

# ensayos económicos

Nº 1  
marzo 1977

BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA ARGENTINA

---

DIRECTORIO

Presidente:

Dr. ADOLFO C. DIZ

Vicepresidente:

Dr. CHRISTIAN J. ZIMMERMANN

Vicepresidente 2º:

Dr. JOSE C. JAIME

Directores:

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

Lic. ENRIQUE E. FOLGINI

Dr. CARLOS C. HELBLING

Dr. FRANCISCO P. SOLDATI (I)

Dr. ALFREDO H. ESPOSITO

Cont. RAUL A. FUENTES ROSSI

Dr. JUAN M. OCAMPO

Arq. MAXIMO A. VAZQUEZ LLONA

Cnel. de Int. (R) HECTOR E. WALTER

Sindico:

Dr. FERNANDO GARCIA OLANO

Secretario del Directorio:

Sr. MANUEL G. DOMINGUEZ

Gerente General:

Cont. ALBERTO J. CAMPS



BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA ARGENTINA

Comité  
Editorial

Horacio A. Alonso

Arturo Meyer

Elías Salama

# ensayos económicos

**marzo 1977**

**Nº 1**

Para suscripciones, dirigirse a:

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

	Precio del ejemplar	Suscripción (4 números)
Argentina .....	\$ 300.-	\$ 1.200.-
Exterior .....	u\$s. 1.-	u\$s. 4.-

INSCRIPCIÓN EN LA DIRECCIÓN NACIONAL DEL DERECHO DE AUTOR EN TRÁMITE

## NOTA PRELIMINAR

El Banco Central de la República Argentina, mediante circulares o comunicados de prensa, hace conocer las disposiciones que adopta en cumplimiento de sus funciones específicas. Además informa sistemáticamente en su Boletín Estadístico mensual sobre las cuentas del producto y del ingreso nacional, del balance de pagos y las series correspondientes al sistema financiero y cambiario. En la Memoria Anual, aparte de lo atinente a sus propias actividades, analiza y describe la evolución de la economía nacional.

Como producto de los análisis que realizan sus dependencias técnicas queda, sin embargo, mucho material inédito, cuya divulgación se estima de utilidad para los estudiosos de la economía en sus aspectos teóricos o como aporte de antecedentes sobre la realidad nacional argentina. Tal inquietud ha impulsado el propósito de incorporar a las publicaciones del Banco la revista que ahora se presenta para que integre el conjunto de medios informativos de la Institución.

Son, pues, sus objetivos principales dar a conocer estudios en lo económico financiero, realizados en distintas dependencias del Banco, difundir el desarrollo de técnicas de computación científica e informar sobre las incorporaciones a su acervo bibliográfico.

Pero tales propósitos no son rígidos, ya que se espera ofrecer estas páginas a las inquietudes de investigadores ajenos a la Institución cuyos trabajos signifiquen divulgar los avances que se vayan produciendo en la investigación económica.

## INDICE

ALGUNOS RESULTADOS SOBRE LA DEMANDA DE DINERO EN LA ARGENTINA, por Tomás José Teodoro Balaño ....	7
Introducción	
Aspectos conceptuales	
Especificación de las funciones estimadas	
Resultados obtenidos	
Conclusiones	
ASPECTOS MONETARIOS DE LAS INFLACIONES EUROPEAS, por Esteban Cottely .....	35
Períodos de inflación	
Características de las hiperinflaciones	
Características del saneamiento monetario des- pués de las hiperinflaciones	
Política de saneamiento monetario después de la segunda guerra mundial en países de infla- ción mediana	
ANATOMIA DEL CICLO GANADERO ARGENTINO, por Susana Gluck .....	59
Introducción	
Ciclos específicos de la ganadería vacuna	
Comparación y conclusiones	
PROGRAMAS DE COMPUTO .....	91
Sistema de Procesamiento y Análisis de Datos Estadísticos (SPADE)	
Sistema de Intercambio de Información sobre Pro- gramas de Estadística y Matemática Aplicada	
TITULOS INCORPORADOS A LA BIBLIOTECA .....	95
Obras incorporadas durante el primer trimestre	
Publicaciones periódicas	

INDICE

1. INTRODUCCION

2. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO ECONOMICO

3. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO SOCIAL

4. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO AMBIENTAL

5. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO HUMANO

6. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO TECNICO

7. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO INSTITUCIONAL

8. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO LEGISLATIVO

9. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO JUDICIAL

10. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO ADMINISTRATIVO

11. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO EDUCATIVO

12. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO CULTURAL

13. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DEPORTIVO

14. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO TURISTICO

15. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA

16. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DEL COMERCIO

17. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA AGRICULTURA

18. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA PESQUERA

19. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA MINERIA

20. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA ENERGIA

21. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA SALUD

22. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA EDUCACION

23. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA CULTURA

24. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA DEPORTES

25. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA TURISMO

26. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA

27. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DEL COMERCIO

28. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA AGRICULTURA

29. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA PESQUERA

30. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA MINERIA

31. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA ENERGIA

32. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA SALUD

33. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA EDUCACION

34. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA CULTURA

35. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA DEPORTES

36. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA TURISMO

37. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA

38. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DEL COMERCIO

39. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA AGRICULTURA

40. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA PESQUERA

41. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA MINERIA

42. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA ENERGIA

43. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA SALUD

44. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA EDUCACION

45. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA CULTURA

46. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA DEPORTES

47. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA TURISMO

48. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA

49. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DEL COMERCIO

50. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA AGRICULTURA

51. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA PESQUERA

52. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA MINERIA

53. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA ENERGIA

54. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA SALUD

55. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA EDUCACION

56. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA CULTURA

57. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA DEPORTES

58. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA TURISMO

59. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA

60. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DEL COMERCIO

61. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA AGRICULTURA

62. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA PESQUERA

63. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA MINERIA

64. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA ENERGIA

65. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA SALUD

66. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA EDUCACION

67. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA CULTURA

68. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA DEPORTES

69. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA TURISMO

70. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA

71. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DEL COMERCIO

72. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA AGRICULTURA

73. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA PESQUERA

74. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA MINERIA

75. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA ENERGIA

76. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA SALUD

77. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA EDUCACION

78. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA CULTURA

79. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA DEPORTES

80. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA TURISMO

81. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA

82. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DEL COMERCIO

83. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA AGRICULTURA

84. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA PESQUERA

85. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA MINERIA

86. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA ENERGIA

87. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA SALUD

88. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA EDUCACION

89. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA CULTURA

90. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA DEPORTES

91. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA TURISMO

92. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA

93. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DEL COMERCIO

94. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA AGRICULTURA

95. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA PESQUERA

96. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA MINERIA

97. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA ENERGIA

98. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA SALUD

99. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA EDUCACION

100. EL BANCO MUNDIAL Y EL DESARROLLO DE LA CULTURA

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

# ALGUNOS RESULTADOS SOBRE LA DEMANDA DE DINERO EN LA ARGENTINA

Por Tomás José Teodoro Baliño (\*)

## I. INTRODUCCION

El propósito de este trabajo es presentar algunos resultados sobre la estimación de la demanda de dinero a nivel trimestral para la Argentina durante el período que va del primer trimestre de 1968 al segundo trimestre de 1975.

La Carta Orgánica del Banco Central acuerda a éste, entre otras, la responsabilidad de regular los medios de pago. Resulta de interés entonces contar con elementos de juicio que permitan una adecuada correspondencia entre la oferta y la demanda de activos monetarios. En este sentido resulta útil contar con una estimación de la demanda de dinero que pueda ser un instrumento para la formulación del programa monetario.

Un antecedente de este trabajo son los intentos de estimación a nivel anual para el período 1950-74 que se llevaron a cabo en este Centro. Si bien algunas de estas estimaciones dieron resultados aceptables, resultaron muy sensibles a la inclusión o exclusión de observaciones y también mostraban que el público modificaba sus expectativas acerca de la inflación (una de las variables explicativas más importantes) muy lentamente.

(\*) Centro de Estudios Monetarios y Bancarios.



Pruebas efectuadas con un método de estimación con parámetros variables en el tiempo indicaban que habrían existido cambios en los coeficientes de regresión a lo largo del período analizado.

También es importante la aparición de nuevos instrumentos financieros, favorecidos por el desarrollo de los intermediarios no bancarios, y más recientemente con la aparición de valores con cláusula de ajuste.

Todo esto sugiere que una función de demanda de dinero que incluya un número manejable de variables, presentará problemas al estimársela para un lapso tan prolongado, ya que incluirá observaciones de más de una estructura. Ello es particularmente importante cuando el propósito, más que explicar el comportamiento pasado de la variable, es proveer un instrumento para el análisis monetario de corto plazo.

Para fines de predicción, si bien una sola extrapolación de una función anual abarca un horizonte más amplio que una trimestral, esta última permite incorporar información más reciente y seguir la evolución coyuntural más de cerca.

## II. ASPECTOS CONCEPTUALES

1. Un primer problema a decidir es el grado de agregación de los activos monetarios. Esto ha sido analizado en numerosos estudios. Algunos autores entienden que la cuestión debe decidirse en base a ciertas características o funciones que deben corresponder a los activos que integran la categoría dinero. La segunda línea prefiere utilizar consideraciones empíricas para decidir qué activos tomar. Esta divergencia de enfoque puede sintetizarse -como lo han hecho algunos de sus autores 1/- en que los primeros tratan de descubrir algo preexistente, en tanto que los segundos tratan de construir un agregado que sea la contrapartida empírica de conceptos teóricos útiles para analizar el comportamiento de una economía, en forma comparable a otras definiciones tales como "in-

versión" o "consumo" de uso corriente en la literatura económica.

Desde el punto de vista de la estimación existen argumentos a favor y en contra de la agregación de activos. Una mayor agregación tiende a dar funciones más estables, al reducir el problema de la sustitución entre los activos incluidos y los excluidos en el agregado. Pero por otro lado la agregación puede causar problemas al restringir los parámetros a ser iguales para los distintos activos y además pueden existir variables que afectan a algunos activos pero no a otros.

2. En la literatura económica se han analizado las razones más importantes para la decisión del público de tener dinero. Una de ellas es la demanda de dinero para transacciones, que analiza el problema de los saldos monetarios del público como un problema de minimización del costo de efectuar transacciones. Bajo ciertos supuestos sobre la distribución de los ingresos y egresos de dinero y conociendo los costos de pasar de bonos a dinero, así como la tasa de interés, se llega a la fórmula conocida

$$(1) \frac{M^d}{P} = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{2bT}{r}}$$

donde  $b$  es el costo real de convertir bonos en dinero,  $r$  la tasa de interés por período y  $T$  el valor real del ingreso del agente económico, igual al valor de sus transacciones durante el período. Esta formulación implica valores preestablecidos para las elasticidades de los saldos monetarios reales respecto a la tasa de interés ( $-1/2$ ), los costos de cambiar bonos por dinero ( $1/2$ ) y respecto al volumen de las transacciones ( $1/2$ ). Para probar esta formulación se puede tratar de estimar empíricamente esas elasticidades y confrontarlas con esas predicciones.

Otras teorías son más flexibles, ya que no restringen los valores de las elasticidades como hacen los modelos de demanda para transacciones del tipo de los citados. Con variada fundamentación teórica (demanda especulativa, la más general de asignar utilidad al dinero, etc.)

presentan modelos que pueden encuadrarse dentro de la teoría de composición óptima de cartera.

Las ecuaciones estimadas en este trabajo responden a este último esquema teórico, aunque naturalmente también arrojan luz sobre la verificación empírica del modelo de transacciones.

De acuerdo con la teoría de distribución de la cartera, una formulación natural que surge es:

$$(2) \quad \frac{A_{is}^d}{P} = f_s (R_s, T_{is}, T_{js})$$

donde,

$\frac{A_{is}^d}{P}$  : es la cantidad real demandada del activo monetario  $i$  para el individuo  $s$ .

$R_s$  : es la riqueza del individuo  $s$ .

$T_{is}$  : el rendimiento neto del activo en términos reales tal como lo percibe el individuo  $s$ , definido como tasa.

$T_{js}$  : es un vector que representa los rendimientos netos en términos reales de los activos que son complementos o sustitutos del activo  $i$ , también de acuerdo con la percepción del individuo  $s$ , definido como tasa.

Claramente, una teoría de cartera óptima incluiría también la contribución al riesgo total de la cartera que se origina en un aumento de las tenencias de cada activo; en nuestro trabajo así como en la bibliografía consultada no se incluye este factor "riesgo" excepto en cuanto puede estar representado por los rendimientos de cada activo. Este elemento de riesgo, puede ser importante por ejemplo cuando la tasa de inflación varía en forma difícil de predecir.

La ecuación (2) es para un agente económico dado. Su agregación plantea problemas serios. Basta

señalar las diferencias en las funciones de utilidad de los individuos en cuanto a rendimiento y riesgo, diferencias en información y su evaluación que pueden dar lugar a que dos individuos cualesquiera perciban distintas esperanzas de rendimiento y distinto riesgo para un mismo activo en un momento dado; estos son solo ejemplos de una lista que podría extenderse considerablemente. No obstante, la experiencia acumulada en la materia permite esperar buenos resultados para funciones agrega-

das; tendríamos entonces (2')  $\frac{A_i}{P} = f(R, T_i, T_j)$  donde

las variables tienen el mismo significado a nivel agregado que las incluidas en (2); en particular las variables de rendimiento se refieren a los valores esperados por el conjunto de los agentes económicos.

Los datos que requiere esta formulación presentan dificultades. Estimar el stock de riqueza no es fácil y menos aún si en él se incluye no solo la riqueza física sino también el capital humano. Por ello, hemos seguido el procedimiento usual y utilizamos como variable sustituta el producto bruto interno (Y) 2/.

La definición de los rendimientos ( $T_i, T_j$ ) presenta otro tipo de problemas. Teóricamente esas variables deberían representar los rendimientos pecuniarios y no pecuniarios de cada activo neto del costo de mantener tales activos. Obviamente resulta difícil poder computar los rendimientos no pecuniarios, a pesar de ser su existencia lo que racionaliza las tenencias de activos, tales como circulante y depósitos a la vista, cuyo rendimiento pecuniario -aun sin tener en cuenta los costos de poseer tales activos- es igual a cero.

Una salida de esta dificultad es suponer que los rendimientos no pecuniarios son constantes a través del tiempo y que en consecuencia la variación del rendimiento neto se origina en la variación del costo de mantener esos saldos originada en cambios en la tasa de inflación, que pasa así a ser una de las variables explicativas a

considerar. Para los depósitos a interés tenemos su rendimiento en términos reales  $(\frac{i - \pi}{1 + \pi})$ , en forma discreta, o  $(i - \pi)$  en forma continua, donde  $i$  es la tasa nominal de interés del activo.

El rendimiento de activos alternativos a los monetarios ( $T_j$ ) también presenta problemas. Estudios hechos para otros países toman tasas de interés de los mercados financieros no bancarios (por ejemplo la tasa de pagarés comerciales, rendimiento de bonos, etc.). Lamentablemente no es fácil hallar en nuestro país una serie suficientemente extensa de la tasa de interés de algún activo sustituto de los activos monetarios; los "Valores Nacionales Ajustables" podrían en el futuro proveer una tasa de rendimiento suficientemente representativa, pero por ahora la serie respectiva contiene muy pocas observaciones.

### III. ESPECIFICACION DE LAS FUNCIONES ESTIMADAS

Los stocks deseados -estimados como proporción del ingreso trimestral- se plantearon primero de la siguiente forma, que implica una elasticidad ingreso igual a uno, tanto en el corto como en el largo plazo.

$$(3) \quad \frac{M_1^d}{P} / Y = a + b \left( \frac{-\pi^e}{1 + \pi^e} \right) + \mu_t$$

$$(4) \quad \frac{D^d}{P} / Y = a + b \left( \frac{t_D - \pi^e}{1 + \pi^e} \right) + \mu_t$$

$$(5) \quad \left( \frac{D + VNA}{P} \right)^d = a + b \left( \frac{t_{D+VNA} - \pi^e}{1 + \pi^e} \right) + \mu_t$$

donde,

$\pi^e$  : expectativas de inflación (expresada en tanto por uno).

$t_D$  : tasa pasiva promedio de interés de los depósitos bancarios sujetos a interés (expresada en tanto por uno).

$t_{D+VNA}$  : tasa pasiva promedio de interés de los depósitos bancarios sujetos a interés y de los Valores Nacionales Ajustables.

La variable dependiente se definió en valores naturales y logarítmicos.

Para obtener las expectativas de inflación ( $\pi^e$ ), se utilizó el modelo de adaptación de expectativas.

$$(6) \quad \pi_t^e - \pi_{t-1}^e = \lambda (\pi_t - \pi_{t-1}^e),$$

es decir

$$(7) \quad \pi_t^e = \lambda \sum_{i=0}^{\infty} (1 - \lambda)^i \pi_{t-i};$$

donde

$$\pi_t = \frac{P_t}{P_{t-1}} - 1$$

Nuestras ecuaciones combinan un modelo de adaptación de expectativas para la tasa de inflación con uno de ajuste parcial de los stocks a los niveles deseados. En la especificación presente, las tenencias reales de  $M_1$  se supone se ajustan del siguiente modo:

$$\left(\frac{M_1}{P} / Y\right)_t - \left(\frac{M_1}{P} / Y\right)_{t-1} = c \left[ \left(\frac{M_1^d}{P} / Y\right)_t - \left(\frac{M_1}{P} / Y\right)_{t-1} \right]$$

Luego se puede reemplazar  $\frac{M_1^d}{P} / Y$  por su respectiva función y en ésta se introduce la función de adaptación de expectativas de inflación, obteniéndose:

$$\left(\frac{M_1}{P} / Y\right)_t = c b \left[ \lambda \sum_{i=0}^{\infty} (1 - \lambda)^i \pi_{t-i} \right] + \\ + (1 - c) \left(\frac{M_1}{P}\right)_{t-1} + c a + c \mu_t$$

Un desarrollo análogo puede hacerse con los restantes activos.

Para su estimación, una posibilidad es aplicar la transformación de Koyck y estimar una ecuación de la forma:

$$(8) \quad \frac{M_1}{P} / Y = \left[ (1 - \lambda) + (1 - c) \right] \left(\frac{M_1}{P} / Y\right)_{-1} - \\ - \left[ (1 - \lambda) (1 - c) \left(\frac{M_1}{P} / Y\right)_{-2} + c \lambda b \pi \right] + \\ + c \left[ \mu_t - (1 - \lambda) \mu_{t-1} \right]$$

La estimación de esta forma plantea el problema de identificación de los parámetros de la ecuación original y de consistencia de los estimadores. Como alternativa más simple se eligió, según el procedimiento de Cagan 3/ y Diz 4/ entre otros, ir asignando valores a  $\lambda$  y tomar aquel que minimiza el error típico de estimación.

En definitiva las ecuaciones estimadas fueron:

$$(9) \quad \frac{M_1}{P} / Y = c a + c b \left(\frac{-\pi e}{1 + \pi e}\right) + (1 - c) \left(\frac{M_1}{P} / Y\right)_{-1}$$

$$(10) \quad \frac{D}{P} / Y = c a + c b \left(\frac{t_D - \pi e}{1 + \pi e}\right) + (1 - c) \left(\frac{D}{P} / Y\right)_{-1}$$

$$(11) \quad \frac{D + VNA}{P} / Y = c a + c b \left( \frac{\tau_{D+VNA} - \pi^e}{1 + \pi^e} \right) + \\ + (1 - c) \left( \frac{D+VNA}{P} / Y \right)_{-1}$$

El coeficiente  $c b$  representa el efecto de corto plazo de una variación de la tasa real de interés sobre el coeficiente de liquidez;  $b$  representa el efecto de largo plazo.

Descripción de las series  $\left( \frac{M_1}{P} / Y \right)$ ,  $\left( \frac{D}{P} / Y \right)$  y  $\left( \frac{D + VNA}{P} / Y \right)$ .

El cuadro siguiente proporciona algunas características de las series:

	$\frac{M_1}{P} / Y$	$\frac{D}{P} / Y$	$\frac{D + VNA}{P} / Y$
Media .....	0,131	0,093	0,094
Desvío .....	0,023	0,014	0,014
Valor mínimo $\frac{1}{2}$ .....	0,088 (III 1972)	0,064 (II 1973)	0,068 (II 1973)
Valor máximo $\frac{1}{2}$ .....	0,167 (I 1969)	0,112 (I 1974)	0,115 (III 1974)

$\frac{1}{2}$  - Valores no desestacionalizados.

#### IV. RESULTADOS OBTENIDOS

Se han obtenido los resultados que se describen a continuación:

a) Para  $\frac{M_1}{P} / Y$

La regresión con datos desde el segundo trimestre de 1968 al mismo período de 1975 arrojó el siguiente resultado, para un coeficiente de ajuste de expectativas



trimestral para  $\pi^e = a 0,4$  que equivale a un ajuste de expectativas anual del 87%.

$$(12) \quad \frac{M_1}{P} / Y = 0,0688 + 0,2317 \left( \frac{-\pi^e}{1+\pi^e} \right) + 0,5895 \left( \frac{M_1}{P} / Y \right)_{-1}$$

(5,36)      (5,59)      (7,25)

$$R_c^2 = 0,894$$

Error típico de estimación = 0,0077

Error relativo = 5,9%

h = 0,254

El estadístico h corresponde al test de Durbin para probar si existe autocorrelación en regresiones con la variable dependiente rezagada 5/.

El efecto de corto plazo de una variación de la tasa real sobre  $\frac{M_1}{P} / Y$  es igual a 0,2317 y el de largo plazo es de 0,5644. La elasticidad puntual para el segundo trimestre de 1975 es de 0,35 en el corto plazo, y en el largo de 0,85.

El valor de c, es decir la velocidad de ajuste al coeficiente de liquidez deseado es de 0,4105 lo que lleva a que en un año se llegue a un 87,9% del ajuste.

Conviene señalar que velocidades de ajuste de expectativas y del coeficiente de liquidez al nivel deseado que resultan del procedimiento elegido, no son totalmente independientes. En general una mayor velocidad de ajuste de expectativas tiende a compensarse con un menor coeficiente de ajuste de stocks. Por eso, resulta útil ver el efecto combinado de ambos mecanismos de ajuste cuando cambia la tasa de inflación observada. Supongamos por ejemplo que partimos de una situación de equilibrio de largo plazo con un nivel de inflación igual a cero y que ésta pasa a una tasa trimestral del 1%. En el primer período la tasa de inflación esperada pasaría a ser, para  $\lambda = 0,4$  del 0,4% y la tasa real de interés esperada para  $M_1$ , se-

ría de - 0,38%. El coeficiente de liquidez se reduciría en 0,0009. En el largo plazo, de mantenerse el ritmo inflacionario al 1% trimestral, la tasa real esperada será de casi el -1% y la reducción en el coeficiente de liquidez será de 0,0056.

Puede verse también que una tasa de inflación esperada igual a cero se traduciría en el largo plazo en un coeficiente de liquidez igual a 0,1676, valor bastante superior al registrado en los últimos años.

El coeficiente de liquidez para  $M_1$  se computó también con otras formas funcionales.

La formulación logarítmica de la variable dependiente:

$$(13) \quad \text{Ln} \left( \frac{M_1}{P} / Y \right) = c a + c b \left( \frac{-\pi e}{1+\pi} \right) + \\ + (1 - c) \text{Ln} \left( \frac{M_1}{P} / Y \right)_{-1}$$

volvió a indicar un coeficiente de adaptación de expectativas  $\lambda = 0,4$  como el que mejor ajustaba la función. Se obtuvo así:

$$(14) \quad \text{Ln} \left( \frac{M_1}{P} / Y \right) = -0,6641 + 1,8117 \cdot \left( \frac{-\pi e}{1+\pi} \right) + \\ (-4,53) \quad (5,51)$$

$$+ 0,6189 \text{Ln} \left( \frac{M_1}{P} / Y \right)_{-1} \\ (7,95)$$

$$R_c^2 = 0,8974$$

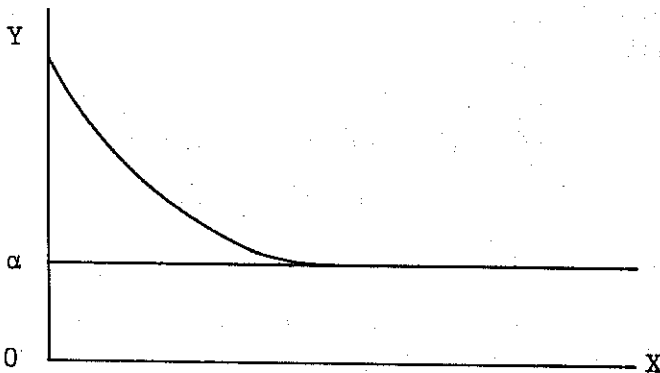
Error típico de estimación = 0,0625

$$h = 0,32$$

Aquí, un aumento de un punto en la tasa real de rendimiento de  $M_1$ , causa un aumento de 1,8117% en el coeficiente de liquidez en el corto plazo y del 4,75% en el largo plazo. La elasticidad respectiva era en el II trimestre de 1975 de 0,3070 en valor absoluto. El coeficiente  $c$  es de 0,3811, lo que hace que en un año el ajuste alcance al 85,3%.

En esta especificación, un aumento de un punto de la tasa de inflación observada con  $\lambda = 0,4$  elegido significa que, en el corto plazo, partiendo de una tasa de inflación esperada igual a 0, el coeficiente de liquidez cae en 0,0072% y en el largo plazo cuando la tasa esperada de inflación llega al 1%, el coeficiente de liquidez cae en 0,0475%.

La otra forma funcional probada fue la función inversa. Esta forma funcional representada por  $Y = \alpha + \beta \frac{1}{X}$  donde  $Y$  es el coeficiente de liquidez y  $X$  el costo de mantener esos saldos (representado en nuestro caso por  $(\frac{\pi}{1 + \pi})$ ) se representa en el gráfico siguiente:



Dejando de lado el tramo superior de la curva, la función inversa al hacer asintótico el coeficiente de liquidez a  $\alpha$ , permite hacer pruebas sobre si existe algún

"piso" para los saldos reales que reduzca sensiblemente la elasticidad de los mismos ante aumentos en el costo de mantenerlos.

La función que se estimó arrojó el siguiente resultado para  $\lambda = 0,6$

$$(15) \quad \frac{M_1}{P} / Y = 0,0252 + 0,0001 \left( \frac{1+\pi^e}{\pi^e} \right) + 0,7617 \left( \frac{M_1}{P} / Y \right)_{-1}$$

(2,34)      (3,34)      (8,95)

$$R_c^2 = 0,8361$$

Error típico de estimación = 0,0096

Error relativo = 7,3%

h = 1,52

Aquí, el efecto de corto plazo de un aumento de un punto en el costo esperado de mantener saldos reales implica una caída del coeficiente de liquidez de  $-0,0001 \left( \frac{1+\pi}{\pi} \right)^2$ . Como puede verse, esta función tiene peores resultados estadísticos que la regresión con la variable dependiente en forma lineal.

Ello indicaría que los datos incluidos en la muestra no justifican una función con un "piso" como el postulado, sin perjuicio de que tasas de inflación mayores puedan hacer recomendable esta especificación.

b)  $\frac{D}{P} / Y$

Para esta variable, la velocidad de ajuste de expectativas que dio un mejor ajuste fue  $\lambda = 0,7$ . La regresión da el siguiente resultado:

$$(16) \quad \frac{D}{P} / Y = 0,0234 + 0,1315 \left( \frac{t_D - \pi^e}{1 + \pi^e} \right) + 0,8016 \left( \frac{D}{P} / Y \right)_{-1}$$

(3,85)      (7,61)      (12,51)

$$R_c^2 = 0,8915$$

Error típico de estimación = 0,0049

Error relativo = 5,3%

h = 0,44

El efecto de corto plazo de una variación de la tasa real de interés sobre  $\frac{D}{P} / Y$  es igual a 0,1315 y el de largo plazo es 0,6628, en tanto que la velocidad de ajuste parcial es 0,1984. La estimación puntual de la elasticidad de corto plazo para el II trimestre 1975 es de 0,330 y de 1,663 en el largo plazo, ambas en valor absoluto.

Al probarse esta ecuación con la variable dependiente definida en logaritmos, se obtuvo el siguiente resultado para  $\lambda = 0,7$

$$(17) \ln \left( \frac{D}{P} / Y \right) = -0,4178 + 1,5194 \left( \frac{t_D - \pi^e}{1 + \pi^e} \right) +$$

$$(-2,75) \quad (7,78)$$

$$+ 0,8014 \ln \left( \frac{D}{P} / Y \right)_{-1}$$

$$(12,65)$$

$$R_c^2 = 0,8948$$

Error típico de estimación = 0,0554

h = 0,63

Es decir, que un aumento de un punto en la tasa real de interés aumenta el coeficiente  $\frac{D}{P} / Y$  en 1,519% en el corto plazo y en 7,65% en el largo plazo; el coeficiente de ajuste parcial de stock es de 0,1986, muy similar al de la forma lineal.

$$c) \frac{D + VNA}{P} / Y$$

En esta definición del coeficiente de liquidez, es-

tán incorporados además de los depósitos bancarios a interés las tenencias de "Valores Nacionales Ajustables" en poder del sector privado a partir del I trimestre de 1973 y valuados de acuerdo con su cotización.

La regresión con datos desde el II trimestre de 1968 hasta el II trimestre de 1975 arroja los siguientes resultados para un coeficiente de ajuste de expectativas de 0,7.

$$(18) \frac{D+VNA}{P} / Y = 0,0221 + 0,1248 \left( \frac{t_{D+VNA}^{-\pi^e}}{1+\pi^e} \right) +$$

(3,51)      (6,43)

$$+ 0,8151 \left( \frac{D+VNA}{P} / Y \right)_{-1}$$

(12,33)

$$R_c^2 = 0,8782$$

Error típico de estimación = 0,0052

Error relativo = 5,59%

h = 0,33

El efecto de corto plazo de una variación en la tasa real de interés sobre  $\frac{D+VNA}{P} / Y$  es igual a 0,1248 y el de largo plazo es igual a 0,6750.

Los resultados obtenidos no difieren de los del punto anterior, por lo que no hemos probado otras formas funcionales para este caso; debe observarse que en la medida que aumenta la participación de los "Valores Nacionales Ajustables" en el total, se eleva significativamente la tasa real esperada de interés ya que estos otorgan un rendimiento real positivo aproximadamente igual al 2%.

### Pruebas sin restricción de elasticidad ingreso.

Las formulaciones precedentes, en términos de "k",

la inversa de la velocidad, fueron hechas dado que el coeficiente de liquidez "k" es utilizado frecuentemente en discusiones de política económica. Sin embargo impone la restricción de que la demanda de dinero tenga elasticidad unitaria respecto al ingreso. Por ello, puede ser interesante estimar funciones que no impongan esa restricción. De ello nos ocupamos a continuación:

Para  $\frac{M_1}{P}$  se estimó la siguiente ecuación, para un  $\lambda = 0,6$

$$(19) \frac{M_1}{P} = -242,2224 + 3147,6321 \left( \frac{-\pi^e}{1+\pi} \right) + 0,0554 Y +$$

$$(-1,78) \quad (10,96) \quad (6,25)$$

$$+ 0,7944 \left( \frac{M_1}{P} \right)_{-1}$$

$$(21,68)$$

$$R_c^2 = 0,9653$$

Error típico de estimación = 63,73

Error relativo = 3%

$h = 0$

El efecto de corto plazo de un aumento de un punto en la tasa real de rendimiento es de 3.148 miles de pesos (a valores constantes del año 1960) y el de largo plazo de 15.310 miles de pesos de 1960. Para el II trimestre de 1975 la respectiva elasticidad punto de corto plazo era de 0,29 y la de largo plazo de 1,32. El coeficiente  $c$  también tiene un valor alto, ya que 0,21 de la discrepancia entre el stock deseado y el observado se ajusta en un trimestre.

La elasticidad ingreso de corto plazo resultó muy inferior a 1, ya que alcanzó un valor puntual máximo en el período muestral de 0,62 y uno mínimo de 0,33. En cambio, la de largo plazo mostró valores muy altos, el máximo de 2,95 y el mínimo de 1,57.

Para  $\frac{D}{P}$  la ecuación estimada, con  $\lambda = 0,7$  fue:

$$(20) \frac{D}{P} = -269,6483 + 2696,5760 \left( \frac{t_D - \pi^e}{1 + \pi^e} \right) + 0,0391 Y +$$

$$(-3,01) \quad (14,67) \quad (5,99)$$

$$+ 0,8330 \left( \frac{D}{P} \right)_{-1}$$

$$(24,53)$$

$$R_c^2 = 0,9750$$

Error típico de estimación = 45,02

Error relativo = 3%

h = 2,51

Es decir que un aumento de un punto en la tasa real lleva a un incremento de 2696,6 miles de pesos (valores constantes de 1960) en los depósitos a plazo en el corto plazo, efecto que se eleva a 16.148 miles en el largo plazo. La elasticidad punto respecto al rendimiento de estos activos era de 0,35 en el corto plazo y de 2,06 en el largo plazo en el segundo trimestre de 1975.

La mayor elasticidad ingreso registrada en el período fue de 0,63 para el corto plazo y de 3,71 en el largo plazo, siendo las mínimas de 0,36 y 2,12 respectivamente.

También se probaron algunas especificaciones logarítmicas que dieron estos resultados:

a) Para  $\frac{M_1}{P}$ , siendo el  $\lambda$  elegido 0,7:

$$(21) \ln \left( \frac{M_1}{P} \right) = -2,4938 + 1,3889 \left( \frac{-\pi^e}{1 + \pi^e} \right) + 0,3977 \ln Y +$$

$$(-3,62) \quad (10,41) \quad (5,64)$$

$$+ 0,8352 \ln \left( \frac{M_1}{P} \right)_{-1}$$

$$(22,92)$$

$$R_c^2 = 0,9640$$



Error típico de estimación = 0,032

h = 0,917

Aquí por cada punto que suba la tasa real de  $M_1$ , su stock real aumenta en 1,39% en el corto plazo y en 8,43% en el largo plazo. La elasticidad respecto al ingreso es de 0,40 en el corto plazo y de 2,41 en el largo plazo. El ajuste de las tenencias observadas a las deseadas es también rápido, ya que c es igual a 0,1648, siendo el ajuste total de un año igual a 0,59.

b) Para  $\frac{D}{P}$  se obtuvo, con  $\lambda = 0,8$

$$(22) \text{Ln} \left( \frac{D}{P} \right) = -2,2603 + 1,6377 \left( \frac{t_D^{-\pi^e}}{1+\pi^e} \right) + 0,3445 \text{Ln } Y +$$

$$\begin{array}{ccc} (-4,91) & (18,34) & (6,48) \end{array}$$

$$+ 0,8625 \text{Ln} \left( \frac{D}{P} \right)_{-1}$$

$$(32,99)$$

$$R_c^2 = 0,9839$$

Error típico de estimación = 0,0233

h = 1,028

En esta ecuación, por un punto de aumento de la tasa real de D, los depósitos en términos reales aumentan en 1,64% en el corto plazo y en 12% en el largo plazo. La elasticidad respecto al ingreso pasa de 0,34 en el corto plazo a 2,50 en el largo plazo. El coeficiente de ajuste (c) es de 0,1375, lo que hace que en un año el ajuste total alcance a un 46,4% de la disparidad inicial.

## CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos, si bien permiten llegar a

algunas conclusiones que pueden ser interesantes, dejan aún muchos puntos que cabrían ser investigados.

Un problema que merece una mayor atención es el de estacionalidad, ya que las series utilizadas no han sido desestacionalizadas. Hemos procurado resolver el problema mediante la utilización de variables correctivas pero los resultados obtenidos no fueron satisfactorios. Si bien los valores "t" de los coeficientes de las variables correctivas indican la presencia de estacionalidad, aparecieron serios problemas de autocorrelación en los residuos. Una dificultad similar se presentó cuando se utilizaron series de PBI y activos monetarios desestacionalizados mediante el método de promedios móviles. Para solucionar esto, podría buscarse algún otro método para eliminar la estacionalidad o bien reducir la autocorrelación de los errores mediante el método de Cochrane -Orcutt u otro similar. No obstante, puede señalarse que los resultados obtenidos hasta el presente con las series desestacionalizadas no han mostrado mayores cambios en los parámetros respecto a los estimados con las series originales.

Como se señaló anteriormente, un primer problema a resolver en estas estimaciones es qué activos se han de incluir y cómo se deben agregar.

En este sentido la importante participación que han alcanzado los Valores Nacionales Ajustables, sugiere que en el futuro deberá considerarse la conveniencia de su inclusión.

Una extensión natural del trabajo es ver el poder predictivo de las ecuaciones consideradas mediante simulación, tal como aparece por ejemplo en Goldfeld 6/. Ello puede también arrojar luz sobre el grado de agregación deseable para poder predecir mejor los movimientos de los agregados monetarios.

Otro campo digno de exploración es el método para incorporar las expectativas inflacionarias dentro del modelo. Una posibilidad en este sentido es utilizar, cuando exista una serie suficientemente confiable y extensa,

las expectativas reflejadas en transacciones en los mercados de valores para operaciones de futuro.

Una última aclaración se refiere a los supuestos sobre equilibrio empleados en el análisis. En nuestro trabajo, en el mercado monetario se admite desequilibrio de stocks, lo que da lugar al mecanismo de ajuste parcial, pero se postula que existe equilibrio en los flujos. Un segundo problema se refiere al equilibrio en los restantes mercados. Existe una creciente literatura económica sobre cambios que introduce en el análisis la existencia de desequilibrio en uno o varios mercados, motivados por transacciones efectuadas a precios que no son de equilibrio. Además de problemas importantes desde un punto de vista teórico, surgen dificultades en la estimación de las funciones que recién están siendo tratadas en la literatura. Una consecuencia que puede surgir es que al transferir los desequilibrios de un mercado a otro se altere el sentido de la respuesta de un mercado ante cambios en una variable; gráficamente esto se traduciría en un cambio en la pendiente de las curvas. En nuestro caso, el hecho de que las funciones estimadas muestren los signos esperados parecería indicar que en el período considerado los efectos "perversos" que pudieron introducir los desequilibrios en otros mercados no han tenido importancia suficiente para cambiar el sentido de la reacción de las tenencias reales de dinero ante cambios en variables explicativas aquí consideradas. No obstante, es este un problema que conviene tener muy en cuenta, ya que es notorio que en nuestro país muchos precios presentan rigideces de tipo institucional. Un caso es el de las tasas de interés fijadas por el Banco Central.

A pesar de todas estas posibilidades de mejoras, las funciones simples que hemos estimado permiten llegar a algunas conclusiones tentativas:

1. El rendimiento propio de cada activo es una variable estadísticamente significativa y presenta el signo correcto en todos los casos.
2. El proceso de ajuste a través del cambio en las expectativas y del ajuste parcial de stocks ante un

cambio en la variable exógena es relativamente rápido.

3. La elasticidad de largo plazo de los depósitos a interés respecto del rendimiento es en casi todos los casos mayor que la de  $\frac{M_1}{P}$ ; en el corto plazo los resultados no son claros. Una posible racionalización de la mayor elasticidad de rendimiento de los depósitos a interés en el largo plazo es que parte de su demanda responde a motivos de inversión, para lo que existen sustitutos más cercanos que para los activos que integran  $M_1$  que presumiblemente son tenidos en su mayor parte por el motivo transacciones.
4. Se observó en el período muestral una mayor elasticidad ingreso de largo plazo para los depósitos a plazo que para  $M_1$ . Esto es consistente con una racionalización similar a la del punto anterior. La evidencia sobre elasticidad de corto plazo no permitiría descartar un esquema similar a la demanda por el motivo transacción en que la elasticidad ingreso es de 0,5.
5. El supuesto implícito en la estimación de las funciones como las inversas de las respectivas velocidades, que hace la elasticidad ingreso de corto y largo plazo iguales a uno, no parece muy plausible dada la fuerte discrepancia entre ambas que se observó en las estimaciones en que se abandonó esa restricción.

1/ Friedman, M. y Schwartz, A. "Monetary Statistics of the United States".

2/ Una variable sustituta más adecuada puede ser el ingreso permanente; sin embargo, no se trabajó con esta posibilidad ya que su inclusión junto a la variable esperada para la tasa de inflación y el modelo de ajuste parcial del stock de dinero al nivel deseado complicaría demasiado el análisis.

3/ Cagan, P. "The Monetary Dynamics of Hyperinflation", en Friedman, M. "Studies in the Quantity Theory of Money".

4/ Diz, A. "Money and Prices in Argentina", en Meiselman, D. "Varieties in monetary experience".

5/ Durbin, J. "Testing for Serial Correlation in Least-Squares Regression when Some of the Regressors are Lagged Dependent Variables", *Econometrica*, vol. 38.

6/ Goldfeld, Stephen M. "The Demand for Money Revisited", *Brookings Papers on Economic Activity*, N° 3, 1973.

SERIES UTILIZADAS

	1968				1969			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
M <sub>1</sub>	8.660	9.133	9.767	10.246	11.017	11.304	11.669	11.696
D	4.819	5.243	5.644	6.115	6.739	7.277	7.752	8.014
VNA	-	-	-	-	-	-	-	-
PH	4.623	4.657	4.743	4.738	4.755	4.894	5.138	5.113
Y	12.664	13.583	13.812	14.002	13.833	14.845	15.007	14.992
M <sub>1</sub> / PH	1.873,2	1.961,1	2.059,4	2.162,6	2.317,0	2.309,9	2.271,3	2.287,6
D / PH	1.042,5	1.125,8	1.190,2	1.290,8	1.417,3	1.487,0	1.508,9	1.567,3
VNA / PH	-	-	-	-	-	-	-	-
M <sub>1</sub> / PH / Y	0,1479	0,1444	0,1491	0,1544	0,1675	0,1556	0,1514	0,1526
D / PH / Y	0,0823	0,0829	0,0862	0,0922	0,1025	0,1002	0,1005	0,1045
D + VNA / PH / Y	0,0823	0,0829	0,0862	0,0922	0,1025	0,1002	0,1005	0,1045
TD	0,0233	0,0234	0,0233	0,0233	0,0233	0,0234	0,0232	0,0231
TD + VNA	0,0233	0,0234	0,0233	0,0233	0,0233	0,0234	0,0232	0,0231

SERIES UTILIZADAS (Continuación)

	1970				1971			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
M <sub>1</sub>	12.170	12.528	13.153	13.711	14.552	15.296	16.271	18.017
D	8.337	8.762	9.410	9.960	10.541	11.278	12.351	12.947
VNA	-	-	-	-	-	-	-	-
PM	5.148	5.433	5.783	6.336	6.823	7.392	8.403	9.054
Y	14.701	15.923	15.768	15.443	15.048	16.490	16.619	16.635
M <sub>1</sub> / PM	2.364,2	2.305,9	2.274,6	2.164,2	2.132,8	2.069,3	1.936,3	1.990,0
D / PM	1.619,6	1.612,7	1.627,4	1.572,1	1.545,0	1.525,6	1.469,8	1.430,0
VNA / PM	-	-	-	-	-	-	-	-
M <sub>1</sub> / PM / Y	0,1608	0,1448	0,1443	0,1401	0,1417	0,1255	0,1165	0,1196
D / PM / Y	0,1102	0,1013	0,1032	0,1018	0,1027	0,0925	0,0884	0,0860
D + VNA / PM / Y	0,1102	0,1013	0,1032	0,1018	0,1027	0,0925	0,0884	0,0860
TD	0,0231	0,0231	0,0231	0,0231	0,0258	0,0313	0,0315	0,0316
TD + VNA	0,0231	0,0231	0,0231	0,0231	0,0258	0,0313	0,0315	0,0316

SERIES UTILIZADAS (Continuación)

	1972				1973			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
M <sub>1</sub>	20.290	21.176	22.616	25.087	29.621	35.254	41.800	48.941
D	14.184	15.809	17.732	19.620	22.252	25.435	30.436	36.478
VNA	-	-	-	-	241	379	292	296
PM	11.468	13.186	14.913	16.361	18.851	21.581	21.788	21.889
Y	15.752	16.821	17.072	17.172	17.124	18.329	18.223	17.230
M <sub>1</sub> / PM	1.769,4	1.606,0	1.516,5	1.533,3	1.571,3	1.633,6	1.918,5	2.235,9
D / PM	1.236,9	1.199,0	1.189,0	1.199,2	1.180,4	1.178,6	1.396,9	1.666,5
VNA / PM	-	-	-	-	12,8	17,6	13,4	13,6
M <sub>1</sub> / PM / Y	0,1123	0,0955	0,0888	0,0893	0,0918	0,0891	0,1053	0,1298
D / PM / Y	0,0785	0,0713	0,0696	0,0698	0,0689	0,0643	0,0767	0,0967
D + VNA / PM / Y	0,0785	0,0713	0,0696	0,0698	0,0697	0,0653	0,0774	0,0975
TD	0,0408	0,0452	0,0453	0,0454	0,0454	0,0454	0,0418	0,0411
TD + VNA	0,0408	0,0452	0,0453	0,0454	0,0468	0,0476	0,0417	0,0408

SERIES UTILIZADAS (Continuación)

	1 9 7 4				1 9 7 5	
	I	II	III	IV	I	II
M <sub>1</sub>	56.007	61.330	70.561	78.158	90.179	100.731
D	43.134	50.006	55.210	59.193	62.612	63.713
VNA	323	363	706	1.436	4.339	8.157
PH	22.158	23.728	26.086	28.976	35.115	45.829
Y	17.454	19.159	19.015	19.471	17.918	19.341
M <sub>1</sub> / PH	2.527,7	2.584,7	2.705,0	2.697,3	2.568,2	2.198,0
D / PH	1.946,7	2.107,4	2.116,5	2.042,8	1.783,1	1.390,2
VNA / PH	14,6	15,3	27,1	49,6	123,6	178,0
M <sub>1</sub> / PH / Y	0,1448	0,1349	0,1423	0,1385	0,1433	0,1136
D / PH / Y	0,1115	0,1100	0,1113	0,1049	0,0995	0,0719
D + VNA / PH / Y	0,1124	0,1108	0,1127	0,1075	0,1064	0,0811
TD	0,0410	0,0371	0,0356	0,0367	0,0369	0,0387
TD + VNA	0,0408	0,0374	0,0367	0,0397	0,0505	0,0768



SERIES UTILIZADAS (Continuación)

	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958
Circulante/Precios Mayoristas	1.256	1.134	1.041	1.152	1.335	1.485	1.373	1.288	1.184
Depósitos a la Vista/Precios Mayoristas	1.295	1.060	828	929	1.034	1.045	999	954	854
$M_1$ /Precios Mayoristas	2.553	2.175	1.870	2.082	2.370	2.532	2.374	2.243	2.040
Depósitos a Interés $s$ /Precios Mayoristas	1.026	731	613	680	804	854	794	760	671
$M_2$ /Precios Mayoristas	3.579	2.907	2.484	2.763	3.175	3.386	3.168	3.004	2.712
$M_2$ /P/Y	0.4740	0.3706	0.3335	0.3522	0.3886	0.3872	0.3525	0.3177	0.2703
Precios Mayoristas Nivel General	0.074	0.110	0.164	0.161	0.166	0.181	0.228	0.282	0.370
PBI a Precios de Mercado	7.552	7.846	7.451	7.846	8.170	8.747	8.990	9.455	10.032

SERIES UTILIZADAS (Continuación)

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
Circulante/Precios Mayoristas	748	854	929	835	742	759	808	861	901
Depósitos a la Vista/Precios Mayoristas	600	704	780	641	577	670	698	741	790
$M_1$ /Precios Mayoristas	1.350	1.559	1.711	1.477	1.320	1.430	1.507	1.603	1.693
Depósitos a Interés s/Precios Mayoristas	366	436	533	499	550	688	780	837	902
$M_2$ /Precios Mayoristas	1.717	1.995	2.244	1.977	1.871	2.118	2.288	2.441	2.595
$M_2/P/Y$	0.1830	0.1971	0.2070	0.1853	0.1796	0.1843	0.1824	0.1934	0.2003
Precios Mayoristas Nivel General	0.864	1.000	1.083	1.411	1.817	2.292	2.840	3.408	4.280
PBI a Precios de Mercado	9.384	10.124	10.842	10.670	10.417	11.490	12.543	12.624	12.958

SERIES UTILIZADAS (Continuación)

	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Circulante/Precios Mayoristas	1.025	1.136	1.105	945	692	765	1.138	750
Depósitos a La Vista/Precios Mayoristas	983	1.155	1.161	1.071	891	1.051	1.473	926
$M_1$ /Precios Mayoristas	2.010	2.294	2.268	2.018	1.585	1.817	2.613	1.677
Depósitos a Interés s/Precios Mayoristas	1.158	1.494	1.602	1.483	1.193	1.338	2.042	894
$M_2$ /Precios Mayoristas	3.169	3.788	3.871	3.501	2.778	3.156	4.655	2.571
$M_2$ /P/Y	0.2345	0.2583	0.2504	0.2162	0.1663	0.1781	0.2454	0.1383
Precios Mayoristas Nivel General	4.692	4.976	5.677	7.919	14.018	21.034	25.245	73.851
PBI a Precios de Mercado	13.515	14.669	15.459	16.198	16.704	17.727	18.975	18.596

NOTA: Los datos precedentes están expresados en las siguientes unidades:  $M_1$ : (circulante en poder del público más depósitos en cuenta corriente): millones de pesos corrientes. D: (depósitos a interés): millones de pesos corrientes. PM: (Índice de precios mayoristas nivel general): base 1960 = 1. VNA: (circulación neta de Valores Nacionales Ajustables en Particulares valuada a precios de fin de mes): millones de pesos corrientes. Y: Producto bruto interno a precios de mercado de 1960: millones de pesos.  $M_1$ / PM, D/PM y VNA/PM: millones de pesos constantes (base 1960). Las tasas de interés (TD y TD + VNA) están expresadas en tanto por uno.

# ASPECTOS MONETARIOS DE LAS INFLACIONES EUROPEAS

Por Esteban Cottely (\*)

## PERIODOS DE INFLACION

Desde época muy remota existieron inflaciones que se manifestaron en aumentos del nivel general de los precios, aun en períodos en los que circularon como medios de pago únicamente las monedas acuñadas en metal (oro y plata). En este caso, la devaluación de las monedas en circulación se realizó a través de su reacuñación por medio de nuevas emisiones de iguales denominaciones con menor contenido metálico, pero con poder liberatorio para las deudas contraídas en monedas con mayor contenido metálico.

La primera crisis monetaria debida al papel moneda fue la experimentada en Francia a principios del siglo XVIII, originada por las reformas monetarias de Law. En el continente americano, a su vez, se puede mencionar la inflación observada durante la guerra de secesión en los Estados Unidos.

Prescindiendo de tales inflaciones individuales se pueden distinguir en la edad moderna cuatro períodos en los cuales la evolución inflatoria tuvo un carácter muy general y se extendió a varios países con mayor o menor intensidad.

(\*) Centro de Estudios Monetarios y Bancarios.

El primero de ellos comprende los años que siguieron a la conquista de América. Duró más de cien años, al cabo de los cuales los precios en España se quintuplicaron, en Gran Bretaña se triplicaron y en Francia se duplicaron.

Como segundo período se presentan los años de la revolución francesa y del imperio napoleónico (1790-1812). En Francia los precios aumentaron de manera drástica y en Estados Unidos y Gran Bretaña se duplicaron.

El tercer período abarca la primera guerra mundial y los años postbélicos (1914-1923). Los precios en los Estados Unidos, Holanda y Suiza se duplicaron con exceso, en Gran Bretaña se triplicaron, en Francia se quintuplicaron, en Italia se sextuplicaron y en Alemania, Austria, Hungría y Polonia aparecieron las primeras hiperinflaciones.

El cuarto período es el que corresponde al de la segunda guerra mundial. Entre agosto de 1939 y enero-junio de 1948 los precios minoristas aumentaron en Alemania occidental en un 60%, en Francia en un 147%, en Italia en un 5.000%, en Japón en un 15.000%, en Gran Bretaña en un 68%, en los Estados Unidos en un 77%. El aumento de los precios en otros países osciló entre un 100% y un 300%. Hubo dos hiperinflaciones: Grecia, donde los precios aumentaron en un  $20 \times 10^{10}$  y Hungría, cuya moneda perdió totalmente su valor.

Tanto en el tercero como en el cuarto período se pueden así distinguir dos tipos de inflación: hiperinflaciones e inflaciones "medias".

En el presente trabajo se describen sintéticamente las características más relevantes de las primeras y las medidas monetarias de reordenamiento que se dispusieron en cada caso y, finalmente, las que se adoptaron en Europa luego de la segunda guerra mundial para conjugar procesos inflacionarios de intensidad moderada.

## CARACTERISTICAS DE LAS HIPERINFLACIONES

## Alemania

El conflicto bélico de 1914-18 se financió casi exclusivamente mediante empréstitos. El aumento de la circulación fiduciaria trajo, como consecuencia, la desvalorización creciente del marco. Pero durante la conflagra-

CUADRO N° 1  
MANIFESTACIONES DE LA INFLACION EN ALEMANIA EN 1914-1923

Fin de	Costo de vida <sup>1/</sup>	Circulación monetaria <sup>2/</sup> (en miles de millones)			Tipo del cambio del dólar 1 dólar = marcos
		en Reichsmark		en dólares	
		a precios corrientes	a precios de 1914		
1914 VII XII	100	7,0 8,7	7,0 .	1,67 1,93	4,20 4,50
1915 VII XII	.	8,8 10,1	.	1,79 1,96	4,91 5,16
1916 VII XII	.	10,1 12,3	.	1,83 2,15	5,49 5,72
1917 VII XII	.	14,5 18,5	.	2,03 3,26	7,14 9,67
1918 VII XII	.	21,0 33,1	.	3,43 4,00	5,79 8,28
1919 VII XII	.	50,2 54,3	.	3,18 1,16	15,80 46,77
1920 VII XII	1.065	69,8 81,6	6,6 .	1,64 1,11	42,50 73,38
1921 VII XII	1.250	86,7 123,0	6,9 .	1,08 0,668	80,63 184,00
1922 VII XII	5.392	203,2 1.295,2	3,7 .	0,303 0,176	670,00 7.350,00
1923 VII XII	3.765.000	43.892,7 496.585.345.900,0	1,2 .	0,040 0,110	1.100.000,00 4.200.900.000.000,00

<sup>1/</sup> Société des Nations: Annuaire Statistique de La Société des Nations 1930/31, pág. 274. <sup>2/</sup> Bante, Hermann. Die deutsche Währungspolitik von 1914 bis 1924. En Weltwirtschaftliches Archiv. Vol. XXIII. 1926, pág. 185\* y 186\*. <sup>3/</sup> Julio. <sup>4/</sup> Diciembre.

ción la pérdida del valor de esa moneda fue moderada, de tal manera que, hasta julio de 1920, el poder de compra del marco se redujo a un 10% del que tenía en la peregriera. Luego comenzó una fuerte desvalorización monetaria, como puede apreciarse en el Cuadro N<sup>o</sup> 1, en el que se vuelcan las principales manifestaciones de la inflación, tales como el aumento de los precios, la evolución de la circulación monetaria en Reichsmark tanto a precios corrientes como constantes, así como en dólares estadounidenses. Hasta 1919 el circulante calculado en dólares no había perdido su valor. Sin embargo, cuando la inflación llegó a ser galopante, disminuyó tanto el valor interno como externo del circulante, medidos en moneda constante y en dólares. La disminución del valor externo fue mayor que la del interno.

El aumento de la circulación de 7,0 miles de millones de marcos en 1914 a 50,2 miles de millones en julio de 1919 se operó paralelamente con el crecimiento de su valor en dólares, de 1,67 miles de millones de dólares a 3,18 miles de millones. En términos de valor constante calculado sobre la base de los precios internos, la circulación quedó prácticamente sin variación. En julio de 1914, un marco papel fue igual a un marco oro (359,1954 miligramos). Dado que la paridad áurea del dólar fue 1.504,656 miligramos, un dólar fue igual a 4,188962 marcos. Durante la inflación la medición del valor del marco-oro fue posible únicamente a través del dólar estadounidense. Si se calcula sobre esta base la secuencia del aumento del valor del marco oro, resulta que mientras al principio para la decuplicación se necesitaron 5 1/2 años, en la fase final de la inflación tal proceso se verificó en el término de pocos días.

## Austria

En noviembre de 1918, después del desmembramiento de la monarquía austro-húngara, Austria se constituyó en

una república independiente. Los billetes del Banco Austro-Húngaro fueron sellados para constituir una circulación monetaria individualizada frente a los otros países sucesores. La sucursal del Banco en Viena siguió como instituto emisor por cuenta del Estado. Las dificultades de transición y la falta de confianza y las constantes nuevas emisiones hicieron que se pusiera en movimiento la espiral inflatoria. Am cuando la misma no fue tan acelerada como en Alemania, al cabo de tres años se produjo, virtualmente, la anulación del anterior valor monetario.

Las manifestaciones de la inflación pueden seguirse en el Cuadro N<sup>o</sup> 2. Durante la guerra, los precios aumentaron alrededor de un 1.000%; desde su conclusión, el nivel de precios creció aceleradamente. El índice (1914 VI = 100) alcanzó en junio de 1922 a 263.700. La circulación

CUADRO N<sup>o</sup> 2  
MANIFESTACIONES DE LA INFLACION EN AUSTRIA EN 1914-1923

Fin de	Costo de vida (1914 = 100) 1/	Circulación monetaria (en millones)			Tipo de cambio del dólar 2/ (100 cts. por corona)
		en coronas a precios corrientes 2/	a precios constantes		
			en coronas a precios de 1920 VI	en dólares	
1914 VI 7/	100	.	.	.	20,262
XII 8/	.	.	.	.	.
1915 VI	158	.	.	.	.
XII	.	.	.	.	.
1916 VI	336	.	.	.	.
XII	.	.	.	.	.
1917 VI	671	.	.	.	.
XII	.	.	.	.	.
1918 VI	1.162	.	.	.	.
XII	.	.	.	.	.
1919 VI	2.490	.	.	.	.
XII	.	12.101 3/	.	.	.
1920 VI	5.140	16.971	16.971	124,92	0,716
XII	.	30.646	.	83,36	0,272
1921 VI	9.972	49.685 5/	25.460	104,29	0,2099
XII	.	181.056	.	66,63	0,03801
1922 VI	263.700	549.922	10.656	38,27	0,00696
XII	.	4.080.546	.	57,13	0,00140
1923 VI	76 6/	5.432.619	.	76,06	0,0014
XII	.	7.125.735	.	99,76	0,0014
1924 VI	86 6/	7.774.958	.	108,63	0,0014
XII	.	6.387.767	.	117,43	0,0014

1/ Société des Nations: Annuaire Statistique de la Société des Nations 1930/31, Genève 1931, pág. 274. Los índices se refieren al 1<sup>o</sup> de julio. 2/ Société des Nations: Memorandum sur les Monnaies et les Banques Centrales, 1913-1924, Vol. I, Genève 1925, pág. 121. Memorandum sur les Monnaies 1913-1921, Genève 1922, pág. 65. 3/ 7.1.1920. Société des Nations: Memorandum sur les Banques Centrales 1913, 1918-1921, pág. 44. 4/ Société des Nations: Memorandum sur les Monnaies 1913-1921, Genève 1922, pág. 35 y 1924, pág. 59. Memorandum sur les Monnaies et les Banques Centrales 1913-1924, Genève 1925, Vol. I, pág. 107. 5/ Société des Nations: Memorandum sur les Monnaies 1913-1921, Genève 1922, pág. 45. 6/ Fuente como 1/; Después de la estabilización, índice otro. 7/ Junio. 8/ Diciembre.



monetaria también había crecido intensamente. A principios de 1920 la circulación monetaria era de 12.101 millones de coronas y en diciembre de 1922 de 4.080.546 millones.

Si se consideran los guarismos de la circulación monetaria en valores constantes, cabe puntualizar que al principio de la inflación el volumen creció más aceleradamente que los precios, pero luego se modificó la tendencia y el valor real bajó sensiblemente. De tal manera se verificó el mismo fenómeno que se pudo apreciar en el caso de Alemania.

### Grecia

En este país la hiperinflación transcurrió durante la guerra de 1939-1944. Las manifestaciones de la inflación se pueden seguir en el Cuadro N° 3. Tanto los precios como el circulante llegaron a cifras astronómicas. También se repitió en Grecia, como en otros países, la circunstancia de que al principio los precios no aumenta

CUADRO N° 3

MANIFESTACIONES DE LA INFLACION EN GRECIA EN 1939-1944 1/

Periodo fin de	Costo de vida		Circulación monetaria			Tipo de cambio del soberano (dracmas por soberanos) 3/
	(promedio 1.9.38 - 31.8.39 = 100)	1940 = 100	(en miles de millones)		en millones de soberanos	
			a precios corrientes	a precios constantes de 1940		
1939	101	91 2/	9.452,8	10.387,7	8.697,2	1.087
1940	120	108 2/	15.369,0	14.230,6	14.458,1	1.063
1941 Mar.	120	116	48.794,9	42.064,6	2.309,3	21.130
Dic.	-	1.491				
1942	-	9.902	560.224,9	5.657,7	3.692,5	151.720
1943	-	102.610	3.199.205,1	3.117,9	2.047,0	1.562.890
1944 Jun.	-	6.039.000	61.133.906,8	1.012,3	404,2	126.260.870
Nov.	-	18.850.000.000.000	6.279.943.102.000,0	33,3	145,5	43.166.600.000.000

1/ Bellwinis, Dimitrios - Cleveland, William C. Greek Monetary Developments 1939-1948. Bloomington, Indiana, sin fecha, pág. 175-196.  
2/ Empleado con el índice con la base promedio 1.9.38 - 31.8.39 = 100. 3/ Un soberano (libra esterlina oro) igual a 7,32238 gramos de oro fino.

ron paralelamente con el volumen de los medios de pagos; al acelerarse, sin embargo, la espiral inflatoria, disminuyó bruscamente el valor real del circulante.

### Hungría

Luego de la primera conflagración, al momento del armisticio, la corona no estaba demasiado desvalorizada. Equivalía a 12 coronas por dólar, frente a un tipo de cambio de alrededor de 5 coronas por dólar en los años anteriores a 1914. Pero en junio de 1920 la corona valía ya solo 0,644 centavos, lo que correspondía a 155 coronas por dólar.

A fines de ese año el precio del dólar aumentó a alrededor de 500 coronas (1 corona = 0,2014 centavos). Luego de un intento de estabilización encabezado por el Ministro de Hacienda, Orlando Hegedüs, durante el cual el tipo de cambio del dólar mejoró (en junio de 1921 descendió a 250 coronas por dólar), se puso en movimiento la espiral inflatoria con un ritmo cada vez más acelerado, como se puede observar en el Cuadro N° 4.

CUADRO N° 4  
MANIFESTACIONES DE LA INFLACION EN HUNGRIA EN 1914-1923

Fin de	Costo de vida (1914 = 100) 1/	Circulación monetaria (en millones)		Tipo de cambio us. cents por corona 3/
		coronas a precios corrientes 2/	en dólares	
1914 VI 1/	100,0	.	.	20,262
1920 VI XII	.	14.308	28,82	0,6440 0,2014
1921 VI XII	.	18.096 25.175	74,07 37,46	0,4093 0,1486
1922 VI XII	27.018	33.600 75.910	36,62 32,57	0,1090 0,0479
1923 VI XII	.	158.071 931.345	22,11 48,43	0,0140 0,0052
1924 VI XII	.	2.893.719 4.513.990	31,83 58,68	0,0011 0,0013

1/ Base 1913 = 100. 2/ Société des Nations: Memorandum sur les Monnaies et les Banques Centrales, 1913-1924, Genève 1925, Vol. 1, pág. 123 y Vol. II, pág. 59; Memorandum sur les Monnaies 1913-1921, Genève 1922, pág. 45. Memorandum sur les Monnaies 1913-1921, Genève 1922, pág. 65. 3/ Société des Nations: Annuaire Statistique de la Société des Nations 1930-31, Genève, 1931, pág. 267, Société des Nations: Memorandum sur les Monnaies, 1913-1921, Genève 1922, pág. 35 y 1924, pág. 59. Memorandum sur les Monnaies et les Banques Centrales, 1913-1924, Genève 1925, Vol. 1, pág. 109. 1/ Junio.

La evolución de la inflación después de la segunda conflagración se puede seguir en el Cuadro N<sup>o</sup> 5. Se hace notar que los datos son solo aproximados, ya que contienen los billetes en pengös emitidos y puestos en circulación por las fuerzas ocupantes. 1/

MANIFESTACIONES DE LA INFLACION EN HUNGRIA EN LOS AÑOS 1938-1946 1/

Fin de	Costo de vida		Circulación monetaria		Precio oficial del oro 1 gr. oro fino = pengö
	Dic. 1939 = 100	15.7.45 = 100	pengö	en gramos de oro fino	
1938	-	-	$0,9 \times 10^9$	.	.
1939	100	-	$0,10 \times 10^9$	.	.
1940	109	-	$1,4 \times 10^9$	.	.
1941	129	-	$2,0 \times 10^9$	.	.
1942	150	-	$3,0 \times 10^9$	.	.
1943	180	-	$4,4 \times 10^9$	.	.
1944	222	-	$10,7 \times 10^9$	.	.
1945 Jul.	-	$10^7$	$16,3 \times 10^9$	.	.
Dic.	-	$464 \times 10^2$	$765,4 \times 10^9$	$660 \times 10^4$	$116 \times 10^3$
29.1.1946	-	$740 \times 10^2$	.	.	.
31.1.1946	-	.	$164 \times 10^{10}$	$388 \times 10^4$	$423 \times 10^3$
27.2.1946	-	$480 \times 10^3$	.	.	.
28.2.1946	-	.	$524 \times 10^{10}$	$185 \times 10^4$	$283 \times 10^4$
27.3.1946	-	$150 \times 10^4$	.	.	.
31.3.1946	-	.	$340 \times 10^{11}$	$245 \times 10^4$	$139 \times 10^5$
17.4.1946	-	$906 \times 10^4$	.	.	.
24.4.1946	-	$197 \times 10^5$	.	.	.
30.4.1946	-	.	$434 \times 10^{12}$	$254 \times 10^4$	$171 \times 10^6$
29.5.1946	-	$711 \times 10^7$	.	.	.
31.5.1946	-	.	$655 \times 10^{14}$	$151 \times 10^4$	$434 \times 10^9$
26.6.1946	-	$128 \times 10^{12}$	.	.	.
30.6.1946	-	.	$627 \times 10^{19}$	$307 \times 10^4$	$204 \times 10^{13}$
7.7.1946	-	.	$356 \times 10^{22}$	$96 \times 10^4$	$372 \times 10^{16}$
15.7.1946	-	.	$760 \times 10^{23}$	$2 \times 10^4$	$360 \times 10^{19}$
23.7.1946	-	.	$410 \times 10^{23}$	74	$558 \times 10^{21}$
24.7.1946	-	$352 \times 10^{25}$	.	.	.
31.7.1946	-	.	$470 \times 10^{23}$	0	$523 \times 10^{28}$

1/ Cottely, Esteban. La crisis monetaria ungherese e l'esperimento di stabilizzazione. En Moneta e Credito, Roma N<sup>o</sup> 1, Ier. trimestre 1946 y las fuentes allí citadas.

Se verificó también en Hungría la misma característica observada ya en las otras hiperinflaciones. Al principio, el aumento de los precios fue menor que el crecimiento de la circulación monetaria; luego llegó a ser cada vez más acentuado, hasta aniquilar el valor real del dinero, emitido en cantidades vertiginosamente crecientes.

## Polonia

Este país emergió como república independiente después de la primera guerra mundial; en los primeros años de la posguerra se desarrolló una aguda inflación, como puede apreciarse en el Cuadro N<sup>o</sup> 6.

Como se expone en dicho cuadro, mientras a fin de junio de 1920 la circulación monetaria equivalía a 136,84 millones de dólares, a mediados de 1924 había descendido a so

CUADRO N<sup>o</sup> 6  
MANIFESTACIONES DE LA INFLACION EN POLONIA EN 1914-1923

Fin de	Costo de vida <sup>1/</sup> (1914 = 100)	Circulación monetaria <sup>2/</sup> (en millones)		Tipo de cambio del dólar <sup>3/</sup> n <sup>o</sup> . cents por marco
		en marcos a precios corrientes	en dólares <sup>4/</sup>	
1914 VI <sup>5/</sup>	100,00	.	.	23,821
1918 XII	.	1.022	.	.
1919 VI	.	5.267	.	.
XII	.	.	.	.
1920 VI	.	21.730	136,84	0,6296
XII	11.173	49.362	89,20	0,1607
1921 VI	25.709	102.697	64,18	0,08197
XII	.	229.538	71,16	0,03100
1922 VI	.	300.101	71,30	0,02376
XII	.	793.417	45,54	0,00574
1923 VI	.	1.566.649	45,65	0,00128
XII	.	125.371.953	25,07	0,00002
1924 VI	.	141.658.402	15,60	0,000011

<sup>1/</sup> Société des Nations: Annuaire Statistique de la Société des Nations 1930/31, Genève 1931, pág. 276. Los datos se refieren a la séptima semana de julio. <sup>2/</sup> Société des Nations: Memorandum sur les Monnaies et les Banques Centrales, 1913-1924, Genève, 1925, Vol. I, pág. 124. Société des Nations: Memorandum sur les Monnaies 1913-1921, Genève 1922, pág. 55. <sup>3/</sup> Société des Nations: Memorandum sur les Monnaies 1913-1921, Genève 1922, pág. 34 y 1924 pág. 59. Memorandum sur les Monnaies et les Banques Centrales 1913-1924, Genève 1925, Vol. I, pág. 110. <sup>4/</sup> Factor de corrección: el tipo de cambio del dólar. <sup>5/</sup> Junio.

lo 15,6 millones de dólares. Es decir que la cantidad de dinero durante ese lapso se redujo en más del 88% en términos de la moneda estadounidense, a pesar de que nominalmente había crecido en más del 6.400%.

## CARACTERISTICAS DEL SANEAMIENTO MONETARIO DESPUES DE LAS HIPERINFLACIONES

### Aspectos generales

La característica de la inflación no reside únicamente en el aumento de los precios y el desquiciamiento de los precios relativos, sino también en la destrucción de las relaciones existentes entre el valor externo e interno de la moneda. Sobre la base de las experiencias obtenidas durante las hiperinflaciones se puede llegar a la conclusión de que al principio, cuando la inflación todavía tiene un ritmo relativamente moderado, el valor interno de la moneda (medido por los precios internos) disminuye más rápidamente que el valor externo. Cuando, sin embargo, la inflación se torna galopante, la disminución del valor externo de la moneda es más acelerada que la del interno.

Este fenómeno tiene como consecuencia que en la última fase de la inflación, el público, y especialmente los productores, no aceptan papel moneda por sus artículos. Aparece el trueque, o algunas mercaderías escasas (por ejemplo, el tabaco) funcionan como dinero y "last but not least"- reaparece la moneda de oro, o se usan como medios de pago los billetes extranjeros. Estos comienzan a circular clandestinamente a pesar de las prohibiciones legales. 2/

Tal fenómeno se observó en los años alrededor de 1780, en la última fase de la desvalorización del papel

moneda emitido en las colonias norteamericanas durante la lucha contra Inglaterra; en Francia durante el período de las asignaciones y en Rusia a principios de la década de 1920 3/. Lo mismo sucedió también en Alemania, Austria, Grecia, Hungría y Polonia en las últimas fases de la hiperinflación.

Por ello, el saneamiento monetario después de una intensa inflación tiene dos objetivos: a) restablecer una adecuada relación de la moneda frente a otras monedas extranjeras o frente al oro, b) estabilizar el poder de compra interno de la moneda, esto es, crear un correspondiente nivel de precios y una atmósfera de estabilidad.

En esta sección se describe en forma sintética el reordenamiento monetario aplicado en los países que atravesaron fuerte inflación.

### Alemania

En el curso del proceso de estabilización se emitieron nuevos signos monetarios. Entre ellos se destaca el emitido por el nuevo banco: el Deutsche Rentenbank. Esta institución tenía carácter privado; la cobertura de la emisión consistió en deudas hipotecarias constituidas sobre todos los inmuebles de Alemania por 3,2 mil millones de marcos oro, realizadas en forma de cédulas hipotecarias de denominaciones de 500 marcos oro. Los billetes emitidos, llamados Rentenmark (marco-renta), no constituyeron medios de pago legales, pero fueron aceptados por las Cajas estatales.

Además de los marcos de renta, se emitieron pequeñas denominaciones del empréstito-oro del Imperio y diferentes signos monetarios de emergencia, cubiertos por divisas u oro, puestos en circulación por corporaciones públicas (por ejemplo: provincias, municipalidades, ferrocarriles). En el otoño de 1923 una cantidad de 2.000

diferentes especies de monedas provisionales estuvieron en circulación. El 15.11.1923 pudieron emitirse los primeros billetes de marco-renta y el 20 del mismo mes se logró estabilizar el tipo de cambio del dólar en 4,2 billones ( $10^{12}$ ) de marcos-papel. En diciembre de 1923 la circulación monetaria consistió en los billetes de Reichsbank (desvalorizados), de los marcos-renta, monedas, empréstito-oro y diversos medios de pago de emergencia.

La suma total de los medios de pago alcanzó en septiembre a 3,7 miles de millones de marcos-oro, mientras que en el estallido de la guerra la circulación monetaria fue de alrededor de 7,0 miles de millones de marcos oro. Esta reducción del circulante tuvo por consecuencia un nivel alto de los intereses (en enero de 1924 el interés por créditos diarios interbancarios alcanzó al 100% anual).

La estabilización formal del marco se realizó sobre la base de las leyes monetarias dictadas el 30 de agosto de 1924 en conexión con el Plan Dawes acerca de la reestructuración de las reparaciones bélicas y un empréstito extranjero.

Alemania se colocó bajo la tutela financiera de la Liga de las Naciones. La mitad de los miembros del Consejo del Reichsbank fueron ciudadanos de las grandes potencias. Se instituyó un Comisariado que controló la emisión monetaria, dirigido también por un ciudadano extranjero.

Desde el 11 de octubre de 1924 la moneda alemana fue el Reichsmark. Su relación con el viejo marco fue establecida en  $1 = 10^{12}$  y con el marco-renta en  $1 = 1$ . El contenido de oro fino de la nueva moneda fue establecido en la misma relación que fijó para el marco la Ley del 14 de marzo de 1875, vale decir 2.784 marcos por un kg. de oro fino. Durante 1924, los medios de pago de emergencia fueron completamente retirados de circulación.

El tipo de cambio del dólar se fijó sobre la base

de la paridad áurea. Hasta el 23 de agosto de 1926 el banco emisor mantuvo fijo el tipo de cambio; luego, permitió su fluctuación de acuerdo con las condiciones del mercado. En abril de 1930 se restableció la obligación del Reichsbank de convertir sus billetes en oro. La crisis económica mundial hizo impracticable esta disposición muy rápidamente. 4/

Como la reforma monetaria virtualmente restableció el valor del marco de preguerra, los precios se estabilizaron en los niveles prebélicos con un aumento del 30 al 40%.

#### Austria

La reforma monetaria llevada a cabo después de la primera guerra mundial no creó mayores problemas de adaptación de los precios y salarios, ya que la hiperinflación no aniquiló la moneda anterior y se mantuvo un sistema de precios expresados en la moneda depreciada.

El 14 de noviembre de 1922, el Parlamento votó la ley sobre la creación de un nuevo banco emisor: el Banco Nacional Austríaco. Para conquistar la confianza del público, en diciembre de 1923 fue votada una ley autorizando al Gobierno a acuñar monedas de plata por 5.000, 10.000 y 20.000 coronas 5/ que se denominaron medios chelines, chelines y dobles chelines. Contra estas monedas acuñadas se aseguró la libre conversión de los billetes en circulación.

El 12.12.1924 el chelín se adoptó como unidad de cuenta y los billetes fueron canjeados en nuevos billetes denominados en chelines, con la siguiente relación: 10.000 coronas igual a 1 chelín.

#### Grecia

Inmediatamente de la entrada de las tropas aliadas,



se realizó un canje de la moneda, principalmente por iniciativa británica. Las viejas dracmas se cambiaron en nuevas en una proporción de  $50 \times 10^9$  dracmas viejas por 1 nueva. En esta proporción ambos signos monetarios quedaron al principio como medios de pago legales. De acuerdo con esa relación se convirtieron todas las obligaciones anteriores, salvo las existentes frente al fisco, para las cuales hubo disposiciones especiales. Los medios de pago fueron en términos de dracmas nuevas muy escasas al principio, pero pronto aumentaron al triple del volumen existente antes de la guerra. Ello trajo consigo ulteriores devaluaciones y esfuerzos de estabilización.

El traspaso de la vieja moneda a la nueva tiene en este país ciertas particularidades. La estabilización se llevó a cabo a través de la ligazón de la nueva moneda con las libras emitidas por las Autoridades Militares Británicas (AMB). La ley del 9 de noviembre de 1944, que creó la nueva dracma, estableció que sumas mayores a 12.000 dracmas viejas podían canjearse, por sus poseedores, en AMB libras en el Banco de Grecia. Las Autoridades Militares Británicas prestaron las libras necesarias, sin interés, al Banco de Grecia. Tanto las viejas como las nuevas dracmas y las AMB libras fueron medios legales de pago. Cabe hacer notar que las AMB libras no fueron moneda legal en Gran Bretaña y no hubo posibilidad de canjearlas en libras esterlinas. Pero el público estuvo satisfecho de esta técnica de estabilización, ya que pocos conocían esta peculiaridad.

Después de la reforma monetaria, la economía griega se recuperó solo muy lentamente y el poder de compra de la moneda no se estabilizó, por cuanto siguieron varios años de desorden monetario.

## Hungría

El primer proceso de estabilización se inició de hecho en marzo de 1924, cuando el gobierno dejó de emitir

billetes, y de derecho el 24.6.1924, cuando se abrió el nuevo banco emisor, el Banco Nacional Húngaro, y la corona fue ligada a la libra esterlina. Posteriormente, se introdujo una nueva unidad monetaria: el pengö, que equivalía a 12.500 coronas papel, la moneda anterior. Durante este proceso el país recibió empréstitos internacionales, pero tuvo que consentir que su política monetaria y financiera estuviera colocada bajo la supervisión de la Liga de las Naciones.

Después de la segunda guerra mundial, la moneda anterior (pengö) fue completamente aniquilada como resultado de la hiperinflación desarrollada durante el conflicto armado. El intento de estabilización ofrece varias particularidades 6/. Entre ellas, debe mencionarse el resellado de la moneda (pengö) y la introducción de una nueva unidad monetaria de valor constante.

El resellado fue realizado por el mismo tenedor en los billetes de 1.000, 10.000 y 100.000 pengös, mediante el "pegado" de una estampilla cuyo costo era de 3 veces el valor nominal de los mismos. Los billetes no resellados, o sea sin estampillar, tuvieron a partir del 10.12.1945 solo el 25% de su valor nominal y a partir del 6.1.1946 perdieron su valor completamente. La consecuencia normal del resellado de los billetes de banco tendría que ser la reducción de los precios por la disminución de los medios de pago en circulación. Dado que el resellado se aplicó únicamente sobre los billetes y no a los créditos, depósitos y las obligaciones contractuales, su eficacia fue pasajera y significó un impuesto del 75% a los tenedores de billetes, dando además amplias posibilidades de especulación para aquellos que disponían de fondos para aprovechar la pasajera reducción de los precios.

El segundo experimento fue la introducción de una unidad de cálculo con valor constante: el llamado pengö fiscal. La administración fiscal obligó a los contribuyentes, a partir del 1.1.1946, a pagar los impuestos en pengö papel, pero siempre en re-

lación al aumento del costo de la vida. Esta relación fue publicada diariamente por el Ministerio de Hacienda según el dictamen de una comisión especialmente creada, que tuvo en consideración los precios oficiales y los del mercado libre, ponderándolos según su importancia relativa.

El principio de la revalorización fue extendido luego a todos los sectores de la vida económica, creándose así una segunda unidad de cuenta con valor constante, junto a la unidad monetaria expuesta a la inflación. Se estableció que a partir del 1.1.1946 todas las obligaciones monetarias debían fijarse en pengös fiscales. Así, todos los depósitos de ahorro o en cuenta corriente efectuados desde esa fecha, así como todos los cheques bancarios, tenían que considerarse estipulados en la mencionada unidad de cuenta. Los depósitos eran ajustables si se constituían por lo menos a diez días. A partir del 1.1.1946 el banco emisor aceptó únicamente letras de cambio en pengös fiscales y sus créditos fueron fijados también en esta unidad. El banco emisor aceptó pagos de los bancos sobre sus cuentas corrientes únicamente por la diferencia entre los activos y pasivos de sus clientes. Todas las ganancias o las pérdidas del banco emisor que derivaron de la diferencia del valor de los pengös fiscales y del pengö papel (la cual resultó de las diferencias de ganancias de los bancos originadas de las operaciones de descuento y las pérdidas de las operaciones de depósitos) fueron contabilizadas con cargo a la Tesorería Estatal. En realidad, podía tratarse únicamente de pérdidas, ya que la circulación virtual (las cuentas corrientes del público) superó ampliamente a los créditos concedidos a los particulares.

La experiencia del pengö fiscal, con duración de alrededor de seis meses, no dejó enseñanzas teóricas.

El Cuadro N<sup>o</sup> 7 ofrece un panorama sobre la desvalorización progresiva del pengö fiscal, que refleja la actualización solo parcial de su valor frente a la evolución de los precios.

Desde abril de 1946 la situación fue agravándose por la emisión de bonos de tesoro estipulados en pengös fiscales. A fines de julio de 1946 la circulación de estos bonos alcanzó 5,2 sextillones ( $10^{36}$ ), mientras que la circulación de los billetes del Banco Nacional Húngaro llegó a 47 cuatrillones ( $10^{24}$  pengös).

La nueva unidad monetaria, el florín, fue introducida el 1.8.1946, y se hizo equivalente a 400.000 cuatrillones ( $10^{24}$ ) de pengös o bien 200 millones de pengös fiscales. En ese momento, toda la circulación efectiva no valía ni siquiera un florín; en otros términos, la cantidad real de dinero era prácticamente igual a cero. En este caso también se dio la circunstancia de que una infla

CUADRO N<sup>o</sup> 7

DESVALORIZACION DEL PENGÖ FISCAL (UNIDAD DE CUENTA CON VALOR CONSTANTE)  
CALCULADA A TRAVES DEL INDICE DEL COSTO DE LA VIDA 1/

Fecha	Circulación del pengö fiscal en pengö	Índice del costo de vida 15.7.45 = 100	Relación entre el índice del costo de vida y la circulación del pengö fiscal
2.1.46	100	$464 \times 10^2$	100
29.1.46	156	$740 \times 10^2$	102
27.2.46	662	$480 \times 10^3$	117
27.3.46	$330 \times 10$	$130 \times 10^4$	97
17.4.46	$170 \times 10^2$	$906 \times 10^4$	114
24.4.46	$320 \times 10^2$	$197 \times 10^5$	133
29.5.46	$650 \times 10^4$	$711 \times 10^7$	180
26.6.46	$530 \times 10^8$	$126 \times 10^{12}$	520
24.7.46	$500 \times 10^{19}$	$352 \times 10^{25}$	151.724

1/ Cattely, Esteban: La crisis monetaria ungherese e l'esperimento di stabilizzazione. En Moneta e Credito, Roma N<sup>o</sup> 1, 1er. trimestre 1946 y las fuentes allí citadas.

ción progresiva devora también el valor intrínseco de una circulación monetaria supuestamente supeditada a correcciones.

En lo que se refiere a la política de precios, fue inevitable establecer el equilibrio entre la cantidad de las mercaderías disponibles y la demanda. Las limitadas disponibilidades de mercaderías y el aumento de los precios en los mercados mundiales durante la guerra hicieron necesario establecer un nivel de precios más altos que en los tiempos de paz. Los precios de los principales productos agrarios en florines se fijaron de una manera tal, que el precio mayorista promedio calculado en esa moneda correspondiera al cuádruplo de los precios fijados en pen<sup>g</sup>ös a fines de agosto de 1939. Se tomó, además, en consideración que durante la guerra la industria sufrió mayores daños que la agricultura.

Decretos gubernamentales fijaron los precios agrícolas; los precios industriales fueron dictados por las oficinas de precios competentes para el producto respectivo y parcialmente por los productores mismos que, sin embargo, tenían que atenerse a normas estrictas para el cálculo de los nuevos precios.

En el momento de emitirse la nueva moneda el índice de los precios al por mayor, comparado con los vigentes a fin de agosto de 1939, ofreció el panorama siguiente:

Concepto	Fecha	
	26.8.1939	1.8.1946
Agricultura y ganadería .....	100	328
Industria agraria .....	100	384
Industria no agraria .....	100	455
Total:	100	397

Si se comparan las paridades áureas del pengö y del florín, se aprecia que los nuevos precios, en términos de oro, fueron más altos. El pengö en el momento de su creación tenía el valor áureo 263,15789 miligramos de oro puro, y el florín 75,70023 miligramos. La paridad áurea entre la anterior y la nueva moneda sería 1 pengö = 3,47632 florines. Pero en 1938, el Banco Nacional Húngaro pagaba un premio de 51,5% sobre las divisas convertibles y el oro. La paridad áurea entre el pengö y el florín se calcula para 1938 en 1 pengö = 2,29457 florines. Si se hubiera mantenido el sistema de precios sobre la base del oro, entonces el índice en agosto de 1946 habría tenido que ser 229, lo que significaba un aumento del 43% en caso de productos agropecuarios y un 98% en caso de los productos industriales.

En agosto de 1946 el índice del costo de la vida era 350, frente a 100 en agosto de 1939; calculando sobre la base áurea, el aumento fue de un 53%.

Para crear una atmósfera de estabilidad el gobierno no pudo utilizar la convertibilidad en oro o en las monedas extranjeras y se limitó, pues, a mantener contenida una oferta monetaria. Como la emisión en pengös desapareció, así como también todas las obligaciones particulares y públicas, la economía monetaria partió de cero en un sistema social completamente modificado (dirigismo socialista en vez de liberalismo).

	Año 1946 Fin de:	Millones de florines
Para la emisión de la nueva moneda se pusieron a disposición del gobierno 300 millones de florines. Una segunda parte, bastante considerable, fue emitida sobre la base del oro y divisas entregados al Banco Emisor. Una tercera parte se puso en circulación por medio del descuento. La circulación monetaria evolucionó en los primeros meses, según se muestra en el cuadro.	Agosto .....	355
	Setiembre ..	606
	Octubre ....	843
	Noviembre ..	937
	Diciembre ..	968

Si consideramos que en noviembre de 1939 la circulación monetaria fue de 965 millones de pengös y que los precios en florines fueron aproximadamente cuatro veces más altos que los de preguerra, se puede deducir la existencia de cierta escasez monetaria en los primeros me-

ses después de la estabilización. Ella obligó a los productores a entregar sus productos al mercado y a utilizar el oro y divisas atesorados.

### Polonia

La estabilización en Polonia no ofrece experiencias de señalado interés. Por los decretos del 20.1 y 23.4.1924 fue creada una nueva moneda, el zloty, y otro decreto del 20.1.1924 promulgó los estatutos del nuevo banco emisor, Banco de Polonia, que abrió sus puertas el 28.4.1928. La moneda anterior (marco) fue cambiada en zlotys en la proporción de  $1,8 \times 10^6$  por 1 zloty. La nueva moneda en los años siguientes a su creación fue expuesta a constantes presiones inflacionarias, las que fueron corregidas con los instrumentos tradicionales de política económica.

## **POLITICA DE SANEAMIENTO MONETARIO DESPUES DE LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL EN PAISES DE INFLACION MEDIANA**

Una vez terminada la guerra, los países europeos se encontraron frente a una situación monetaria inicial parecida. El volumen monetario, como consecuencia de las grandes pérdidas en la infraestructura real y las presiones en la superestructura monetaria sobreexigida, estuvo en desproporción con el flujo de los bienes a disposición. La presión de volumen monetario expandido pudo contrarrestarse, durante la guerra, con las medidas de racionamiento y control de precios. Estas medidas, sin embargo, destruyeron la estructura del mercado y dieron nacimiento a una más intensa actividad de los mercados negros.

El período de transición de la economía de guerra a la de paz se caracterizó en la mayoría de los países europeos por un sistema de medidas de prevención contra

los peligros de inflación que fue uniforme en sus principios. Los instrumentos de carácter monetario utilizados en la lucha contra el aumento del costo de la vida tenían el objetivo de crear las condiciones para una mejora general del abastecimiento por medio del incremento de la producción y el fomento del comercio exterior.

En ese sentido las medidas adoptadas en el ámbito monetario procuraron lograr el equilibrio entre el flujo de los bienes por una parte y el volumen de medios de pago por la otra, así como restablecer su poder de compra. En ninguna parte se aceptó, seriamente, la tesis de que el equilibrio entre la masa monetaria y el flujo de bienes debía ser restablecido mediante el aumento de la producción y el volumen de los bienes a disposición. De tal manera, el objetivo de las reformas monetarias fue disminuir el volumen de los medios de pago en circulación y depurarlos de los signos monetarios emitidos por las fuerzas de ocupación.

Se utilizaron tres tipos de reformas monetarias durante este período:

- a) Reducción de los medios de pago y depósitos por conversión de los existentes con anterioridad a las reformas en los nuevos, de acuerdo con una proporción fijada.
- b) Inmovilización de los activos líquidos por medio del bloqueo de los depósitos y presentación de los billetes, colocando los excesos en cuentas especiales.
- c) Combinación de las dos anteriores.

Las medidas adoptadas por varios países europeos se resumen en el cuadro sinóptico adjunto.

Cabe hacer notar que, a pesar de estas reformas, se produjo en casi todos los países una creciente inflación, aunque moderada, originada sobre todo por el déficit presupuestario. La desvalorización persistente fue reconocida oficialmente de varias formas; sobre todo, por la devaluación de las monedas nacionales frente al dólar.



Para frenar las presiones inflacionarias, los gobiernos utilizaron también los instrumentos tradicionales de control de precios, de cambio y de la política de ingresos. Frecuentemente establecieron impuestos al mayor valor del patrimonio, o un impuesto directo sobre el mismo o bien la obligación de suscribir empréstitos estatales a mediano o a largo plazo.

---

1/ De acuerdo con el decreto del Ministro de Hacienda del 23.2.1946, los billetes emitidos por las autoridades soviéticas perdieron su carácter de medios de pago desde el 28.2.1946.

2/ El valor relativo de estas "monedas de emergencia" es mucho mayor que en condiciones normales. El autor de este trabajo, por ejemplo, "pagó" en Alemania en julio de 1945 un cigarrillo por un kg. de cebollas, que era imposible conseguir por papel moneda, aun cuando después de la segunda guerra mundial en Alemania no se pudo hablar de una hiperinflación, pero en julio de 1945 la gente perdió completamente la confianza en el dinero. Después de la reforma monetaria la confianza fue restablecida inmediatamente.

3/ Bresciani-Turroni, Costantino: Le vicende del marco tedesco. *Annali di Economia*. Vol. VII. Milano. 1931, pág. 453.

4/ El 13 de julio de 1931 se implantó el control de cambios.

5/ Estos chelines llevaban un alto contenido de plata, por lo que inmediatamente desaparecieron de la circulación.

6/ Banque Générale de Crédit Hongrois. *Bulletin Economique*. Août-Décembre 1946.

REFORMAS MONETARIAS DESPUES DE LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL

País	Fuente legal	Conversión de los medios de pago	Bloqueo de los depósitos	Obligaciones frente a las entidades no bancarias
Alemania Rep. Federal	Leyes del 20.6.1948 y 21.6.1948	Los Reichsmark se canjearon en Deutsche Mark. Los billetes de Reichsmark tuvieron que declararse o depositarse hasta 26.6.1948. A cada persona se canjearon 60,0 marcos (DM), 40,0 inmediatamente y 20,0 en el período entre 20.8-11.9.1948 en proporción de 1:1. Muchas sumas tuvieron que depositarse en cuentas bloqueadas. Empresas y profesionales libres obtuvieron una "ayuda transitoria para fines comerciales" por la suma de 60,0 marcos (DM) por persona empleada.	Todos los depósitos bancarios (también los creados por los depósitos de billetes) se convirtieron en Deutsche Mark en la proporción de 10:1. El 50% (vale decir el 5% de la suma de Reichsmark) se acreditó a una cuenta libre y el 50% a una cuenta bloqueada. En octubre de 1948 se anuló el 70% de estas cuentas bloqueadas, el 20% se acreditó a la cuenta libre y el restante 10% fue disponible para adquirir títulos valores estatales a mediano o largo plazo.	Las obligaciones existentes entre particulares en Reichsmark se convirtieron en Deutsche Mark en la proporción de 10:1. Había excepciones para ciertas obligaciones (sueldos, contratos de compraventa si el comprador no fue entregado hasta 21.6.1948, ciertas obligaciones originadas de herencia, etc.) respecto de las cuales se mantuvo la proporción de 1:1.
Austria	Ley del 30.11.1945	Se canjearon los billetes de Reichsmark en cheques austríacos en la proporción de 1:1 hasta la suma máxima de 150 cheques por persona. Sumas mayores se bloquearon en cuentas bancarias. Se realizó otra conversión en noviembre de 1947. Hasta 150 cheques cada persona obtuvo billetes en razón de 1:1. Las sumas mayores fueron canjeadas en proporción de 3:1.	El 60% de todas las cuentas bancarias se bloquearon; del 40% restante se pudo retirar un 12% en efectivo; los remanentes 28% se liberaron individualmente en casos dignos de consideración y para costear los sueldos de los empleados.	
Bélgica	Decreto del 6.10.1944	Canje de los viejos francos en nuevos, pero solo hasta 2.000 francos por persona. Las sumas mayores tuvieron que depositarse en cuenta bloqueada. Después de un mes se liberaron otros 3.000 francos de los billetes depositados. Luego paulatinamente fue liberado el 40% de los billetes depositados. El 60% de los billetes depositados fue o anulado o bien ha pedido ser utilizado para pagar las deudas impositivas.	Bloqueo de todas las arcencias existentes frente a los bancos (también las cuentas corrientes), salvo un 10% del importe existente el 9 de marzo de 1940. Las empresas pudieron conseguir la liberación hasta 1.000 francos belgas por empleado.	

REFORMAS MONETARIAS DESPUES DE LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL  
(Continuación)

País	Fuente legal	Conversión de los medios de pago	Bloqueo de los depósitos	Obligaciones frente a las entidades no bancarias
Dinamarca		En julio de 1945 se realizó la sustitución de los billetes en circulación por los nuevos. Solo se canjearon hasta la suma de 500 coronas danesas; mayores importes tuvieron que ser colocados en depósitos bloqueados.	Se bloquearon todos los depósitos bancarios. Estos y los depósitos originados del ingreso de billetes, fueron escalonadamente liberados.	
Francia	Decreto del 2.6.1945	Los billetes en circulación se canjearon en nuevos. En forma anónima se canjearon 50 francos franceses por persona. Identificándose se canjearon 6.000 francos franceses más 3.000 francos por cada miembro de familia.		
Holanda		Obligación de depositar los billetes de 100 florines en el período del 9 hasta el 13.6.1945 en una cuenta bloqueada utilizable para el pago de impuestos. A fines de 1945 fueron declarados todos los medios de pago en circulación sin validez (oficialmente se obligó a los holandeses a vivir de los ingresos corrientes).	En setiembre de 1945 todos los depósitos fueron bloqueados por una semana. Luego se liberó un 25% (sólo 1.000 florines, máximo 10.000 florines), pero se pudo pagar solo con cheques. Se liberaron además 100 florines en efectivo. A fines de 1945 se permitieron otros retiros de las cuentas bajo ciertas condiciones.	
Unión Soviética	Decreto del 14.12.1947	Los billetes se canjearon en nuevos en la proporción de 10:1.	Los depósitos en Cajas de Ahorro y en el Banco Estatal se canjearon hasta 3.000 rublos en la proporción 1:1; en caso de sumas mayores los primeros 10.000 rublos en la proporción 3:2, y las sumas superiores en 3:1.	El valor nominal de todas las deudas estatales fue disminuido a la tercera parte y se canjearon en empréstitos estatales unificados al 2%.

# ANATOMIA DEL CICLO GANADERO ARGENTINO

Por Susana Gluck (\*)

## 1. INTRODUCCION

La actividad ganadera vacuna experimenta fuertes y recurrentes altibajos que afectan no solo a productores y consumidores sino que repercuten sobre los precios y la tasa de inflación interna, el ingreso de divisas derivado de las exportaciones cárneas y otras variables importantes.

Este trabajo es el punto de partida de un estudio más amplio acerca de los efectos del ciclo ganadero sobre la economía en su conjunto. Pretende realizar una descripción del ciclo de la ganadería vacuna durante los últimos cuarenta años y de las características de algunos ciclos específicos.

Por ciclo ganadero se entienden las fluctuaciones periódicas que experimenta la actividad ganadera vacuna y que se refleja en todas las variables representativas. Sin embargo, suele hablarse de procesos de liquidación y retención de existencias. Estos procesos -o fases del ciclo- son difíciles de detectar en su momento, debido, fundamentalmente, a dos circunstancias. En primer lugar, por que los datos de existencias de hacienda y su variación

(\*) Gerencia de Investigaciones Económicas.

entre períodos sucesivos reflejan lo que sucedió y no lo que está pasando. En segundo lugar, porque se carece de información regular y actualizada acerca de los stocks y su composición por categorías 1/. Por estos motivos, normalmente se realizan inferencias acerca de la fase del ciclo por la que se estaría atravesando a partir de las series disponibles.

El ciclo ganadero existe porque la hacienda vacuna es, al mismo tiempo, un bien de capital y un bien de consumo. Por esta razón, cualquier cambio en las condiciones económicas que altere los planes de producción futura, determina una variación en sentido contrario de la oferta de ganado y carnes en el corto plazo. En otras palabras, la decisión de aumentar la oferta futura de ganado y carnes -retención de existencias- se traduce en una reducción de la oferta presente, y viceversa. Por este motivo, se asocian los aumentos de la comercialización de ganado en los mercados y de la faena con fases de liquidación y las disminuciones de aquellas con fases de retención de existencias.

La duración de los ciclos está determinada por una característica técnica de la producción de hacienda vacuna: la lentitud del proceso productivo. Entre la decisión de aumentar la producción y el logro de tal aumento, transcurren por lo menos tres años: un año desde la retención de la hembra hasta la parición del ternero, y unos dos años más para la terminación del novillo.

Por otra parte, el stock ganadero no es un bien de capital homogéneo sino que está compuesto por animales de diferente sexo y edad. En general, las hembras tienen mayor valor como bien de capital que los machos, y los animales jóvenes mayor valor que los viejos 2/. De allí que, cuando comienza un proceso de recuperación, éste se evidencia en una retención más fuerte de animales jóvenes y, fundamentalmente, de hembras. La contrapartida de esto es la menor oferta de estas categorías de animales para faena. Disminuye, en consecuencia, la proporción de hembras en la comercialización y matanza y aumenta el peso

promedio de las ventas y faena. Lo inverso ocurre cuando se atraviesa por períodos de liquidación, es decir, cuando aumenta la participación de hembras y disminuye el peso promedio de los animales comercializados y sacrificados.

La mayor afluencia de ganado al mercado en épocas de liquidación tiende -caeteris paribus- a reducir los precios. En épocas de retención de existencias ocurre lo contrario.

El movimiento de las variables representativas de la actividad ganadera vacuna se sintetiza, de acuerdo con lo antedicho, en el cuadro siguiente.

CUADRO N° 1

DIRECCION DEL CAMBIO EN LOS INDICADORES  
DEL CICLO GANADERO POR FASES

(alza: + ; baja: -)

Indicador	Fases del Ciclo	
	Liquidación de existencias	Recuperación/retenciones de existencias
Existencias	-	+
Faena	+	-
Precios reales sector	-	+
Relación faena/existencias	+	-
Parición hembras en faena y comercialización	+	-
Peso promedio hacienda faenada y comercializada	-	+

El mecanismo del ciclo ganadero es un típico ejem-

plo del conocido teorema de la telaraña. El sendero dinámico de las variables entre dos posiciones de equilibrio de largo plazo es fluctuante 3/ ante la existencia de una curva de oferta de corto plazo que no solo es rígida sino que tiene pendiente negativa. Esto hace más amplias las fluctuaciones que en el caso de la telaraña común. La rigidez de la curva de demanda de ganados y carnes en la Argentina se suma a lo anterior para acentuar aún más la intensidad de las fluctuaciones 4/.

En el apartado siguiente se efectúa una descripción de las características de algunos ciclos específicos de la ganadería vacuna -período o duración, fases, amplitud y forma y se comentan los cambios en estas características a lo largo del tiempo. Finalmente, se comparan los ciclos específicos y se presentan las conclusiones y sugerencias para posterior investigación.

## 2. CICLOS ESPECIFICOS DE LA GANADERIA VACUNA

### a) El ciclo de existencias

En el lapso de aproximadamente cuarenta años, las existencias de ganado vacuno en la Argentina experimentan un escaso crecimiento 5/, periódicamente interrumpido por fluctuaciones.

El ciclo de existencias se ha definido aquí entre máximos relativos consecutivos. En el período analizado se registran cinco ciclos, de los cuales el primero y el último son incompletos; el primero, por falta de datos con anterioridad a fines de 1936, y el último, por no haber terminado aún 6/.

Sin embargo, se estimaron tentativamente los años de iniciación y finalización del primer ciclo y del último, respectivamente. En el primero de ellos se fijó la fecha de iniciación en 1934, considerando, como se verá más adelante, que los picos de stocks se alcanzaron, en

promedio, unos dos años después de haberse registrado la faena mínima (Ver Cuadro N°9). Si bien ésta se registró en el último ciclo en 1971, las elevadas existencias actuales y las posibilidades de faena de corto plazo dadas por la demanda interna y externa no permiten inferir una reducción de stocks hasta después de 1976.

La existencia de cinco ciclos desde mediados de la década del treinta ubica la duración promedio de los mismos en torno de los ocho años y siete meses. En el Cuadro N° 2 puede observarse que la duración no ha sido uniforme, registrándose una reducción sustancial del período de cada onda a partir de la década del cincuenta y una nueva prolongación en la actualidad.

Las fases de este ciclo se clasificaron en dos: liquidación, que comienza un año después de haberse alcanzado el máximo, hasta el mínimo relativo siguiente, y recuperación o retención, desde el año posterior al mínimo hasta el próximo máximo relativo.

CUADRO N° 2

El Ciclo de existencias de ganado vacuno

Ciclo	Duración (años)	Amplitud (%)	Denominación	Fases		
				Desde	Hasta	Duración (años)
1934-49(')	16		Liq.	1934	1937	4
			Rec./Ret.	1938	1949	12
1950-55	6	± 1,6	Liq.	1950	1950	1
			Rec./Ret.	1951	1955	5
1956-61	6	± 2,8	Liq.	1956	1958	3
			Rec./Ret.	1959	1961	3
1962-67	6	± 2,3	Liq.	1962	1963	2
			Rec./Ret.	1964	1967	4
1968-76(")	9	± 2,2	Liq.	1968	1970	3
			Rec./Ret.	1971	1976	6
Promedio	8 a 7 m	± 2,2	Liq. Rec./Ret.			2 a 7 m 6 a

FUENTE: Banco Ganadero Argentino e Yver, Rl. 14/

('): Año de iniciación estimado.

("): Año de finalización estimado.



Surge del Cuadro N<sup>o</sup> 2 que la fase de liquidación es apreciablemente más breve que la de recuperación / retención. En el período bajo estudio, esta última tiene una duración media de 6 años, contra menos de la mitad para los procesos de liquidación. Asimismo, la recuperación duró no menos de tres años, lo que es consistente con los requerimientos de la producción de ganado vacuno. Como ya se ha mencionado, la producción del novillo terminado insume aproximadamente tres años desde la retención de la hembra.

Ambas fases experimentan un acortamiento desde la década del cincuenta y una nueva prolongación en la actualidad, al igual que para la onda cíclica completa.

La amplitud o intensidad del ciclo de existencias 7/ se estimó a partir del ciclo 1950-55, dada la carencia de datos previos a 1936. En el último ciclo, sin embargo, se estimó la amplitud, si bien se llama la atención sobre la existencia de una subestimación, dada la falta de datos posteriores a 1974.

En el Cuadro N<sup>o</sup> 2 se observa asimismo, una mayor intensidad de las fluctuaciones posteriores al ciclo iniciado en 1956.

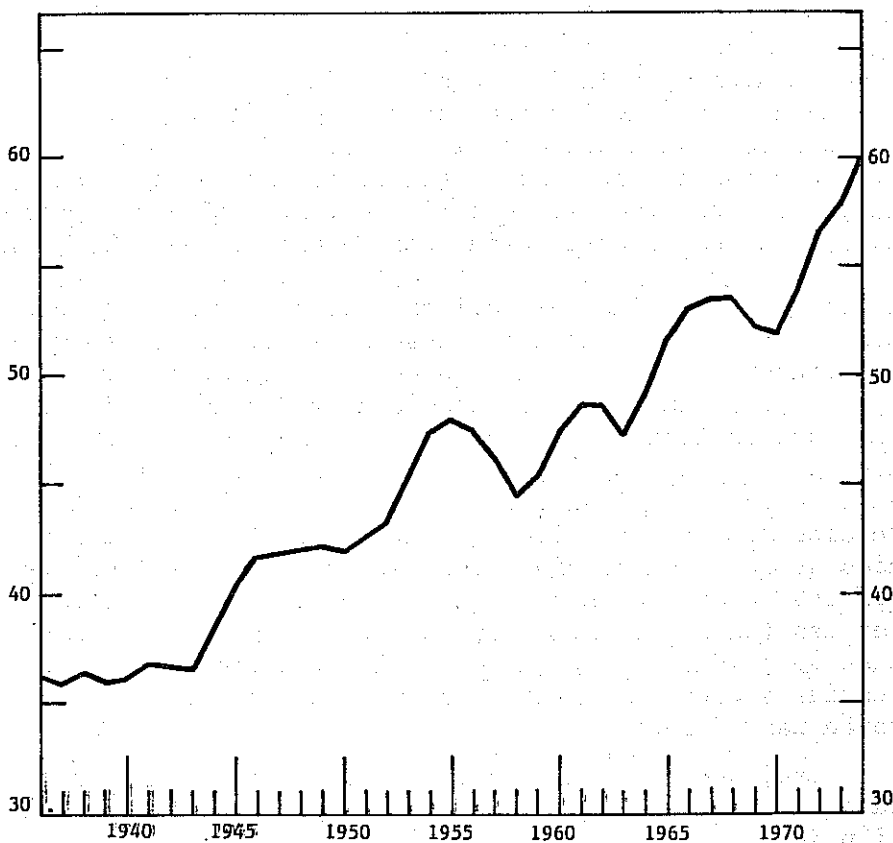
La forma del ciclo de existencias es marcadamente asimétrica: la duración media de la fase de recuperación/retención de stocks es más del doble que la de la fase de liquidación.

Por otra parte, desde 1955 aproximadamente se observa una mayor agudez en los extremos relativos que en años anteriores. Esto podría indicar la interrupción de las etapas de crecimiento o disminución de stocks por cambios en los factores climáticos (como ocurrió con la fuerte sequía que tuvo lugar desde fines de 1960 hasta mediados de 1963 y que acortó sensiblemente la duración del ciclo impidiendo un mayor crecimiento de existencias y acelerando la liquidación) o por cambios en las condiciones económicas.

Asimismo, a partir del ciclo iniciado en 1950 se observa que los crecimientos o disminuciones de stocks se producen en forma monótona entre extremos relativos, lo que no tiene lugar con anterioridad.

GRAFICO N°1

Existencias de Ganado Vacuno  
(Millones de cabezas al 31 de diciembre)



### b) El ciclo de faena

La matanza de ganado vacuno en la Argentina ha experimentado, al igual que las existencias, un escaso crecimiento 8/, acompañado por recurrentes fluctuaciones. Entre 1933 y 1971 se han identificado cinco ciclos completos, medidos entre años de faena mínima. La duración promedio ha sido en este caso de poco menos de ocho años, pero, como en la mayor parte de los fenómenos cíclicos, no ha sido uniforme. En efecto, desde 1933, los ciclos redujeron su duración hasta 1961-65, aumentando la misma nuevamente en el último.

Las fases de liquidación y retención se refieren a las existencias. En el caso de la serie de faena, los máximos y mínimos relativos pueden asimilarse, respectivamente, a etapas de liquidación y retención. Sin embargo los períodos de aumento y disminución de la matanza no implican con certeza una u otra fase. Esto es así porque un período de crecimiento de faena (entre mínimo y máximo) indica una recuperación como resultado del crecimiento del stock luego de la retención, así como en algún momento pasa a indicar el comienzo del proceso de liquidación. Es difícil determinar cuando exactamente termina un proceso y comienza el siguiente. Un razonamiento similar puede aplicarse a las etapas de reducción de la faena. Esta comienza a disminuir, en primer lugar, porque los altos niveles de años previos descapitalizaron las existencias; en algún momento comienza el proceso de retención propiamente dicho, determinado por los altos precios de períodos previos. Por esta razón normalmente se observa la evolución de varios indicadores para determinar las fases del ciclo ganadero. De estos, la proporción de hembras en la matanza y la relación faena/existencias suelen ser particularmente importantes y se tratarán más adelante.

Teniendo en cuenta tales consideraciones, se hablará aquí simplemente de fases de crecimiento y de disminución de la faena. Igual tratamiento se aplicará a los de más ciclos específicos.

En el Cuadro N° 3 se observa que la duración de las fases de crecimiento es mayor, en todos los casos, que la de las fases de disminución de la faena, y ambas con tendencia decreciente, resultado del acortamiento general en la duración de los ciclos. Así, mientras que en promedio los períodos de disminución de la matanza han durado dos años y siete meses, los de expansión tienen un período de exactamente el doble.

La amplitud o intensidad de las fluctuaciones del ciclo de faena es mayor que la del ciclo de existencias, como cabe esperar tratándose este último de un stock. Por otra parte, se observa claramente un aumento de la misma desde la segunda mitad de la década del cincuenta. A partir de esta época, la amplitud de las fluctuaciones se eleva sustancialmente en relación con la de ciclos previos.

En cuanto a la forma del ciclo, ya se ha observado su asimetría. Los períodos de crecimiento de la faena son apreciablemente más largos que los de disminución.

CUADRO N° 3

El ciclo de faena de hacienda vacuna

Ciclo	Duración (años)	Amplitud (%)	Denominación	Fases		
				Desde	Hasta	Duración (años)
1933-45	13	± 4,8	Aumento	1933	1941	9
			Dismin.	1942	1945	4
1946-53	8	± 7,9	Aumento	1946	1950	5
			Dismin.	1951	1953	3
1954-60	7	± 12,1	Aumento	1954	1958	5
			Dismin.	1959	1960	2
1961-65	5	± 14,6	Aumento	1961	1963	3
			Dismin.	1964	1965	2
1966-71	6	± 14,1	Aumento	1966	1969	4
			Dismin.	1970	1971	2
Promedio	7 a 10 m	± 10,7	Aumento Dismin.			5 a 2 m 2 a 7 m

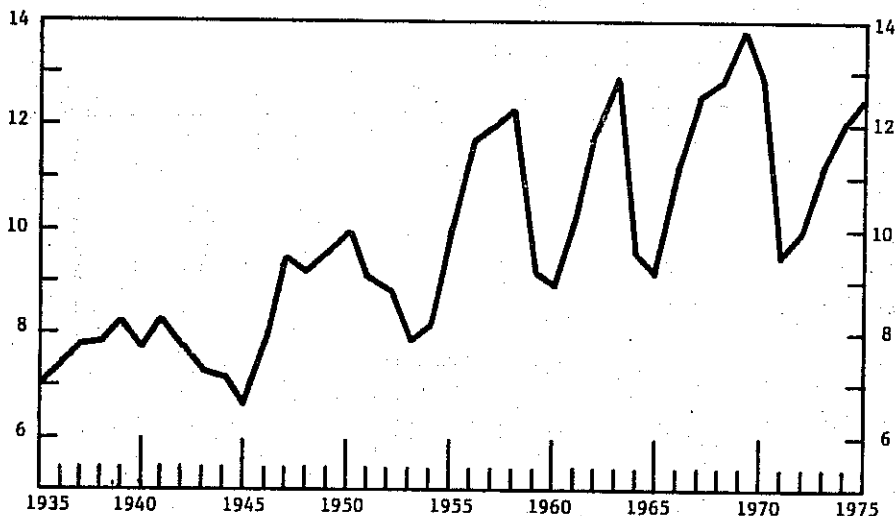
FUENTE: Junta Nacional de Carnes.

Otras características del ciclo de faena que se aprecian claramente en el Gráfico N° 2 son las siguientes: hasta el ciclo finalizado en 1960 se observa una mayor chatura en la zona de los picos que en la de los valles. Esto podría indicar la limitación al crecimiento de la faena establecida por el nivel de existencias. La situación del ciclo se revierte a partir de 1961, en que ambos extremos se hacen igualmente agudos. Esto se relaciona con una menor duración promedio, y quizá también podría indicar la adopción de políticas o cambios en las condiciones económicas que no llevaron el proceso de liquidación de existencias hasta sus últimas consecuencias.

Por otra parte, los ciclos que tuvieron lugar hasta mediados de la década de 1950 presentan frecuentes altibajos. En otras palabras, los períodos de crecimiento y disminución presentan interrupciones menores, que no se observan más adelante: cualquier cambio en la dirección de la faena se mantiene hasta el próximo extremo relativo.

GRAFICO N° 2

Faena de Ganado Vacuno  
(Millones de cabezas)



## c) El ciclo de los precios

Entre 1935 y 1972 se observan cinco ciclos completos de precios reales del ganado, con una duración media similar a la del ciclo de faena.

Cada onda cíclica completa se ha definido entre máximos relativos consecutivos, debido a que las fases de disminución de precios se asocian con aumentos de faena y estos con tendencias a la liquidación. De modo similar, las etapas de aumento de precios se asocian con períodos de disminución de faena, ambos asimilables a procesos de recuperación o retención.

La duración de los períodos de disminución de precios es, en promedio, de 4 años, contra algo más de 3 para los de alza de precios. La mayor longitud de las fases de disminución se correlaciona claramente con la de las fases de crecimiento de faena.

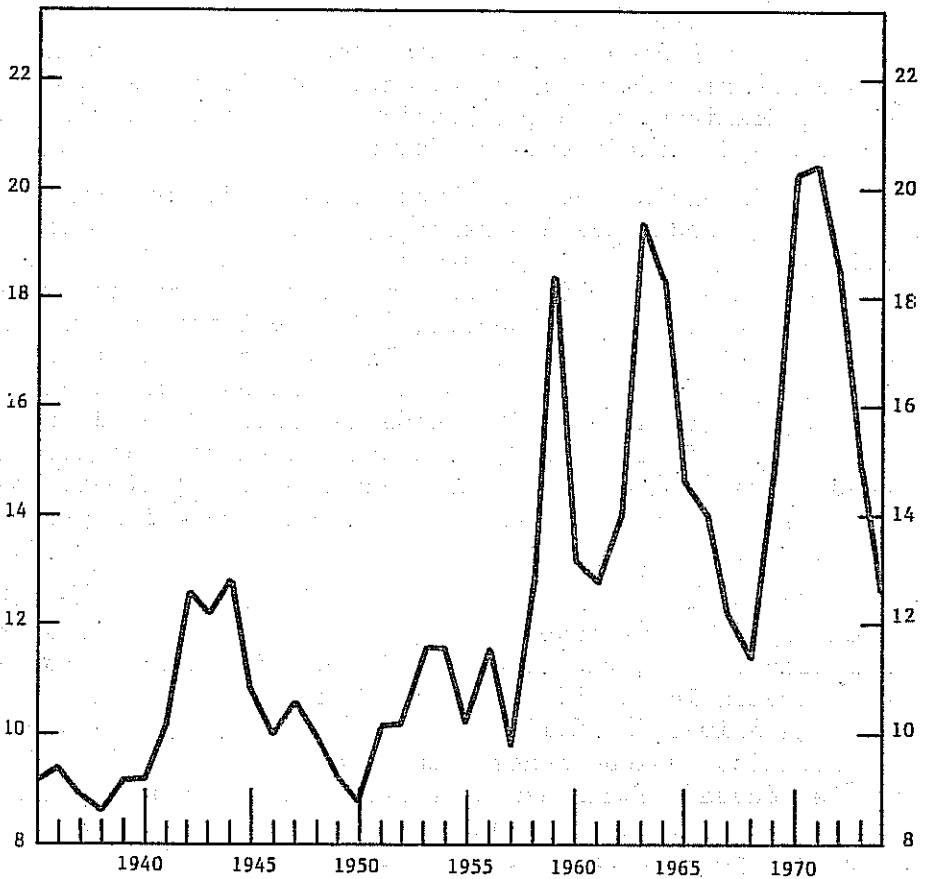
La intensidad de las fluctuaciones de precios se acentúa marcadamente a partir de mediados de la década del cincuenta, dada la existencia de controles de precios en el período 1941-58 (precios mínimos para ganado y máximos para la carne al público). En ese lapso y a pesar de la existencia de precios máximos y mínimos nominales, los precios reales experimentan altibajos determinados por la evolución de la inflación interna. La intensificación de las fluctuaciones de precios a partir de la segunda mitad de la década del cincuenta se relaciona, como en el caso de la faena, con una menor duración promedio de cada onda completa.

En cuanto a la forma del ciclo de precios no se encuentra en los períodos individuales una diferencia sistemática en la duración de las fases, si bien en promedio parecen lo suficientemente dispares como para inferir una asimetría similar a la de los ciclos de faena y existencias, aunque menos acentuada. También a mediados de la década del cincuenta se agudizan los picos, al igual que en el caso de la faena. Asimismo, hasta 1959 los ciclos son poco definidos, con frecuentes altibajos en los

precios reales ante los controles existentes. De allí en adelante los crecimientos y disminuciones se producen en forma monótona entre extremos relativos.

GRAFICO N° 3

Precio Real del Novillo en el Mercado de Liniers  
(m\$n. 1960/kg. vivo)



CUADRO N° 4

El ciclo de precios reales de ganado vacuno

Ciclo	Dura ción (años)	Ampli tud (%)	F a s e s			Dura ción (años)
			Denomi nación	Desde	Hasta	
1935-44 (')	10	± 5,0	Dismin. Aumento	1939	1938 1944	6
1945-53	9	± 8,1	Dismin. Aumento	1945 1951	1950 1953	6 3
1954-59	6	± 20,9	Dismin. Aumento	1954 1958	1957 1959	4 2
1960-64	5	17,2	Dismin. Aumento	1960 1963	1962 1964	3 2
1965-72	8	15,5	Dismin. Aumento	1965 1970	1969 1972	5 3
Promedio	7 a 8 m	± 13,3	Dismin. (") Aumento (")			4 a 6 m 2 a 6 m

FUENTE: Junta Nacional de Carnes e Instituto Nacional de Estadística y Censos.

('): Se carece de datos con anterioridad a 1935. La ampli tud se estimó a partir de 1936.

("): Promedio 1945-72.



## d) El ciclo de la relación faena/existencias

Esta relación sigue en forma bastante similar las fluctuaciones de la faena. Generalmente suele tomarse como uno de los indicadores clave de la fase del ciclo de existencias y se considera que una relación del 24% aproximadamente marca el límite por encima del cual habría liquidación de stocks. Esta cifra está determinada por la proporción de hembras en las existencias (h), la tasa de parición de terneros (n) y la tasa de mortandad de las existencias (m), que son magnitudes relativamente estables a lo largo del tiempo. La tasa de crecimiento de las existencias (é) entre los períodos esta determinada por la siguiente fórmula:

$$e = (nh - m) - F/E$$

donde F y E son la faena del período y las existencias iniciales, respectivamente.

Dada la estabilidad relativa de las magnitudes entre paréntesis, cuyo valor es de aproximadamente el 24%, el valor de la relación F/E determinará que é sea positivo o negativo; en otras palabras, que las existencias de hacienda crezcan o se reduzcan en un período determinado.

Considerar una cifra límite en forma rígida suscita algunos inconvenientes que se reseñan y que pueden originar interpretaciones erróneas acerca de la fase del ciclo.

En primer lugar, la relación faena/existencias tiene una tendencia creciente hasta mediados de la década del cincuenta; de ahí en adelante decrece, lo que podría indicar una disminución en la productividad ganadera. En este sentido, establecer una línea rígida a lo largo de los años daría lugar a juicios equivocados.

En segundo lugar, tanto la proporción de hembras en las existencias como las tasas de parición y mortandad experimentan variaciones de año en año, que, si bien son leves, constituyen una fuente de error adicional.

Por otra parte, los datos de existencias son, para la mayoría de los años en que no hubo censos, estimaciones de confiabilidad relativa.

A estos factores debe sumarse la variación estacional típica de las existencias. Estas suelen llegar a su punto máximo a comienzos de verano y decrecer a mediados de año. En este sentido los niveles de la relación faena/existencias varían según la fecha a que se tomen estas últimas.

Por las razones expuestas debe interpretarse cuidadosamente el índice de referencia, evaluando bien las condiciones en que se desenvuelve la ganadería vacuna cuando la relación oscila cerca de sus valores límite. Teniendo en cuenta esta salvedad, los aumentos o disminuciones que se registran en la relación faena/existencias son buenos indicadores de la evolución del ciclo.

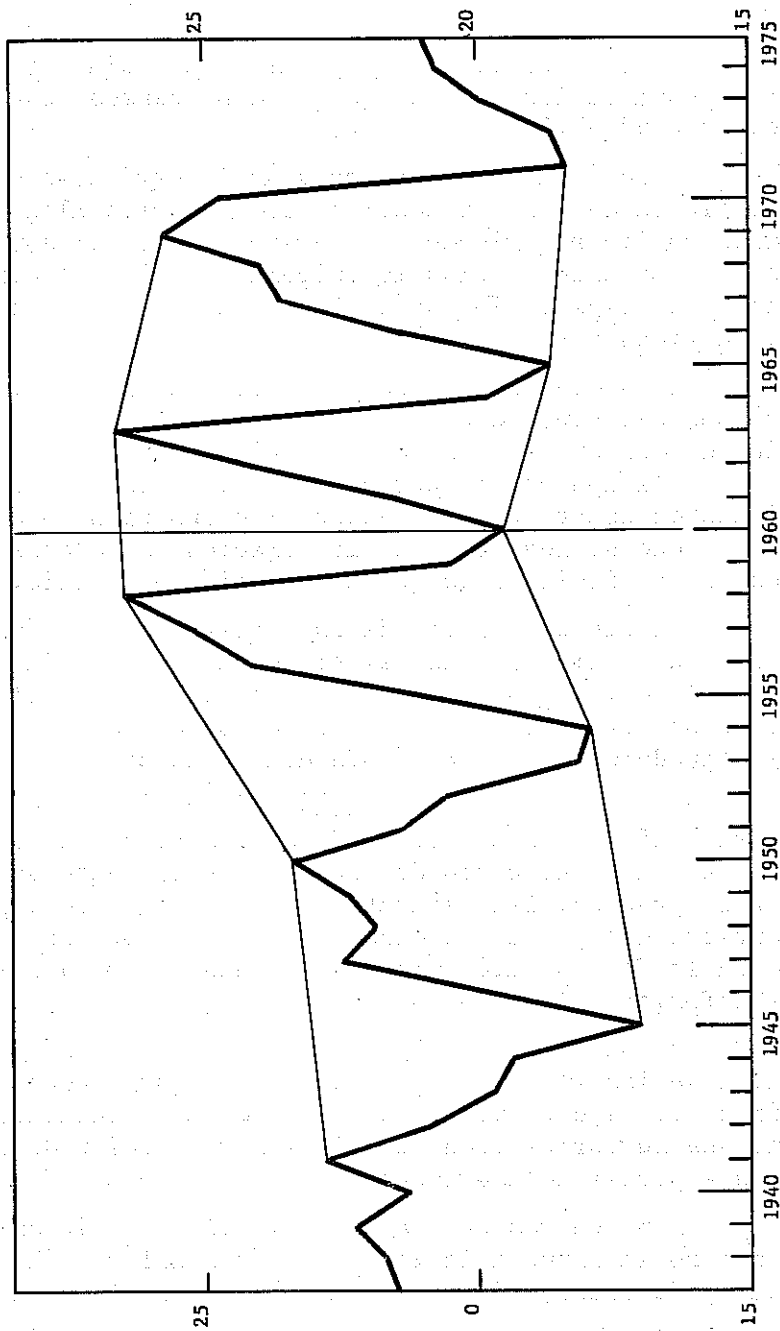
El ciclo específico de esta relación tiene una duración media similar a la del ciclo de faena; asimismo, como en éste y otros representativos del ciclo ganadero, la duración tiende a disminuir marcadamente a partir de la segunda mitad de la década del cincuenta.

En lo que hace a las fases, la etapa de aumento de la relación es mayor que la de disminución, lo que también se da en el ciclo de faena e inversamente en el ciclo de precios. Esta asimetría está determinada por la lentitud del proceso productivo del ganado vacuno y, como en la fase de crecimiento de faena y existencias, no es inferior a los tres años.

Como en los anteriores ciclos específicos, la intensidad de las fluctuaciones se acentúa marcadamente a partir de la segunda mitad de la década del cincuenta, hecho que se correlaciona con la menor duración de los ciclos a partir de esa época.

En lo que respecta a la forma de los ciclos, ya se mencionó la existencia de asimetría similar a la de los ciclos de faena, si bien menos acentuada. También aquí se

Relación Faena/Existencias  
(en %)



CUADRO N° 5

El ciclo de la relación faena/existencias

Ciclo	Dura ción (años)	Ampli tud (%)	Fases			Dura ción
			Denomi nación	Desde	Hasta	
1933-45 (')	13		Aumento Dismin.	1942	45	4
1946-54	9	+ 6,6	Aumento Dismin.	1946 1951	1950 1954	5 4
1955-60	6	+ 12,2	Aumento Dismin.	1955 1959	1958 1960	4 2
1961-65	5	+ 13,6	Aumento Dismin.	1961 1964	1963 1965	3 2
1966-71	6	+ 12,3	Aumento Dismin.	1966 1970	1969 1972	4 3
Promedio	7 a 10m	+ 11,2	Aumento (') Dismin. ('')			4 2 a 9 m

FUENTE: Junta Nacional de Carnes, Banco Ganadero Argentino e Yver, R. (14)

(') Año de iniciación estimado, por falta de datos de existencias anteriores a 1936.

('') Promedio 1946-71.

producen altibajos menores durante los ciclos previos a 1955; de ahí en adelante los movimientos de la serie son monótonos entre extremos relativos.

Un hecho que llama la atención es el cambio de tendencia que se produce a partir de la década del sesenta. Mientras que hasta ese entonces, la relación faena/existencias exhibe una tendencia creciente, a partir de 1960 la relación tiende a disminuir. Este hecho es importante, porque la relación faena/existencias puede interpretarse en el largo plazo como indicativa de la productividad del capital, en este caso, la hacienda vacuna .

e) La proporción de vientres en la faena

Esta serie, que tiene la ventaja de ser regular y de rápida obtención, refleja en forma bastante acertada la evolución del ciclo ganadero. Suele considerarse que una relación del 37-38% marca el límite por encima del cual se produce un proceso de liquidación de vientres. Cuando la proporción es inferior a un 33% se considera que existe un proceso de retención de hacienda.

También en este caso se llama la atención sobre los inconvenientes de establecer cifras límite en forma rígida, como se hiciera en el apartado anterior. En particular, se hace notar que al igual que en la relación faena/existencias, esta serie experimenta una tendencia creciente hasta fines de la década del cincuenta, aproximadamente. De allí en adelante, la proporción de hembras en la matanza ha tendido a disminuir. Este hecho marca la inconveniencia de evaluar las fases del ciclo durante un prolongado número de años en base a cifras constantes.

La duración media del ciclo se ha estimado en 8 años y 2 meses para el período 1934-74. También aquí los ciclos se acortan a partir de la segunda mitad de la década del cincuenta, con un nuevo alargamiento en los últimos años.

Se observa, en promedio, una mayor duración de la fase de aumento de la participación de hembras en la ma-

tanza. Esta disparidad en la duración de las fases no es sistemática, en particular en el último ciclo, en el cual la fase de disminución de la participación de vientres se prolonga más que en los demás ciclos previos. Este alargamiento de la fase de retención probablemente se acentuó por la fijación de precios máximos para el ganado y las carnes a partir de 1973. Tal política, que condujo a un fuerte deterioro en los precios reales del ganado desde ese año, debería haber originado un proceso de liquidación de existencias o, al menos, una atenuación en su ritmo de crecimiento. Sin embargo, tal cosa no tuvo lugar. Al contrario, el proceso de retención se prolongó, y una explicación probable es el cambio de conducta en los productores ganaderos que, ante la espera de incrementos en los precios máximos oficiales, no se decidieron a desprenderse de sus haciendas. A esto se pudo haber sumado la poco favorable situación de la agricultura, si bien hacia 1974/75 la relación de precios pasó a favorecer a esta última con relación a la ganadería.

CUADRO N° 6

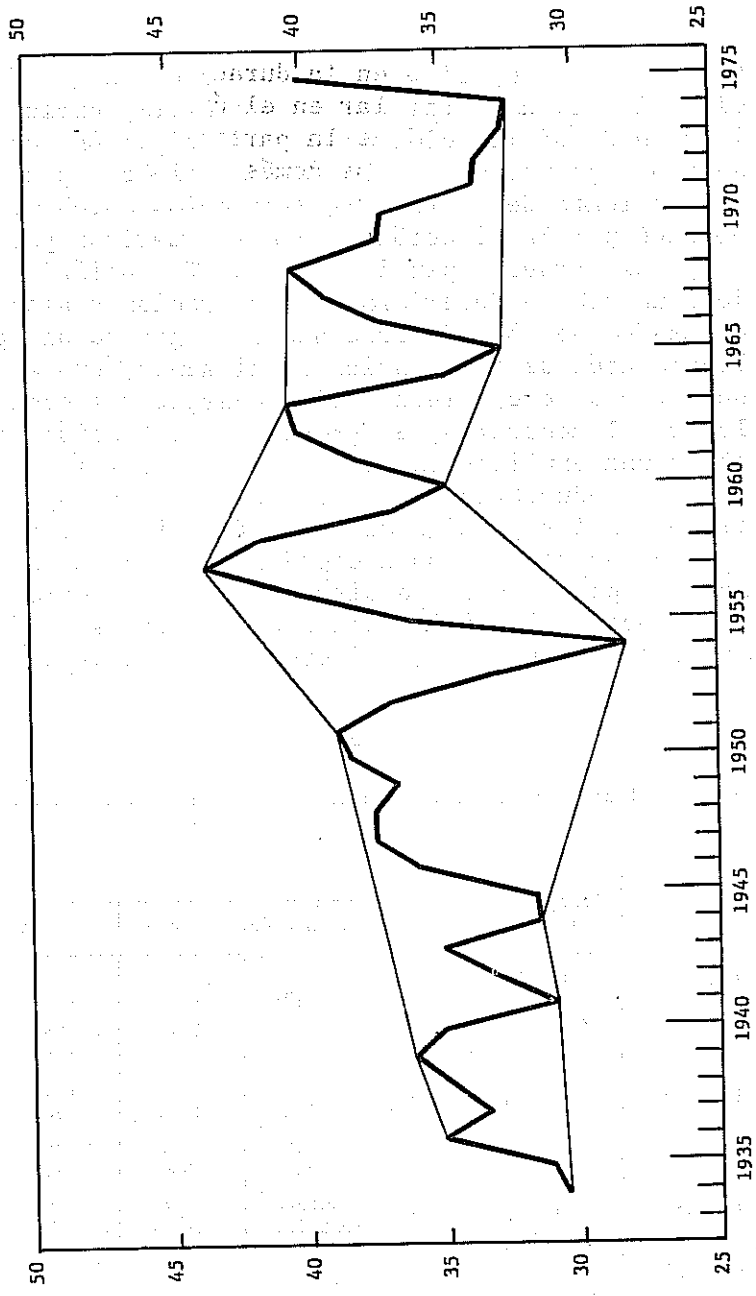
El ciclo de la proporción de vientres en la faena de vacunos

Ciclo	Duración (años)	Amplitud (%)	Fases			
			Denominación	Desde	Hasta	Duración (años)
1934-44	11	± 2,9	Aumento	1934	1939	6
			Dismin.	1940	1945	5
1945-54	10	± 6,6	Aumento	1945	1951	7
			Dismin.	1952	1954	3
1955-60	6	± 11,5	Aumento	1955	1957	3
			Dismin.	1958	1960	3
1961-65	5	± 7,8	Aumento	1961	1963	3
			Dismin.	1964	1965	2
1966-74	9	± 5,5	Aumento	1966	1968	3
			Dismin.	1969	1974	6
Promedio	8 a 2 m	± 6,9	Aumento Dismin.			4 a 5 m 3 a 10 m

FUENTE: Junta Nacional de Carnes.

GRAFICO N°5

Participación de vientos en la faena  
(en %)

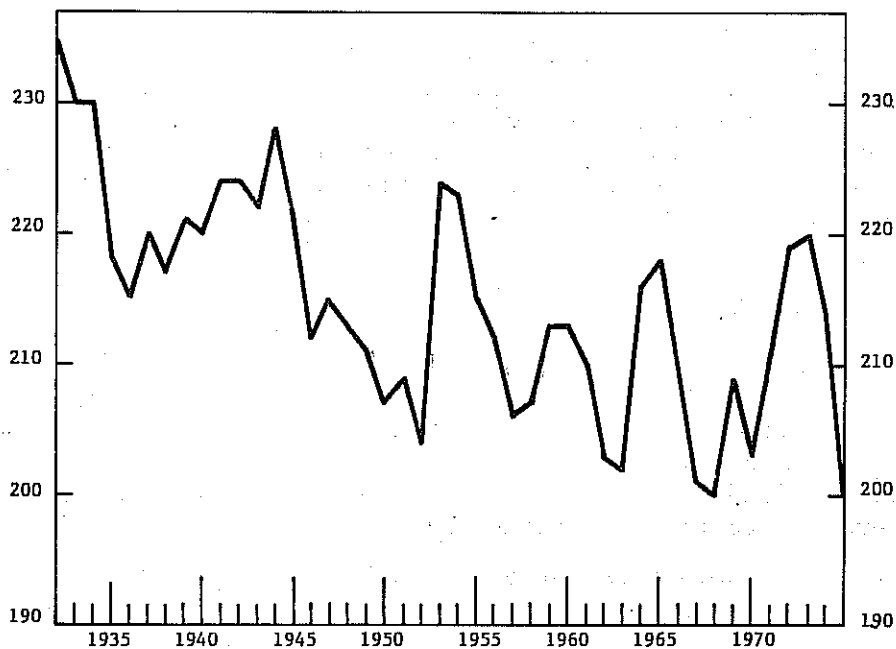


La proporción de hembras en la faena tiende a intensificar sus fluctuaciones hasta la segunda mitad de la década del cincuenta. De allí en adelante la tendencia se revierte.

La forma de este ciclo específico es asimétrica, si bien menos marcada que en otros casos. La asimetría coincide con la de los demás ciclos: una duración media de la fase de aumento -liquidación- mayor que la de disminución. Asimismo, se repiten los altibajos dentro de cada ciclo en las ondas anteriores a 1954. De allí en adelante las fases son monótonamente crecientes o decrecientes, como en los demás casos. En particular, los altibajos son más intensos que en otros ciclos. En el primer ciclo, por ejemplo, casi podría hablarse de dos ondas menores: 1934-41 y 1942-44.

GRAFICO N° 6

Peso promedio faena  
(kgs./cabeza)





## f) Peso promedio del ganado vacuno faenado

Este indicador registra una tendencia declinante en el largo plazo, determinada por una evolución similar del peso promedio de la faena para exportación. La faena para consumo interno, en cambio, no registra tendencia definida en cuanto al peso promedio, si bien experimenta fluctuaciones similares a la de exportación.

Los ciclos de peso promedio son, en general, inversos a los de la faena. En otras palabras, en épocas de liquidación, juntamente con el aumento de la matanza se produce una disminución del peso medio, resultado de los cambios en la composición de la faena que se traducen en una mayor proporción de animales jóvenes y hembras. En forma similar, en períodos de retención de existencias, a la disminución de la faena corresponde un alza en los pesos promedio del ganado sacrificado.

Los ciclos de esta variable se han tomado aquí entre máximos relativos consecutivos.

Desde 1932 se han producido seis ciclos completos de peso promedio con una duración media de 6 años y 10 meses y una tendencia clara al acortamiento.

Las fases registran una leve asimetría; los períodos de disminución del peso promedio, asociados con etapas de liquidación, tienen una duración mayor que los períodos de aumento de esta variable, asociados con procesos de retención de hacienda. La asimetría no es tan marcada como en otros indicadores, pero es consistente con los mismos en el sentido que la mayor duración corresponde a las etapas de liquidación o desprendimiento de stocks.

La mayor intensidad de las fluctuaciones se registró en el ciclo 1945-53 y se originó en la intensa suba del peso promedio en un solo año (1953). Una ligera intensificación de la amplitud se produjo a partir de comienzos de la década del sesenta en relación con los ciclos primero y tercero del período bajo estudio.

En cuanto a la forma, aparte de la asimetría ya co-

mentada, se observan, al igual que en otros casos, fluctuaciones más definidas a partir de mediados de la década del cincuenta. Hasta ese entonces se producen frecuentes altibajos dentro de cada onda completa, que no se re producen con posterioridad.

CUADRO N°7

Ciclo del peso promedio del ganado vacuno faenado

Ciclo	Duración (años)	Amplitud (%)	F a s e s			Duración (años)
			Denominación	Desde	Hasta	
1933-44	12	+ 1,5	Disminución	1933	1936	4
			Aumento	1937	1944	8
1945-52	8	+ 6,0	Disminución	1945	1952	8
			Aumento	1953	1953	1
1953-60	8	+ 1,6	Disminución	1954	1957	4
			Aumento	1958	1960	3
1961-65	5	+ 2,8	Disminución	1961	1963	3
			Aumento	1964	1965	2
1966-73	8	+ 2,4	Disminución	1966	1968	3
			Aumento	1969	1973	5
Promedio	8 a 2 m	+ 2,9	Disminución			4 a 5 m
			Aumento			3 a 10 m

FUENTE: Junta Nacional de Carnes.

### 3. COMPARACION Y CONCLUSIONES

Los distintos indicadores del ciclo de la ganadería vacuna registran en un lapso de aproximadamente cuarenta años cinco ciclos, cuya duración media oscila alrededor de los ocho años. Tanto la duración media como la de cada onda cíclica completa varían de serie en serie. Las ondas más largas corresponden al ciclo de existencias de hacienda, seguidas por la participación de vientres en la faena y su peso medio, y por la faena, relación faena/existencias y precio real del ganado.

La intensidad media de las fluctuaciones, sigue un ordenamiento similar. En otras palabras, la amplitud de las fluctuaciones parecería estar en relación inversa a la duración de los ciclos. De este modo, las menores fluctuaciones se registran en el ciclo de existencias, lo que es lógico, tratándose la hacienda de un stock.

Todas las series son asimétricas pero el grado de asimetría varía según los ciclos específicos, siendo más notoria en los ciclos de existencias y de faena. Si bien se han asimilado en algunos casos las etapas de crecimiento de la faena con procesos de liquidación de stocks, la asimetría no es coincidente desde este punto de vista. En realidad, si bien los aumentos o disminuciones de la faena afectan las existencias finales de ganado, tales cambios están posibilitados por las existencias iniciales. En otras palabras, la relación entre faena y existencias no es unidireccional sino que ambas se determinan mutuamente. En lo que hace a la forma del ciclo, los requerimientos de la producción de ganado son los que parecerían pesar más y se manifiestan de este modo en una mayor duración de las etapas de crecimiento en ambas series. En los demás ciclos específicos, las asimetrías coinciden con la del ciclo de faena: desde este punto de vista, el proceso de liquidación se manifiesta más lentamente.

te que el de recuperación o retención de hacienda. Esto se traduce en una mayor duración media de las etapas de aumento de faena, disminución de precios reales, aumento de la relación faena/existencias, baja del peso promedio de la matanza y crecimiento de la participación de vientres en la faena, con respecto a la respectiva fase contraria.

Este hecho tiene importantes implicaciones para la política anticíclica. En efecto, dado que las tendencias a la liquidación de existencias tienden a manifestarse por un tiempo prolongado en distintas variables representativas del ciclo ganadero, las políticas anticíclicas -desgravaciones impositivas, créditos para la retención de hacienda, etc.- pueden adoptarse con antelación suficiente como para evitar que la liquidación se lleve efectivamente a cabo.

CUADRO N° 8

Cuadro comparativo de ciclos específicos

Ciclo específico	Período	Ciclos Completos (N°)	Duración media (años)	Amplitud media (%)	Fases	
					Denominación	Duración media
Existencias	1934-76	5	8 a 7 m	± 2,2	Liquidación	2 a 7 m
					Recuperación/Retención	6 a
Faena	1933-71	5	7 a 10 m	± 10,7	Aumento	5 a 2 m
					Disminución	2 a 7 m
Precio real	1935-72	5	7 a 8 m	± 13,3	Disminución	4 a 6 m
					Aumento	2 a 7 m
Relación faena/existencias	1933-71	5	7 a 10 m	± 11,2	Aumento	4 a
					Disminución	2 a 9 m
Participación vientres en la faena	1934-74	5	8 a 2 m	± 6,9	Aumento	4 a 5 m
					Disminución	3 a 10 m
Peso promedio faena	1933-73	5	8 a 2 m	± 2,9	Disminución	4 a 5 m
					Aumento	3 a 10 m

Por otra parte, tal asimetría podría indicar, asimismo, una conducta diferente de los productores ganaderos en las dos fases. Estos parecen mostrarse más renuentes a desprenderse de sus stocks, aun cuando las condiciones generales indiquen que tal proceso debiera tener lugar. En este sentido, su respuesta a condiciones favorables parecerá ser apreciablemente más rápida.

En la mayor parte de las series analizadas, se observa un acortamiento e intensificación de los ciclos a partir de la segunda mitad de la década del cincuenta, principios de la del sesenta. Asimismo, se han observado cambios en la forma: en general, las etapas de crecimiento o decrecimiento de las series respectivas se hacen monótonas entre máximos y mínimos relativos consecutivos, cosa que no ocurría anteriormente, registrándose frecuentes altibajos. De mantenerse en el futuro esta característica, se facilitaría la predicción de las fases del ciclo.

Las causas de estas transformaciones no se han analizado aquí. Sin embargo, no deberían descartarse algunos cambios significativos en las condiciones en que pasó a desenvolverse la economía pecuaria a partir de la segunda mitad de la década del cincuenta. Específicamente, se llama la atención sobre el cambio sufrido por la política de precios del ganado y las carnes que tendieron a liberalizarse hasta 1973, así como acerca de la transformación del comercio externo de carnes con la diversificación de productos y mercados y la aparición de nuevos establecimientos frigoríficos que restaron poder monopolístico a las grandes plantas extranjeras. Asimismo, la menor estabilidad política a partir de aquella época se reflejó en frecuentes cambios en la política económica general (de la agricultura a la ganadería y de ambas a la industria y viceversa). Todos estos factores hicieron que la actividad pecuaria -como otras, con toda probabilidad- resultara mucho más inestable. Esta inestabilidad se relaciona con el ritmo de expansión de la ganadería vacuna argentina. Es obvio que cuanto más inestable es una ac

tividad -caeteris paribus- mayor es el riesgo y, por tanto, menor la inversión. En este sentido resulta significativa la aparente caída en la productividad ganadera a partir de la década del sesenta, manifestada por el cambio de tendencia en dos series representativas: la relación faena/existencias y la proporción de hembras en la faena. Ambas, luego de experimentar una tendencia creciente, evidencian, a partir de la segunda mitad de la década del cincuenta o comienzos de la del sesenta, una tendencia a la baja. La disminución de largo plazo en la primera indica que es necesario mantener un mayor stock para producir una unidad de producto final: ganado para matanza; la baja en la participación de vientres en la faena indica a su vez, que es necesario retener una mayor proporción de esta categoría de animales en el stock para producir el mismo producto.

Si bien existe abundante información estadística para la ganadería vacuna en la Argentina, también resulta claro que hay fuertes limitaciones, en particular, en lo que hace a los datos de existencias. Asimismo, no solo sería sumamente útil contar con un criterio preciso para la determinación de las fases del ciclo ganadero sino, además, identificar adecuadamente las variables adelantadas, coincidentes o atrasadas, en lo posible a nivel mensual o trimestral, para poder detectar los cambios que se producen en el ciclo y dar lugar a la aplicación oportuna de medidas correctivas.

Si se analizan datos anuales para los seis ciclos específicos y se comparan los años de iniciación de las dos fases de cada serie con las respectivas del ciclo de existencias, se observan ciertas coincidencias y adelantos que merecen una investigación más detallada. En primer lugar, los precios reales del ganado parecieran ser los primeros en indicar cambios en las fases del ciclo de existencias. Desde 1950, los precios comienzan a subir entre dos y cinco años antes que se produzca la liquidación efectiva y empiezan a disminuir en forma coincidente o adelantada un año con respecto a la iniciación de

un proceso de retención de stocks. En los procesos de liquidación, la faena y su peso promedio también se adelantan, aunque algo menos en promedio (entre uno y cinco años). Las dos relaciones aquí consideradas -faena/existencias y vientres/faena- también se adelantaron en todos los casos. En el proceso de recuperación o retención de stocks existe una mayor coincidencia -siempre a nivel anual- con las demás series. La serie de precios registra la mayor proporción de adelantos (de un año en todos los casos), seguida por la participación de vientres en la faena. La faena y la relación faena/existencias parecieran ser más bien coincidentes, mientras que el peso promedio registra los tres fenómenos.

## CUADRO N° 9

Coincidencias, adelantos y atrasos en la iniciación de los ciclos específicos con respecto al ciclo de existencias (años)

(adelantos: -; coincidencias: 0; atrasos: +)

Existencias	Faena	Precios reales	Relación faena/existencias	Participación vientres en la faena	Peso promedio
- Liquidación de Existencias -					
1950	- 4	- 5	- 4	- 5	- 5
1956-58	- 2	- 2	- 1	- 1	- 2
1962-63	- 1	- 2	- 1	- 1	- 1
1968-70	- 2	- 3	- 2	- 2	- 2
- Recuperación/Retención de Existencias -					
1951-55	0	0	0	+ 1	+ 2
1959-61	0	- 1	0	- 1	- 1
1964-67	0	-11	0	0	0
1971-76	- 1	- 1	- 1	- 2	- 2

ENTE: Junta Nacional de Carnes, Instituto Nacional de Estadística y Censos, Banco Ganadero Argentino e Yver, R. (14).

SERIES UTILIZADAS

Año	Existencias de Ganado Vacuno (1) (Miles de Cabezas)	Faena (2) (Miles de Cabezas)	Precio Real Novillo (3) (m\$N. 1960/ kg. vivo)	Relación Faena/Existencias (4) (%)	Proporción de Vientres en la Faena (5) (%)	Peso Promedio Faena (6) (En kgs. por Cabezas)
1932		5.858				235
1933		6.250				230
1934		6.579			30,6	230
1935		7.044	9,09		31,1	218
6	36.447	7.381	9,40		35,1	215
7	35.864	7.848	8,87	21,5	33,5	220
8	36.624	7.774	8,78	21,7	34,8	217
9	36.054	8.169	9,22	22,3	36,3	221
1940	36.168	7.688	9,17	21,3	35,1	220
1	36.851	8.276	10,30	22,9	30,8	224
2	36.678	7.701	12,62	20,9	33,2	224
3	36.574	7.226	12,18	19,7	35,1	222
4	38.637	7.088	12,87	19,4	31,5	228
1945	40.391	6.584	10,92	17,0	31,6	221
6	41.889	7.917	10,07	19,6	36,0	212
7	41.966	9.407	10,76	22,5	37,6	215
8	42.264	9.203	10,10	21,9	37,6	213
9	42.352	9.480	9,15	22,4	36,7	211
1950	42.043	9.898	8,76	23,4	38,4	207
1	42.583	8.978	10,19	21,4	38,8	209
2	43.438	8.786	10,34	20,6	37,0	204
3	45.376	7.896	11,64	18,2	32,8	224
4	47.517	8.133	11,63	17,9	28,2	223
1955	48.270	10.004	10,31	21,1	36,3	215
6	47.535	11.664	11,72	24,2	40,3	212
7	46.335	11.962	9,77	25,2	43,7	206
8	44.547	12.278	12,99	26,5	41,8	207
9	45.484	9.148	18,44	20,5	36,8	213
1960	47.494	8.884	15,61	19,5	34,8	213
1	48.657	10.212	13,07	21,5	38,1	210
2	48.520	11.790	12,77	24,2	40,3	203
3	47.214	12.926	14,18	26,6	40,5	202
4	49.174	9.368	19,28	19,8	34,8	216
1965	51.792	9.134	18,37	18,6	32,6	218
6	53.120	11.076	14,45	21,4	37,1	210
7	53.392	12.520	13,92	23,6	39,2	201
8	53.291	12.802	12,34	24,0	40,4	200
9	52.260	13.821	11,52	25,9	37,1	209
1970	51.878	12.925	14,92	24,7	37,0	203
1	53.790	9.468	20,33	18,3	33,7	211
2	56.650	10.010	20,51	18,6	33,5	219
3	57.790	11.291	18,67	19,9	32,6	220
4	59.945	12.000	14,75	20,8	32,4	214
1975	62.331*	12.500	12,80*	20,9*	40,0*	200*

\* Estimación.

FUENTE: (1) Faena de vacunos registrada por JNC y SEAG. Para 1973 y 1974 se sumó una estimación de la faena clandestina, equivalente al 15% y 20% respectivamente de la faena registrada. (2) 1937-47 Elaborado en base a estimaciones de Yver, Raúl (14). 1947-1975 Bco. Ganadero Argentino. Existencias de ganado vacuno al 31° de diciembre de cada año. (3) Precio del novillo en el Mercado Nacional de Hacienda de Liniers (JNC), deflacionado por el Índice de Precios al Consumidor (INDEC). (4) Elaborado en base a datos del Banco Ganadero Argentino, Yver, Raúl (14), y JNC. (5) Porcentaje de vacas y vaquillonas en la faena total. (6) JNC.



- 1/ "La información sobre existencias ganaderas disponibles en la actualidad proviene de:
- a) Censos realizados cada cierto número de años. La información proveniente de los mismos, aunque necesaria, dista mucho de ser suficiente, desde que se requiera poder contar con datos semestrales e incluso trimestrales. Por otra parte, en la práctica tal información ha estado disponible luego de un año o más a contar de la fecha de realización del censo.
  - b) Estimaciones por muestreo realizadas anualmente por el Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Nación. A pesar de que la técnica de estimación está siendo constantemente perfeccionada, subsisten dos limitaciones de tales estimaciones: (1) el margen de error a que están sometidas, y (2) el reducido nivel de desagregación y la lentitud con que se procesa la información. En la práctica, la información está disponible luego de varios meses." Nores, G. (9).
- 2/ Un análisis profundo de la teoría de la inversión ganadera se puede hallar en Yver, R. (14). Esta teoría es la que subyace -en forma implícita o explícita- en una gran parte de los trabajos que se han efectuado en nuestro país sobre el tema. Nores, G. (10) y (11), e Yver, R. (14).
- 3/ Yver, R. (14) demuestra que el sistema tiende a un nuevo equilibrio estable al cabo de 3 - 4 años.
- 4/ Ver Nores, G. (10) y (11).
- 5/ 1,29% promedio anual acumulativo 1936-75.
- 6/ La serie de existencias utilizada en este trabajo corresponde a datos suministrados por el Banco Ganadero Argentino para el período 1947-75 (datos al 1° de enero). Estas estimaciones fueron realizadas con similar metodología a la utilizada por Yver, R. (14) para 1937 en adelante. Se empalmaron aquí ambas series y se consideraron los datos al 31 de diciembre de cada año.
- 7/ La amplitud de cada onda cíclica completa se estimó promediando la de las fases respectivas, tomadas en valor absoluto. Estas, a su vez se calcularon de la siguiente manera: la amplitud de la fase de crecimiento (disminución) de cada serie equivale a la tasa de aumento (disminución) media acumulativa entre mínimos y máximos (máximos y mínimos) relativos consecutivos. Igual método se utilizó para los demás ciclos específicos.
- 8/ 1,46% promedio anual acumulativo 1935-75.

## BIBLIOGRAFIA

- 1) Argentina, Instituto Nacional de Estadística y Censos: Índice de Costo de Vida, varios números.
- 2) - - - - -: Índice de Precios al Consumidor, varios números.
- 3) Argentina, Junta Nacional de Carnes: Estadísticas Básicas, varios números.
- 4) - - - - -: Síntesis Estadística, varios números.
- 5) Bober, Stanley: Los Ciclos y el Crecimiento Económico, Amorrortu Editores, Buenos Aires, 1971.
- 6) Cuccia, Luis: "La Faena y Los Precios de Ganado Vacuno en 1972" en La Producción Rural Argentina, 1er. semestre 1971.
- 7) Giberti, Horacio: "Cattle Cycles and Cattle Policy" en The Review of the River Plate N° 3851, Buenos Aires, Abril 1973.
- 8) Kohout, José Carlos: Un Modelo de Precios y Distribución de Recursos para la Economía de la Ganadería Vacuna Argentina, 1969.
- 9) Nores, Gustavo A.: Causas y Efectos de los Ciclos Ganaderos. El Rol de la Información en la Toma de Decisiones, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, (INTA), Serie Divulgación N° 3, Marzo 1973.
- 10) - - - - -: Estructura Trimestral de la Economía Ganadera Argentina: Un Modelo de Corto Plazo, 1960-70, Departamento de Economía, INTA. Escuela para Graduados en Ciencias Agropecuarias. Serie Investigación N° 4. Julio 1972.
- 11) - - - - -: Structure of the Argentine Beef Cattle Economy, A Short-Run Model, 1960-70, Ph.D. Thesis, Purdue University, June 1972.
- 12) Reca, Lucio G.: "Faena, Existencia y Precios de Vacunos", en Instituto de Desarrollo Económico y Social (IDES) Situación Actual y Perspectivas de la Economía Argentina, Año 6, N° 19, 3er. cuatrimestre 1970.
- 13) Tinbergen, Jan y Polak, J.J.: Dinámica del Ciclo Económico, Fondo de Cultura Económica, México 1956.
- 14) Yver, Raúl: The Investment Behaviour and the Supply Response of the Cattle Industry in Argentina, Ph.D. Thesis, submitted to the University of Chicago, Setiembre 1971.

# PROGRAMAS DE COMPUTO

## SISTEMA DE PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS ESTADISTICOS (SPADE)

Se ha desarrollado y puesto en marcha un Sistema computacional cuya finalidad es permitir el procesamiento de series cronológicas y su ulterior análisis estadístico a través del computador, facilitando la realización de tareas encadenadas. Así, solo son necesarias unas pocas instrucciones para obtener el promedio anual de una serie trimestral, la graficación de la serie anual obtenida y su posterior inclusión como variable de una regresión. Los trabajos de investigación realizados por distintas personas, que requieren operaciones con los mismos datos, comparten la información, evitando el uso de distintas definiciones para una misma serie y eliminando los errores que eventualmente pueden cometerse al utilizar distintas copias de los mismos datos originales.

El Sistema de Procesamiento y Análisis de Datos Estadísticos se compone con el conjunto de programas de cómputo elaborados y la información debidamente organizada y almacenada en un dispositivo de la computadora (cinta o disco magnético).

Se ha organizado el SPADE de la siguiente manera:

- 1) El archivo de series en tarjetas perforadas se ha volcado a un archivo en disco magnético, lo que permite

el fácil manejo y la utilización simultánea de la información por distintos usuarios, evitando la excesiva manipulación de los lotes de observaciones y su duplicación para diferentes usos.

- 2) Para reemplazar las operaciones manuales de mantenimiento de un archivo de esta naturaleza se ha escrito un conjunto de programas utilitarios cuyas principales funciones son la carga, control y ubicación de las series en el archivo. Por medio de estos programas se pueden cargar, listar, borrar, perforar y actualizar las series, como también emitir un resumen de la información contenida en SPADE.
- 3) Los programas de análisis estadístico han sido adaptados para su incorporación al sistema, sin alterar su independencia unos de otros, lo que permite una extensión ilimitada del sistema, pues cualquier programa puede ser agregado con solo respetar la estructura del SPADE.
- 4) En la actualidad el SPADE está compuesto de 12 programas de mantenimiento, 12 programas de procesamiento y análisis y 6 programas de análisis de regresión.

El SPADE contará además con programas de mínimos cuadrados generalizados, de estimación en modelos con parámetros variables en el tiempo, de desestacionalización de series cronológicas, de análisis espectral, de análisis multivariado y de simulación, en los que se está trabajando actualmente.

## **SISTEMA DE INTERCAMBIO DE INFORMACION SOBRE PROGRAMAS DE ESTADISTICA Y MATEMATICA APLICADA**

El Centro de Estudios Monetarios y Bancarios, en colaboración con la Sociedad Argentina de Estadística, ha organizado un Sistema de intercambio de información sobre programas, con los objetivos que se detallan a continuación:

1. Centralizar la información relativa a programas de análisis estadísticos y numérico desarrollados por centros de investigación, estudios y procesamiento de información en general.
2. Analizar y compatibilizar esa información.
3. Redistribuirla entre los usuarios.
4. Encarar, cuando se lo estime necesario, el desarrollo de macroprogramas que resuman las diferentes versiones existentes.

Se ha previsto que inicialmente intervengan como usuarios del sistema los ministerios, reparticiones y empresas del Estado, así como las universidades y centros de investigación.

Para mayor información sobre este sistema y sobre el SPADE mencionado más arriba, dirigirse al Centro de Estudios Monetarios y Bancarios, Banco Central de la República Argentina.

# TITULOS INCORPORADOS A LA BIBLIOTECA

## Obras

### Administración

LERNER, Eugene M - Dirección financiera, por Eugene M. Lerner y Willard T. Carleton. Buenos Aires, El Ateneo, 1976. viii, 239 p. (Economía 15352)

SUAREZ SUAREZ, Andrés S. - Decisiones óptimas de inversión y financiación en la empresa. Madrid, Ediciones Pirámide, S.A., 1976. 374 p. (Economía 15325)

### Balanza de pagos

GUITIAN, Manuel - Teoría y gestión de la balanza de pagos. México, Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos, 1976. 334 p. (Bancos 3863)

COHEN, B.J. - Política de balanza de pagos. Madrid, Alianza Editorial, 1975. 171 p. (Bancos 3857)

### Bancos

CONFERENCIA BANCARIA NACIONAL. 5. GUAYAQUIL, 19-21.3.1975 - Quinta Conferencia Bancaria Nacional, Guayaquil, 19-20-21 de marzo de 1975. Guayaquil, Superintendencia de Bancos, 1976. 203 p. (Bancos 3875)

### Bolsas

ALETTI, U. - Les bourses de valeurs dans le monde, par U. Aletti, C. Algar, A.M. Coussement, J. Darier, W.C. Freund

et autres. Paris, Dunod, 1975, xviii, 534 p. (Economía 15319)

### Comercio

FRATALOCCHI, Aldo - Manual de costos y precios para la exportación. Buenos Aires, Editorial Cangallo, 1976. 268 p. (Economía 15351)

ORGANIZACION DE COOPERACION Y DESARROLLO ECONOMICOS - Adjustment for trade; studies on industrial adjustment problems and policies. Paris, Organisation for Economic Co-operation and Development, Development Centre Studies, 1975. 315 p. (Economía 15293)

ROWLEY, Charles K. - Políticas antitrust y eficiencia económica, por Charles K. Rowley. Traducción de Ana Carreras, revisión de Luis Fina Sanglas. Barcelona, Vicens Vives, 1975. 112 p. (Economía 15333)

### Comercio internacional

HELLEINER, G.K. - Comercio internacional y desarrollo económico. Madrid, Alianza Editorial, S.A., 1975. 176 p. (Economía 15347)

### Condiciones económicas

HOLANDA. CENTRAL PLANBUREAU - De Nederlandse economie in 1980; een voorwaardelijke prognose van de ontwikkelingsmogelijkheden voor de Nederlandse economie op middellange termijn. 's-Gravenhage, Staatsuitgeverij, 1976. xvi, 385 p. "La economía holandesa en 1980; previsión de las posibilidades de desarrollo para la economía holandesa a media no plazo". (Economía 15345)

Derecho

FERNANDEZ LALANNE, Pedro - Procedimientos penales aduaneros. Buenos Aires, Ediciones Depalma, 1976. xv 798 p. (Derecho 2000)

LINARES, Juan Francisco - Fundamentos de derecho administrativo. Buenos Aires, Editorial Astrea, 1975. 455 p. (Derecho 1992)

NISSEN, Ricardo Augusto - La letra de cambio y el pagaré a través de la jurisprudencia y la doctrina. Buenos Aires, Universitas, S.R.L., 1976. 283 p. (Derecho 1971)

OTAEGUI, Julio C. - Fusión y escisión de sociedades comerciales. Buenos Aires, Editorial Abaco de Rodolfo Depalma, 1976. 286 p. (Derecho 1998)

PALAZZO, Luis Eugenio - Las normas constitucionales del Proceso de Reorganización Nacional, por Eugenio Luis Palazzo y Guillermo Carlos Schinelli. Buenos Aires, Víctor P. de Zavalía, Editor, 1976. 111 p. (Derecho 1991)

RICHARD, Efraín Hugo - El pagaré: recursos por falta de pago, por Efraín Hugo Richard y José Ignacio Romero Moroni. Buenos Aires, Editorial Astrea, 1976. 112 p. (Derecho 1974)

ROCCA, Ival - Nuevo derecho de las locaciones urbanas. Buenos Aires, Biblioteca Interamericana de Asuntos Sociológicos, 1976. 2 v. (Derecho 1965)

RUDA, José María - Instrumentos internacionales. Buenos Aires, Tipográfica Editora Argentina, 1976. 3 h., 787 p. (Derecho 1999)

SPOTA, Alberto Antonio - Confederación y Estado federal; conceptos y esenciales disimilitudes. Buenos Aires, Cooperadora de Derecho y Ciencias Sociales, 1976. 120 p. (Derecho 1995)

Desarrollo económico

DAUS, Federico A. - Desarrollo y comportamiento. Buenos Aires, El Ateneo, 1976. viii, 221 p. (Economía 15327)



DAUS, Federico A. - El desarrollo argentino; visión retrospectiva, apreciación cultural, programa de futuro. 4. ed. Buenos Aires, El Ateneo, 1975. 3 h., 115 p. (Economía 15326)

DAUS, Federico A. - El "subdesarrollo latinoamericano". 2. ed. Buenos Aires, El Ateneo, 1976. vi, 201 p. (Economía 15328)

SEERS, Dudley - El desarrollo de un mundo dividido, por Dudley Seers y Leonard Joy. Madrid, Fondo de Cultura Económica, 1975. 383 p. (Economía 15320)

WAN, Henry Y. (Jr.) - Teorías modernas del crecimiento económico; revisión crítica y resumen, por Henry Y. Wan. Traducción de Julián García Valverde y Gloria González; revisión de Francisco Cuesta Torres. Barcelona, Vicens Vives, 1975. xvii, 507 p. (Economía 15334)

#### Economía agropecuaria

GASTIAZORO, Eugenio - El problema agrario argentino y sus soluciones. Buenos Aires, Editorial Paidós, 1976. 100 p. (Economía 15348)

INSTITUTO INTERNACIONAL DE INVESTIGACION DEL ARROZ - Changes in rice farming in selected areas of Asia. Los Baños, The International Rice Research Institute, 1975. 2 h., 377 p. (Economía 15335)

#### Estructura económica

NACIONES UNIDAS. COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA - Las empresas públicas en la Argentina. Buenos Aires, Comisión Económica para América Latina, 1976. iii, 171 p. (Economía 15310)

#### Contabilidad

GUASTAVINO, Luis María - Manual de revalúo contable, ley

19.742. 2. ed. Buenos Aires, Editorial Cangallo, 1976. 167 p. (Contabilidad 426)

### Hacienda pública

MARTIN, José María - Ciencia de las finanzas públicas. Buenos Aires, Ediciones Contabilidad Moderna, 1976. 323 p. (Finanzas 1481)

ROJAS DE VILLAFANE, Emilio Argentino - La economía de Córdoba en el siglo XIX; su relación con el tiempo presente. Córdoba, Banco de la Provincia, 1976. xvi, 374 p. (Economía 15312)

### Inflación

BALL, R.J. - Inflación. Textos escogidos, por R.J. Ball y Peter Doyle. Madrid, Editorial Tecnos, 1975. 291 p. (Bancos 3872)

BRUNNER, Karl - Institutional arrangements and the inflation problem, by Karl Brunner and Allan H. Meltzer. Amsterdam, North-Holland Publishing Company, 1976. 4 h., 248 p. (Bancos 3874)

### Informática

ORGANIZACION DE COOPERACION Y DESARROLLO ECONOMICOS - Applications des systemes de téléinformatique; compte rendu des travaux du Colloque de l'Organisation de Coopération et de Développement Economiques, 13-15 novembre 1972. Paris, Organisation de Coopération et de Développement Economiques, 1975. 301 p. (Economía 15313)

### Ingreso nacional

JAIN, Shail - Size distribution of income; a compilation of data. Washington, World Bank, 1975. xv, 137 p. (Economía 15299)

KRAVIS, Irving B. - A system of international comparisons of gross product and purchasing power, by Irving B. Kravis, Zoltan Kenessey, Alan Heston and Robert Summers. Baltimore, The Johns Hopkins University Press, 1975. xi, 294 p. (Economía 15356)

LAROQUE, Guy - Comptes trimestriels; méthodes statistiques et séries rétrospectives, par Guy Laroque, Bernard Le Calvez et Philippe Nasse. Paris, Ministère de l'Economie et des Finances, Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques, 1975. 231 p. (Economía 15305)

### Inversiones

ALONSO, Aldo - Análisis de la rentabilidad de inversiones en la empresa argentina, por Aldo Alonso y Rodolfo Etche-goyen. Buenos Aires, Ediciones Macchi, 1976. ix, 168 p. (Economía 15289)

### Modelos económicos

CHAMERO, Juan Angel - Propuesta para el modelo argentino. Buenos Aires, A. Peña Lillo Editor S.A., 1976. 431 p. (Economía 15332)

### Moneda

CLAASSEN, E. (Ed.) - Recent issues in international monetary economics. Third Paris-Dauphine Conference on Money and International Monetary Problems, March 28-30, 1974. Edited by E. Claassen and P. Salin. Amsterdam, North-Holland Publishing Company, 1976. xiii, 428 p. (Bancos 3882)

FRIEDMAN, Milton - Moneda y desarrollo económico. Buenos Aires, El Ateneo, 1976. ix, 85 p. (Bancos 3858)

SEDILLOT, René - Historia de las principales monedas. Madrid, Ediciones Guadarrama, 1975. 204 p. (Bancos 3856)

WENDY, Lilian N. Gurfinkel de - Depreciación monetaria; revaluación de deudas dinerarias. Prólogo de Félix Alberto Trigo Represas. Buenos Aires, Ediciones Depalma, 1976. xi, 304 p. (Bancos 3879)

### Petróleo

MASSERON, Jean - L'économie des hydrocarbures. 2 ed. Paris, Editions Technip, 1975. xvii. 571 p. (Economía 15318)

### Política económica

BACH, Luis - El Pacto Andino y la integración latinoamericana. Buenos Aires, Tierra Nueva, S.R.L., 1976. 150 p. (Economía 15349)

CENTRO LATINOAMERICANO DE ECONOMIA HUMANA - El proceso de integración en América Latina. Montevideo, Centro Latinoamericano de Economía Humana, 1976. 96 p. (Economía 15336)

GARCIA MARTINEZ, Luis - Teoría de la dependencia. Buenos Aires, Emecé Editores, 1976. 188 p. (Economía 15350)

ORGANIZACION DE COOPERACION Y DESARROLLO ECONOMICOS - Rapports annuels sur la politique de concurrence dans les pays membres de l'OECD. Paris, Organisation de Coopération et de Développement Economiques, 1976. 152 p. (Economía 15295)

ORGANIZACION DE COOPERACION Y DESARROLLO ECONOMICOS - Changing priorities for government R and D. (Research and Development); an experimental study of trends in the objectives of government R and D funding in 12 OECD member countries 1961-1972. Paris, Organisation for Economic Cooperation and Development, 1975. 323 p. (Economía 15294)

ZINN, Ricardo - La segunda fundación de la República. Buenos Aires, Editorial Pleamar, 1976. 269 p. (Economía 15353)

Teoría económica

DI MARCO, Luis Eugenio - Análisis económico y métodos cuantitativos. Buenos Aires, Ediciones Depalma, 1976. x, 424 p. (Economía 15307)

LEIBENSTEIN, Harvey - Beyond economic man; a new foundation for microeconomics. Cambridge, Harvard University Press, 1976. xiv, 297 p. (Economía 15302)

ROWAN, D.C. - Introducción a la macroeconomía; renta, inflación y crecimiento. Madrid, Editorial Tecnos, 1975. 461 p. (Economía 15342)

**Publicaciones periódicas**

Asociación Latinoamericana de Instituciones Financieras de Desarrollo. Lima - Memoria. 1975. Anual. (Rev. 3972)

Cuadernos de Planeamiento. Planeamiento Editores. Buenos Aires. Año 1, N<sup>o</sup> 1. Dic. 1976. Mensual. (Rev. 3974)

Estudios de Derecho Administrativo. Cooperadora de Derecho y Ciencias Sociales. Buenos Aires. 1975. Aperiódica. (Rev. 3969)

International Regional Science Review. Regional Science Association. Philadelphia. Vol. 1, N<sup>o</sup> 1. Spring 1975. Trimestral. (Rev. 3967)

Kenya. Central Bureau of Statistics - Economic Survey. Junio 1973. Anual. (Rev. 3973)

Kuwait. Central Bank of Kuwait - Economic Report. 1975. Anual. (Rev. 3970)

Memorandum Económico Latinoamericano. Ediciones Internacionales de Economía S.A. Buenos Aires. Vol. 1, N<sup>o</sup> 1. Oct. 1976. Semanal. (Rev. 3976)

Orientación Avícola. Orientación Editora S.R.L. Buenos Aires. Año 1, N<sup>o</sup> 1. Ag. 1976. Mensual. (Rev. 3968)

Universidad Católica Argentina. Buenos Aires. Facultad de Ciencias Sociales y Económicas - Cuadernos. N<sup>o</sup> 1. Nov. 1976. Aperiódica. (Rev. 3975)

Impreso en los Talleres Gráficos  
de la IMPRENTA ABACO  
Chacabuco 814 - Buenos Aires  
República Argentina  
Febrero de 1977



**BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA ARGENTINA**

---