

# ESTIMACION DE SERIES BANCARIAS Y MONETARIAS ARGENTINAS PARA EL PERIODO 1926-1940 \*

RICARDO A. HALPERIN \*\*

## I. *Introducción*

El objetivo de este trabajo ha sido obtener, mediante la aplicación de métodos estadísticos, estimaciones mensuales de las siguientes series: depósitos de particulares en cuenta corriente, en caja de ahorros, y a plazo fijo; circulante en poder del público y de los bancos comerciales, y total de reservas bancarias. En términos generales el problema es el siguiente: a partir de junio de 1940 las series premencionadas se encuentran disponibles en publicaciones del Banco Central y se refieren al total del sistema bancario. Para el período enero de 1926 - mayo de 1940, por el contrario, dichas series sólo se obtienen para una muestra de veintitrés bancos. Para cada una de las series la cobertura de la muestra es superior al 80 %. Para algunas de las series se enfrenta un problema adicional debido a que en ambos períodos están definidas diferentemente.

## II. *Definición de las series y notación empleada*

Las series que se estiman son:

- 1) Depósitos en cuenta corriente ( $X_{1,t}$ ): se refiere a los depósitos de particulares en bancos comerciales. Incluye giros pendientes de cobro al momento  $t$ .
- 2) Depósitos en caja de ahorros ( $X_{2,t}$ ): se refiere a los depósitos de particulares en bancos comerciales. Excluye los depósitos en las secciones hipotecarias de dichos bancos, debido a que, de acuerdo a la metodología contable del Banco Central

\* Agradezco a los Dres. Franklin R. EDWARDS, Enrique R. ARZAC y Aldo ARNAUDO por sus valiosos comentarios y sugerencias. Queda sobreentendido que la responsabilidad por lo aquí expresado corresponde únicamente al autor.

\*\* Profesor Adjunto de Dinero, Crédito y Bancos en la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires, Profesor Titular en I. D. E. A.

de la Rep. Argentina, éstos se consolidan con las obligaciones de las instituciones de crédito hipotecario.

- 3) Depósitos a plazo fijo ( $X_{3,t}$ ): se refiere a los depósitos de particulares en bancos comerciales, y excluye los depósitos en caja de ahorros.<sup>1</sup>
- 4) Total de reservas bancarias ( $X_{4,t}$ ): comprende, fundamentalmente, depósitos en el B. C. R. A., tenencias de circulante en caja, y, en algunos períodos, oro. Las cifras usadas son netas de depósitos interbancarios.
- 5) Tenencias de circulante en caja de los bancos comerciales ( $X_{5,t}$ ): este rubro solo comprende las tenencias de moneda de curso legal; excluye, por consiguiente, las tenencias de oro.
- 6) Stock de circulante ( $X_{6,t}$ ): la emisión de circulante es, desde 1894, obligación del Gobierno Nacional. Este rubro está dado por la suma de billetes y monedas de curso legal en circulación más la emisión que no siendo de curso legal, el B.C.R.A. estaba obligado a canjear por moneda de curso legal.

En base a estas series se obtienen las siguientes series de stock total de dinero, que representan definiciones más amplias o estrechas del mismo:

$$7) M_{1,t} = X_{1,t} + X_{6,t} - X_{5,t}$$

$$8) M_{2,t} = M_{1,t} + X_{2,t}$$

$$9) M_{3,t} = M_{2,t} + X_{3,t}$$

### III. Metodología empleada para la estimación de las series

Para el período junio de 1940 – marzo de 1948 se dispone de observaciones sobre las series de “cobertura completa”, que son las que el B.C.R.A. continúa publicando regularmente en su “Boletín Estadístico”, y sobre las series “muestrales”<sup>2</sup> (las que comienzan en 1926<sup>3</sup>

1 Las categorías más importantes de depósitos excluidas del análisis son, por consiguiente: depósitos oficiales, depósitos judiciales y depósitos en moneda extranjera.

2 A las que, de aquí en adelante, nos referiremos como  $X_{i,t}$  ( $i = 1, \dots, 6$ )

3 Algunas de estas series se encuentran disponibles para períodos anteriores.

y llegan hasta marzo de 1948). El objetivo propuesto es establecer la relación entre ambas series, con el objeto de usar las segundas para estimar las primeras para el período 1926-1940. El método evidente para lograr este objetivo es efectuar las regresiones de  $X_{i,t}$  sobre  $X_{i,t}^s$  ( $i = 1, \dots, 6$ ;  $t =$  junio de 1940,  $\dots$ , marzo de 1948) y obtener las estimaciones en base a los resultados logrados, mediante la adición de supuestos razonables con respecto a la tendencia, o estabilidad de las relaciones obtenidas. Este fue, en esencia, el procedimiento utilizado.<sup>4</sup>

Las especificaciones consideradas como hipótesis de trabajo fueron las siguientes:<sup>5</sup>

$$(I) \quad X_{i,t} = b_{i,1} + b_{i,2} X_{i,t}^s + v_{i,t}$$

$$(II) \quad X_{i,t} = \sum_{j=1}^{12} b_{i,j} S_j + b_{i,13} X_{i,t}^s + v_{i,t} ,$$

$$(III) \quad X_{i,t} = b_{i,1} + \sum_{j=2}^{12} b_{i,j} S_j + b_{i,13} X_{i,t}^s + v_{i,t} ,$$

$$(IV) \quad \log X_{i,t} = b_{i,1} + b_{i,2} \log X_{i,t}^s + v_{i,t} ,$$

$$(V) \quad \Delta X_{i,t} = b_{i,1} + b_{i,2} \Delta X_{i,t}^s + v_{i,t} ,$$

$$(VI) \quad \Delta X_{i,t} = \sum_{j=1}^{12} b_{i,j} S_j + b_{i,13} \Delta X_{i,t} + v_{i,t} ;$$

donde  $v_{i,t}$  es una variable aleatoria que asumimos bien comportada.

$S_j$  indica una variable "dummy", igual a 1 en el mes  $j$  (enero:  $j = 1, \dots$ , diciembre:  $j = 12$ ) y a 0 en los otros meses.<sup>6</sup>

4 DIZ utilizó un procedimiento análogo para obtener estimaciones trimestrales para el período 1934-1940. Por razones que se verán posteriormente nuestras especificaciones y tests difieren de los de DIZ. Cf. A. C. DIZ "Money and Prices in Argentina 1935-1962" (tesis doctoral, Universidad de Chicago, 1966), pp. 83 ff.

5  $\Delta X_{i,t} = X_{i,t} - X_{i,t-1}$ .

6 Esta forma de considerar factores estacionales se encuentra ampliamente discutida en la literatura. Cf., por ej.: E. MALINVAUD: *Statistical Methods of Econometrics* (Chicago: Rand Mc Nally, 1966), p. 242, (hay traducción española).

En algunos casos también se consideró la hipótesis de tendencias diferentes mediante la introducción de la variable de tendencia "t".

Antes de entrar a considerar los resultados obtenidos corresponde presentar algunas consideraciones de relevancia metodológica.

Como se señalara anteriormente los datos disponibles para ambos conjuntos de series,  $X_{i,t}$  y  $X^s_{i,t}$  ( $i = 1, \dots, 6$ ), cubren el período junio de 1940 - marzo de 1948, o sea que se cuenta con 94 observaciones. Las regresiones efectuadas, sin embargo, se basan solo en las primeras 65 observaciones. Se decidió no utilizar las últimas 29 observaciones en base al "principio" de FISHER de "estimación selectiva basado en información apriorística".<sup>7</sup> Las razones que justifican este procedimiento están dadas por los importantes cambios institucionales que ocurren a partir de 1946. Las políticas que se comenzaron a implementar en esta época resultaron en traslaciones de depósitos y préstamos de los bancos particulares a los bancos oficiales. Evidencia en este sentido se presenta en el cuadro I.

#### CUADRO I

##### RAZON DE LOS DEPOSITOS EN BANCOS PARTICULARES A TOTAL DE DEPOSITOS BANCARIOS

Año	Razón
1945	0.59
1946	0.57
1947	0.56
1948	0.54

Consiguientemente, dado que los bancos excluidos de la muestra eran bancos privados, posiblemente se alteró la relación entre las series "muestrales",  $X^s_{i,t}$ , y las de "cobertura completa",  $X_{i,t}$ .

Más aún, también durante este período, se observó una reasignación de crédito bancario, debido a la política de industrialización seguida por el gobierno. Esto se reflejó en la razón de préstamos bancarios recibidos a producto bruto sectorial, a costo de factores, como se ve en el cuadro II.

7 F. M. FISHER, *A Priori Information and Time Series Analysis* (Amsterdam: North Holland Publishing Co., 1962).

## CUADRO II

RAZON ENTRE PRESTAMOS BANCARIOS RECIBIDOS Y PRODUCTO  
BRUTO SECTORIAL A COSTO DE FACTORES <sup>8</sup>

Año	Sector manufacturero	Todos los sectores
1945	0.13	0.09
1946	0.14	0.10
1947	0.19	0.13
1948	0.27	0.13

Esta política, en conjunción con la mayor ponderación de los bancos oficiales, aparentemente afectó la distribución regional de los depósitos. Así, por ejemplo, el porcentaje del total de depósitos que tenían los bancos de la Capital Federal, que entre el tercer trimestre de 1941 y el tercer trimestre de 1945 había permanecido constante al nivel del 52 % para el tercer trimestre de 1947 había aumentado al 53,5 % y superaba el 54 % a fines de 1948. Traslaciones de depósitos de esta naturaleza sesgarían las estimaciones que se desea obtener.<sup>9</sup>

## IV. Resultados obtenidos

Las regresiones finalmente seleccionadas fueron las siguientes:<sup>10</sup>

- 8 Fuente: O. ALTIMIR, H. SANTAMARIA y J. SOURROUILLE: "Los Instrumentos de Promoción Industrial en la Posguerra", *Desarrollo Económico*, VI, 1967, pág. 718.
- 9 Ello ocurriría debido a que entre los bancos excluidos de la muestra preponderaban los pequeños bancos del interior, cuya participación en el mercado bancario aparentemente se habría reducido, lo que implica una disminución de la diferencia entre las series "muestrales" y de "cobertura completa".
- 10 La notación empleada es la siguiente: a) la cifra entre paréntesis bajo el valor estimado de cada parámetro indica la desviación standard, b) un asterisco indica que una variable es significativa al nivel del 5 %, dos asteriscos que es significativa al nivel del 10 %, c)  $S_1$  es la variable "dummy" para el factor estacional correspondiente a enero, ...,  $S_{12}$  para el correspondiente a diciembre.

## 1. Depósitos en cuenta corriente

$$\begin{aligned} \Delta X_{1,t} = & -0,8084 \quad + \quad 0,7923^* \Delta X_{1,t}^s \quad + \quad 26,0566^* S_6 \\ & (3,7103) \quad (0,0559) \quad (10,4514) \\ & -22,0146^* S_{10} \quad + \quad 60,7310^* S_{12} \\ & (9,9669) \quad (10,2989) \end{aligned}$$

R<sup>2</sup>: 0,8095

Estadístico de  
Durbin-Watson: 2,2300

## 2. Depósitos en caja de ahorros

$$\begin{aligned} \Delta X_{2,t} = & 1,1955^* \Delta X_{2,t}^s \quad + \quad 2,3183^{**} S_1 \\ & (0,0180) \quad (1,7681) \end{aligned}$$

R<sup>2</sup>: 0,9750

Estadístico de  
Durbin-Watson: 2,2734

## 3. Depósitos a plazo fijo

$$\begin{aligned} \Delta X_{3,t} = & 0,8918^* \Delta X_{3,t}^s \quad + \quad 2,3245^{**} S_1 \quad + \quad 2,4134^{**} S_2 \\ & (0,0671) \quad (1,4972) \quad (1,4872) \\ & + 1,7055 S_3 \quad + \quad 0,8972 S_4 \quad + \quad 0,5145 S_5 \quad - \quad 1,2453 S_6 \\ & (1,4941) \quad (1,4954) \quad (1,4856) \quad (1,4885) \\ & + 2,4261^* S_7 \quad + \quad 0,3211 S_8 \quad + \quad 0,2339 S_9 \quad - \quad 2,4683^* S_{10} \\ & (1,3543) \quad (1,3618) \quad (1,4101) \quad (1,4194) \\ & - 0,5732 S_{11} \quad - \quad 1,5560 S_{12} \\ & (1,5056) \quad (1,5487) \end{aligned}$$

R<sup>2</sup>: 0,9207

Estadístico de  
Durbin-Watson: 1,8533

## 4. Total de Reservas Bancarias

$$\begin{aligned} \log X_{4,t} = & 0,2521^* \quad + \quad 1,0440^* \log X_{4,t}^s \\ & (0,0471) \quad (0,0066) \end{aligned}$$

R <sup>2</sup> :	0,9975
Estadístico de Durbin-Watson:	1,6616

## 5. Tenencias de circulante en caja de los bancos

$$X_{5,t} = 1,0038 X_{5,t}^b \\ (0,0046)$$

R <sup>2</sup> :	0,9987
Estadístico de Durbin-Watson:	2,1161

6. Stock de Circulante <sup>11</sup>

$$\Delta X_{6,t} = 1,0609* + 0,9712* \Delta X_{6,t}^n \\ (0,6321) \quad (0,0167)$$

R <sup>2</sup> :	0,9820
Estadístico de Durbin-Watson: <sup>12</sup>	1.5843

## V. Consideraciones generales acerca de los resultados obtenidos

Antes de evaluar los resultados presentados en la sección IV corresponden efectuar ciertas aclaraciones con respecto a la naturaleza de las relaciones estimadas.

1. En el caso de los depósitos en cuenta corriente la discrepancia entre  $X_{1,t}$  y  $X_{1,t}^s$  se debe a dos factores: a) diferencia en la cobertura de las series y b) diferencia en la definición de las series ya que  $X_{1,t}^s$  incluye depósitos oficiales, no siendo así en el caso de  $X_{1,t}$ .

2. En el caso del stock de circulante la diferencia entre las series

11 Como se señala en la sección V en el caso de esta serie los datos muestrales corresponden a estadísticas publicadas por el Banco de la Nación,

las que denotamos con el símbolo  $X_{6,t}^n$ .

12 En el caso de esta serie no es posible descartar al nivel del 5 % la hipótesis de correlación serial. El estadístico de Durbin Watson es mayor que  $d_1$ , pero menor que  $d_u$ , al nivel del 5 %; al nivel del 1 % dicho estadístico es mayor que  $d_u$ .

publicadas por el B.C.R.A.,  $X_{6,t}$ , que llegan hasta junio de 1940, y las series publicadas por el Banco de la Nación,  $X_{6,t}^n$ , que llegan hasta 1900, es de orden de magnitud muy pequeño (menor al 3 %) y parece ser consecuencia de diferentes procedimientos para considerar el stock de moneda subsidiaria que, hasta 1946, era una obligación directa del gobierno nacional.

3. Exceptuando el caso de  $X_{6,t}$  todas las series comparten el problema de cobertura diferente entre  $X_{i,t}$  y  $X_{i,t}^s$  ( $i = 1, \dots, 5$ ).

4. La inclusión de factores estacionales en las regresiones se justifica en el hecho que los bancos excluidos de la muestra eran, en su mayoría, pequeños bancos del interior,<sup>13</sup> cuyas actividades posiblemente se veían afectadas por factores estacionales en el sector agropecuario. En el caso de los depósitos en cuenta corriente existe una justificación adicional ya que pagos de impuestos y otros factores podrían ocasionar traslaciones estacionales entre los depósitos oficiales y los privados. Por consiguiente la diferencia entre  $X_{1,t}$  y  $X_{1,t}^s$  exhibiría elementos de estacionalidad.<sup>14</sup>

## VI. Evaluación de los resultados obtenidos

Dado que las relaciones estimadas serían usadas como criterio de extrapolación para el período 1926-1940 se consideró necesario evaluarlas críticamente antes de comenzar esa etapa del trabajo. Este proceso de evaluación dio lugar a sucesivas reestimaciones, siendo las que se presentan en IV las que satisfacen adecuadamente los criterios de evaluación aquí propuestos. Estos son dos: a) estabilidad y b) convergencia.

a): Estabilidad de las relaciones estimadas. Se consideraron dos subperíodos:

1. junio de 1940 a mayo de 1943

13 Cf. República Argentina. Dirección General de Estadística. *Censo Bancario de la República Argentina, 1925*. (Buenos Aires: Dirección General de Estadística, Informe N° 21, 1926).

14 Como nos ha hecho notar el Dr. ARNAUDO, el supuesto implícito en el método adoptado es que la estacionalidad es un factor permanente y no afectado por los cambios en cobertura. Si bien este supuesto es discutible, consideramos que constituye una hipótesis de trabajo admisible y de difícil superación con los datos actualmente disponibles.

2. junio de 1943 a octubre de 1945

Mediante un procedimiento sugerido por CHOW<sup>15</sup> se evaluó la estabilidad de las relaciones estimadas para ambos subperíodos. Para cada regresión presentada en IV el nivel "E" al cual la hipótesis de estabilidad no puede ser rechazada es:<sup>16</sup>

	Nivel "E"
1. $X_{1,t}$	10 %
2. $X_{2,t}$	10 %
3. $X_{3,t}$	10 %
4. $X_{4,t}$	10 %
5. $X_{5,t}$	5 %
6. $X_{6,t}$	10 %

b): Convergencia de las series muestrales y de cobertura completa. Este criterio postula que a medida que nos remontamos más atrás en el tiempo la discrepancia entre las series muestrales y las de cobertura completa debería disminuir ya que, debido a la progresiva creación de nuestros bancos no incluidos en la muestra la cobertura de ésta debería deteriorarse con el transcurso del tiempo. En el caso de los depósitos en cuenta corriente existe una razón adicional para esperar esta forma de convergencia. Como se señalara anteriormente uno de los factores responsables por la discrepancia entre  $X_{1,t}$  y  $X^s_{1,t}$  son los depósitos oficiales. Dado que el rol del gobierno en la economía evidenció<sup>17</sup> una tendencia a aumentar con el transcurso del tiempo existen bases para suponer que los depó-

15 C. C. CHOW "Tests of Equality Between Two Sets of Coefficients in Two Linear Regressions", *Econométrica*. XXVIII (julio de 1960), pp. 591-605.

16 El test de CHOW da como resultado un estadístico distribuido de acuerdo a la distribución F. El nivel de "E" indica la probabilidad de error de tipo I y el poder del test es una función monotónicamente creciente de "E"; por consiguiente, cuando mayor es el valor de "E" al cual la hipótesis de estabilidad no puede ser rechazada mejor la "estabilidad" de la relación estimada.

17 Cf. Naciones Unidas. C.E.P.A.L. Análisis y Proyecciones del Desarrollo Económico V. *El Desarrollo Económico de la Argentina*, Parte I, E/Cn. 12/429/Rev. 1, (México, 1959), pág. 79.

sitos oficiales exhibieron una tendencia análoga a aumentar en relación a los depósitos de particulares. Esto también ocasionaría la convergencia propuesta.

Los resultados obtenidos para cada una de las series fueron los siguientes:

Serie	Diferencia entre $X_{i,t}$ y $X_{i,t}^s$	Diferencia entre $X_{i,t}$ (est) y $X_{i,t}^s$
	(a junio de 1940) <sup>18</sup>	(a enero de 1926)
$X_{1,t}$	\$ 204 MM (14 %)	\$ 11 MM ( 1 %)
$X_{2,t}$	\$ 262 MM (15 %)	\$ 174 MM (13 %)
$X_{3,t}$	\$ 18 MM ( 5 %)	\$ 3 MM ( 1 %)
$X_{4,t}$	\$ 35 MM ( 5 %)	\$ 19 MM ( 3 %)
$X_{5,t}$	\$ 4 MM ( 1 %)	\$ 2 MM ( 1 %)
$X_{6,t}$	\$ 35 MM ( 3 %)	19

#### VII. Pautas para la elaboración de estimaciones para períodos anteriores a 1926.

Para el período 1908-1927 se dispone de datos anuales para las siguientes series: depósitos en cuenta corriente (netos de depósitos interbancarios), en caja de ahorros, a plazo fijo, y total de reservas bancarias (netas de depósitos interbancarios). Estos datos se refieren a una muestra que hasta 1911 cubría 13 bancos y, a partir de 1912, 27 bancos. De los bancos agregados en 1912 sólo uno existía con anterioridad a esa fecha. Estas series se superponen, para los años 1926 y 1927, con las estimadas en este trabajo lo que permitiría ajustarlas para asegurar su consistencia.

El problema de ausencia de datos mensuales no se presenta para las series de tenencias de circulante en los bancos ( $X_{5,t}$ ) y stock total de circulante ( $X_{6,t}$ ). Dichas series se encuentran disponibles

18 El símbolo MM indica millones.

19 Para el stock de circulante la serie estimada converge rápidamente con la serie del Banco de la Nación, y para julio de 1937 la diferencia entre ambas es negligible. Por consiguiente, a partir de esa fecha se toman como estimación las cifras del Banco de la Nación. Esta convergencia rápida es a priori plausible ya que la diferencia entre  $X_{6,t}$  y  $X_{6,t}^n$  se debe únicamente a criterios contables diferentes en el B.C.R.A. y en el Banco de la Nación.

en base mensual, definidas en forma consistente con  $X_{5,t}^s$  y  $X_{6,t}^s$ , respectivamente, lo que permite hacer uso de las relaciones estimadas en IV para obtener estimaciones mensuales buenas para el período 1909-1925.

Si se desea obtener estimaciones del total de reservas bancarias (netas de depósitos interbancarios) el siguiente método brinda resultados razonablemente buenos ya que hay disponibles datos mensuales de reservas sin ajustar por depósitos interbancarios.

- a) Ajustar las cifras anuales de reservas netas para que sean consistentes con las disponibles para 1926 en adelante.
- b) Ajustar estas cifras (correspondientes al mes de diciembre) por estacionalidad.
- c) Interpolarse sobre las cifras de acuerdo al siguiente procedimiento, sugerido por FRIEDMAN:<sup>20</sup>
  - (c. 1) Efectuar una interpolación preliminar, lineal o exponencial.
  - (c. 2) Sumar a las estimaciones así obtenidas una estimación de la desviación de la serie con respecto a su tendencia. Para obtener esta estimación el procedimiento a utilizarse es la regresión de las desviaciones con respecto a tendencia de la serie contra las desviaciones con respecto a tendencia de la serie de reservas brutas de depósitos interbancarios para algún período en que ambas se encuentren disponibles. Ello ocurre, por ejemplo, en el período 1926-1934, y la regresión brinda un índice de determinación de 0.95.

Nosotros hemos utilizado este procedimiento en otro trabajo con resultados bastante satisfactorios.<sup>21</sup>

Para obtener estimaciones mensuales de los depósitos en cuenta corriente, caja de ahorros y a plazo fijo, por el contrario, se enfrentan dificultades. Nosotros hemos encontrado que el uso de información derivada de series relacionadas, para aplicar el procedimiento

20 M. FRIEDMAN: *The Interpolation of Time Series by Related Series* (New York: N.B.E.R., Technical Paper N° 16, 1962).

21 Cf. Ricardo A. HALPERIN: "The Behavior of the Argentine Monetary Sector - An Econometric Study" (tesis doctoral, Columbia University, 1968), pp. 233-255.

de FRIEDMAN, no mejora significativamente las estimaciones con respecto a las que se obtienen por interpolación exponencial. De ser posible es preferible, por consiguiente, utilizar cifras de depósitos agregadas, las que sí se encuentran disponibles en base mensual. El tema merece evidentemente mayor investigación.

Al evaluarse los resultados presentados en este trabajo quizás sea pertinente recordar algunas reflexiones de MORGENSTERN sobre el tema:

“...no puede haber exactitud total,... tiene que haber errores,... lo importante es tratar de identificar, eliminar, o por los menos circunscribir el error”.<sup>22</sup>

#### VIII. Fuentes de datos utilizadas

República Argentina. Banco Central. *Estadísticas Monetarias y Bancarias. Años 1940-1960* (Buenos Aires, suplemento al Boletín Estadístico de junio de 1962).

República Argentina. Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Económicas, Instituto de Economía Bancaria, *La Economía Bancaria Argentina a través de sus índices más significativos en el período 1901 a 1935* (Buenos Aires, Imprenta de la Universidad, 1937).

República Argentina. Dirección General de Estadística. *Veinte años de estadística bancaria de la República Argentina* (Buenos Aires, Dirección General de Estadística, Informe N° 31, 1928).

República Argentina, Banco Central. *Suplemento Estadístico de la Revista Económica* (Buenos Aires, agosto de 1937 a diciembre de 1947).

República Argentina. Banco de la Nación. *Revista Económica* (Buenos Aires, agosto de 1928 a diciembre de 1934).

22 O. MORGENSTERN: *On the Accuracy of Economic Observations*, 2ª edición (New Jersey: Princeton University Press, 1963). pág. 12 (nuestra traducción del original en inglés).

## **APENDICE ESTADISTICO**

**(Series estimadas de acuerdo a las relaciones indicadas en IV)**

TABLA I

## DEPOSITOS EN CUENTA CORRIENTE

Año	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1926	1145.0	1136.4	1102.6	1116.7	1122.0	1111.4	1085.9	1094.6	1096.5	1097.5	1127.1	1128.3
1927	1154.5	1134.1	1139.2	1118.4	1127.1	1124.2	1094.7	1118.7	1136.7	1151.4	1183.3	1174.6
1928	1210.1	1219.9	1224.0	1223.5	1234.2	1219.8	1249.4	1246.4	1203.7	1245.3	1253.3	1249.6
1929	1289.6	1299.0	1272.0	1273.6	1242.2	1242.6	1194.6	1178.4	1150.3	1131.2	1116.1	1142.2
1930	1120.5	1151.2	1140.4	1138.6	1124.8	1143.2	1127.8	1137.5	1147.7	1108.2	1148.7	1141.2
1931	1139.8	1116.6	1075.9	1053.4	1026.3	1015.8	996.2	983.0	992.2	977.2	975.3	958.7
1932	952.7	959.1	956.2	952.9	1036.5	1118.2	1111.2	1083.3	1057.1	1046.2	1050.4	1037.7
1933	1055.4	1054.6	1065.1	1074.9	1063.6	1058.7	1042.1	1058.9	1053.2	1107.1	1115.1	1097.4
1934	1075.1	1072.7	1061.3	1065.1	1080.0	1073.6	1066.8	1046.3	1027.3	1026.3	1043.9	1040.4
1935	1046.0	1054.1	1080.6	1074.5	957.7	1000.3	976.1	999.2	1003.2	982.6	991.2	994.2
1936	998.3	1024.0	1018.2	1021.1	1030.4	1033.6	1020.3	1041.6	1043.4	1057.6	1109.4	1161.6
1937	1205.0	1248.2	1281.3	1302.5	1269.5	1284.3	1273.8	1259.3	1257.5	1243.8	1223.2	1241.7
1938	1219.2	1215.4	1199.4	1177.2	1157.5	1129.5	1124.7	1120.8	1139.2	1115.7	1136.1	1161.0
1939	1171.2	1192.9	1196.5	1198.8	1201.9	1215.5	1194.7	1210.4	1245.1	1260.9	1283.1	1285.5
1940	1271.0	1277.6	1304.0	1271.9	1265.3	1292.5	1250.3	1217.8	1218.8	1199.2	1239.3	1303.9

TABLA II

## DEPOSITOS EN CAJA DE AHORROS

Año	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1926	1505.9	1493.2	1480.6	1476.4	1469.0	1495.1	1494.7	1498.0	1505.5	1508.6	1506.8	1532.4
1927	1546.0	1553.2	1562.9	1565.6	1565.1	1607.7	1618.9	1628.7	1637.6	1640.3	1637.0	1672.0
1928	1715.2	1726.4	1738.5	1750.2	1761.0	1807.5	1825.5	1841.0	1853.7	1869.5	1875.6	1916.3
1929	1945.4	1960.1	1970.8	1969.0	1960.4	1992.1	2000.0	2018.0	2025.2	2021.5	2004.9	2028.0
1930	2020.9	2000.3	1988.4	1974.4	1956.1	1985.1	1980.2	1975.7	1952.6	1946.6	1939.5	1958.8
1931	1953.6	1933.8	1939.2	1915.9	1903.6	1918.5	1903.2	1894.4	1897.1	1880.3	1870.6	1880.6
1932	1873.1	1858.0	1847.2	1816.4	1786.4	1780.2	1769.6	1767.1	1778.5	1778.4	1774.1	1788.3
1933	1793.4	1790.0	1765.6	1747.1	1732.9	1744.5	1741.0	1739.6	1742.6	1729.3	1723.2	1744.0
1934	1764.7	1771.6	1777.6	1775.1	1773.8	1791.5	1799.7	1808.1	1820.9	1817.3	1803.7	1810.5
1935	1819.1	1818.0	1815.6	1808.9	1799.9	1815.0	1807.5	1800.8	1792.5	1785.0	1784.0	1800.2
1936	1810.6	1818.2	1824.1	1821.3	1817.4	1833.7	1831.9	1837.1	1846.2	1851.6	1856.9	1889.1
1937	1935.6	1964.0	1985.5	2011.7	1964.6	1990.7	2015.0	2024.5	2037.6	2049.4	2049.8	2074.7
1938	2084.4	2083.2	2086.1	2079.3	2071.1	2083.9	2076.8	2068.7	2059.0	2052.1	2043.5	2067.1
1939	2087.8	2091.8	2054.1	2056.4	2057.6	2078.4	2074.6	2073.7	2072.3	2072.5	2072.0	2060.6
1940	2067.0	2065.9	2064.7	2062.7	2029.0	2055.3	2060.3	2060.5	2058.2	2052.3	2038.1	2053.5

TABLA III

## DEPOSITOS A PLAZO FIJO

Año	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1926	540.9	540.7	536.6	545.2	549.4	547.9	560.2	557.9	560.7	561.3	554.0	541.4
1927	541.2	536.1	548.1	556.2	553.0	551.3	554.5	554.8	554.6	552.2	554.7	553.3
1928	668.2	683.1	689.9	710.1	715.9	718.1	734.0	726.3	740.6	722.0	717.3	706.6
1929	701.7	696.9	698.8	704.8	704.6	699.8	719.6	725.3	735.0	727.2	718.1	691.4
1930	718.3	715.1	707.2	703.0	709.3	705.6	715.2	720.2	732.5	766.7	769.0	767.4
1931	758.6	776.6	775.7	793.4	781.2	785.8	736.9	717.6	704.0	680.3	662.8	652.5
1932	667.1	665.1	664.2	651.9	634.9	623.6	625.7	644.4	643.7	643.0	643.8	641.1
1933	639.9	639.2	623.6	619.3	624.8	628.0	632.9	630.5	624.5	566.1	541.3	536.6
1934	543.2	538.9	540.7	543.2	537.4	538.7	532.7	525.1	524.7	515.2	507.0	507.0
1935	512.0	518.2	520.9	525.8	519.1	521.9	519.8	505.7	502.1	489.7	499.4	499.1
1936	498.4	514.0	516.8	501.9	494.4	491.1	496.3	496.4	489.9	488.8	486.1	500.2
1937	494.6	475.6	459.7	457.6	457.8	464.1	452.7	450.1	442.1	442.7	439.4	433.6
1938	444.1	450.7	456.7	449.4	454.3	454.2	450.9	449.3	444.3	441.9	432.1	432.8
1939	432.8	431.1	423.8	422.2	418.8	420.6	416.6	416.9	415.3	405.2	400.3	390.8
1940	392.1	389.0	389.0	385.7	388.6	390.3	396.4	397.1	396.6	389.7	385.3	372.0

TABLA IV

## TOTAL DE RESERVAS BANCARIAS

Año	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1926	637.4	613.4	608.1	598.2	632.0	650.8	628.1	656.2	670.5	660.9	678.7	612.0
1927	623.1	558.7	600.9	592.9	612.8	629.9	608.7	619.1	687.8	770.6	803.5	762.6
1928	828.7	854.3	904.9	939.1	989.8	997.5	1004.5	1000.9	1011.5	990.0	1000.5	920.3
1929	914.0	903.9	850.0	808.4	804.9	739.5	693.4	686.5	679.9	625.5	577.4	491.5
1930	536.0	511.6	543.7	543.3	556.4	561.4	580.1	567.7	560.5	534.8	529.0	481.5
1931	490.1	461.4	440.0	524.6	516.5	522.3	490.8	488.2	478.0	463.4	518.6	532.1
1932	540.6	541.0	554.8	525.2	615.1	649.7	628.6	647.0	657.8	659.4	670.1	671.8
1933	684.7	692.4	677.9	673.1	652.0	672.5	645.6	607.6	626.3	536.4	523.8	537.1
1934	551.1	544.4	534.4	535.1	493.4	533.1	480.0	450.2	485.7	459.0	457.2	419.2
1935	434.3	431.0	478.3	442.9	972.5	642.7	583.9	595.4	611.0	556.4	547.5	864.3
1936	768.1	800.3	848.4	866.4	772.9	750.6	715.3	740.9	681.9	777.4	808.0	804.0
1937	827.5	830.4	804.4	865.9	804.9	878.0	866.7	792.9	766.0	812.8	749.1	714.6
1938	735.7	768.6	727.3	783.0	686.1	672.8	707.8	744.7	707.1	702.7	694.0	651.1
1939	727.0	783.8	717.6	773.7	748.5	773.1	708.9	779.9	890.9	852.3	897.6	818.8
1940	801.4	822.8	879.1	779.3	786.9	783.8	796.2	756.0	736.2	740.5	788.2	771.3

TABLA V

TENENCIAS DE CIRCULANTE EN PODER DE LOS BANCOS

Año	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1926	567.1	544.3	539.6	519.9	561.5	579.4	558.0	584.4	598.1	589.2	605.5	543.5
1927	553.6	493.5	532.9	525.7	544.0	559.5	539.7	549.1	556.0	579.9	592.8	549.8
1928	560.3	561.0	561.1	579.2	601.9	604.5	605.2	605.9	614.4	596.8	605.9	532.4
1929	561.2	552.4	498.1	498.6	511.4	503.6	486.6	487.8	492.5	481.1	463.0	385.8
1930	481.9	458.0	490.9	490.8	502.9	507.6	512.4	510.8	508.1	489.3	493.3	446.4
1931	455.0	428.5	408.6	489.7	482.2	486.9	458.3	453.9	448.7	445.2	497.8	510.8
1932	529.9	530.3	543.3	515.5	599.7	632.0	612.3	629.5	639.5	641.0	651.0	652.6
1933	664.5	671.6	658.2	653.8	634.1	653.2	628.2	592.6	610.1	526.0	514.1	526.6
1934	539.7	533.5	524.1	524.8	485.5	522.9	472.9	444.7	478.3	453.0	451.3	415.4
1935	426.9	425.0	469.9	436.5	373.3	297.6	294.5	304.1	284.8	273.3	317.3	286.0
1936	301.5	309.5	307.7	327.2	358.9	341.5	306.5	293.9	299.9	333.3	343.6	300.1
1937	338.4	355.4	326.0	321.3	315.9	342.6	365.4	362.8	330.7	353.6	323.7	308.8
1938	347.8	351.9	339.2	364.0	309.6	317.2	343.0	316.6	330.6	280.1	283.4	288.8
1939	283.1	294.8	278.1	302.3	305.1	296.3	286.4	297.9	334.6	308.1	310.6	338.5
1940	349.0	351.7	387.4	335.5	350.1	366.4	371.0	358.6	355.5	331.3	319.3	318.8

TABLA VI

## STOCK DE CIRCULANTE

Año	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1926	1319.8	1319.8	1319.8	1319.8	1319.8	1319.8	1319.8	1319.8	1319.8	1319.8	1319.8	1319.8
1927	1319.8	1319.8	1319.8	1319.8	1324.4	1324.4	1325.1	1329.4	1340.9	1355.4	1357.6	1378.4
1928	1388.4	1403.2	1419.3	1426.8	1433.9	1440.6	1439.1	1438.6	1437.7	1414.0	1413.4	1405.9
1929	1435.3	1429.4	1388.7	1393.1	1381.5	1353.5	1348.2	1340.7	1326.7	1320.7	1286.3	1246.8
1930	1327.6	1334.6	1326.5	1319.0	1317.7	1315.3	1306.2	1300.4	1300.4	1293.0	1272.9	1260.7
1931	1226.0	1207.9	1180.5	1268.3	1249.6	1233.2	1220.3	1208.5	1189.8	1193.0	1231.1	1245.1
1932	1242.7	1236.1	1236.3	1236.3	1299.6	1345.2	1326.0	1327.2	1326.8	1326.3	1325.4	1338.8
1933	1339.0	1337.4	1334.3	1322.8	1315.2	1326.5	1307.5	1261.9	1269.1	1195.0	1187.2	1213.9
1934	1253.5	1256.3	1244.4	1253.0	1218.3	1203.4	1194.6	1186.2	1182.1	1180.2	1174.6	1171.5
1935	1184.0	1202.4	1213.8	1208.6	1165.2	1135.3	1134.4	1113.8	1125.0	1131.7	1132.2	1177.9
1936	1179.8	1184.3	1195.3	1219.9	1228.0	1211.3	1192.0	1191.2	1204.7	1220.8	1244.5	1301.5
1937	1312.5	1342.4	1347.0	1372.1	1345.8	1373.7	1387.0	1356.1	1325.9	1331.7	1325.9	1304.0
1938	1364.2	1382.2	1356.4	1346.3	1320.2	1306.9	1306.9	1328.0	1330.1	1278.7	1286.4	1346.1
1939	1353.2	1376.0	1360.1	1358.3	1372.6	1362.5	1352.4	1370.0	1399.1	1388.0	1393.5	1430.6
1940	1404.7	1411.3	1422.2	1419.8	1400.6	1437.7	1436.3	1420.0	1393.0	1382.7	1391.5	1446.4

TABLA VII

## STOCK DE DINERO (M 1)

Año	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1926	1897.7	1911.9	1882.8	1916.6	1880.3	1851.8	1847.7	1830.0	1818.2	1828.1	1841.4	1904.6
1927	1920.7	1960.4	1926.1	1912.5	1907.5	1889.1	1880.1	1899.0	1921.6	1926.9	1948.1	2003.2
1928	2038.2	2062.1	2082.2	2071.1	2066.2	2055.9	2083.3	2079.1	2027.0	2062.5	2060.8	2123.1
1929	2163.7	2176.0	2162.6	2168.1	2112.3	2092.5	2056.2	2031.3	1984.5	1970.8	1939.4	2003.2
1930	1966.2	2027.8	1976.0	1966.8	1939.6	1950.9	1921.6	1927.1	1940.0	1911.9	1928.3	1955.5
1931	1910.8	1896.0	1847.8	1832.0	1793.7	1762.1	1758.2	1737.6	1733.3	1725.0	1708.6	1693.0
1932	1665.5	1664.9	1649.2	1673.7	1736.4	1831.4	1824.9	1781.0	1744.4	1731.5	1724.8	1723.9
1933	1729.9	1720.4	1741.2	1743.9	1744.7	1732.0	1721.4	1728.2	1712.2	1776.1	1788.2	1784.7
1934	1768.9	1795.5	1781.6	1793.3	1812.8	1754.1	1788.5	1787.8	1731.1	1753.5	1767.2	1796.5
1935	1803.1	1831.5	1824.5	1846.6	1749.6	1838.0	1816.0	1808.9	1843.4	1841.0	1806.1	1886.1
1936	1876.6	1898.8	1905.8	1913.8	1899.5	1903.4	1905.8	1938.9	1948.2	1945.1	2010.3	2163.0
1937	2179.1	2235.2	2302.3	2353.3	2299.4	2315.4	2295.4	2252.6	2252.7	2221.9	2225.4	2296.9
1938	2235.6	2245.7	2216.6	2159.5	2168.1	2129.2	2088.6	2132.2	2138.7	2114.3	2139.1	2218.3
1939	2241.3	2274.1	2278.5	2254.8	2269.4	2281.7	2260.7	2282.5	2309.6	2340.8	2366.0	2377.6
1940	2326.7	2337.2	2338.8	2356.2	2315.8	2363.8	2315.6	2279.2	2256.3	2250.6	2311.5	2431.5

TABLA VIII

## STOCK DE DINERO (M 2)

Año	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1926	3403.6	3408.1	3363.4	3393.0	3349.3	3346.9	3342.4	3328.0	3323.7	3336.7	3348.2	3437.0
1927	3466.7	3513.6	3489.0	3478.1	3472.6	3496.8	3499.0	3527.7	3559.2	3567.2	3585.1	3675.2
1928	3753.4	3788.5	3820.7	3821.3	3827.2	3863.4	3908.8	3920.1	3880.7	3932.0	3936.4	4039.4
1929	4109.1	4136.1	4133.4	4137.1	4072.7	4084.6	4056.2	4049.3	4009.7	3992.3	3944.3	4031.2
1930	3987.1	4028.1	3964.4	3941.2	3895.7	3936.0	3901.8	3902.8	3892.6	3858.5	3867.8	3914.3
1931	3864.4	3829.8	3787.0	3747.9	3697.3	3680.6	3661.4	3632.0	3630.4	3605.3	3579.2	3573.6
1932	3538.6	3522.9	3496.4	3490.1	3522.8	3611.6	3594.5	3548.1	3522.9	3509.9	3498.9	3512.2
1933	3526.3	3510.4	3506.8	3491.0	3477.6	3476.5	3462.4	3467.8	3454.8	3505.4	3511.4	3528.7
1934	3553.6	3567.1	3559.2	3568.4	3586.6	3545.6	3588.2	3595.9	3552.0	3570.8	3570.9	3607.0
1935	3622.2	3649.5	3640.1	3655.5	3549.5	3653.0	3623.5	3609.7	3635.9	3626.0	3590.1	3686.3
1936	3687.2	3717.0	3729.9	3735.1	3716.9	3737.1	3737.7	3776.0	3794.4	3796.7	3867.2	4052.1
1937	4114.7	4199.2	4287.8	4365.0	4264.0	4306.1	4310.4	4277.1	4290.3	4271.3	4275.2	4371.6
1938	4320.0	4328.9	4302.7	4238.8	4239.2	4213.1	4165.4	4200.9	4197.7	4166.4	4182.6	4285.4
1939	4329.1	4365.9	4332.6	4311.2	4327.0	4360.1	4335.3	4356.2	4381.9	4413.3	4438.0	4438.2
1940	4393.7	4403.1	4403.5	4418.9	4344.8	4419.1	4375.9	4339.7	4314.5	4302.9	4349.6	4485.0

TABLA IX

## STOCK DE DINERO (M 3)

A	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1926	3944.5	3948.8	3900.0	3938.2	3898.7	3894.8	3902.6	3885.9	3884.4	3898.0	3902.2	3978.4
1927	4007.9	4049.7	4037.1	4034.3	4025.6	4048.1	4053.5	4082.5	4113.8	4119.4	4139.8	4228.5
1928	4421.6	4471.6	4510.6	4531.4	4543.1	4581.5	4642.8	4646.4	4621.3	4654.0	4653.7	4746.0
1929	4810.8	4833.0	4832.2	4841.9	4777.3	4784.4	4775.8	4774.6	4744.7	4719.5	4662.4	4722.6
1930	4705.4	4743.2	4671.6	4644.2	4605.0	4641.6	4617.0	4623.0	4625.1	4625.2	4636.8	4681.7
1931	4623.0	4606.4	4552.7	4541.3	4478.5	4466.4	4398.3	4349.6	4334.4	4285.6	4242.0	4226.1
1932	4205.7	4188.0	4160.6	4142.0	4157.7	4235.2	4220.2	4192.5	4166.6	4152.9	4142.7	4153.3
1933	4166.2	4149.6	4130.4	4110.3	4102.4	4104.5	4095.3	4098.3	4079.3	4071.5	4052.7	4065.3
1934	4096.8	4106.0	4099.9	4111.6	4124.0	4084.3	4120.9	4121.0	4076.7	4086.0	4077.9	4114.0
1935	4134.2	4167.7	4161.0	4181.3	4068.6	4174.9	4143.3	4115.4	4138.0	4115.7	4089.5	4185.4
1936	4185.6	4231.0	4246.7	4237.0	4211.3	4228.2	4234.0	4272.4	4284.3	4285.5	4353.3	4552.3
1937	4609.3	4674.8	4747.5	4822.6	4721.8	4770.2	4763.1	4727.2	4732.4	4714.0	4714.6	4805.2
1938	4764.1	4779.6	4759.4	4688.2	4693.5	4667.3	4616.3	4650.2	4642.0	4608.3	4614.7	4718.2
1939	4761.9	4797.0	4756.4	4733.4	4745.8	4780.7	4751.9	4773.1	4797.2	4818.5	4838.3	4829.0
1940	4785.8	4792.1	4792.5	4804.6	4733.4	4809.4	4772.3	4736.8	4711.1	4692.6	4734.9	4857.0

**ESTIMACION DE SERIES BANCARIAS Y MONETARIAS ARGENTINAS  
PARA EL PERIODO 1926-1940****Resumen**

En este trabajo se presentan estimaciones mensuales de las siguientes series: depósitos en cuenta corriente, caja de ahorros, y plazo fijo, circulante en poder del público y de los bancos, y total de reservas bancarias. Estas series entroncan con las disponibles, a través de las publicaciones del Banco Central, a partir de 1940. Las estimaciones se obtienen a través de los métodos econométricos usuales y se hace énfasis en problemas de rigor metodológico: estimación selectiva en base a información apriorística, estabilidad de las relaciones estimadas, etc. Los resultados obtenidos son evaluados y también se enuncian pautas para la elaboración de estimaciones para períodos anteriores a 1926.

**ESTIMATION OF ARGENTINA BANKING AND MONETARY SERIES  
FOR THE PERIOD 1926-1940****Summary**

This paper provides monthly estimates of the following series: demand, savings, and time deposits, currency held by banks and the public, and total bank reserves. These series tie-in with those available, through Central Bank publications, as from 1940. To obtain the estimates standard econometric methods are used, with emphasis on methodological rigor, i.e.: selective estimation based on a priori information, stability of the relationships obtained, etc. Results are evaluated critically and general criteria for obtaining estimates for periods prior to 1926 are enunciated.