscal no podrían ser superiores a ésta 4/ pues las presiones o el equilibrio en el mercado monetario se transmitirían a los precios: la coherencia entre el déficit fiscal y la política monetaria es así crucial para una política de estabilización por procedimientos no monetarios.

Transitoriedad o permanencia de algunos valores y tipo de política dan lugar a las consiguientes combinaciones. La experiencia argentina dice que el período 1976-78 contó con valores favorables (a una menor inflación) de tipo transitorio. En cambio, cuando para 1979 en adelan-

te se diseñó un plan de estabilización por medios no monetarios, la política monetarista pasiva no pudo contar ya con tales factores favorables y mostró una inconsistencia entre sus metas y el déficit fiscal monetizado.

A largo plazo las reservas del sistema financiero son las técnicamente necesarias, incluido un factor de riesgo. La existencia de reservas excedentes, en consecuencia, es pequeña y en última instancia pone un límite a la política monetaria basada exclusivamente en su modificación. Si el sistema opera o no bajo tales condiciones en un lugar y tiempo determinados es una cuestión de hecho, que no es del caso estudiar en este momento, sino suponer que nada puede hacerse en forma permanente mediante su cambio. Que las reservas legales sean iguales o distintas para cada categoría de depósitos es un asunto de segunda trascendencia.

El tipo de cambio real permanente buscado por la autoridad no debería modificar las reservas en moneda extranjera del Banco Central, de modo que las variaciones serían meramente casuales o se eliminarían estacionalmente. Sería difícil justificar una política diferente, y aun cuando las reservas pudieran subir con el comercio exterioro con las relaciones económicas internacionales, y consecuentemente con el producto nacional, el hecho podría ser incluido sin dificultad en la argumentación.

La cantidad de recursos monetarios por unidad de producto que el público está voluntariamente dispuesto a mantener también puede responder a causas de tipo permanente y de tipo transitorio. Cuando un golpe inesperado de inflación hace que los individuos se aparten de sus requisitos permanentes de activos financieros, es de esperar que al cabo de un tiempo volverán nuevamente a su conducta habitual. Así estos cambios sean un componente importante en un período determinado, debe estarse con más seguridad a los debidos al ritmo de crecimiento económico, a la distribución del ingreso o al aumento de la tasa de interés.

Conforme avanza una economía se produce un fenómeno de monetización creciente, esto es, de aumento de los recursos llevados al sistema financiero. No obstante no estar establecida la velocidad, existe la idea de que en forma natural el proceso es bastante lento y debe ser descartado de las preocupaciones de corto plazo. En realidad, si el desarrollo económico se mide por el crecimiento del producto real, el supuesto de constancia absoluta de  $m$  implica un receso financiero. Más allá de este avance cuantitativo, puede haber un cambio cualitativo al liberalizar la tasa de interés o al poner nuevos mercados en disponibilidad del tenedor de activos financieros. Por su propio carácter el efecto de tales factores resulta impredecible, de modo que deben ser tomados con bastante cautela.

La redistribución de ingresos de un sector a otro, especialmente cuando tiene consecuencias permanentes, como con una reforma impositiva, con la indexación generalizada o con un tratamiento diferencial de un grupo social dado, afecta las tenencias de activos financieros. Es casi seguro que en el caso más sencillo de transferencia de ingresos de un sector con reducida o nula propensión al ahorro hacia un sector con una propensión muy alta se habrán de alterar los patrones de la sociedad hacia una mayor tenencia de activos financieros. No es extraño entonces encontrar una gran correlación entre aumentos importantes de activos financieros y procesos acen tuados de redistribución del ingreso. Si la proporción del ingreso que va a los sectores empresariales y al Estado permanece fija, todo aumento del ingreso real de las clases pasivas -a costa del salario real de los trabajadores- traerá un aumento de  $m$ , dadas las propensiones al consumo esperables en ambos grupos. 5/.

## **VI - LA EXPERIENCIA DE POLITICA MONETARISTA PASIVA ASOCIADA CON EL PLAN DEL 20 DE DICIEMBRE DE 1978**

Ante la falta de resultados en materia de estabilización de precios, el 20 de diciembre de 1978 se inicia

un programa gradualista consistente en el establecimiento de pautas para el tipo de cambio, ya que en última instancia ésta es la única variable relevante. Rodríguez (1979). El ritmo de crecimiento de los precios de los bienes no comercializables tendería al de los bienes comercializables, lo mismo sucedería con el nivel general de precios y éste lograría un comportamiento igual al de la inflación internacional más el de la variación en el tipo de cambio. De tal forma, si la variación en el tipo de cambio al final se anula, la inflación interna será igual a la internacional (al margen de las dificultades prácticas para establecerla y de la necesidad de pesos relativos para tener un dato único). La inflación internacional y el proceso de convergencia de los precios de los bienes no comercializables a los que lo son, determinan el nivel esperado o deseado de precios, que será el insumo básico de la política monetarista pasiva.

Este nivel deseado de precios, la meta última para la estabilización propuesta, no está unívocamente determinado. Ello se debe a que no se puede predecir con exactitud la inflación internacional y a que el proceso de convergencia lleva tiempo. Las discrepancias temporales atribuibles al primer factor pueden tener una media nula, pero el segundo tendrá transitoriamente un valor positivo decreciente en el tiempo. Si  $c$  es el tipo de cambio pautado,  $f$  la inflación internacional y  $u$  el componente temporal de convergencia, en definitiva

$$p^d(t) = c(t) + f(t) + u(t) \quad (6)$$

$$u(t) \rightarrow 0$$

La meta intermedia de política, recursos monetarios deseados o demandados, resulta de la combinación de (2), (4) y (6)

$$\dot{M}_3^d(t) = \dot{c}(t) + \dot{f}(t) + \dot{u}(t) + \dot{v}(t) + \dot{m}(t) + \dot{y}(t)$$

Cuadro 1

VARIABLES BÁSICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA POLÍTICA MONETARISTA PASIVA (promedio de tasas de crecimiento mensuales)

Período	Metas últimas de Política			Valores Exógenos		Errores de Implementación			Instrumentos Monetarios	
	c	f	u <sup>a</sup> /	m <sup>b</sup> /	y <sup>c</sup> /	v	w	k	m <sup>d</sup> /	M <sub>0</sub>
1979										
I	4.9	1.2	1.0	0.2	0.7	1.6	-0.7	3.5	0.9	4.7
II	4.4	1.2	1.0	0.2	0.8	2.5	-0.6	0.1	1.0	9.3
III	3.8	1.5	1.0	0.2	0.5	2.9	-0.3	3.7	1.1	5.8
IV	3.2	1.2	0.5	0.2	0.5	-3.9	6.4	7.8	1.1	1.7
1980										
I	2.6	2.0	0.5	1.0	0.1	-1.0	1.6	6.9	-0.7	-0.1
II	2.0	0.6	0.5	1.0	-0.3	2.5	-2.0	-2.7	-1.2	-0.8
III	1.4	0.6	0.2	1.0	0.2	0.7	0.9	0.4	-0.8	6.4
IV	1.0	0.9	0.2	1.0	0.1	0.8	0.7	-4.4	-0.9	9.0
1981										
I	1.0	1.4	0.2		0.0	1.5		5.6	-1.1	-3.3

FUENTES: Recursos monetarios, base monetaria, cuenta de Regulación Monetaria, producto bruto interno (costo de factores) e Índice de precios mayoristas, Banco Central de la República Argentina. Boletín Estadístico; Tipo pagado de cambios, Banco Central de la República Argentina. Circulares; Precio de bienes industriales en Estados Unidos (inflación internacional), U.S. Department of Commerce. Survey of Current Business; Producto bruto a precios corrientes, Banco Central de la República Argentina. Oferta y Demanda Global a Precios Corrientes, Buenos Aires, 1982.

Notas: a. Discrecionalmente atribuido.

b. Tasa de crecimiento entre el valor medio de la relación en el año y en el anterior; no se toma en cuenta 1981 por los guarismos excepcionalmente bajos desde este año.

c. Respecto al trimestre correspondiente del año anterior.

d. Crecimiento de la base monetaria debido a la cuenta Regulación Monetaria.

La aplicación de los principios anteriores a la experiencia argentina en consideración (Cuadro 1), suponiendo condiciones razonables acerca de los valores esperables por parte de las autoridades económicas 6/, muestra inconsistencias bastante evidentes. Primero, la suma de los errores de implementación v y w es bastante importante, entre un 1 y 2,5% mensual, y siempre en el mismo sentido de una meta monetaria deseada por debajo de lo que ocurría en los hechos. Su acumulación a lo largo del período del plan llevaría a una discrepancia fundamental. La causa de los errores -dejando de lado el último trimestre de 1979 y primero de 1980, cuando el relativo apaciguamiento del ritmo inflacionario no fue seguido por medidas monetarias adecuadas- es debida en esencia a un optimismo exagerado acerca de la convergencia de los precios de los productos no comercializables al de los comercializables. Aún considerando un plazo de ajuste bastante extenso, hay una tendencia sistemática a la subvaluación de los precios efectivos respecto de la meta buscada. Estos dos factores, período de convergencia y error de predicción, llevarían al deterioro de los precios relativos de los bienes comercializables y a los problemas por todos conocidos. El error de política, en cambio, parece haber sido pequeño y compensable en el tiempo.

En segundo lugar, la incoherencia entre la meta estabilizadora y la meta monetaria ya había ocurrido con anterioridad en el país en 1973 cuando se intentó tener un crecimiento nulo de los precios y un aumento importante de los recursos monetarios 7/. Dicha incoherencia de nuevo aparece en 1979 y al existir, había que reconocerla y ponerle un límite en el tiempo: ninguna de las cosas se hizo, a pesar que los agentes económicos de acuerdo a las creencias de las autoridades económicas habrían de comportarse racionalmente.

En tercer término, no era de esperar el crecimiento de m experimentado de 1976 a 1978, estando ahora sus valores en relación a factores estructurales de la economía. El efecto de un mayor ingreso tiene que haber sido

pequeño, primando los debidos a su redistribución y la liberación completa de las tasas de interés. Históricamente se produce un movimiento redistributivo desde mediados de la década del setenta, pero la medida en que se transformó en una baja de la propensión a consumir por la mayor participación del sector más ahorrador, así como la parte dedicada por éste a incrementar sus activos financieros —probablemente la de mayor evergadura—, es desconocida. De cualquier modo debe haber habido un rezago, tampoco cuantificable, hasta que el cambio en las variables reales (escondidas por las variables nominales) haya determinado una conducta adecuada.

Cuarta, la inconsistencia aflige asimismo a las metas instrumentales. La autoridad monetaria tiene en sus manos la alternativa de los efectivos mínimos y la base monetaria; en un período de transición desde efectivos altos puede elegir su reducción, pero luego de esto, los cambios se compensarán en el tiempo y la media de su variación será nula 8/. Aparece entonces el supuesto de constancia del multiplicador, a menos que se produzcan variaciones imprevistas debidas a la conducta del público o del sector financiero. El valor de  $K$  sugiere que el año 1979 es completamente distinto de 1980 y 1981, debiendo catalogarse el primero como un período de transición y el segundo de normalidad. Comparando la evolución de los recursos y la base monetaria, se ve una diferencia positiva debida a la reducción de los efectivos mínimos y el consecuente aumento del multiplicador. La finalización del proceso de baja del efectivo mínimo puede situarse en marzo de 1980, razón para que desde entonces el crecimiento en promedio no sea muy diferente de 0.

Por último, en el uso de los dos instrumentos es posible encontrar una gran variabilidad (mensual), más allá de las necesidades del proceso de control de la oferta monetaria y de las características especiales que asumía el sistema financiero de ese entonces, lo cual lleva a pensar de que no había un patrón determinado de conducta y se reaccionaba de acuerdo a las cambiantes circunstancias

les de cada momento. Como se verá enseguida, la existencia de un déficit fiscal abultado actuaría como un factor oculto. Esto es cierto aún si se consideran los efectos de la cuenta de Regulación Monetaria, con su resultado neto de retribución de reservas legales e imposición sobre la capacidad prestable no remunerada del sistema financiero.

## VII - LIMITES IMPUESTOS POR EL DÉFICIT FISCAL

La elección del efectivo legal o la base monetaria para llegar a un cambio deseado en los recursos monetarios, en una economía inflacionaria con déficit fiscal, no se basa en las propiedades de cada uno para hacerlo ni en la variabilidad de cada instrumento, a pesar de su aparente equivalencia y de las posibilidades de sustitución de uno por otro. En presencia de déficit fiscal es posible disminuir los efectivos mínimos e incrementar la compra de títulos por parte del sistema financiero, en lugar de acudir directamente a la autoridad monetaria, pero sus efectos a corto plazo sobre la tasa de interés no son neutrales.

Por consiguiente, en primer lugar es indispensable determinar las limitaciones cuantitativas para recurrir a uno u otro instrumento. Se partirá de una magnitud neta (gastos sin intereses de la deuda menos ingresos) del déficit fiscal ( $D$ ) haciendo una separación aditiva para el pago de los intereses de la deuda contraída fuera del Banco Central -por razones prácticas y como primera aproximación se considerarán únicamente las Letras de Tesorería ( $L$ ) contratadas a una tasa de interés  $i_L$ . Las posibilidades serán entonces recurrir a la base monetaria mediante préstamos al Gobierno por parte de la autoridad monetaria o recurrir al sistema financiero (y el público) mediante la emisión de Letras de Tesorería  $9/$ . Dichas magnitudes pueden hacerse comparables con las tasas de crecimiento anteriores poniéndolas en términos de la base monetaria,  $D/M_0$  y  $(D+i_L L)/M_0$ .

En una situación permanente sin colocación de Letras de Tesorería, donde son nulos los cambios en los recursos monetarios deseados por el público, en el multiplicador y en las otras fuentes de creación de la base monetaria, la tasa de crecimiento de esta última no puede superar la del crecimiento esperado en los precios si ha de haber consistencia entre la estabilización de precios y la existencia de déficit fiscal. Ello no obsta, empero, a que en un marco de crecimiento económico pueda existir un déficit fiscal positivo, a pesar de que sea irrisorio respecto a los valores normalmente encontrados en una economía inflacionaria como la argentina. Admitido un crecimiento de precios y de los recursos monetarios, la base monetaria deberá moverse al mismo ritmo y hará posible la financiación del déficit fiscal.

En el Cuadro 2, la columna que mide la magnitud del déficit fiscal total en relación a la base monetaria brinda una medida mínima del aumento de los recursos monetarios, y potencialmente de la inflación, en el anterior situación puesto de que las otras variables tengan un crecimiento nulo. Según tal razonamiento pareciera que el déficit fiscal es el determinante del aumento de los precios, lo cual contradice la afirmación de que la tasa de inflación debe tomarse como exógena. Ello no es así pues la inflación es un obvio requisito para la recaudación del impuesto inflacionario mediante préstamos de la autoridad monetaria al Gobierno. Puede ocurrir muy bien que el crecimiento de la base monetaria sea mayor que este límite -y por consiguiente mayor la tasa de inflación- en la medida que cooperen los demás factores. En el ejemplo más común, la autoridad monetaria incrementa sus redescuentos al sistema financiero y se beneficia con los intereses cobrados por ellos.

La magnitud del déficit fiscal, por consiguiente, sólo pone un límite mínimo de consistencia entre las pautas monetarias y el crecimiento deseado de precios en el plan de estabilización. Sea que se tome el déficit fiscal total o el déficit neto reducido por los intereses

C u a d r o 2

Magnitudes asociadas con el Déficit Fiscal  
(tasas de crecimiento y valores promedio mensuales)

Período	Base Monetaria (corregida) $\dot{M}_o - \dot{M}_o^{RM}$	Déficit Fiscal		Financiación	
		$D/M_o$	$(D+i_L)/M_o$	$dM_o^{DF}/M_o$	$dL/M_o$
1979					
I	3.8	2.2	4.0	1.1	2.1
II	8.3	1.4	3.1	2.0	1.8
III	4.7	1.7	3.7	1.2	1.4
IV	0.6	1.8	3.7	0.2	3.7
1980					
I	1.1	3.0	4.6	0	1.6
II	7.8	4.5	6.9	0.8	3.8
III	7.2	3.7	5.5	13.1	0.2
IV	10.0	5.6	7.0	9.5	-3.5
1981					
I	-2.2	5.9	7.2	3.0	-1.0

Fuentes: Composición de la base monetaria, y existencia, colocación y tasas de interés (28 días) de Letras de Tesorería, Banco Central de la República Argentina. Boletín Estadístico; Déficit fiscal, Ministerio de Economía. Secretaría de Estado de Hacienda. Movimiento de la Tesorería General de la Nación.

que deben abonarse por la emisión de Letras ocurrida en el pasado, la conclusión es similar. Sin considerar el efecto inflacionario inmediato (quizás por una sola vez), la transformación del endeudamiento con el sistema financiero en endeudamiento con la autoridad monetaria puede traer un requerimiento inferior de base monetaria en el futuro y un menor monto mínimo de inflación debido al déficit fiscal. Dicho efecto será una función de la relación entre  $dL$  y  $i_L$ .

Bajo cualquiera de las hipótesis, la medida correspondiente del déficit fiscal debe contrastarse con el valor deseado del crecimiento de precios consignado en el Cuadro 1, suma de las tasas de incremento de la tasa de cambio, de la inflación internacional y, eventualmente, del plazo del proceso de convergencia. Una comparación muy rudimentaria de cifras muestra una compatibilidad inicial entre déficit fiscal y precios deseados, requisito que se sigue cumpliendo durante todo el año 1979 y principios de 1980; luego aparece una inconsistencia visible y su ahondamiento en el tiempo. De allí en adelante será de aplicación el principio perogrullesco de que no se puede diseñar un plan de estabilización sin eliminar sustancialmente el déficit fiscal, una condición necesaria pero no suficiente, como la realidad se ha encargado de demostrar.

Los guarismos indicativos de la forma de financiación 10/ del déficit permiten apreciar la medida en que los principios anteriores fueron adaptados a las exigencias circunstanciales de la política monetaria ensayada ante los sucesos experimentados por la economía durante el período bajo examen (entrada de capitales externos, crisis financiera, expectativas fluctuantes, etc.). La variabilidad de estas fuentes de financiación fue muy grande, explicando en parte la variabilidad observada en las fuentes de creación de recursos monetarios antes referida, que con todo resultó mucho inferior. Es más, si no hubieran existido esos factores aleatorios a los cuales pueden atribuirse la excesiva variabilidad, la inconsistencia

entre pautas hubiera ocurrido de cualquier modo, por lo cual es una atribución incorrecta de responsabilidades considerarlos como los verdaderos causantes de los problemas.

## VIII - DEFICIT FISCAL Y TASAS DE INTERES

El razonamiento anterior, fuera de establecer un primer límite a la financiación por créditos de la autoridad monetaria, pone de manifiesto también la imposibilidad de recurrir a otro medio sin alterar la tasa de interés. En otros términos, el acudir al sistema financiero (o al público) implica un desplazamiento en igual medida de pedidos privados similares, una mayor tasa de interés o ambos. Habrá de adoptarse el principio que un alza de la tasa de interés no tiene por sí misma un efecto inflacionario, aunque en una economía de alta inflación es exagerado admitir que las expectativas no estén influenciadas. Arnaudo (1980).

La inexistencia de modelos macroeconómicos para el caso argentino y la falta de evaluación de los efectos de la tasa de interés sobre las demás variables económicas hacen imposible una presentación completa de formas alternativas de financiamiento. Hay que conformarse con aproximaciones muy provisionarias y conclusiones bastante polémicas. Ese carácter tienen los dos problemas tratados a continuación: primero, los efectos del diferencial entre la tasa de interés cobrada por el sistema financiero a los prestatarios particulares y la de las Letras de Tesorería 11/ y, segundo, los efectos de una mayor tasa real de interés sobre el ritmo inflacionario.

Las Letras de Tesorería fueron primordialmente una colocación marginal del sector financiero en competencia con los préstamos que otorga al sector privado y por los cuales cobra una tasa de interés superior a la de aquellas, equiparando el riesgo nulo por falta de pago en el primer caso con un riesgo positivo en el otro. Aun cuando este diferencial nunca desaparecerá (porque siempre ha

brá prestatarios privados dispuestos a demandar fondos), la tenencia de Letras puede tomarse como una variable de pendiente en forma inversa de dicho diferencial de tasas: cuando más pequeño sea, mayor será el deseo de tener títulos del Gobierno en cartera, y viceversa. Una decisión en el sentido de lograr una mayor financiación del sistema financiero sólo podrá llevarse a cabo soportando una reducción del diferencial o, alternativamente, un diferencial alto impondrá una mayor recurrencia a la base monetaria.

Durante el período estudiado, cuando el mercado de Letras ya podía considerarse establecido (luego de su instauración en 1976 y de la modificación de su mecanismo operativo), la cantidad en circulación, como proporción de los recursos monetarios 12/ en promedio fue del 7.4%, mientras el diferencial de tasas mensuales llegó casi al 0.8. Una estimación muy rudimentaria de los montos que podrían lograrse disminuyendo este último guarismo a 0.5 o aumentándolo a 1 es de que el porcentaje subiría a 7.8 o bajaría a 7.1%; según la política de diferenciales se mantuviera o no a través del tiempo, los resultados se acen tuarían un poco. El efecto del diferencial sobre la tenencia parece lograrse en forma casi inmediata, con un período de ajuste mínimo. En definitiva, la absorción de Letras resulta bastante inelástica y parece alcanzar una proporción límite de los recursos monetarios.

Una vez que la forma de financiación del déficit  $dL + dM_o = D + i_L L$  ha sido decidida, cualquier aumento (disminución) de la tasa real de interés de las Letras de Tesorería habrá de tener una repercusión inmediata aumentando (o disminuyendo) la tasa mínima de crecimiento de los precios. Puesto de otro modo, para una tasa de inflación determinada, la magnitud del déficit fiscal compatible aumentará o disminuirá con las variaciones en sentido contrario de la tasa real de interés. En su forma más simple, omitiendo la mención de tiempo,

$$\dot{P} = \dot{M}_0 = (D + i_L L - dL) / M_0$$

$$D/M_0 + (i_L - P)(L/M_0) = P(1 - L/M_0) + L(L/M_0) \quad 13/$$

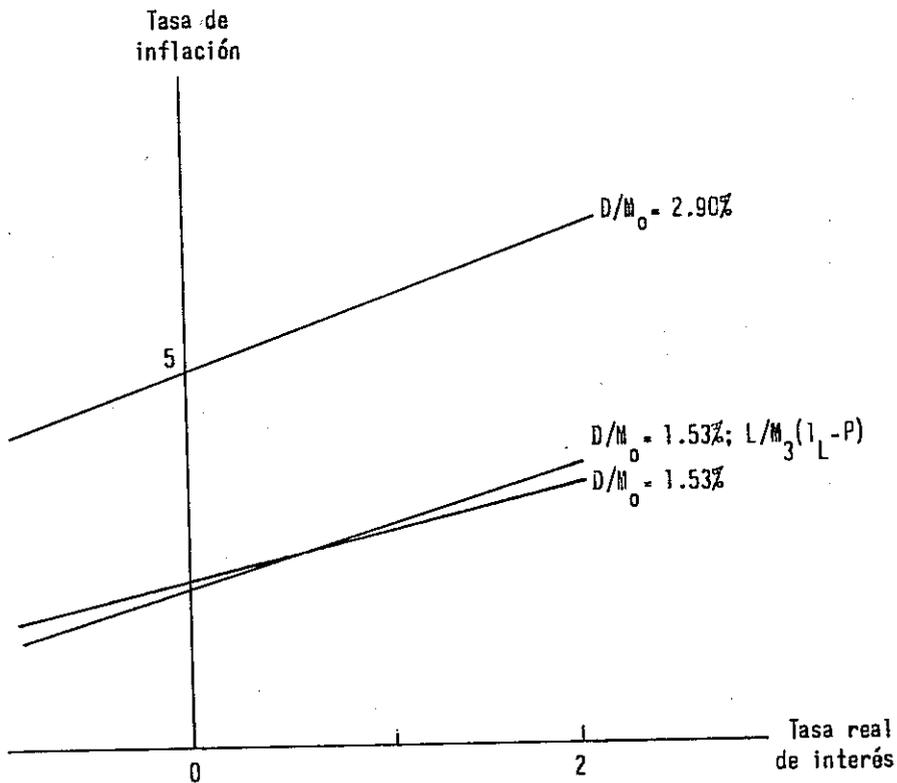
Para financiar cada nivel de déficit fiscal hay una combinación de inflación, que permite la recolección de recursos reales, y de la tasa real de interés que debe abonarse por el endeudamiento con el sistema financiero. Dichos valores forman una relación lineal ilustrada en el Gráfico 1 con distintos montos del déficit fiscal (los promedios mensuales argentinos para 1979 y 1980) 14/. La tenencia de Letras de Tesorería ( $L/M_3$ ) -si bien variable cada año- se ha supuesto en la hipótesis más sencilla constante e inalterada por las tasas reales de interés. Sin embargo, sus fluctuaciones indicarían que es función también de la tasa real de interés y que existe un punto de agotamiento a partir del cual nuevos aumentos en la tasa real no inducen una mayor tenencia. La apreciación cuantitativa de que la tasa de inflación es mayor conforme aumenta la tasa real de interés no parece ser un elemento muy importante para el comportamiento de la primera.

## IX - EFECTOS MONETARIOS DE LA PAUTA CAMBIARIA

Hasta aquí la regla de consistencia entre el déficit fiscal y la política monetaria ha supuesto implícitamente que el mecanismo de estabilización de precios, en este caso la pauta cambiaria, no tenía efecto alguno sobre las variables monetarias. Ciertamente esto no es así, si bien las conclusiones no resultan afectadas para nada. La adopción de un tipo nominal de cambio para el futuro convierte al sistema en uno de tipo de cambio fijo, por lo cual la autoridad monetaria pierde el control sobre sus reservas internacionales y sobre aquella parte de la base monetaria relacionada con las mismas y sólo queda en sus manos el denominado crédito interno, la otra parte de la base y la expansión creada por el sistema financiero. Según este punto de vista, las variaciones en la base monetaria

Gráfico 1

Tasas Mínimas de Inflación y Tasas Reales de Interés correspondientes a un Déficit Fiscal dado (cifras porcentuales mensuales)



producidas por variaciones en las reservas están determinadas endógenamente (por la pauta cambiaria), mientras que el crédito interno sería una variable exógena.

Los instrumentos de política monetaria siguen siendo la base monetaria total y los efectivos mínimos, que actúan a través del multiplicador, de modo que un régimen de tipo de cambio fijo meramente pone una restricción sobre la primera. Si la meta de política es el crecimiento de los recursos monetarios, y la parte de base monetaria atribuible a cambios en las reservas es perfectamente predecible, se puede seguir con el crédito interno una política de compensación para lograrla: en un extremo, elegir el crecimiento total de la base y la reserva legal para un multiplicador adecuado, quedando por diferencia la parte de la primera derivable como crédito interno, o alternativamente, en el otro, fijar la reserva legal necesaria para el movimiento en la base producido por las reservas. 15/

En caso contrario, la compensación sería más trabajosa pero no muy distinta de lo requerido por el manejo monetario concreto. No obstante, la variación de las reservas internacionales no es enteramente impredecible. Sea primero el caso de que no hay movimientos de capitales externos a corto plazo, bien porque están directamente prohibidas o porque las restricciones los hacen redituvar una tasa de interés superior a la interna. Si la convergencia entre la pauta cambiaria y la inflación internacional, por un lado, y los precios de los bienes no comercializables, por otro, fuera perfecta, no habría cambios en las reservas internacionales. Si los segundos superan a la suma de las dos primeras, las importaciones aumentarían y las exportaciones se reducirían, por lo cual las reservas han de bajar y la contracción monetaria consiguiente ayudar el propósito de estabilización. Dos comentarios se pueden agregar. Primero, la reacción de la balanza comercial a cambios en los precios relativos suele ser bastante lenta, por lo cual sería posible un proceso de convergencia que llevara más tiempo. Segundo, el

deterioro del tipo real de cambio implica pérdida de reservas y ésta sólo es factible si ya se poseían en magnitud considerable o se reconstituyen luego con créditos externos, pues de otro modo sería necesaria una devaluación adicional que echaría por tierra el intento de pautaación del tipo de cambio.

La otra situación está caracterizada por la entrada irrestricta de capitales externos de corto plazo. Dejando de lado los demás factores, dicha entrada estará positivamente correlacionada con la diferencia entre el crecimiento de los precios y el del tipo de cambio: mientras menor la convergencia, mayor la entrada de capitales que venzan antes del término de la pautaación. El costo de los préstamos extranjeros resultará inferior al de los nacionales y de ahí el incentivo de los deudores para contraerlos e incluso para aceptar tasas de interés más altas de las que de otro modo hubieran obtenido los acreedores. Los diferenciales de crecimiento se acumulan en el tiempo -por un plazo limitado, por cierto-, por lo que el drenaje de reservas por un tipo real de cambio bajo puede verse más que compensado por los provenientes de créditos externos.

La comparación durante 1979 y primer trimestre de 1980 de la primera columna del Cuadro 2, donde se ha registrado el incremento de la base monetaria corregida, con la correspondiente al déficit fiscal monetizado ( $dM_0^{DF}/M_0$ ) muestra una discrepancia siempre positiva, sustancial en algunos casos. Ella corresponde prácticamente a la adquisición de reservas por parte de la autoridad monetaria -los valores mensuales promedio de  $dM_0^R/M_0$  son 4.0, 6.7, 4.2, 1.9 y 0.5% para cada uno de los trimestres sucesivos-, permitiendo concluir que el ingreso de capitales externos superó el incipiente deterioro en la balanza en cuenta corriente. Luego de la crisis financiera del segundo trimestre de 1980, cuando los problemas en el sector financiero exigieron adelantos o préstamos igua-

les a más del doble del incremento de la base monetaria (16.1 y 7.8%, respectivamente) y la disminución de reservas fue sustancial, el Banco Central siguió experimentán dola, razón para que el déficit fiscal monetizado fuera superior a la creación de base monetaria. La variabilidad en el uso de los instrumentos monetarios, que se hace la regla, como ya ha sido mencionado, agregada a la pérdida de reservas internacionales es probable que haya escondi do una visión equilibrada del efecto del déficit fiscal. En suma, las conclusiones anteriores no parecen requerir corrección alguna.

1/ Como puede verse, se han tomado referencias básicas de elaboraciones teóricas que conducen a conclusiones específicas acerca de la función de la política monetaria. El tema ha sido, y sigue, discutiéndose ampliamente, por lo cual las citas no cumplen otro objetivo que señalar una gran diversidad de generalidad, pues deja de lado los detalles y las polémicas existentes.

2/ Una descripción dramática de ambas políticas se resume en Navarro (1982), al margen de las causas a que atribuye el fracaso de la instrumentada en el segundo período.

3/ Con la consiguiente corrección debida al cambio en el ingreso real.

4/ Para dar una mayor dosis de realismo a hipótesis tan extrema, se puede admitir que el Estado busca en el extranjero préstamos para financiar sus cuentas y luego recurre al Banco Central en procura del equivalente en moneda nacional por medio de la venta de las correspondientes divisas. De ese modo la base monetaria permanecerá invariable y habrá una transferencia desde crédito al sector gubernamental hacia reservas de moneda extranjera.

5/ Una estimación muy gruesa en base a estadísticas oficiales dice que las prestaciones reales de jubilados y pensionados subieron a más del doble en 1980 respecto al valor que tenían en 1977.

6/ Se elude por completo el problema de la formación de expectativas por parte de las autoridades económicas, lo cual no significaría importancia. El supuesto más sencillo es que aquéllas encuentran elementos suficientes como para anticipar el futuro con exactitud.

7/ La menor tasa de inflación hacía que un efecto determinado tomara más tiempo en reconocerse. Lo que entonces podría verse en un año, una alta tasa de inflación lo hacía palpable en pocos meses.

8/ Esto puede observarse fácilmente comparando los efectivos legales con los esperables. Los depósitos en cuenta corriente (depósitos del público a la vista) fueron 12-13 veces por mes el promedio mantenido, por lo cual el efectivo (sin riesgo) debe haber sido 0.4 aproximadamente por unidad. Los depósitos oficiales se estima mantienen la misma velocidad de circulación. Puede aceptarse que las entidades mantienen en efectivo el equivalente a un día del importe de sus depósitos a plazo, muy poca seguridad espero para un sistema basado en depósitos con una colocación máxima a 30 días. Si los primeros forman el 30% aproximado de los depósitos bancarios y los segundos el restante 70%, se llega a un guarismo cercano del 15%.

9/ Si la base monetaria se hubiera alimentado en el pasado exclusivamente con deuda del Gobierno a la autoridad monetaria, la igualdad para el crecimiento de ambas se seguiría de inmediato

$$\int_{-\infty}^t D(t) dt = M_0(t)$$

$$dM_0 = D$$

Del mismo modo, si se hubieran usado exclusivamente Letras de Tesorería

$$dL = D + i_T \int_{-\infty}^t dL(t) dt$$

Se antepone una  $d$  al símbolo de una variable para indicar su cambio por unidad de tiempo.

10/ El déficit fiscal puede también financiarse con otras fuentes menores, que sólo transitoriamente adquieren una importancia sustancial. La forma concreta de financiación no es, empero, el propósito principal del presente.

11/ En realidad habría que considerar el diferencial relativo, tomando en cuenta el valor absoluto de las tasas nominales. Las tasas nominales durante el período fueron bastante estables pues, si bien bajó la tasa de inflación durante algunos meses, subió la tasa real de interés.

12/ Los recursos monetarios son tomados como unidad de deflatación. Las Letras no son una parte de los activos financieros mantenidos por el público sobre las cuales quepa una decisión convencional de cartera.

13/ Una fórmula parecida se puede elaborar a partir del análisis desarrollado por Calvo y Fernández (1980) cuando la tasa de interés real no coincide con la tasa de crecimiento de la economía.

14/ Para la elaboración de la función representada en el gráfico se ha usado la siguiente combinación:

$i_L - P$	$L/M_3$
-1	0.058
0	0.074
1	0.084
2	0.089
3	0.092

15/ Este tipo de ejercicio está ilustrado por el trabajo de Uriarte, (1982).

## Referencias Bibliográficas

- Arnaudo, A.A. (1980). Expectativas Inflacionarias en Argentina. Una interpretación (Buenos Aires: Centro de Investigaciones Económicas. Instituto Torcuato Di Tella. Documento de Trabajo N° 97).
- (1981). "El Crecimiento Financiero Argentino en los Últimos Cuarenta Años", Anales de la Academia Nacional de Ciencias Económicas. 26
- Calvo, G. y Fernández, R.B. (1980). "Pauta Cambiaria y Déficit Fiscal", Ambito Financiero, 16-7.
- Dornbusch, R. (1982). "Políticas de Estabilización en los Países en Desarrollo: Qué es lo que hemos aprendido?", Desarrollo Económico 22, 86.
- Friedman, M. (1970). "A Theoretical Framework for Monetary Analysis", Journal of Political Economy 78,2.
- Gutiérrez-Cámara, J.L. y Vaubel, R. (1981). "Reducing the Cost of Reducing Inflation through Gradualism, Preannouncement or Indexation?. The international evidence", Weltwirtschaftliches Archiv 117,2.
- Keynes, J.M. (1937). "Three Essays", The Times, 12/14-1.
- McCallum, B.T. (1979). "The Current State of the Policy-Ineffectiveness Debate", American Economic Review 69,2.
- Navarro, A. (1982). "Comentario", Anales de la XVI Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política. Parte III.
- Rodríguez, C.A. (1979). El Plan Argentino de Estabilización del 20 de diciembre (Buenos Aires: Centro de Estudios Macroeconómicos de Argentina. Documento de Trabajo N° 5).
- Rowan, D.C. (1981). "Implementing Monetarism: Some Reflections on the U.K. Experience", Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review 137.
- Uriarte, J. (1982). Factores de Expansión y Contratación de los Recursos Monetarios 1978-1981 (Buenos Aires: Banco Central de la República Argentina. Centro de Estudios Monetarios y Bancarios. Serie de Información Pública N° 14).

# UN MODELO DE CORTO PLAZO DEL SECTOR INDUSTRIAL ARGENTINO (°)

por Víctor J. Elías \*

Con el objeto de lograr una cierta cuantificación de los efectos que tiene el sector financiero en el desarrollo industrial, y de medir la importancia de ciertas variables de los sectores interno y externo, desarrollamos un modelo simple de determinación del producto industrial en el corto plazo.

## EL MODELO

La base del modelo a plantear lo ofrece el esquema de equilibrio parcial para un cierto producto industrial, en donde actúan las fuerzas de demanda y oferta interna, y las condiciones del mercado internacional. Este enfoque puede presentarse gráficamente con el esquema tradicional de la siguiente manera:

(°) Trabajo presentado en las VI Jornadas de Economía Monetaria y Sector Externo - 12 y 13 de mayo de 1983 - organizadas por el Centro de Estudios Monetarios y Bancarios del Banco Central de la República Argentina. Este trabajo es parte del Capítulo 4 del trabajo del autor "Sistema Financiero y Política Industrial para la Argentina en la Década de 1980", que será publicado por ANEBA, por haber sido acreedor al Premio Mención del premio ADEBA 1981. (\*) Instituto de Investigaciones Económicas. Universidad Nacional de Tucumán. Agradezco los importantes comentarios de los Dres. Juan C. de Pablo y Fernando de Santibañez, realizados en las VI Jornadas, y a las sugerencias de los Dres. Carlos A. Rodríguez y Ernesto Gaba.

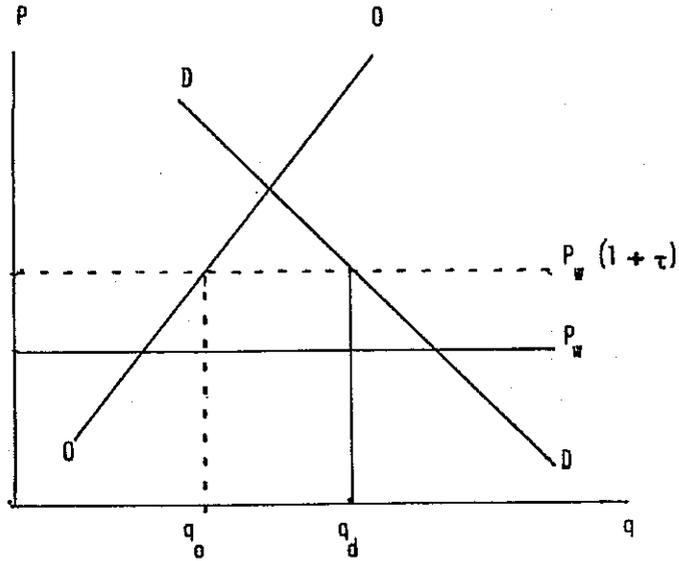


Gráfico 1. Equilibrio parcial de un producto industrial que se produce una parte internamente y otra parte que se importa.

En el gráfico 1. la variable  $p$  representa el precio interno por unidad del producto;  $q$  es la cantidad del producto en unidades físicas;  $p_w$  es el precio internacional considerado como dado para dicho bien, y multiplicado por el tipo de cambio;  $\tau$  representa el nivel de tarifa, o cualquier tipo de intervención comercial que pueda reinterpretarse como grado de protección.

De acuerdo al Gráfico la producción interna sería igual a  $q_o$ , el consumo sería  $q_d$ , y las importaciones serían  $(q_d - q_o)$ . Este equilibrio está determinado para dados valores de las otras variables que afectan la demanda y oferta por el producto considerado.

Nuestro interés es explicar las variaciones de  $q_0$  a través del tiempo. De acuerdo a este modelo  $q_0$  se verá afectado por desplazamientos de las ofertas y demanda interna y del precio internacional bruto de protección.

Existen diversas variables que pueden afectar la posición de las tres funciones presentadas en el Gráfico 1. La oferta interna puede estar afectada por los precios de los insumos, por la disponibilidad de crédito bancario, por diferentes tasas de uso de la capacidad, entre otros. La demanda interna estará afectada por cambios en la población, cambios en el ingreso per cápita, y los cambios de precios de bienes sustitutos y complementarios del producto industrial. El precio internacional bruto, estará afectado por los cambios observados en  $p_w$  en el mercado internacional, y por los cambios en los niveles de protección representados en  $\tau$ , y el tipo de cambio.

Acá interpretamos a  $q$  como el producto industrial global, pero continuando con el enfoque parcial. Las variables que determinan su movimiento en el corto plazo, son una combinación de las enumeradas más arriba para cada una de las tres funciones del mercado representado anteriormente para un producto en particular.

En realidad, quizás uno deba trabajar con un modelo macroeconómico más completo al pasar al agregado industrial, y por ejemplo considerar sus interrelaciones con los otros sectores económicos. En parte, pensamos que ello puede ser tenido en cuenta por la variable precio relativo de bienes industriales a otros bienes, y que a su vez puede ser más relevante para un modelo de largo plazo. Algunos autores están desarrollando modelos con estas perspectivas tratando de ver el rol del sector agropecuario en el crecimiento global de la economía, haciendo endógenas la migración de los insumos entre los sectores agropecuarios e industrial en un contexto de economía abierta.

De acuerdo a lo presentado en el Gráfico 1. y lo ex-

presado más arriba, podemos especificar el siguiente modelo de determinación del producto industrial:

$$(1) \quad q_{dt} = q_d \left[ (p_I/p_A)_t ; Y_t ; T_t ; \dots \right] \quad \text{Demanda interna}$$

$$(2) \quad q_{ot} = q_{ot} \left[ (p_I/p_A)_t ; w_t ; C_{It} ; i_t ; \mu_t \dots \right] \quad \text{Oferta interna}$$

$$(3) \quad q_{dt} = q_{ot} + B_t \quad \text{Relación de equilibrio}$$

El significado de cada variable incluida en el modelo y algunas otras que se utilizarán como "sustitutas" es el siguiente:

$(p_I/p_A)_t$  : precio relativo de los bienes industriales con respecto a los bienes no industriales;

$w_t$  : salario promedio en el sector industrial deflacionado por el índice de precios de bienes industriales;

$i_t$  : tasa de interés real para los préstamos bancarios;

$A_t$  : volumen de acciones del sector industrial negociadas en la bolsa;

$Q_t$  : monto real de los pasivos de empresas industriales declaradas en quiebra;

$\pi_t$  : tipo de cambio real del dólar;

$C_{It}$  : stock de préstamos bancarios a la industria en términos reales;

$\mu_t$  : tasa de desempleo de la fuerza laboral;

$T_t$  : recaudación en términos reales del impuesto al valor agregado;

$B_t$  : saldo de la balanza de comercio exterior de bienes industriales;

$t$  : subíndice por la variable tiempo.

De la solución del modelo con las ecuaciones (1)-(3), podemos obtener las formas reducidas para las cantidades y precio de los productos industriales,  $q_t$  y  $(p_I/p_A)_t$ .

Para estimar las relaciones que surgen de este modelo podemos utilizar diversos métodos. Además habrá diferentes variantes dependiendo de la forma que tratemos a la balanza comercial de bienes industriales  $B_t$ . La balanza comercial  $B_t$  puede ser tratada como exógena o endógena. En este último caso debemos especificar las variables que puedan afectarla (como ser tarifas, tipos de cambio real, precios internacionales de bienes industriales, etc.).

De acuerdo a ello las alternativas que consideraremos para estimar son 1/:

$$(4) \quad q_{ot} = q_{ot} \left[ p_I/p_A \quad t, w_t, C_{I_t}, i_t, \mu_t \dots \right]$$

Relación estructural de oferta.

$$(5) \quad q_t = q_t \left[ w_t, C_{I_t}, i_t; Y_t; B_t, \mu_t \right]$$

Forma reducida de  $q$

$$(6) \quad \left( p_I/p_A \right)_t = \left( p_I/p_A \right) \left[ w_t, C_{I_t}, i_t, Y_t, B_t, \mu_t, \dots \right] \dots$$

Forma reducida de  $\left( p_I/p_A \right)$

De (6) podemos luego estimar (5) con el método de mínimos cuadrados en dos etapas.

Los signos esperados de los efectos de cada una de las variables incluidas como posibles determinantes no son fáciles de especificar en un modelo agregado de economía abierta. Ello se debe a que las variables afectan las diversas funciones del modelo en forma distinta, sin que podamos especificar sus efectos a priori.

Para precisar mejor los efectos podríamos trabajar en forma desagregada para cada sector industrial. La consistencia de un enfoque agregado lo podría estar indicando el signo de la balanza comercial de bienes industriales: (identificando si nos encontramos con un sector importador o exportador). Esta variable,  $B_t$ , en la estimación podría a su vez reducir el problema de desagregación al introducir la información necesaria para una correcta identificación, o sea separando los casos en que identificamos una oferta o una demanda.

En el caso que estemos identificando los movimientos de  $q_0$ , o sea de la oferta interna, los efectos esperados son:

- 1) positivo para el precio relativo de productos industriales,  $p_I/p_A$  (oferta creciente);
- 2) negativo para el salario  $w$ , considerando que el mismo es un insumo normal (no inferior en la producción);
- 3) negativo para la tasa de interés real,  $i$ , vía la restricción del financiamiento, o bien como variable sustitutiva del precio por unidad de servicio del capital si es que ambas se mueven conjuntamente en el corto plazo (lo cual es muy probable);
- 4) positivo para el volumen de acciones negociadas en la bolsa,  $A$ , que podría estar representando un indicador

- cíclico de expansión del sector industrial. Ella no es la única interpretación posible, y sus movimientos ade más de representar inversión en activos físicos, pueden responder a objetivos de tipo especulativo;
- 5) negativo para la variable volumen de quiebra,  $Q$ , tomán dolo como un indicador cíclico de capacidad excedente o cierre definitivo de algunas firmas;
  - 6) indeterminado para el tipo de cambio real,  $\pi$ , ya que pueden actuar efectos positivos cuando se interpreta que actúa como protección del tipo,  $\tau$ , pero negativo vía el efecto que puede tener de aumento en los costos de insumos importados;
  - 7) positivo para el stock de créditos bancarios al sector industrial,  $C_I$ , al facilitar la expansión industrial. Este efecto puede ya estar incorporado en la tasa de in terés;
  - 8) negativo para la tasa de desempleo,  $\mu$ , interpretándolo como una variación cíclica del tamaño del sector indus trial, pero también puede ser positivo a través de su presión a la baja de los salarios;
  - 9) negativo para los impuestos internos del tipo de valor agregado,  $T$ , ya que desplaza la oferta hacia la izquier da, como el caso de un encarecimiento de un insumo;
  - 10) positivo para el producto bruto interno, vía el despla zamiento de la demanda interna que hace posible una ex pansión de la producción interna, en los casos de cero importación o de existencia de cuotas de importación.

El análisis de estos efectos se complica si consideramos a su vez los efectos de demanda, en el caso que el modelo responda más a movimientos de  $q_d$  en lugar de  $q_o$ .

Los signos de los diversos efectos, aun cuando respondan a diversas fuerzas, resultarán útil en la identificación de los principales movimientos del producto industrial.

## CONDUCTA DE LAS VARIABLES DEL MODELO

Para estimar el modelo consideramos la experiencia Argentina en el período 1970-1980, con datos de tipo trimestral, ya que para un estudio de corto plazo es conveniente contar con información por lo menos del tipo trimestral. Un período más prolongado sería necesario para considerar también algunos problemas de largo plazo. Pensamos que para ello es más conveniente realizarlo a través del análisis de funciones de producción.

También hemos intentado aplicar este modelo a cada sector industrial por separado, para poder observar sus tipos de respuestas a cada una de las variables especificadas. Sin dejar de considerar que ello brinda información muy importante para el diseño de la estrategia industrial en el futuro, nuestro esfuerzo se concentró en buscar ciertas pautas generales para el sector global. Un argumento de orden práctico fue que no se contó con toda la información necesaria para un nivel de mayor desagregación.

En el apéndice presentamos los gráficos de algunas variables utilizadas para estimar el modelo. Ello puede servir de ilustración de lo ocurrido al producto bruto industrial y a sus posibles determinantes.

En el Gráfico 2 podemos apreciar la conducta del producto bruto industrial trimestral. Allí se puede notar una pequeña tendencia positiva y grandes fluctuaciones estacionales y del tipo cíclica. El Gráfico 3 muestra las variaciones del precio relativo de los productos industriales con respecto a los precios de bienes no industriales,  $p_I/p_A$ . Allí puede notarse que tuvo algunas fluctuaciones, sin una tendencia definida.

En el Gráfico 4 se presenta el saldo de préstamos bancarios al sector industrial, y en el mismo se puede notar grandes fluctuaciones, una tendencia decreciente hasta 1976, y luego creciente en el período posterior. En el Gráfico 5 se puede apreciar la tendencia fuertemente decreciente del tipo de cambio real del dólar.

En el Gráfico 6 puede notarse la tendencia decreciente hasta 1975 del impuesto al valor agregado, y su gran crecimiento en el período posterior. En los Gráficos 7 y 8 se puede notar una conducta muy parecida del salario real en la industria con la tasa de desempleo, lo que plantea el problema de identificar sus efectos por separado (además de llamar la atención esta relación). Finalmente los Gráficos 9 y 10 muestran la conducta muy errática de los quebrantos y del volumen de acciones negociadas en la bolsa.

## ESTIMACION DEL MODELO

Para la estimación del modelo de la variable producto industrial interno  $q_o$ , especificamos una relación lineal, y aplicamos el método de mínimos cuadrados simple.

El modelo se ajustó para el período 1970-1980, con datos trimestrales. Con el objeto de considerar algunos aspectos de tendencia y de estacionalidad se agregaron las variables  $t$  (tiempo), y las variables dicotómicas. Como se habrá notado en los gráficos presentados anteriormente el producto industrial tiene una marcada estacionalidad.

Los resultados presentados en la Tabla 1, dentro de sus limitaciones, arrojan algunos resultados esperados y otros un poco sorprendentes. El grado de explicación de la variabilidad del producto industrial en la década de 1970 se puede considerar bueno. En regresiones sin variables dicotómicas y tendencia, y con sólo algunas de las variables

presentadas en la Tabla, el coeficiente de determinación múltiple corregido por los grados de libertad,  $\bar{R}^2$ , es superior a 0,50.

La variable crédito bancario resultó significativa y con el signo esperado. Ello corrobora el efecto encontrado para estudios de largo plazo, en donde la variable crédito se analizaba juntamente con el uso de los insumos trabajo y capital en un marco de funciones de producción 2/. Ello a su vez estaría indicando que el mercado de capitales no brinda los ajustes inmediatos cuando se cambia el origen de las fuentes de financiamiento. Por lo tanto el impacto de las variaciones en esta variable de tipo monetario, debe ser observado detenidamente en el diseño de una política financiera.

El efecto del tipo de cambio real resulta ser negativo, cuando uno hubiera esperado que el efecto protección de bienes finales hubiera sido más fuerte que el encarecimiento de los insumos importados. Si bien esta variable no incorpora toda la información que encierra el nivel de protección, pensamos que pudo reflejar en parte su conducta.

Una interpretación quizás muy intuitiva, nos llevaría a pensar que este resultado estaría indicando los que otros observaron con respecto a las estructuras de las tarifas efectivas, las cuales presentaban un sesgo antiexportador.

El efecto tipo de cambio real, refleja también algunos aspectos monetarios de movimientos de capitales, y puede estar incorporando algunos efectos de desplazamientos de activos que afecten la inversión en bienes físicos en el sector industrial.

Por otro lado este efecto negativo del tipo de cambio real estaría corroborando los resultados de diversos modelos aplicados al caso argentino. Ello explica en parte, los resultados recesivos de corto plazo que se dieron des

pués de grandes devaluaciones. En estos modelos se enfatizaron aspectos de demanda (redistribución de ingreso), monetarios (demanda de dinero) y de oferta.

La variable tasa de interés, impuestos y quiebras traen bajan con el signo correcto, representando quizás aumentos de costos y disminución de capacidad productiva.

El precio relativo de bienes industriales en la regresión 3 aparece con signo negativo o sea opuesto al esperado. Ello puede representar un problema de identificación. Existen varios argumentos que podrían explorarse para explicar este resultado.

Primeramente como nosotros trabajamos con nivel agregado, puede esperarse algún error de agregación. Por otro lado no utilizamos en estas estimaciones la variable balanza comercial de bienes industriales, que podría ayudar en la identificación.

El test de autocorrelación indicaría ausencia de este problema en la regresión 1, y la presencia de autocorrelación es la tendencia representada por la variable tiempo  $t$ , que fue incorporada en parte para capturar el efecto del producto bruto interno total (que no fue incluido en la regresión debido al procedimiento de calcular los valores trimestrales del mismo, lo cual se basa en la conducta industrial, introduciendo así una correlación espúrea).

Los resultados logrados corroboran los resultados obtenidos por otros estudios sobre el sector industrial en otros países. Por un lado está la importancia del efecto cíclico capturado en parte por la tasa de desempleo, y por otro el efecto del costo de algunos insumos (tasa de interés en especial).

Para lograr una mayor confiabilidad en los resultados consideramos: a) la estimación del modelo con la variable precio relativo de bienes industriales como endógena; b) incluyendo la variable balanza comercial de bienes indus-

triales como exógena; c) incorporar la composición del financiamiento; d) estimando el mismo modelo para algunos sectores (Alimentos y Bebidas; Textiles; Productos Químicos y Vehículos y Maquinarias).

Con ello se logra precisar mejor el rol del sector financiamiento en las variaciones del producto industrial y se permite la identificación de la función de oferta.

La estimación desagregada planteó el problema de la falta de información de algunas variables por sector económico.

Los resultados parciales indicaron ciertas ventajas a la estimación por etapas. La variable financiera no presentó grandes cambios en su coeficiente.

En las estimaciones del modelo utilizando el método de mínimos cuadrados en dos etapas, se observa con respecto a los resultados presentados en la Tabla 1, que la variable precios relativos ( $p_I/p_A$ ), tiene el signo positivo esperado. La elasticidad de oferta que surge de este método fue alrededor de 0,8.

Lógicamente este modelo y su estimación puede ser mejorado en diversos aspectos, y en este sentido se ha avanzado bastante en la formulación de un modelo de corto plazo para el sector industrial. Los resultados permiten inferir algunas conclusiones y ayudar en la discusión más general sobre los aspectos reales y monetarios que pudieron haber actuado sobre este sector.

T A B L A 1

Resultados de la estimación del modelo lineal para el producto industrial interno  $q_t$

Variables	R. 1		R. 2		R. 3	
	coeficiente	test-t	coeficiente	test-t	coeficiente	test-t
Constante .....	1.277,0494	6,96	1.808,5044	46,33	2.754,21	7,32
Precio Indus. $p_I/p_A$ ...					- 914,22	- 2,53
Salario $w$ .....	0,0002	0,06				
Crédito $C_I$ .....	0,2098	3,26				
Desempleo $\mu$ .....	- 16,9404	- 1,52	- 6,4556	- 0,60	- 14,36	- 1,37
Quiebra $Q$ .....	- 2,43	- 0,43	- 9,2814	- 4,13	- 6,31	- 2,62
Tipo de cambio real $\pi$ ..	140,9293	0,63	- 632,4811	- 5,36	- 686,14	- 6,12
Impuesto IVA, $T$ .....	- 1,2912	- 1,78				
Tasa de interés $i$ .....	- 26,87	- 1,89				
Volumen de acciones $A$ ..	- 1,4384	- 1,56	- 1,0510	- 1,00	- 0,96	- 1,00
$D_1$ .....	- 156,3007	- 11,80	- 155,4600	- 8,49	- 150,98	- 8,80
$D_2$ .....	52,0418	3,86	41,8464	2,27	49,00	2,82
$D_3$ .....	43,0021	3,13	33,9407	1,85	33,97	1,98
$t$ .....	20,0856					
$\bar{R}^2$ .....	0,9332		0,8023		0,8280	
Durbin Watson $d$ .....	2,17		0,97		1,03	
Número de observaciones $n$ .....	28		44		44	

Notas: Las columnas R.1, R.2 y R.3 corresponden a distintas regresiones estimadas. Las variables  $D_1$ ,  $D_2$ ,  $D_3$  son dicotómicas para cada trimestre y se utiliza el criterio de que la suma de sus coeficientes es igual a menos el coeficiente implícito para  $D_4$ . La constante para cada trimestre debe ser calculada sumando a los coeficientes de  $D_1$ ,  $D_2$ ,  $D_3$  y  $D_4$ , la constante de la regresión. Se agradece a la Contadora Adriana Jiménez su colaboración en la redacción de la información y el procesamiento de las regresiones.

**GRÁFICO 2: PRODUCTO BRUTO INDUSTRIAL (q<sub>0</sub>)**  
 (Millones de pesos de 1960)  
 (Datos a nivel anual)

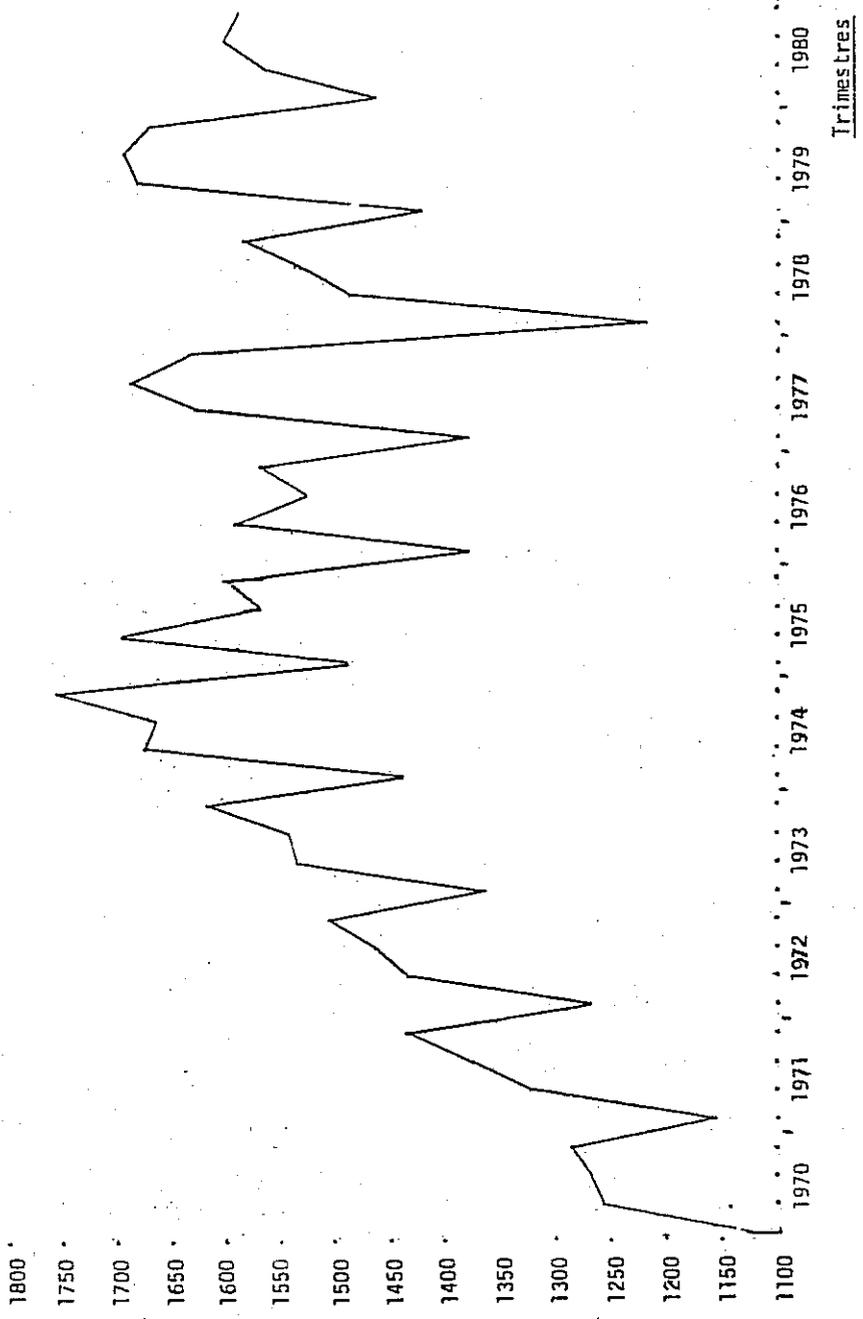


GRAFICO 3. PRECIOS MAYORISTAS NACIONALES NO AGROPECUARIOS DIVIDIDO  
POR LOS PRECIOS MAYORISTAS AGROPECUARIOS ( $P_t/P_A$ )

Base: 1960. (Tanto por uno)

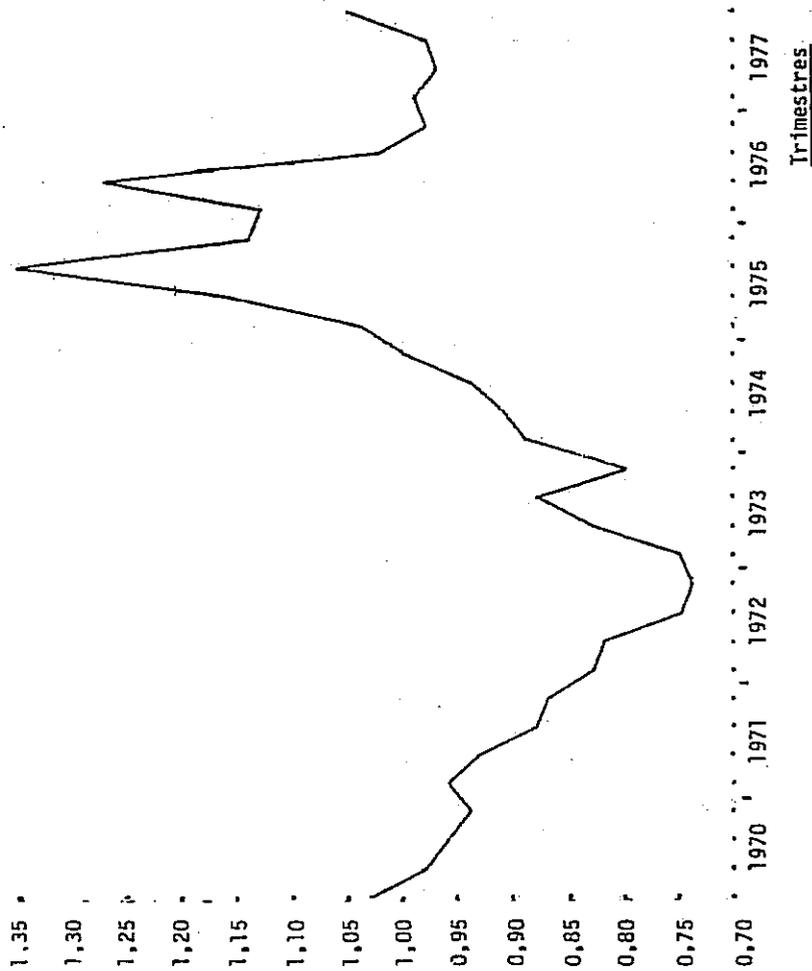


GRAFICO 4. STOCK DE CREDITOS BANCARIOS AL SECTOR INDUSTRIAL (C<sub>1</sub>)  
(Millones de pesos de 1960 a mitad de cada trimestre)

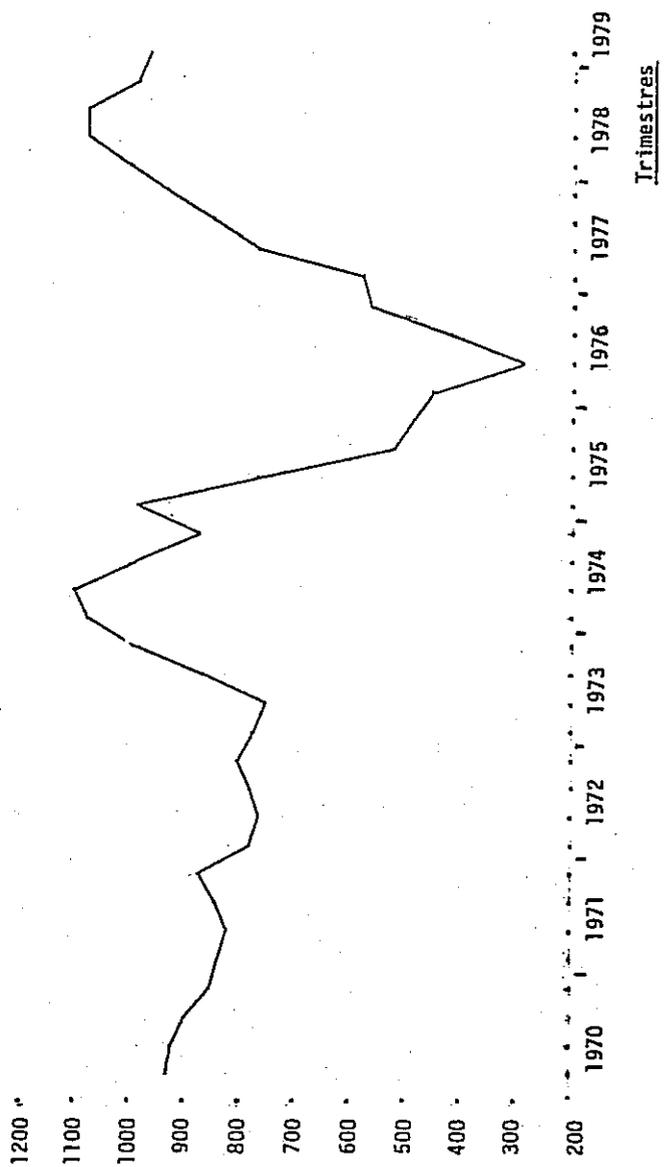


GRAFICO 5. TIPO DE CAMBIO REAL DEL DOLAR ( $\pi$ )  
(Pesos de 1960)

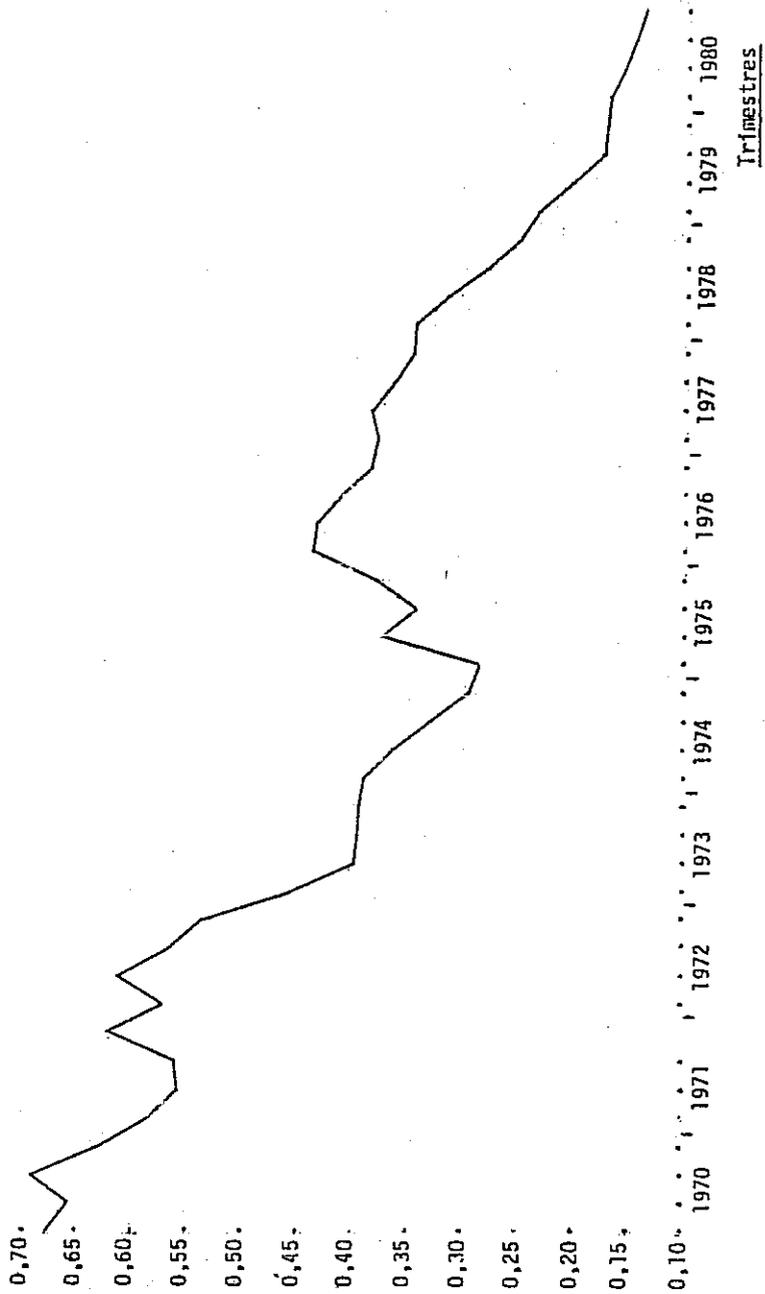


GRAFICO 6. INGRESOS TRIBUTARIOS POR IVA POR TRIMESTRE (T)

(Millones de pesos de 1960)

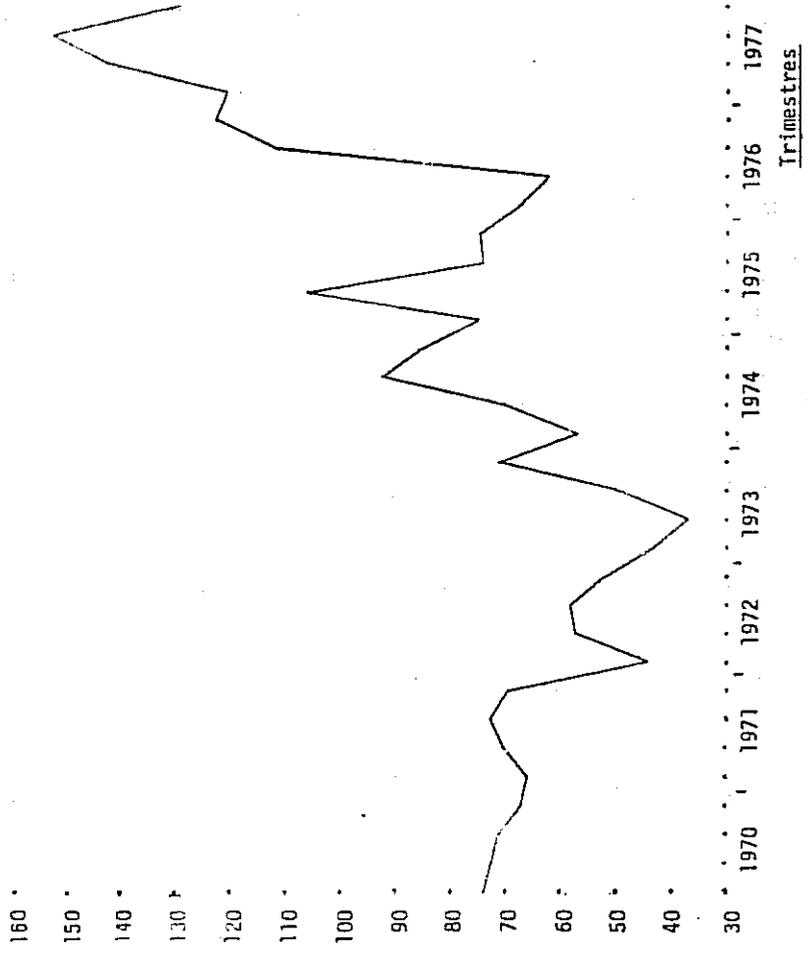


GRAFICO 7. TASA DE DESEMPEÑO DEL GRAN BUENOS AIRES. ( $\mu$ )  
(porcientos)

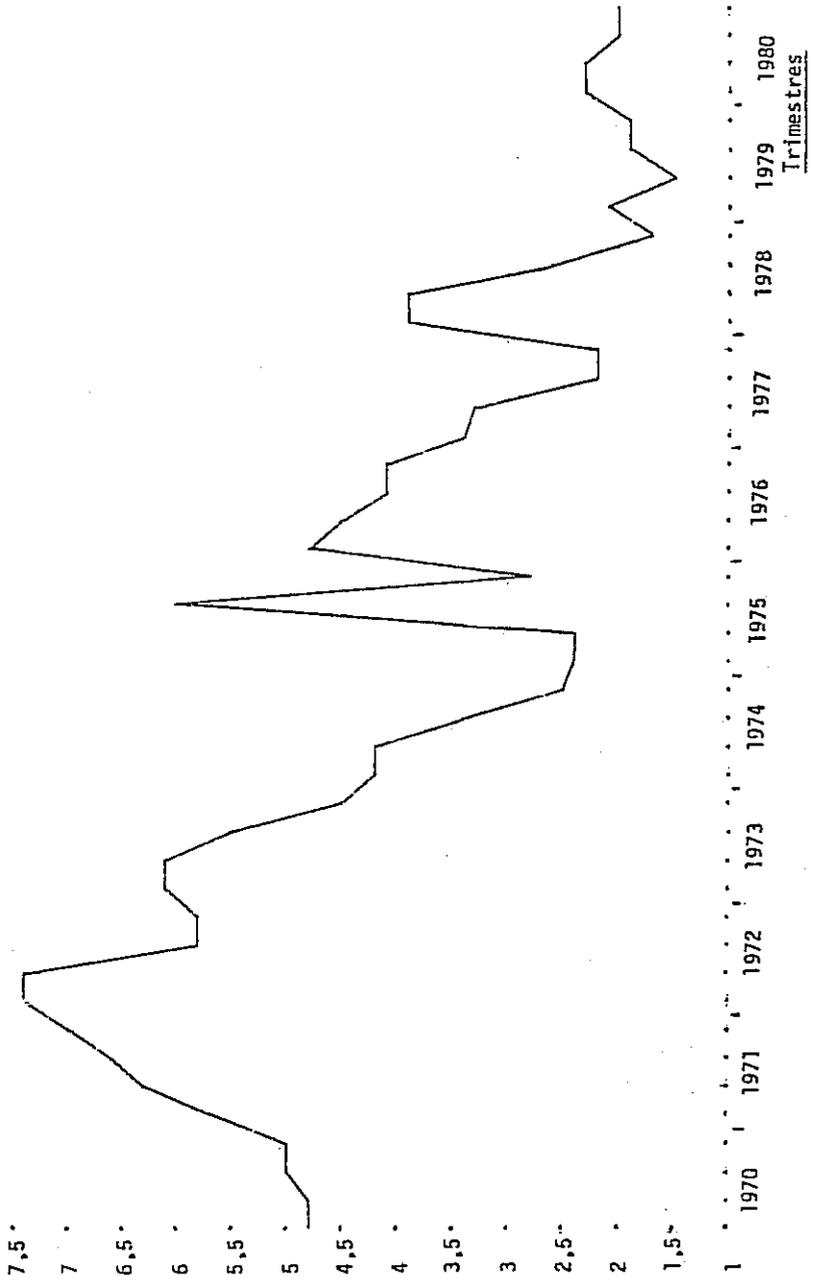


GRAFICO 8. SALARIO BASICO EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA (w)  
 (Pasos de 1960 por mes, promedio del trimestre)

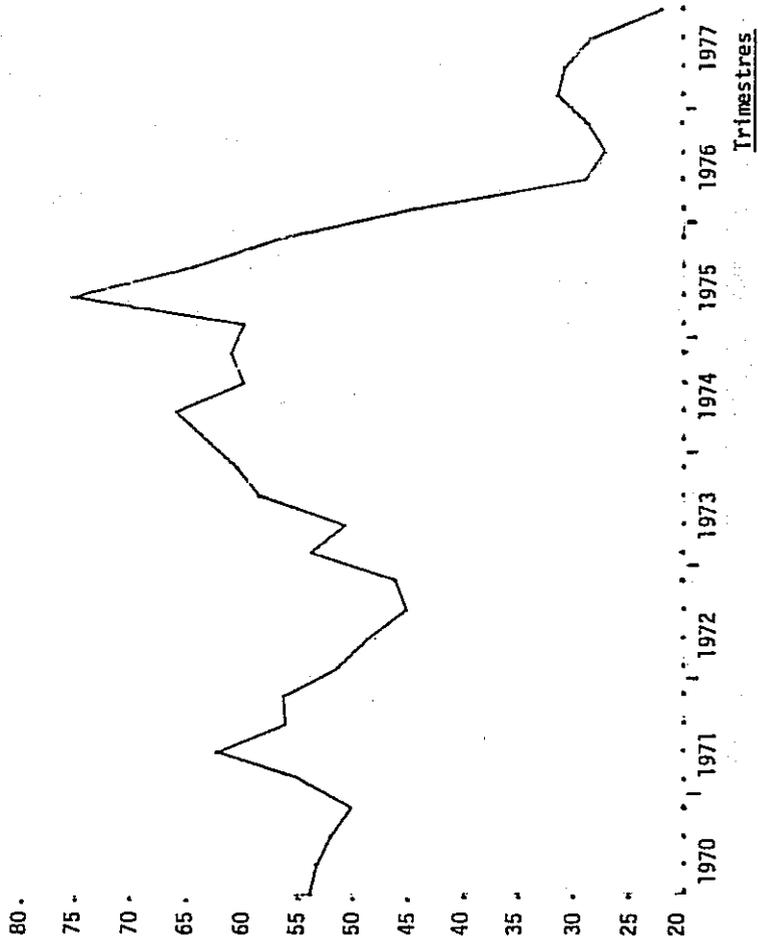


GRAFICO 9. PASIVOS DE LOS QUEBRANTOS COMERCIALES DEL SECTOR INDUSTRIAL (Q)  
(Millones de pesos de 1960, por mes promedio del trimestre)

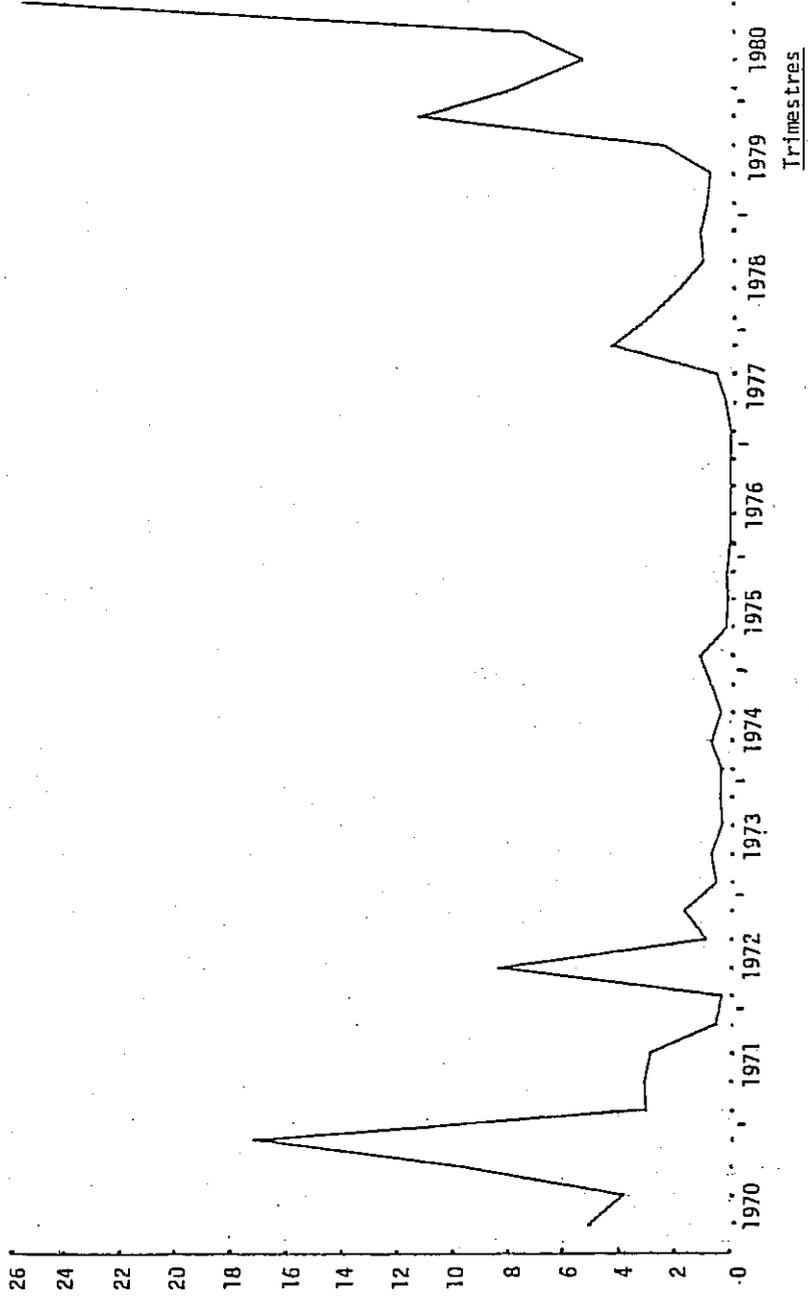


GRAFICO 10. VALOR EFECTIVO DEL VOLUMEN DE ACCIONES NEGOCIADAS EN LA BOLSA (A)  
 (Millones de pesos de 1960, por mes promedio del trimestre)

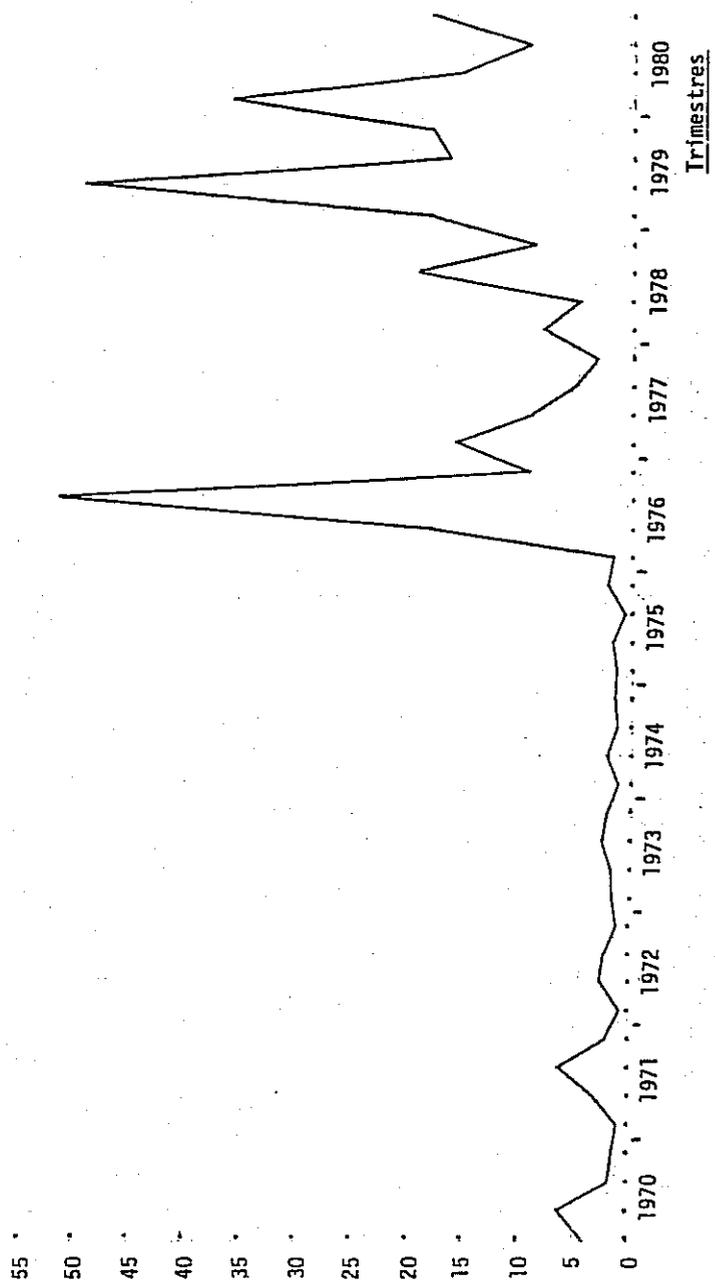
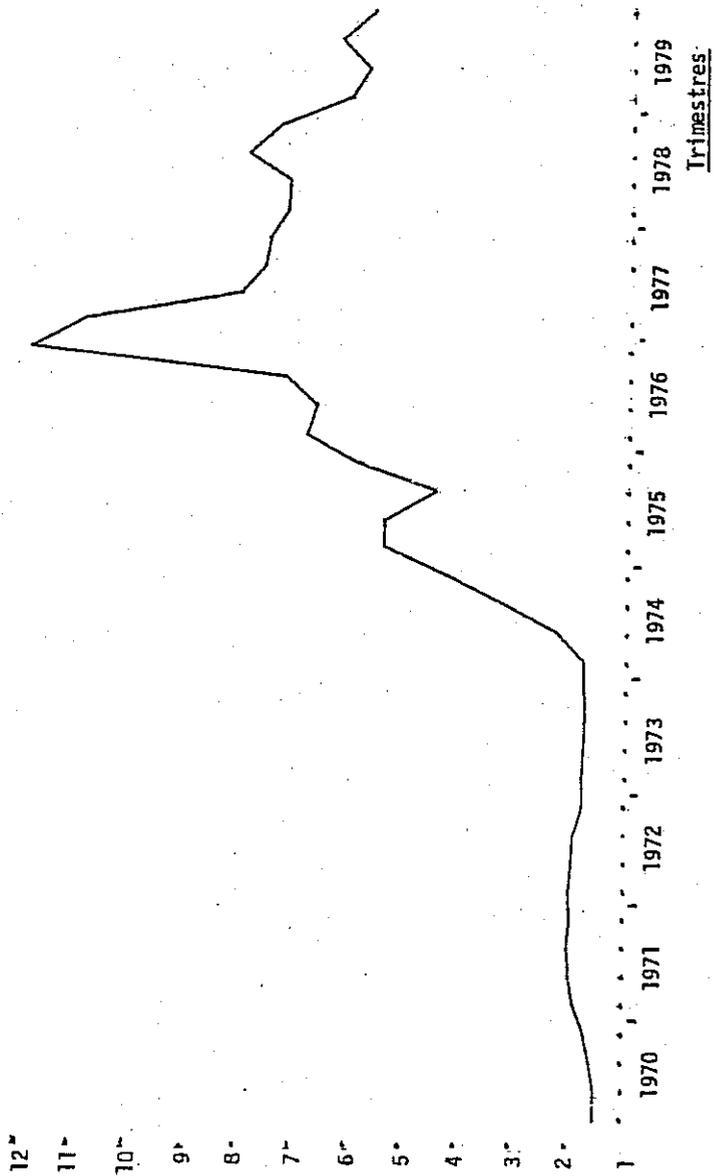


GRAFICO 11. TASAS DE INTERES PASIVAS NOMINALES MENSUALES PROMEDIO DEL TRIMESTRE  
(Porcentajes)



1/ Acá expresamos las diversas funciones en forma simbólica a los fines de la discusión conceptual del problema.

2/ Ver Valeriano F. García: "A Critical Analysis of Argentinian Economic History, 1946-1970" (Ph. D dissertation, University of Chicago, 1976).

# INDUSTRIA MANUFACTURERA. EVOLUCION DE SU ACTIVIDAD Y DE LOS PRECIOS RELATIVOS

por Juan Ignacio Basco \*  
Hildegart Ahumada \*

## I - INTRODUCCION

1. El propósito de este trabajo es realizar un estudio comparativo de la evolución de los precios relativos industriales y del nivel de actividad del sector manufacturero. En una primera etapa se realiza un análisis global de los movimientos de precios y cantidades de la industria con respecto al resto de la economía, para luego hacer un estudio similar a nivel intra-industrial.

2. La literatura económica coincide generalmente en señalar una asociación positiva entre precios y cantidades durante los inicios del proceso de industrialización sustitutiva de importaciones (ISI). Así, una mejora relativa en los precios industriales posibilitada por una fuerte protección determinó una redistribución de ingresos del

(\*) Los autores son funcionarios del Departamento de Actividad Industrial de la Gerencia de Investigaciones y Estadísticas Económicas del Banco Central de la República Argentina.

sector agro-exportador hacia el manufacturero, promoviendo entonces su desarrollo. De esta manera la industria doméstica podía superar los altos costos de producción originados en la inexperiencia industrial (infant industries), en la falta de externalidades y en diseconomías de escala ocasionadas por el reducido tamaño del mercado.

Una vez superadas estas restricciones, a medida que la producción avanzara, se esperaba que el precio relativo declinase. Aún más, en varios estudios se señaló la presencia de coeficientes de correlación negativos entre las tasas de crecimientos de la producción manufacturera y los cambios en los precios relativos de la industria 1/.

A nivel intra-industrial también se observó que un grupo de sectores, más intensivos en capital y más sujetos a diseconomías de pequeña escala que el resto de la actividad manufacturera, se beneficiaron frecuentemente con una mejora en sus precios relativos con respecto al resto de la industria. En un principio esos sectores contaron con tasas de crecimiento superiores a los de las otras ramas industriales. Por ello se los consideró "dinámicos" en contraposición a las otras industrias, llamadas entonces "vegetativas". Pero también fue señalado que las industrias dinámicas, a pesar de su más alta elasticidad-ingreso de demanda y del mayor progreso técnico con que cuentan, tendieron bajo la ISI a ser industrias crecientes por menor tiempo que las industrias vegetativas. De acuerdo con Félix, ese período es más breve cuanto menor es el tamaño inicial del mercado con que cuentan las industrias dinámicas con respecto al de las vegetativas. También resulta más corto si la actividad de las industrias dinámicas se desarrolla cuando la efectividad de la ISI decrece, o sea cuando el crecimiento del ingreso per cápita pierde el dinamismo inicial 2/.

La mejora señalada en los precios relativos (tanto de los industriales con respecto a los precios de los otros sectores económicos, como de los intra-industriales comen-  
tados) puede ser asociada al grado de protección con que

opera el sistema. Esa mejora, durante la vigencia de la ISI, es mantenida por el Estado mediante una fuerte protección contra la competencia del exterior. Inicialmente se esperaba que el desarrollo de la industria permitiría reducir sus precios relativos y entonces sería factible una reducción paralela en los niveles de protección. También se suponía que a nivel intra-industrial, a una etapa de mayor nivel de precios relativos-mayor protección de ciertos sectores (los "dinámicos") sucedería una reducción de esos niveles de precios y consecuentemente de la protección efectiva. La experiencia argentina muestra, sin embargo, que no se produjo una reducción significativa en los niveles de protección 3/, aunque se dispone de escasa información acerca de la evolución de los precios relativos industriales en el largo plazo.

## II - LOS PRECIOS RELATIVOS DEL SECTOR INDUSTRIAL

3. El presente trabajo analiza la evolución de los precios relativos y el nivel de actividad a lo largo de la década 1970-1980. En este período se registraron dos situaciones diferenciables. Al mantenimiento de la política general de sustitución de importaciones (que frecuentemente se señalaba como agotada ante la pérdida del dinamismo que la caracterizara en etapas anteriores), le sucedió hacia el final un proceso de apertura, cuyo objetivo era profundizar la vinculación de la economía con los mercados internacionales.

En el siguiente cuadro se presenta la evolución del Producto Bruto Interno de Industrias Manufactureras y de los precios implícitos relativos de ese sector con respecto al total de la economía. Allí puede observarse que la actividad industrial creció a una tasa anual de 1,6% entre puntas, con incrementos hasta 1974, sucediéndoles luego caídas del nivel de actividad, con recuperaciones en los años 1977 y 1979.

Años	Indice precios relativos implícitos industria/global	PBI de Industrias manufactureras
- Base 1970 = 100 -		
1970	100.0	100.0
1971	98.0	106.1
1972	96.9	110.4
1973	90.2	114.8
1974	91.2	121.5
1975	103.6	118.4
1976	110.0	114.8
1977	102.4	123.8
1978	102.7	110.8
1979	97.4	122.1
1980	90.6	117.4

FUENTE: INDEC - B.C.R.A.

Por su lado los precios presentan en la mayoría de los casos un comportamiento inverso. Entre puntas decrecieron a una tasa anual de 0,9%. A una primera etapa de caída en los precios relativos (hasta 1973) le sucede una evolución positiva, con nuevas disminuciones en 1977, 1979 y 1980. En el Gráfico N° 1 se observa que sólo dos puntos se apartan de la tendencia general: los correspondientes a 1978 y 1980, los dos años de mayor caída en el nivel de actividad.

Cabe señalar que estas serie no permiten conocer los movimientos de precios y cantidades dentro de cada año. Lamentablemente no se dispone de precios implícitos de periodicidad trimestral, por lo que fue necesario trabajar con un indicador alternativo.

4. Con el fin de comparar la evolución trimestral de los precios y cantidades del sector industrial durante el

período 1970-I/1981-II se contó con el Índice de Precios Mayoristas (IPM) confeccionado por el INDEC. Sin embargo este índice tiene un alcance más limitado que los precios implícitos considerados anteriormente. En efecto, el IPM presenta a los precios agropecuarios prácticamente como única alternativa de los precios industriales, cuando, de acuerdo con el propósito general de este trabajo, hubiera sido necesario conocer la evolución de los precios de todas las otras actividades económicas (y no sólo de la agropecuaria). En consecuencia, en este trabajo se tomaron en cuenta dos indicadores alternativos de precios relativos:

- Precios Relativos Industriales/Globales, que es el cociente entre el Índice de Precios Mayoristas No Agropecuarios Nacionales y el Índice de Precios Mayoristas Nivel General. Este indicador supone que el resto de la economía registra una evolución de precios similar a la que sigue el Nivel General, donde la industria es un componente principal.
- Precios Relativos Industriales/Agropecuarios, que es el cociente entre el Índice de Precios Mayoristas No Agropecuarios Nacionales y el Índice de Precios Mayoristas Agropecuarios. Este es un índice más preciso, pero sólo da cuenta de la relación entre dos sectores del aparato productivo.

Ambos indicadores presentan una evolución con características propias, tal como puede observarse en el Gráfico N°2. El primero aparece con mayor estabilidad, pero ello responde a las limitaciones en su confección, ya que los precios industriales aparecen aquí en el numerador y el denominador del cociente considerado. El otro indicador presenta un comportamiento más definido, con una tendencia decreciente hasta 1972-IV, creciente hasta 1975-III, nuevamente decreciente hasta 1977-II (con una recuperación puntual en 1976-II), para finalizar con una tendencia creciente hasta el final del período, que se acentúa a partir de 1979-IV. Cabe señalar que la evolución descripta es válida también para el primer indicador, pero aparece más atenuada en la graficación realizada.

En el Gráfico N° 3 se muestra la evolución del primer de esos indicadores y del Producto Bruto Interno de Industrias Manufactureras. Si bien ambos presentan una tendencia de largo plazo levemente creciente, es claro que el PBI registra marcada evolución estacional que dificulta la interpretación de los resultados. Por lo tanto, se dispuso trabajar con series desestacionalizadas del valor agregado 4/. En el Gráfico N° 4 aparece dicho indicador junto al precio relativo de la industria con respecto al total de la economía. Se observa que entre ambos parecería no haber una clara relación, al menos en forma instantánea, es decir sin consideración de algún tipo de rezagos. Así, hay períodos en que resultaría una asociación positiva entre ambos indicadores (por ejemplo 1972-IV/1974-IV); en otros, la evolución presenta signos contrarios (por ejemplo hacia el final del período). La escasa relación entre ambos indicadores fue confirmada por el gráfico de dispersión correspondiente y por el coeficiente de correlación simple que resultó muy poco significativo (-0,00325). Resultados similares se obtuvieron cuando se tomó en cuenta el indicador alternativo de precios relativos (Industrial/Agropecuario), Gráfico N° 5, siendo en ese caso el coeficiente de correlación simple 0,07921.

Con el fin de estudiar un posible adelantamiento o rezago en la evolución de una serie con respecto a la otra se procedió a realizar un estudio aplicando la metodología de series de tiempo.

5. El correlograma cruzado puede proveer información acerca de la existencia de "causalidad" entre dos series. Es importante señalar que el término "causalidad" es aplicado en el sentido propuesto por Granger 5/, es decir, no se intenta explicar relaciones funcionales sino tratar de determinar si una de las variables consideradas "anticipa" a la otra (causalidad temporal). En el caso particular de este trabajo se trata de analizar si el comportamiento de los precios relativos podría "liderar" al de las cantidades, o viceversa.

Con el fin de evaluar la "causalidad" tal como fuera definida anteriormente, se procedió previamente a modelar las series para eliminar sus probables autocorrelaciones, y así retener sólo aquello que no puede ser explicado por su propio pasado.

a. PBI desestacionalizado de Industrias Manufactureras

El modelo final considerado fue un autorregresivo de orden 2, AR 6/:

$$Y_t = \phi_1 Y_t + \phi_2 Y_{t-2} + v_t \quad (6) \quad (a)$$

siendo  $Y_t$  el  $\ln PBI_t$ , donde la utilización de la forma logarítmica responde a la necesidad de disminuir la inestabilidad de la varianza de la serie original. Por su parte,  $v_t$  es un término aleatorio. Mediante la utilización del método propuesto por Box y Jenkins 7/ se estimaron los valores de los parámetros.

$$\hat{\phi}_1 = 1,06 \\ (6,8)$$

$$\hat{\phi}_2 = -0,28 \\ (-1,8)$$

Entre paréntesis se consignaron los valores del estadístico "t". A pesar de que el segundo parámetro autorregresivo no presenta un valor del estadístico "t" suficientemente alto como para distinguir dicho parámetro de 0 (al menos al 95% de confianza) el mismo fue retenido ya que su inclusión implica sustanciales mejoras, en términos de otros indicadores, con respecto a otros modelos propuestos. En el Cuadro N° 1 se presentan los coeficientes de autocorrelación de los residuos; se observa que los coeficientes consignados son, tanto individualmente como de acuerdo al test de Box y Pearson, no significativos al 95% de confianza.

### b. Precios relativos industriales/globales

En este caso se consideró un modelo mixto de primer orden, ARMA (1,1):

$$X_t = \phi_1 X_{t-1} + u_t - \theta_1 u_{t-1} \quad (b)$$

siendo  $X_t$  los precios relativos industriales/globales y  $u_t$  un término aleatorio. Mediante el mismo método utilizado anteriormente, se estimaron los parámetros correspondientes:

$$\hat{\phi}_1 = 0,86 \quad \hat{\theta}_1 = -0,37$$

(8,9)                      (-2,4)

Los valores del estadístico  $t$  indican que ambos parámetros son significativos. En el Cuadro N<sup>o</sup> 2 se presentan los coeficientes de autocorrelación de los residuos de este modelo, que, como en el caso anterior permiten rechazar la hipótesis de autocorrelación.

### c. Precios relativos industriales-agropecuarios

Esta serie no presentaba originariamente la necesaria condición de estacionalidad, por lo que se debió realizar una transformación previa antes de modelarla. Se la expresó finalmente como la primera diferencia del logaritmo. El modelo final considerado fue un promedio móvil de orden 3, tal que:

$$X'_t = u'_t - \theta_3 u'_{t-3} \quad (c)$$

siendo  $X'_t$  la primera diferencia del logaritmo de los precios relativos industriales/agropecuarios y  $u'_t$  una variable aleatoria. El método de Box y Jenkins permitió estimar el valor del parámetro.

$$\hat{\theta}_3 = -0,46$$

$$(-3,2)$$

También este parámetro resulta significativo y los coeficientes de autocorrelación de los residuos (Cuadro N° 3) permiten rechazar la hipótesis de autocorrelación.

Una vez que las series fueron "blanqueadas" de su propia estructura de correlación, se procedió a calcular los coeficientes de correlación cruzada de sus residuos ( $\rho_{uv}$  y  $\rho'_{uv}$ ). De acuerdo con los coeficientes de correlación cruzada ( $\rho_{uv}$ ) es posible distinguir, entre otros, los siguientes tipos de causalidad:

- Causalidad instantánea

$$\text{si } \rho_{uv}(0) \neq 0$$

$$\rho_{uv}(k) = 0 \quad \forall k \neq 0$$

- Causalidad unidireccional

$$\begin{array}{l} \underline{X \text{ causa } Y} \\ \text{(e } Y \text{ no causa } X) \end{array} \quad \text{si } \begin{array}{l} \rho_{uv}(k) \neq 0 \text{ para algún } k > 0 \\ \rho_{uv}(k) = 0 \quad \forall k < 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \underline{Y \text{ causa } X} \\ \text{(y } X \text{ no causa } Y) \end{array} \quad \text{si } \begin{array}{l} \rho_{uv}(k) \neq 0 \text{ para algún } k < 0 \\ \rho_{uv}(k) = 0 \quad \forall k > 0 \end{array}$$

- Causalidad en ambas direcciones

$$\begin{array}{l} \underline{X \text{ causa } Y} \\ \underline{\text{e } Y \text{ causa } X} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{si } \rho_{uv}(k) \neq 0 \\ \text{para algún } k > 0 \\ \text{y para algún } k < 0 \end{array}$$

Recordando que se llamó  $Y_t$  al PBI,  $X_t$  a los precios relativos industriales/globales y  $X'_t$  a los precios relativos industriales/agropecuarios, se presentan a continuación los correlogramas cruzados.

I. Relación  $X_t / Y_t$ 

$Y \rightarrow X$	$\rho_{uv}(k) = 0,067$	0,168	0,098	0,178	-0,000	0,286	0,104	0,056	0,043	-0,088	0,209	0,089
	(k) = -1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12
	$\rho_{uv}(k) = 0,087$											
	(k) = 0											
$X \rightarrow Y$	$\rho_{uv}(k) = 0,085$	-0,045	0,044	-0,141	-0,339	-0,087	0,135	0,088	-0,057	0,057	0,055	-0,267
	(k) = 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

II. Relación  $X'_t / Y_t$ 

$Y \rightarrow X'$	$\rho_{uv}(k) = 0,198$	0,198	0,159	0,119	-0,208	0,065	0,052	-0,074	0,018	-0,003	-0,183	-0,120
	(k) = -1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12
	$\rho_{uv}(k) = -0,158$											
	(k) = 0											
$X' \rightarrow Y$	$\rho_{uv}(k) = -0,231$	-0,120	0,121	-0,127	0,083	0,146	-0,163	0,170	0,000	-0,007	-0,066	-0,060
	(k) = 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

En ambos casos no parece posible considerar ninguna de las variables anticipando los movimientos de la otra. Como única excepción cabe señalar, en el caso I, el rezago de orden 5, cuyo coeficiente de correlación cruzada de precios a cantidades muestra un valor de -0,339. Esto estaría indicando que, a un 95% de confianza, los precios "liderarían" a las cantidades con cinco períodos de diferencia. Por otra parte, en ese mismo caso, la influencia de las cantidades sobre los precios de seis períodos más tarde presenta un nivel aceptable de significatividad, muy cercano al valor crítico del 95% de confianza.

En el caso II no habría ningún valor significativo para ese nivel de confianza. Sin embargo, es más clara la existencia de una cierta secuencia positiva en el caso de las cantidades sobre los precios para los rezagos de 1 a 4 y una secuencia negativa en el caso de los precios sobre las cantidades ya sea en forma instantánea o con retraso de 1 y 2 períodos. De cualquier manera, el test de Haugh, que analiza en forma conjunta las autocorrelaciones cruza

das, indica escasa significatividad de los coeficientes consecutivos como para señalar una causalidad unidireccional. No obstante, este test no puede ser tomado como absolutamente concluyente, ya que tiende frecuentemente a subestimar las relaciones existentes.

Los resultados descriptos, si bien no aparecen como fuertemente concluyentes, presentan la limitación del escaso número de observaciones disponibles, que se halla sólo levemente por encima del mínimo requerido para un adecuado tratamiento por series de tiempo. La inclusión de nuevas observaciones podría dar lugar en el futuro a la obtención de resultados más definidos que permitirían visualizar un comportamiento más preciso.

### III - LOS PRECIOS RELATIVOS DENTRO DEL SECTOR INDUSTRIAL

6. En esta parte del trabajo se realiza un estudio a nivel intraindustrial de los precios relativos y el nivel de actividad. De la misma manera que anteriormente, se contó con los precios implícitos anuales y con el índice de precios mayoristas no agropecuarios, de periodicidad trimestral.

El Cuadro N° 4 muestra la evolución de los precios implícitos relativos y el PBI por sector de actividad a dos dígitos de la clasificación CIIU. De su observación surge que el comportamiento de esos indicadores no es uniforme. Así, cuando en algunos sectores se cumple una correlación negativa entre precios y cantidades (productos químicos), en otros el comportamiento aparece menos claro y más errático.

Cabe señalar que hacia el final de la década algunos sectores contaban con un nivel de precios relativos muy por encima del que registraban en el año base: Madera y muebles, Minerales no metálicos, Papel y cartón y Productos metálicos básicos. Entre ellos, solamente el último sector combinó un aumento (entre puntas) en los precios con incremento destacado en su nivel de actividad.

Por el contrario, otras industrias tenían en 1980 un nivel de precios relativos claramente por debajo del que contaban en el año base: Maquinaria y equipos, Productos químicos y Textiles. Mientras este último combinó pérdida en los precios con descenso del nivel de actividad, los otros dos asociaron la caída de los precios relativos con un incremento del PBI correspondiente.

Como ya fuera señalado, no se dispone de precios implícitos de periodicidad trimestral. En consecuencia, se procedió a utilizar el Índice de Precios Mayoristas (IPM) publicado mensualmente por el INDEC con base 1960=100. Para la obtención de un IPM industriales desagregado a nivel de actividad, se agruparon los diversos artículos que constituyen la base del índice del INDEC, conforme a la estructura del C.I.I.U., Revisión 2, a nivel de grupo (4 dígitos). Los índices mensuales correspondientes a estos productos fueron ponderados por el valor agregado en 1970, obteniéndose por agregación índices de precios por actividad en base 1960, a cuatro, tres, dos y un dígito. En este trabajo se utilizaron precios relativos a nivel de dos dígitos. La evolución de estos índices por nivel de actividad aparecen en los gráficos Nros. 6/13.

#### a. Alimentos, bebidas y tabaco (Gráfico N° 6)

La actividad de este sector tuvo un comportamiento expansivo hasta fines de 1974, situación que se combinó con niveles elevados de sus precios relativos. Estos, a partir de 1974-I comienzan una caída que alcanza hasta 1975-IV. En esta etapa es importante la existencia del control de precios implementado entonces. Al principio (1973), este control no estaba circunscripto sólo a los productos que integran este grupo sino que alcanzaba a una amplia gama de mercancías.

Ello permitió que este sector mantuviera un nivel alto de precios relativos 8/. Luego, a medida que esas políticas dejan de tener efecto y sólo se mantienen para los

principales bienes que componen el consumo mayoritario de las familias, los precios relativos del sector van perdiendo posiciones. Paralelamente a ello, se opera una cierta estabilidad de largo plazo (o sea excluyendo las fluctuaciones de corto plazo) en la actividad productiva, situación que no consigue ser modificada por la recomposición de precios relativos que tiene lugar a partir de 1976 con los cambios en los lineamientos generales de política económica.

Para el total del período, el coeficiente de correlación simple entre precios y cantidades resulta negativo (-0,45).

b. Textiles, prendas de vestir e industria del cuero (Gráfico N° 7)

Los precios relativos de este sector presentan oscilaciones de gran amplitud con caídas profundas en los tres primeros trimestres de 1975, en 1977-IV y 1978-I y desde 1979-III. En el primer caso es necesario retener también como explicación la eliminación paulatina del control de precios, que alcanzaba en diferentes tiempos a cada sector. La caída de 1979-81 puede ser interpretada a la luz de la política de apertura económica, ya que este sector fue uno de los que debió enfrentar más fuertemente la competencia externa, lo que imposibilitó que pudiera mantener el nivel de precios que había recompuesto en 1978.

Por su parte, la actividad productiva sigue los movimientos de precios, en especial en los últimos años. Así es que este sector cuenta con un coeficiente de correlación positivo entre precios y cantidades (0,35).

c. Industria de la madera y productos de la madera, incluidos muebles (Gráfico N° 8)

Los precios relativos de este sector presentan menores oscilaciones que los de otros sectores: a una tenden-

cia creciente hasta 1974-I le sucede una caída hasta 1975-I y luego una recomposición que llega hasta 1976-I (con una caída intermedia en 1975-IV). A partir de allí se produce una contracción de los precios relativos que se mantiene hasta 1978-II, cuando se produce un punto de inflexión que marca el comienzo de una mejora que alcanza hasta el final del período.

La actividad productiva no siempre acompaña estos movimientos de precios. Los primeros años presenta una situación relativamente estable, mostrando un pico en 1974-IV, cuando alcanza el máximo nivel productivo de la década. Desde entonces cae hasta 1976-IV (cuando anota el mínimo del período en estudio), a lo que le sucede un cierto crecimiento, pero oscilante.

Para el total de la década, el coeficiente de correlación resulta también positivo (0,33).

d. Fabricación de papel y productos de papel, imprenta y editoriales (Gráfico N° 9)

En este caso, la actividad productiva presenta un comportamiento más definido, con un crecimiento inicial hasta 1975-I, a lo que le sucede una caída hasta 1976-III, luego una recuperación hasta 1979-I para finalizar el período con una recesión que se mantuvo durante dos años y medio.

Los precios, por su parte, tuvieron un comportamiento más oscilante, aunque es posible diferenciar algunas tendencias definidas: de un mínimo registrado a mediados de 1973 se llega a un máximo a principios de 1975. Luego se produce una caída hasta 1977-III (con algunas excepciones puntuales), para registrar una nueva recuperación hasta 1979-IV. A partir de entonces se opera una nueva caída, aunque en 1981 parecería haberse producido en ligera mejora de los precios relativos sectoriales. El coeficiente de correlación simple es 0,18.

e. Fabricación de sustancias químicas y de productos químicos derivados del petróleo y del carbón, de caucho y plástico (Gráfico N° 10)

Los precios relativos de este sector presentan oscilaciones bien marcadas, con puntos mínimos en 1973-I, 1976-I y 1979-III y máximos en 1974-II, 1975-II, 1978-I y 1981-I. En cuanto a la producción, presenta a lo largo del período una tendencia creciente que se hace más marcada cuando se observa paralelamente un descenso en los precios relativos. Ello es confirmado por un coeficiente de correlación negativo (-0,10), aunque escasamente significativo.

f. Fabricación de productos minerales no metálicos, exceptuando los derivados del petróleo y del carbón (Gráfico N° 11)

Este sector presenta dos comportamientos nítidos de sus precios relativos: decrecientes hasta 1974-II y crecientes hasta el final del período (con descensos puntuales en 1975-II y 1977-II). Su actividad productiva fue oscilante y presenta una tendencia levemente creciente en el largo plazo. En consecuencia, parecería desprenderse que la mejora sustancial en los precios relativos no se tradujo en un incremento relevante de los niveles de producción del sector.

Cabe señalar que el coeficiente de correlación resultó positivo (0,25).

g. Industrias metálicas básicas (Gráfico N°12)

Los precios de este sector presentan un comportamiento bastante definido durante la década en consideración: son crecientes hasta 1976-IV; experimentan una aguda caída en 1977-I, con recuperación en los dos trimestres siguientes, para volver a caer hasta el final del período. La actividad productiva, por su parte, mantuvo una tenden

cia creciente hasta 1975-II; luego decreciente hasta 1976-IV, volviendo más tarde a crecer durante tres trimestres. A partir de 1978 comienza una nueva etapa con un máximo en 1979-II y una caída fuerte desde entonces.

En este sector no parece haber una correlación estable entre ambas series. A períodos de asociación positiva (p.e. 1970/1975-II) le sucede otro de asociación negativa (hasta 1977-I).

La caída de 1977-I puede ser interpretada a la luz de la tregua de precios que fuera dispuesta entonces y también la inmediata recuperación que se produjo en los trimestres subsiguientes. El descenso de precios que se operó posteriormente, pudo también estar influido por el incremento de la competencia externa en el mercado local.

Para el total del período, el coeficiente de correlación no resulta significativamente distinto de cero (0,07).

#### h. Fabricación de productos metálicos, maquinaria y equipos (Gráfico N° 13)

Habiendo tenido una tendencia levemente decreciente hasta 1974-II, los precios relativos de este sector también se recompusieron rápidamente hasta 1975-III registrando luego una caída hasta el final del período. La actividad productiva, por su parte, fue creciente hasta fines de 1974, cayendo después durante tres trimestres, para continuar luego su crecimiento y alcanzar su máximo en 1977-III. Se produjo entonces una nueva caída durante tres trimestres, para volver a incrementarse la actividad hasta 1979-II. A partir de entonces se registra una recesión que llega hasta el final del período. La asociación de los movimientos de ambas series también en este caso es escasa, y por lo tanto, el coeficiente de correlación resulta poco significativo (-0,01).

A continuación se presentan los coeficientes de correlación de los distintos sectores:

31. Alimentos, bebidas y tabaco .....	- 0,45
32. Textiles, prendas de vestir e industria del cuero .....	0,35
33. Industria de la madera y productos de la ma- dera, incluidos muebles .....	0,33
34. Fabricación de papel y productos de papel, <u>im</u> prentas y editoriales .....	0,18
35. Fabricación de sustancias químicas y de pro- ductos químicos, derivados del petróleo y del carbón, de caucho y plástico .....	- 0,10
36. Fabricación de productos minerales no metáli- cos, exceptuando los derivados del petróleo y del carbón .....	0,25
37. Industrias metálicas básicas .....	0,07
38. Fabricación de productos metálicos, maquina- rias y equipos .....	- 0,01

#### IV - ANALISIS DEL COMPORTAMIENTO POR GRUPO DE ACTIVIDAD

7. Por último se intentó encontrar ciertas constantes de comportamiento en la evolución de los sectores industriales. Para ello fue necesario realizar algún tipo de agregación con el fin de poder interpretar, en forma conjunta, los movimientos de precios y cantidades de sectores que presenten una conducta con características similares.

Una clasificación usual de los distintos sectores de la actividad manufacturera es aquella en que se los divide en industrias vegetativas y dinámicas, haciendo énfasis en diferencias marcadas de crecimiento sectorial. Así, en el primer grupo se ubicaron frecuentemente la industria alimenticia, la textil, la de la madera y la fabricación de productos minerales no metálicos. Por su parte, entre las dinámicas figuraban la industria del papel, la química, la metálica y la de maquinaria.

Sin embargo, ese criterio de agrupación (distinta evolución en las tasas de crecimiento sectoriales) no fue en todos los casos mantenido en el largo plazo, sino que en

muchos sólo resultó relevante en las primeras etapas del proceso de sustitución de importaciones.

Como ya fuera señalado, algunas industrias "dinámicas" mantuvieron un fuerte aumento durante períodos cortos de tiempo, en relación a otras "vegetativas" que, aunque con un crecimiento menos acelerado, lo mantuvieron durante lapsos más largos 9/.

Para la clasificación usada en el presente trabajo, el criterio utilizado difiere del anterior, si bien su aplicación lleva a agrupaciones similares, siendo la excepción el sector de la industria del papel.

Grupo I

Grupo II

Productos químicos

Alimentos, bebidas y ta  
baco

Industrias metálicas básicas  
Fabricación de maquinarias y  
equipos

Téxtil  
Madera y muebles  
Papel, imprenta y edito  
riales  
Minerales no metálicos

Los tres sectores que componen la primera agrupación, no obstante mostrar tasas de crecimiento variables entre sí y en el tiempo, en su conjunto fueron sectores que tuvieron un alto crecimiento y los que más contribuyeron a explicar las grandes líneas de comportamiento del sector industrial de la década del 70.

Por otro lado, estos sectores son los que se señalan frecuentemente como aquéllos cuyo desarrollo provoca mayores efectos en el resto de la economía, por lo que se los ha llamado sectores activos o motores (F. Perroux) o industrias industrializantes (G. Destanne de Bernis) 10/.

En el Gráfico N° 14 se presenta la evolución de los precios relativos y del nivel de actividad de la prime-

ra agrupación. La asociación de ambas series resulta escasa, siendo el coeficiente de correlación simple 0,06. Por su parte, en el Gráfico N° 15 se muestra el comportamiento de las series correspondientes a la segunda agrupación, cuyo coeficiente de correlación simple es de -0,33.

Como fuera realizado a nivel global, se procedió a estudiar la existencia de posibles adelantamientos o retrasos en la evolución de los precios y cantidades de ambos grupos. Para ello fue necesario modelar las series correspondientes.

#### a'. PBI desestacionalizado del grupo I

El modelo final considerado fue autorregresivo de primer orden AR (1):

$$Y_t = \phi_1 Y_{t-1} + v_t$$

siendo  $Y_t$  el PBI del grupo I y  $v_t$  un término aleatorio. Mediante el método propuesto por Box y Jenkins se estimó el valor del parámetro:

$$\hat{\phi}_1 = 0,79 \quad (8.1)$$

Entre paréntesis se consigna el valor del estadístico "t". El parámetro es significativo al 95% de confianza. En el cuadro N° 5 se presentan los coeficientes de autocorrelación de los residuos ( $v_t$ ), donde se observa que dichos coeficientes son, tanto individualmente como de acuerdo con el test de Box y Pearson, no significativos al 95% de confianza.

#### b'. PBI desestacionalizado del grupo II

En este caso se consideró un modelo mixto autorregresivo promedio móvil de primer orden, ARMA (1,1):

$$Y_t = \phi_1 Y_{t-1} + v_t - \theta_1 v_{t-1}$$

donde  $Y_t$  es el PBI del grupo II y  $v_t$  un término aleatorio.

Los valores de los parámetros fueron:

$$\hat{\phi}_1 = 0.76$$

(6.6)

$$\hat{\theta}_1 = -0.49$$

(3.3)

Los estadísticos "t" indican que ambos parámetros son significativos al 95% de confianza. Los coeficientes de autocorrelación (Cuadro N° 6) indican que los residuos pueden considerarse ruido blanco.

#### c'. Precios relativos del grupo I

El modelo utilizado para tal variable fue un autorregresivo de orden 2, AR(2):

$$X_t = \phi_1 X_{t-1} + \phi_2 X_{t-2} + u_t$$

donde  $X_t$  son los precios relativos del grupo I y  $u_t$  un término aleatorio.

Los parámetros estimados fueron:

$$\hat{\phi}_1 = 1.25$$

(8.7)

$$\hat{\phi}_2 = -0.33$$

(-2.3)

Ambos parámetros resultan significativos al 95% de confianza. Los coeficientes de autocorrelación de los residuos presentan valores tales que permiten considerarlos como ruido blanco (Cuadro N° 7).

#### d'. Precios relativos del grupo II

El modelo final fue también un autorregresivo de orden 2, AR(2).

$$X_t = \phi_1 X_{t-1} + \phi_2 X_{t-2} + u_t$$

siendo  $X_t$  los precios relativos del grupo II y  $u_t$  un término aleatorio.

La estimación de los parámetros resultó:

$$\hat{\phi}_1 = 1.25 \\ (8.7)$$

$$\hat{\phi}_2 = -0.33 \\ (-2.3)$$

Los parámetros son significativos al 95% de confianza. En el Cuadro N<sup>o</sup> 8 pueden observarse los coeficientes de autocorrelación de los residuos, los que indicarían que pueden ser considerados como ruido blanco 11/.

8. Los coeficientes de correlación cruzada entre las series de residuos de precios y cantidades de la primera agrupación, son los siguientes:

q → p	uv(k)	=	0.225	0.234	0.119	0.052	0.085	0.154	-0.141	-0.062	0.029	0.009	0.077	0.003
	K	=	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12
	uv(k)	=	-0.209											
	K	=	0											
p → q	uv(k)	=	-0.179	-0.104	-0.087	0.064	-0.035	-0.010	0.104	0.418	-0.038	0.079	-0.065	-0.095
	k	=	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Para la segunda agrupación, los coeficientes son:

q→ppuv(k) =	-0.167	-0.324	-0.140	-0.069	-0.196	-0.115	-0.160	0.153	0.017	-0.140	0.086	-0.142
k =	- 1	- 2	- 3	- 4	- 5	- 6	- 7	- 8	- 9	- 10	- 11	- 12
puv(k) =	0.183											
k =	0											
p→qpuv(k) =	-0.031	-0.057	-0.034	-0.054	0.107	0.134	-0.107	-0.193	0.135	0.001	0.010	0.211
k =	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

En sólo dos oportunidades los coeficientes de correlación cruzada presentan valores significativos al 95% de confianza:

Grupo I, rezagos 8, anticipo de precios sobre cantidades

Grupo II, rezagos 2, anticipo de cantidades sobre precios

Mientras que en el segundo caso el signo del coeficiente se inscribe en la tendencia general que se comentará a continuación, en el primero el signo es contrario. Por ese motivo y en razón de que se trata de un período alejado, pierde cierta relevancia para el análisis.

Es posible describir algunas regularidades en el comportamiento 12/.

- . En ambos casos los movimientos en los precios son seguidos por cambios de signos contrarios en las cantidades (en tres trimestres posteriores en el grupo I y en cuatro en el Grupo II).

La repercusión de las cantidades sobre los precios de los períodos ulteriores resulta predominantemente positiva en el caso del grupo I (seis rezagos) y negativa en el del grupo II (siete rezagos).

A continuación se procedió a evaluar si esos liderazgos señalados resultan significativos, para lo cual se utilizó el test de Haugh, consignado en el Cuadro N<sup>o</sup> 9.

De acuerdo con ese test, la influencia de los precios sobre las cantidades no resulta significativa. Por el contrario, en el caso de los adelantos de las cantidades con respecto a los precios se presentan algunos resultados destacables:

- . En el grupo I, donde se incluyeron las industrias metal-mecánicas y la química, es aceptable el 90% de confianza que los movimientos de las cantidades anticipen en dos períodos los movimientos de precios. Ese anticipo es realizado en la misma dirección, lo que estaría sugiriendo que incrementos de la actividad productiva no fueron combinados con descensos en el nivel de precios relativos sectoriales.
- . En el grupo II, donde se incluyeron las industrias alimenticias, textiles, de la madera, del papel y de los minerales no metálicos, resulta significativo al 90% de confianza el adelanto de las cantidades sobre los precios con un rezago de tres períodos. Sin embargo, esta relación presenta signo negativo, lo que implicaría que en estos sectores los aumentos de actividad "anticiparon" descensos en los precios relativos.

Es necesario destacar que, de acuerdo con la teoría de series de tiempo utilizada, no se buscó establecer una relación de causalidad entre ambas variables. En los puntos anteriores sólo se intentó analizar los "adelantos" de una variable sobre la otra, de aquella parte no explicada

por el propio pasado de cada variable. En ese sentido, puede estudiarse bajo qué condiciones pudieron haberse registrado esos "adelantos" de las variables y cómo se dieron (la dirección).

En un sector que está operando con costos decrecientes, un aumento de la cantidad producida será seguido, ceteris paribus, de un descenso de los precios relativos sectoriales, como consecuencia de un mejor aprovechamiento de las economías de escala. Bajo esta hipótesis de comportamiento, implicaría que sería esperable observar que los movimientos de cantidad se adelantarían a los movimientos de precios. Este podría ser el caso de los sectores que conforman el grupo II.

El grupo I, que presenta una asociación positiva en tre cantidades y precios, podría reflejar un comportamiento inverso al descrito anteriormente. Sin embargo, resulta difícil concluir que estos sectores hayan operado con costos crecientes y consiguientes deseconomías de escala, puesto que los sectores pudieron no trasladar totalmente a los precios esas economías con que contaron. Una mayor protección relativa de la que habrían dispuesto estos sectores pudo haber facilitado este comportamiento.

## V - CONCLUSIONES

En este trabajo se estudió comparativamente la evolución de la actividad productiva y de los precios relativos industriales, tanto a nivel global -con respecto al resto de la economía- como intra-industrial. Con el fin de analizar los posibles adelantamientos o rezagos de un indicador con respecto a otro, se utilizó la metodología de series de tiempo, con la limitación del escaso número de observaciones disponibles, sólo levemente por encima del mínimo requerido para un adecuado tratamiento por este método. Los resultados de este trabajo, que en general no son fuertemente concluyentes, deberán en el futuro ser re-examinados a la luz de la disponibilidad de información adicional.

El período bajo estudio fue 1970-I/1980-II. Los indicadores de referencia no presentan un comportamiento definido, tal que pueda señalarse que la evolución de uno de ellos "condicionó" la del otro. Por ello, no puede concluirse que, en la década del 70, por ejemplo, mejoras de precios relativos hayan promovido el desarrollo de la industria en general o de un sector en particular, como ocurriera en las primeras etapas del proceso de sustitución de importaciones. Por el contrario, a lo largo de la década pueden identificarse sub-etapas en el comportamiento de los indicadores.

Entre las series de precios y cantidades comparadas, parece no haber habido asociación instantánea, al menos a los niveles de aceptabilidad adecuada y para el total del período en estudio.

A nivel global -o sea tomando la industria con respecto al resto del aparato productivo- los precios parecerían adelantarse a las cantidades, con cambios en las variables en sentido opuesto. Por el contrario, si se observan los adelantos de las cantidades a los precios, los cambios resultan en la misma dirección. Cabe señalar que los niveles de aceptabilidad de los tests correspondientes aparecen en este campo levemente por debajo de los mínimos requeridos.

A nivel intra-industrial, no se realizó un estudio por series de tiempo para cada uno de los sectores de la rama manufacturera. El análisis solamente descriptivo de la evolución de los distintos sectores y los coeficientes de correlación simple calculados permiten rechazar la existencia de asociación instantánea entre los indicadores de precios y cantidades correspondientes, para el total del período en estudio. Sin embargo, se señalaron en este trabajo distintas asociaciones en sub-etapas del período analizado, que algunas veces pudieron ser identificadas como modificaciones claras de la política económica argentina.

Se realizó finalmente una agrupación de los secto-

res que conforman la industria manufacturera y se estudiaron los adelantos o retrasos de los indicadores de referencia. En un grupo se ubicaron a las industrias metal-mecánicas y química. En el otro, al resto de los sectores. En ambos casos, no resultaron significativos los adelantos de los precios con respecto a las cantidades, o sea al comportamiento de los precios relativos como un "leader indicador" de la evolución de la actividad productiva. En el caso de las industrias alimenticias, textiles, de la madera, del papel y de los minerales no metálicos, un incremento de la cantidad producida es seguido dos períodos más tarde por un descenso del nivel de precios. Por el contrario, esa asociación no se confirma para las industrias metal-mecánicas y química. Este distinto comportamiento de los agrupamientos realizados fueron interpretados de acuerdo con el posible aprovechamiento de economías de escala y de su traslación al sistema de precios.

CUADRO N° 1

Autocorrelación de los residuos del modelo (a):

LAGS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	N	SUM R(K)
1-10	-0.007	0.026	-0.003	-0.059	-0.000	0.059	0.088	-0.177	0.121	-0.028		2.868
11-20	-0.018	-0.027	0.116	0.012	-0.146	-0.070	-0.155	-0.025	0.043	-0.039		6.047
21-30	-0.022	0.130	0.014	-0.055	-0.041	-0.021	-0.103	-0.128	-0.007	-0.159		9.497

SUM OF SQUARES OF SERIES = 0.66035E-01

VARIANZA = 0.14675E-02

CUADRO N° 2

Autocorrelación de los residuos del modelo (b):

LAGS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	N	SUM R(K)
1-10	-0.064	-0.083	0.262	-0.035	-0.009	0.035	-0.062	-0.024	0.102	-0.247		7.260
11-20	0.027	0.137	-0.126	0.047	0.022	-0.090	-0.029	0.137	0.065	-0.117		11.106
21-30	0.028	0.110	0.029	-0.016	0.062	-0.105	0.032	-0.004	-0.125	0.023		13.223

SUM OF SQUARES OF SERIES = 0.16379E-03

VARIANZA = 0.36397E-01

CUADRO N° 3

Autocorrelación de los residuos del modelo (c):

LAGS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	N	SUM R(K)
1-10	0.138	-0.198	-0.007	-0.074	-0.118	-0.051	0.132	0.065	-0.031	-0.143		5.558
11-20	0.025	0.070	-0.232	-0.072	0.041	-0.042	-0.023	0.147	0.023	-0.210		11.621
21-30	-0.104	0.085	0.109	0.078	0.108	0.033	0.020	-0.019	-0.045	0.043		14.030

SUM OF SQUARES OF SERIES = 0.19443E-00

VARIANZA = 0.44189E-02

COMPARACION DEL PBI Y DE LOS PRECIOS RELATIVOS DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA,  
ELABORADOS A BASE DE PRECIOS IMPLICITOS

(Índice Base 1970 = 100)

Año	31		32		33		34		35		36		37		38		39	
	Prec.	PBI																
1970	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1971	110,7	98,3	97,0	103,7	99,4	104,1	106,8	102,0	95,8	109,4	94,8	107,3	108,6	111,8	93,8	111,7	99,3	106,1
1972	108,2	103,3	103,5	104,5	119,6	105,5	101,9	106,3	93,7	116,2	84,4	110,7	121,2	119,9	94,2	115,4	94,0	110,4
1973	113,4	102,1	108,2	106,4	130,8	106,2	88,3	112,3	92,1	124,1	82,0	104,1	120,4	125,2	90,0	123,5	102,0	114,8
1974	101,7	114,4	108,1	117,5	132,9	121,7	110,5	119,2	101,6	117,4	82,9	112,2	122,8	128,5	88,5	132,5	96,9	121,5
1975	71,4	115,2	95,3	112,0	137,3	111,4	124,0	120,1	93,2	119,0	96,9	114,3	162,0	123,3	114,8	124,0	87,7	118,4
1976	81,3	114,6	94,1	105,9	121,2	91,2	106,8	105,2	90,1	121,0	104,7	110,3	175,3	111,5	110,7	121,7	91,1	114,8
1977	101,0	112,9	89,2	109,9	92,1	95,5	98,0	105,2	95,5	122,8	98,3	108,8	142,9	128,0	101,0	148,7	90,9	123,7
1978	101,7	110,0	89,8	94,3	83,4	94,3	105,5	108,6	97,8	113,0	116,1	109,3	139,9	121,0	94,8	118,5	89,3	110,8
1979	109,6	115,7	100,8	104,5	110,0	104,8	112,9	110,6	89,5	127,0	123,6	117,0	121,9	141,6	88,7	134,6	95,8	122,0
1980	103,2	117,8	95,9	88,8	139,8	101,6	123,2	103,1	93,6	128,2	129,2	112,9	116,3	130,3	90,2	128,6	92,9	117,4

FUENTE: B.C.R.A.

31. Alimentos, bebidas y tabaco; 32. Textiles; 33. Industria de la madera; 34. Fabricación de papel; 35. Fabricación de sustancias químicas; 36. Fabricación de productos minerales no metálicos; 37. Industrias metálicas básicas; 38. Fabricación de productos metálicos, maquinaria y equipos; 39. Otras industrias manufactureras.

C U A D R O N° 5

Autocorrelación de los residuos del modelo (a')

LAGS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	N SUM R(K)
1-10	0.147	0.066	-0.150	-0.177	-0.066	-0.073	0.102	-0.154	0.140	-0.002	6.729
11-20	0.044	0.017	0.092	0.038	-0.188	-0.033	-0.182	-0.035	-0.005	-0.054	10.673
21-30	0.053	0.161	0.114	-0.018	-0.015	-0.078	-0.120	-0.168	-0.045	-0.082	15.267

SUM OF SQUARES OF SERIES X 0.21812E-04  
 VARIANZA X 0.48471E-02

C U A D R O N° 6

Autocorrelación de los residuos del modelo (b')

LAGS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	N SUM R(K)
1-10	-0.030	-0.014	0.108	-0.039	-0.030	0.200	-0.033	-0.191	0.062	-0.056	4.600
11-20	-0.139	-0.002	0.127	-0.108	-0.043	-0.136	-0.117	0.063	0.036	0.007	8.588
21-30	0.010	0.010	0.007	-0.105	-0.118	0.092	-0.128	0.008	-0.046	-0.131	11.779

SUM OF SQUARES OF SERIES X 0.30529E-03  
 VARIANZA X 0.67842E-01

C U A D R O N° 7

Autocorrelación de los residuos del modelo (c')

LAGS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	N SUM R(K)
1-10	-0.020	0.025	0.082	0.116	0.083	-0.128	-0.107	0.067	0.124	-0.002	3.510
11-20	-0.261	0.069	-0.026	-0.136	-0.174	-0.305	-0.028	0.027	-0.154	-0.150	15.610
21-30	0.097	0.099	-0.009	-0.069	0.054	0.052	0.040	-0.086	0.038	0.021	17.477

SUM OF SQUARES OF SERIES X 0.29031E-03  
 VARIANZA X 0.64514E-01

C U A D R O N° 8

Autocorrelación de los residuos del modelo (d')

LAGS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	N SUM R(K)
1-10	-0.020	0.030	0.083	0.115	0.084	-0.128	-0.107	0.066	0.125	-0.002	3.506
11-20	-0.261	0.069	-0.026	-0.136	-0.174	-0.305	-0.028	0.027	-0.154	-0.149	15.604
21-30	0.097	0.099	-0.009	-0.069	0.054	0.052	0.040	-0.086	0.038	0.020	17.466

SUM OF SQUARES OF SERIES X 0.24320E-03  
 VARIANZA X 0.54044E-01

CUADRO N<sup>o</sup> 9  
Test de Haugh (1)

Grupo	N <sup>o</sup> de rezagos considerados	Valor estimado	Valor tabulado para niveles de confianza de:	
			95%	90%
- Anticipo de precios sobre cantidades -				
I	2	1,97	5,99	4,61
II	4	0,38	9,49	7,78
- Anticipo de cantidades sobre precios -				
I	6	7,10	12,59	10,64
	2	4,85	5,99	4,61
II	7	10,79	14,07	12,02
	3	7,01	7,81	6,25

(1) - El estadístico de Haugh es:

$$Q = N \sum_{i=1}^I r^2_{uv}(i)$$

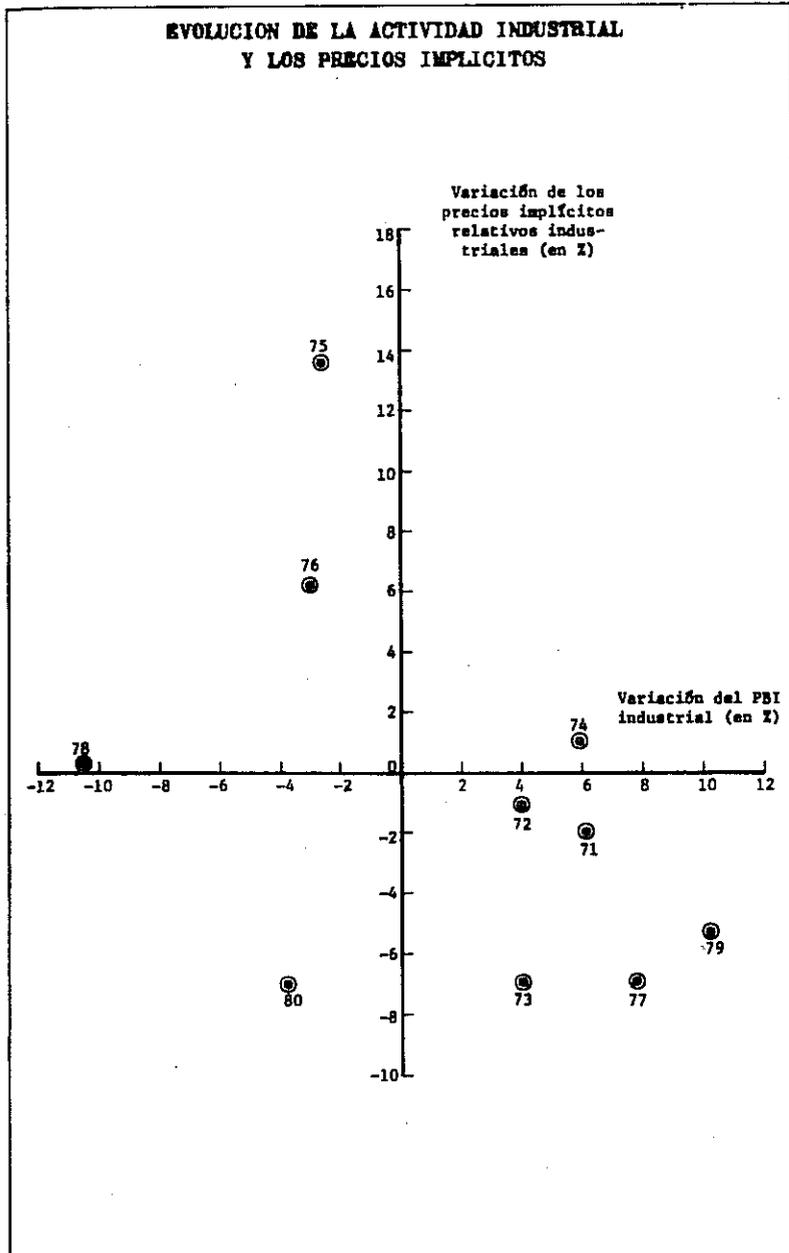
$r^2_{uv}$  = coeficiente de correlación cruzada de las series "blancas".

$i$  = orden del rezago siendo  $i=1 \dots I$ .

$N$  = número de observaciones.

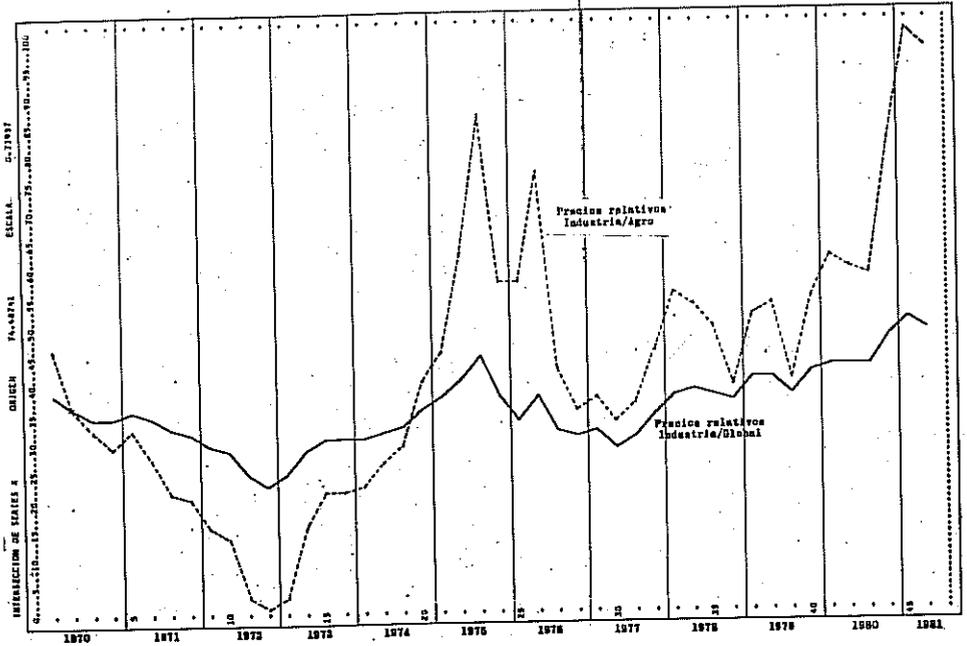
$Q$  se aproxima a una  $X^2$  con  $I$  grados de libertad. Véase, Granger, C.W.J. y Newbold, P., op. cit., pp. 237-243.

Gráfico N° 1



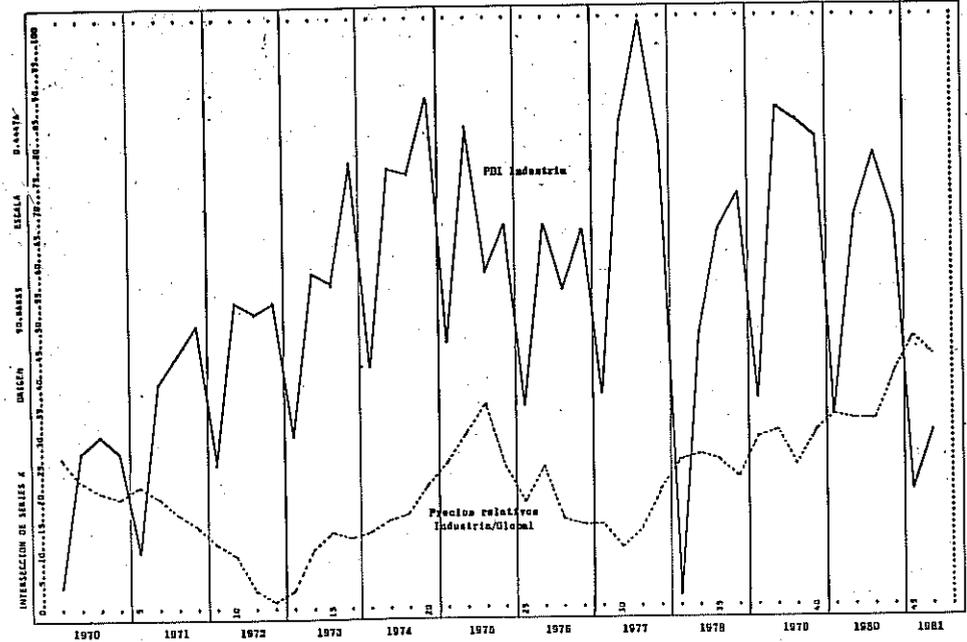
COMPARACION ENTRE LOS DOS INDICES DE PRECIOS ALTERNATIVOS

Gráfico N° 2



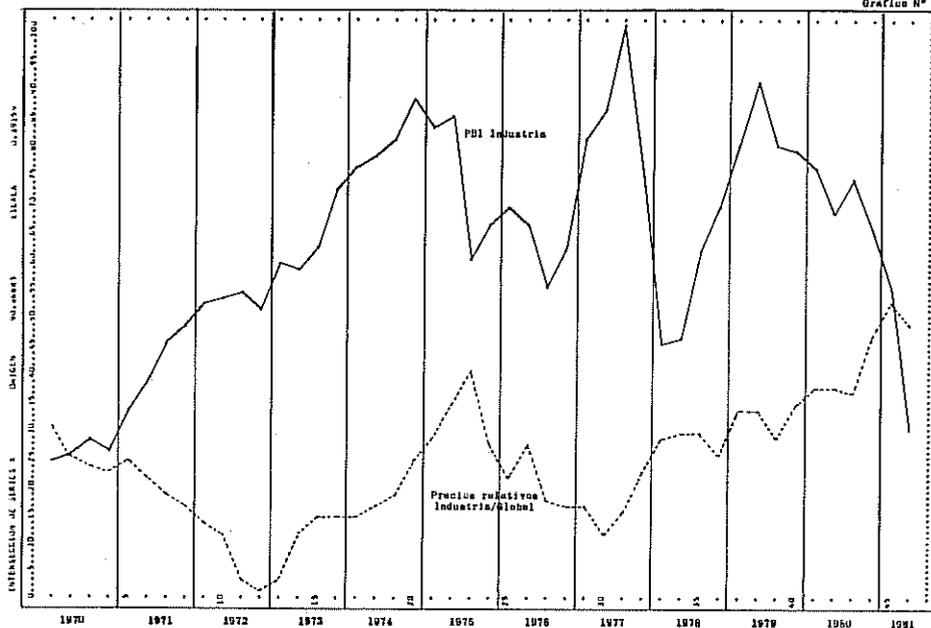
EVOLUCION DEL PDI INDUSTRIAL Y DE LOS PRECIOS RELATIVOS

Gráfico N° 3



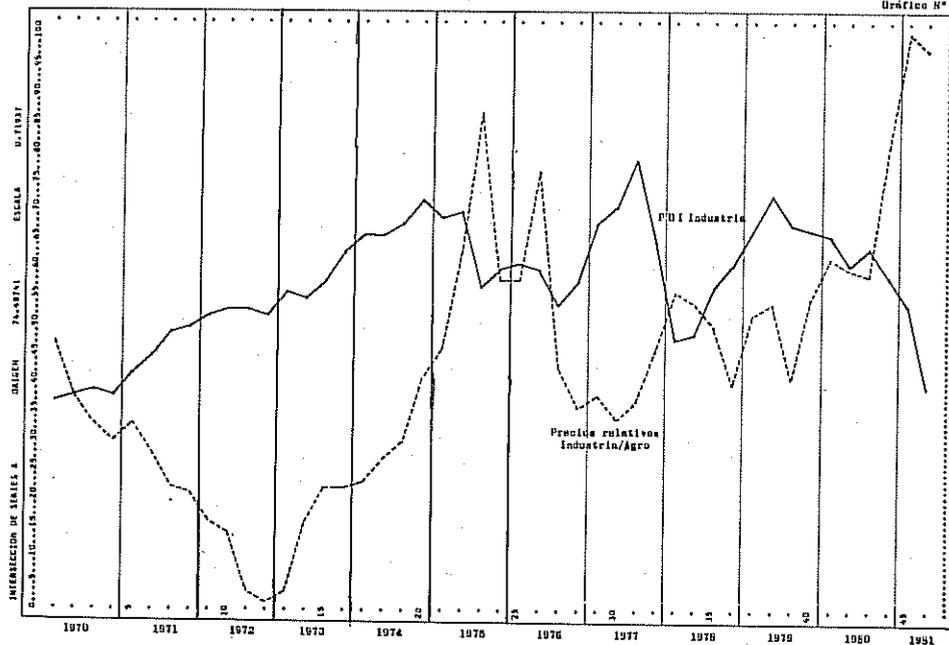
EVOLUCION DEL PBI DESESTACIONALIZADO DE INDUSTRIAS MANUFACTURERAS  
Y DE LOS PRECIOS RELATIVOS INDUSTRIALES

Gráfico N° 4



EVOLUCION DEL PBI DESESTACIONALIZADO DE INDUSTRIAS MANUFACTURERAS  
Y DE LOS PRECIOS RELATIVOS INDUSTRIALES

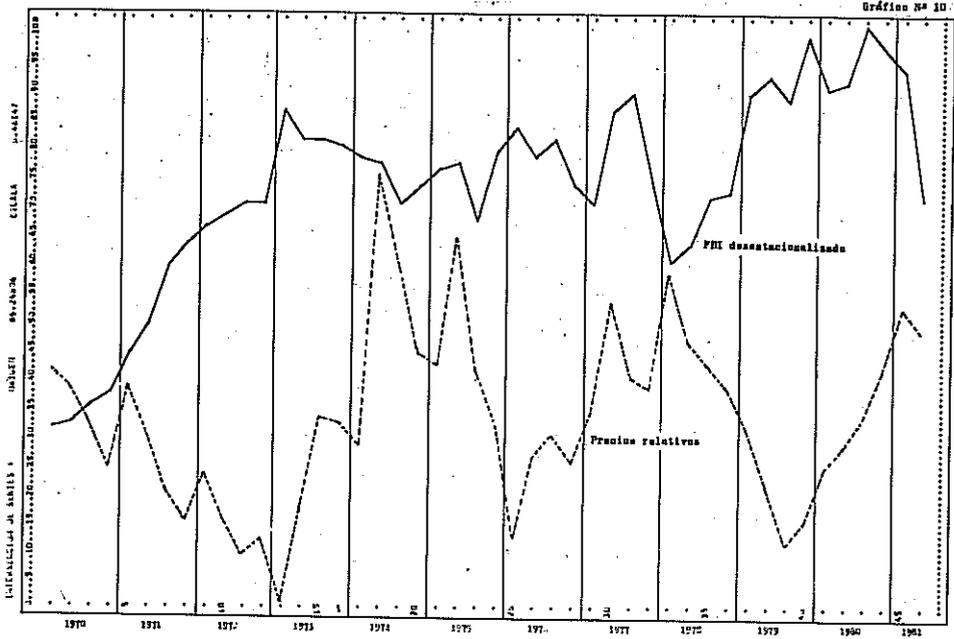
Gráfico N° 5



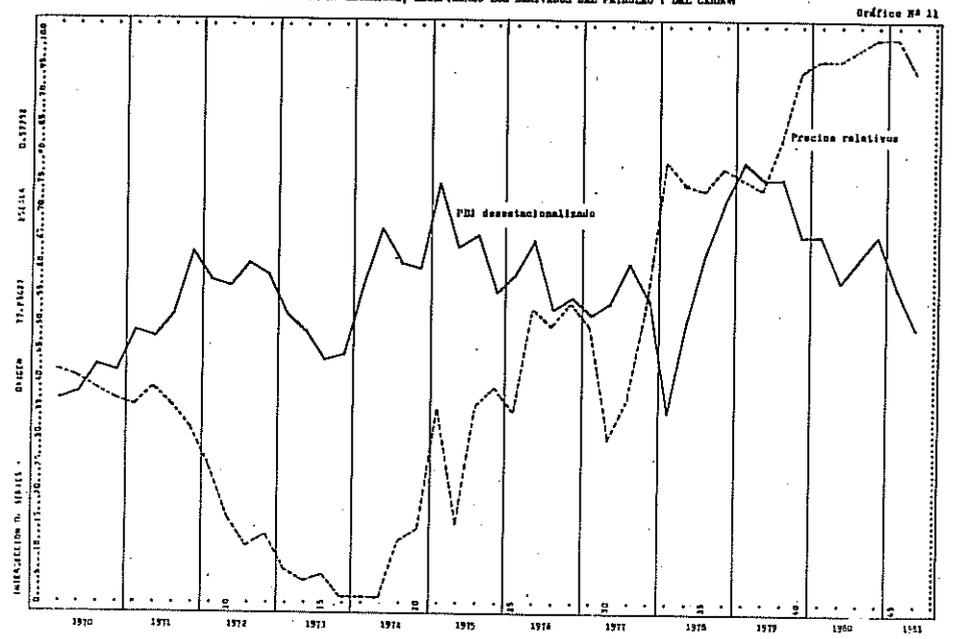




NIVEL DE ACTIVIDAD Y PRECIOS RELATIVOS DEL SECTOR FABRICACION DE SUSTANCIAS QUIMICAS Y DE PRODUCTOS QUIMICOS DERIVADOS DEL PETROLEO Y DEL CARBON, DE CAUCHO Y PLASTICO



NIVEL DE ACTIVIDAD Y PRECIOS RELATIVOS EN EL SECTOR FABRICACION DE PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS, EXCEPTUANDO LOS DERIVADOS DEL PETROLEO Y DEL CARBON



- 1/ For ejemplo en Félix, D., Más allá de la sustitución de importaciones: un dilema latinoamericano, pp. 160-61.
- 2/ D. Félix, op. cit., p. 166.
- 3/ Sobre el particular, ver FIEL, Apertura de la economía: El impacto de las modificaciones arancelarias, Argentina, 1979-1984, Buenos Aires, 1981, mimeografiado.
- 4/ La desestacionalización de las series fue realizada por el Cuerpo de Análisis y Coordinación Estadística mediante la utilización del método II del Bureau of the Census de los Estados Unidos, variante X-11.
- 5/ Granger, C.M.J. and Newbold, P. Forecasting Economic Time Series, Academic Press, New York, 1973.
- 6/ Este modelo, como los otros, fue estimado con las variables expresadas en forma de desvíos.
- 7/ Box, G. y Jenkins, G., Time Series Analysis, Forecasting and Control Holden-Day, San Francisco, 1976.
- 8/ Cabe recordar que para 1973 los precios relativos (en base a precios implícitos) se situaban en 113,4, el índice más alto de la década. (Ver Cuadro N° 4).
- 9/ Gerchunoff P. y Llach J., Capitalismo industrial, desarrollo asociado y distribución del ingreso entre los dos gobiernos peronistas: 1950-1972, Desarrollo Económico, N° 57, Vol. 15, Abril - Junio de 1975, pp. 7/8.
- 10/ G. Destanne de Bernis, Industries industrialisantes et contenu d'une politique d'intégration régionale, Economie Appliquée, Julio-Diciembre de 1966, p. 417.
- 11/ Cabe señalar que ambos modelos resultaron prácticamente idénticos puesto que las series originales (precios relativos de cada uno de los grupos) resultan complementarias y por lo tanto su comportamiento es inverso.
- 12/ Cabe recordar que lo que se está comparando son los residuos de los modelos de comportamiento de las variables originales y no los movimientos de estas últimas, o sea que se trata de aquello que no había podido ser explicado por el propio pasado de la serie original.

## Referencias Bibliográficas

- BOX, G. y JENKINS, G., Time series analysis, forecasting and control, Holden - Day, San Francisco, 1976
- DESTANNE DE BERNIS, Gérard, Industries industrialisantes et contenu d'une politique d'intégration régionale, Economie Appliquée, julio-diciembre de 1966.
- FELIX, David, Más allá de la sustitución de importaciones: un dilema latinoamericano, en Estrategias de industrialización para la Argentina, editado bajo la dirección de Mario Brodersohn, Editorial del Instituto, Buenos Aires, 1970.
- FIEL, Apertura de la economía: el impacto de las modificaciones arancelarias, Argentina, 1979-1984, Buenos Aires, 1981, mimeografiado.
- GERCHUNOFF, P. y LLACH, J., Capitalismo industrial, desarrollo asociado y distribución del ingreso entre los dos gobiernos peronistas: 1950-1972, Desarrollo Económico, N° 57, Vol. 15, abril - junio de 1975.
- GRANGER, C.W.J. and NEWBOLD, P., Forecasting economic time series, Academic Press, New York, 1977

# TITULOS INCORPORADOS A LA BIBLIOTECA

## Bancos

ARNAUDO, Aldo - Sustitución de activos financieros; encuadre institucional argentino de 1975-1977. Buenos Aires, 1978. 21 p. (BANCOS 06871)

## Cambios internacionales

AISENSTEIN, Salvador - Los seguros de cambio y los efectos monetarios. Buenos Aires, La Bolsa, 1982. 5 p. (ECONOMIA 09220)

## Censos

MATSUDA, Yoshiro - Formation of the census system in Japan: 1871-1945; development of the statistical system in Japan proper and her colonies. Kunitachi, Hitotsubashi University, The Institute of Economic Research, 1981. 26 p. (ESTADISTICA 05121)

## Comercio internacional

BANCO COOPERATIVO AGRARIO ARGENTINO LIMITADA, BUENOS AIRES - Políticas cerealistas nacionales de los principales exportadores mundiales. Buenos Aires, 1973. 39 p. (ECONOMIA 09231)

NOGUES, Julio J. - Política arancelaria y de promoción de exportaciones: elementos para su formulación. Buenos Aires, Banco Central de la República Argentina, Centro de Estudios Monetarios y Bancarios, 1982. 34 p. (ECONOMIA 09211)

ARGENTINA. INSTITUTO NACIONAL DE VITIVINICULTURA - Los productos vitivinícolas argentinos en los mercados mundiales año 1981. Buenos Aires, s/f. 72 p. (ECONOMIA 09217).

AHUMADA, Hildegart - La función de importaciones, por Hildegart Ahumada y Juan I. Basco. Buenos Aires, Banco Central de la República Argentina, 1982. 35 p. (ECONOMIA 09193)

### Crédito

RIAVITZ, Norma - Participación del sector público en la demanda de crédito, por Norma Riavitz y Osvaldo Kacef. Buenos Aires, Banco Central de la República Argentina, Gerencia de Finanzas Públicas, 1982. 25 p. (ECONOMIA 05331)

### Cuentas nacionales

GONZALEZ, Norberto - Introducción al estudio del ingreso nacional, por Norberto González y Roberto Tomasini. 3 ed. Buenos Aires, EUDEBA, 1964. 44 p. (ECONOMIA 09183)

### Derecho

GONZALEZ PEREZ, Jesús - Comentarios a la ley de procedimiento administrativo. Madrid, Editorial Civitas, 1977. 1037 p. (DERECHO 2483)

AFTALION, Enrique R. - La escuela penal técnico-jurídica y otros estudios penales. Buenos Aires, Valerio Abeledo, 1952. 131 p. (DERECHO 2484)

SAN JUAN (PROVINCIA). CONSTITUCION - Constitución de la Provincia de San Juan. Buenos Aires, Depalma, 1982, 76 p. (DERECHO 2479)

BLUMANN, Claude - La renonciation en droit administratif française. Paris, Librairie Générale de Droit et de Jurisprudence, 1974. 498 p. (DERECHO 2371)

ROUILLON, Adolfo A.N. - Procedimientos para la declaración de quiebra. Peticionada por el acreedor. A solicitud del deudor. Indirecta. Por incumplimiento o nulidad de acuerdo resolutorio. Por extensión. Rosario, Zeus Editora, 1982. 233 p. (DERECHO 2369)

### Deuda externa

BOUEY, Gerald K. - Endeudamiento externo del Uruguay. Montevideo, Banco Central del Uruguay, Departamento de Investigaciones Económicas, 1980. 18 p. (FINANZAS 05330)

### Energía

SHELL Compañía Argentina de Petróleo - Consumo de energía. Buenos Aires, 1980. 2 v. (ECONOMIA 09200)

ENZ, Rudolf - No hay futuro sin energía; situación y perspectiva del sector energético. Zurich, Unión de Bancos Suizos, 1981. 56 p. (ECONOMIA 09216)

KARIYA, Takeaki - Bounds for the covariance matrices of Zellner's estimator in the (SUR) model and the (2 SAE) in a heteroscedastic model. Kunitachi, Hitotsubashi University, The Institute of Economic Research, 1981. 6 p. (ESTADISTICA 05120)

### Estadística

ANTELO, Roberto - Sistema de procesamiento y análisis de datos estadísticos, SPADE II, por Roberto Antelo, Nora P. de Koch y Máximo V. Lamela. Buenos Aires, Banco Central de la República Argentina, Centro de Estudios Monetarios y Bancarios, 1976. 49 p. (ESTADISTICA 05135)

KENDALL, Maurice - The advanced theory of statistics, by Maurice Kendall and Alan Stuart. 4. ed. London, Charles Griffin & Company Limited, 1977. 3 v. (ESTADISTICA 697)

RUCKDESCHEL, F.R. - Basic scientific subroutines. New York, Mc Graw-Hill Publications, 1981. 328 p. (ESTADISTICA 760)

KLINGER, Fred - El cálculo integral y diferencial? Pero si es muy fácil. Barcelona, Marcombo, 1974. 262 p. (ESTADISTICA 763)

WEHRIG, Helmut - Cómo funcionan los ordenadores. Barcelona, Marcombo, 1974. 178 p. (ESTADISTICA 767)

### Hacienda pública

RUIZ, Víctor H. - Comportamiento de las finanzas públicas provinciales en las economías de sus influencias por Víctor H. Ruiz y Mario C. Lacau. Buenos Aires, Banco Central de la República Argentina, Departamento de Finanzas Públicas, 1976. 26 p. (FINANZAS 05332)

ARGENTINA. SINDICATURA GENERAL DE EMPRESAS PUBLICAS - Las medidas financieras y cambiarias y sus efectos sobre el costo del endeudamiento de las empresas públicas y privadas. Buenos Aires, 1982. 31 p. (FINANZAS 05333)

ARGENTINA. SINDICATURA GENERAL DE EMPRESAS PUBLICAS - Serie histórica de estados de fuentes y usos de fondos y balances generales, período 1965-1981. Buenos Aires, Area Cuerpo Técnico-Profesional, Sector Estudios Económicos y Financieros, 1983. 262 p. (FINANZAS 1565)

### Inflación

FELLNER, William - Shock therapy or gradualism? A comparative approach to anti-inflation policies, by William Fellner y otros. New York, Group of Thirty, 1981. 87 p. (BAN COS 06861)

### Matemática

STEINBRUN, Hernán Ariel - Sistemas alemán y francés; relaciones entre los sistemas alemán y francés en operaciones corrientes y ajustables. Buenos Aires, Banco Central de la República Argentina, 1982. 32 p. (ESTADISTICA 05122)

PALMA, Raoul de - El álgebra binaria de Boole y sus aplicaciones a la informática. Barcelona - México, Marcombo, 1981. 162 p. (ESTADISTICA 764)

THOMAS, J.J. - Introducción al análisis estadístico para economistas. Barcelona, Marcombo, 1980. 284 p. (ESTADISTICA 766)

### Modelos económicos

ANTELO, Roberto - Comparación de estimadores en el modelo de promedios móviles, por Roberto Antelo y Raúl Pedro Mentz. Buenos Aires, Banco Central de la República Argentina. Centro de Estudios Monetarios y Bancarios, 1975. 28 p. (Serie Estudios Técnicos. 2) (ESTADISTICA 05124)

SALINAS VAZQUEZ, Guido - The new economic model for Bolivia. La Paz, Central Bank of Bolivia, 1982. 33 p. (ECONOMIA 09238)

VARSAVSKY, Oscar (Comp.) - América Latina: modelos matemáticos. Ensayos de aplicación de modelos de experimentación numérica a la política económica y las ciencias sociales, compilado por Oscar Varsavsky, Alfredo Calcagno y con la colaboración de José Ibarra, Juan de Barbieri y Eduardo Naón. Santiago de Chile, Editorial Universitaria, 1971. 271 p. (ESTADISTICA 749)

ANTELO, Roberto - Comparación de estimadores en el modelo de promedios móviles, por Roberto Antelo y Raúl Pedro Mentz. Buenos Aires, Banco Central de la República Argentina, Centro de Estudios Monetarios y Bancarios, 1975, 16 p. (Serie Estudios Técnicos. 1) (ESTADISTICA 05123)

#### Moneda

TAGUCHI, Hiroo - A survey of international use of the yen. Basle, Bank for international settlements, Monetary and Economic Department, 1982. 30 p. (BANCOS 06853)

BALIÑO, Tomás José T. - Algunos resultados sobre la demanda de dinero. Buenos Aires, Banco Central de la República Argentina, Centro de Estudios Monetarios y Bancarios, 1975. 21 p. (BANCOS 06857)

AISENSTEIN, Salvador - La asamblea monetaria internacional en Toronto y la deuda externa argentina. Buenos Aires, 1982. 10 p. (FINANZAS 05329)

#### Política económica

CASTRO CORBAT, Marcelo J. - Proyecto de ley de promoción de privatización de actividades. Buenos Aires, 1981. 42p. (ECONOMIA 09236)

MUSSA, Michael - The role of official intervention. New York, Group of Thirty, 1981. 30 p. (ECONOMIA 09237)

#### Política monetaria

BOUEY, Gerald K. - Monetary policy: finding a place to stand. Toronto, Bank of Canada, 1982. 23 p. (BANCOS 06855)

PERU. BANCO CENTRAL DE RESERVA - Reflexiones en torno a un programa de estabilización; la experiencia peruana, 1978-1980. Lima, 1980. 64 p. (ECONOMIA 09198)

REUNION DE GOBERNADORES DE BANCOS CENTRALES LATINOAMERICANOS Y DE ESPAÑA, 34. QUITO, marzo 1982 - La administración de la política monetaria en el contexto de las innovaciones en el sistema financiero. El caso de Trinidad y Tobago. Quito, 1982. 8 p. (BANCOS 06850)

REUNION DE GOBERNADORES DE BANCOS CENTRALES LATINOAMERICANOS Y DE ESPAÑA, 34. QUITO, marzo 1982 - La política monetaria interna y la asignación de liquidez. Trinidad y Tobago. Quito, 1982. 25 p. (BANCOS 06849)

RUIZ, Víctor Hugo - Análisis de la aplicación de un instrumento monetario no convencional en la Argentina por Víctor Hugo Ruiz y Rubén Carlos Otero. Buenos Aires, Banco Central de la República Argentina, Gerencia de Programación Monetaria, 1983. 69 p. (BANCOS 06872)

### Tecnología

MERCADO, Alfonso - El cambio tecnológico en una empresa mexicana productora de máquinas para el vidrio y el plástico, por Alfonso Mercado y Patricia Toledo. Buenos Aires, BID/CEPAL/CIID/PNUD, 1982. 51 p. (ECONOMIA 09235)

NOGUEIRA da CRUZ, Hélio - Evolução tecnológica em uma firma de processo produtivo contínuo no setor metal-mecânico brasileiro, por Hélio Nogueira da Cruz e Marcos Eugênio da Silva. Buenos Aires, BID/CEPAL/CIID/PNUD, 1982. 33 p. (ECONOMIA 09234)

MERCADO, Alfonso - El cambio tecnológico en tres plantas metalmeccánicas mexicanas, por Alfonso Mercado y otros. Buenos Aires, BID/CEPAL/CIID/PNUD, 1982. 64 p. (ECONOMIA 09233)

BERLINSKI, Julio - Innovaciones en el proceso y aprendizaje; el caso de una planta argentina de motores. Buenos Aires, BID/CEPAL/CIID/PNUD, 1982. 37 p. (ECONOMIA 09232)

BERLINSKI, Julio - Innovaciones en productos y aprendizaje; el caso de una planta argentina de implementos agrícolas

las. Buenos Aires, BID/CEPAL/CIID/PNUD, 1982. 37 p. (ECONOMIA 09232)

BERLINSKI, Julio - Innovaciones en el proceso y aprendizaje en una planta argentina de fundición. Buenos Aires, Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina, 1982. 59 p. (ECONOMIA 09206)

KATZ, Jorge - Cambio tecnológico en la industria metalmeccánica latinoamericana; resultados de un programa de estudios de casos. Buenos Aires, Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina, 1982. 82 p. (ECONOMIA 09207)

### Transporte

ARGENTINA. SECRETARIA DE TRANSPORTE Y OBRAS PUBLICAS-Plan nacional de transporte; plan de corto plazo. Buenos Aires, 1978. 2 v. (ECONOMIA 15888)

**“LA CREACION DEL BANCO CENTRAL Y LA  
EXPERIENCIA MONETARIA ARGENTINA  
ENTRE LOS AÑOS 1935 - 1943.”**

---

Buenos Aires, Banco Central de la  
República Argentina, 1972. 2 v.

---

La obra ofrece un panorama integral de los antecedentes de la creación del Banco Central, así como de los primeros diez años de su existencia. Reproduce las partes esenciales de las Memorias de la Institución en el período 1935-1944 y el análisis que realizó el doctor Raúl Prebisch de la política monetaria en ese último año.

---

Para adquirir el ejemplar dirigirse a:

Banco Central de la República Argentina  
Departamento de Secretaría General  
Reconquista 266  
1003 Capital Federal - Argentina

Precio de venta \$ 36.000.-

DESARROLLO ECONOMICO  
REVISTA DE CIENCIAS SOCIALES

Volumen 22

Enero-Marzo 1983

Nº 88

Artículos

TORCUATO S. DI TELLA: "Partidos del pueblo" en América Latina. Revisión teórica y reseña de tendencias históricas.

ARNALDO BOCCO: Ecuador. Política económica y estilos de desarrollo en la fase de auge petrolero (1972-78).

EDITH ALEJANDRA PANTELIDES: La transición demográfica argentina: un modelo no ortodoxo.

Notas y Comentarios

HAIM AVNI: La agricultura judía en la Argentina: ¿éxito o fracaso?

OSVALDO H. SCHENONE: La comercialización por concesionarios: ¿una práctica monopolística?

PABLO GERCHUNOFF: Comentario a "Sustitución de importaciones versus promoción de exportaciones..."

DARIO BRAUN: Algunas reflexiones sobre "Sustitución de importaciones versus promoción de exportaciones..."

JULIO J. NOGUES: "Sustitución de importaciones versus promoción de exportaciones..." Respuesta a comentaristas.

Crítica de Libros - Reseñas Bibliográficas - Informaciones

DESARROLLO ECONOMICO -Revista de Ciencias Sociales- es una publicación trimestral editada por el Instituto de Desarrollo Económico y Social (IDES).

Suscripción anual: R. Argentina: \$ 900.000; Países Limítrofes, U\$S 36; Resto de América, U\$S 40; Europa, Asia, Africa y Oceanía, U\$S 44. Ejemplar simple: U\$S 12 (re cargos por envíos vía aérea).

Pedidos, correspondencia, etc., a:

INSTITUTO DE DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL

Güemes 3950 - 1425 Buenos Aires, Argentina

## EL TRIMESTRE ECONOMICO

COMITE EDITORIAL HONORARIO: Emilio Alanís Patiño, Emigdio Martínez Adame, Raúl Ortiz Mena, Felipe Pazos, Raúl Prebisch y Raúl Salinas Lozano.

COMITE EDITORIAL: MEXICO: Gerardo Bueno, Edmundo Flores, José A. de Oteyza, Leopoldo Solís M., Carlos Tello, Manuel Uribe Castañeda y Fernando Fajnzylber W. BRASIL: Celso Furtado y Francisco Oliveira. COLOMBIA: Constantino V. Vaitsos. CHILE: Jacques Chonchol, Alejandro Foxley y Osvaldo Sunkel.

DIRECTOR: Oscar Soberón M.

Vol. I (3)

México, julio - setiembre de 1983

Núm. 199

### SUMARIO

Número especial. Cincuenta aniversario

#### Artículos

- Ernest Feder : El arsenal alimentario y la autosuficiencia en la alimentación.
- Ricardo Efrénch-Davis : Aperturismo indiscriminado e inestabilidad externa.
- Alejandro Foxley : Las políticas de estabilización neoliberales: Lecciones de la experiencia.
- Celso Furtado : Las relaciones comerciales entre Europa Occidental y la América Latina.
- Jorge Graciarena : La industrialización como desarrollo. Políticas industriales. Orden social y estilos neoliberales.
- Albert O. Hirschman : La estrategia del desarrollo económico.
- Joseph Hodara : La planeación económica observada por un sociólogo.
- Ricardo Lagos y Víctor E. Tokman : Monetarismo global, empleo y estratificación social.
- Eduardo Lizano : El Mercado Común Centroamericano en una época de turbulencia.
- Félix Lobo : Teoría y política del desarrollo económico en el último cuarto del siglo XX. Nuevo orden económico internacional y estrategia de las necesidades básicas.
- Markos Mamalakis : Una estrategia de desarrollo relacionada con los servicios: Algunas consideraciones básicas.
- Jesús Marcos Yacamán : Análisis de la inflación en México.
- Carlos Matus : Planeación normativa y planeación situacional.
- José Antonio Ocampo : Precios internacionales, tipo de cambio e inflación: Un enfoque estructuralista.
- Carlos Rojo y David Barkin : La producción de alimentos en el proceso de internacionalización del capital.
- Francisco R. Sagasti : Hacia la incorporación de la ciencia y la tecnología en la concepción del desarrollo.
- José Luis Sampedro : Triple nivel, doble estrategia y otro desarrollo.
- Constantino V. Vaitsos : El Keynesianismo Internacional, las actividades de las empresas mundiales y el desarrollo nacional. Comentarios sobre algunos aspectos del Informe Brandt.
- Alberto Valdés : La protección agrícola en los países industrializados: Su costo para la América Latina.

#### DOCUMENTOS - NOTAS BIBLIOGRAFICAS

#### REVISTA DE REVISTAS - PUBLICACIONES RECIBIDAS

Fondo de Cultura Económica - Av. de la Universidad  
975 Apartado Postal 44975

INTEGRACION LATINOAMERICANA

REVISTA MENSUAL INTAL

Año 8, Nro. 78

Mayo 1983

EDITORIAL

PRODUCTOS BASICOS DE EXPORTACION Y TERMINOS DE INTERCAMBIO

ESTUDIOS ECONOMICOS

UNA POLITICA COMERCIAL OPTIMA PARA CONTRARRESTAR LA INESTABILIDAD DE LA EXPORTACION DE PRODUCTOS LATINOAMERICANOS, por Walter C. Labys

EL MERCADO MUNDIAL DEL BANANO 1981 Y PERSPECTIVAS PARA EL MEDIANO PLAZO, por Carlos M. Gallegos

LA APERTURA DE LAS ECONOMIAS DEL CONO SUR DE AMERICA LATINA, por Eduardo R. Conesa

DERECHO DE LA INTEGRACION

- Estudios -

IMPUGNACION DE PRACTICAS ILICITAS EN EL COMERCIO INTERNACIONAL DE PRODUCTOS BASICOS, por Jorge Luis Orfa y Daniel E. Almirón.

INFORMACION LEGAL

LA SITUACION JURIDICA E INSTITUCIONAL DEL PROCESO DE INTEGRACION DEL GRUPO ANDINO

noticias - resúmenes

NOTAS Y COMENTARIOS

EVALUACION DEL PROGRAMA DE REACTIVACION Y EXAMEN DE LA SITUACION ACTUAL DEL PROCESO DE INTEGRACION ECONOMICA SUBREGIONAL (Ira. parte)

Información latinoamericana - información internacional - documentación y estadísticas - actividades del Intal - bibliografía - BIEL (boletín sobre inversiones y empresas latinoamericanas)

Precio de la suscripción anual (11 números): Instituciones \$ 1.170.000.- (u\$s 30.-). Particulares: \$ 780.000.- (u\$s 20.-). Estudiantes: \$ 470.000.- (12.-). Número suelto: \$ 120.000.- (u\$s 3.-).

Los interesados deberán remitir cheque o giro (libre de comisiones y gastos bancarios) a la orden del Instituto para la Integración de América Latina, Casilla de Correo 39, Surcrsal 1, 1401 Buenos Aires, Argentina. Las tarifas incluyen los gastos de envío por correo aéreo.

# ECONOMICA

LA PLATA

REPUBLICA ARGENTINA

Año XXIX

Enero - abril 1983

Nro. 1

## SUMARIO

### Artículos

- ARNAUDO, Aldo A. : Posibilidad de una política monetaria monetarista en una economía inflacionaria: Argentina 1978-1981.
- DEL REY, Eusebio C. : Problemas de cómputo de la corrección por sesgo en el caso lognormal.
- NOGUES, Julio J. : Tipos de cambio de paridad: algunas estimaciones para la economía Argentina.
- POPESCU, Oreste : Aspectos analíticos en la doctrina del justo precio en Juan de Matienzo (1520-1579).

Indice cronológico 1954-1983

### Precios 1983

	Suscripción anual		Por número	
	V. sup.	V. aérea	V. sup.	V. aérea
Argentina	\$a 50		\$a 25	
Países limítrofes	dls. 22	26	dls. 9	11
Resto de América	dls. 25	30	dls. 10	12
Asia, Africa, Europa y Oceanía	dls. 25	31	dls. 11	13

Enviar cheque o giro a la orden de: Facultad de Ciencias Económicas, Calle 48, N° 555, p. 5° , 1900 - La Plata, Argentina

Impreso en el  
BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA ARGENTINA  
Reconquista 266 - Buenos Aires  
República Argentina



---

BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA ARGENTINA