

# **UNA APLICACION DE LA TEORIA LINEAL DE LA CONTABILIDAD DE CALAFELL A LA CONSOLIDACION FINANCIERA MACROCONTABLE**

por

Alejandro LARRIBA DIAZ-ZORITA

Partiendo del artículo del profesor CALAFELL CASTELLO: «Teoría y técnica general de la consolidación financiera macrocontable» (1), vamos a enunciar un supuesto práctico, en el que aplicaremos su «Teoría Lineal de la Contabilidad» a la resolución del mismo.

El supuesto que nos ocupa se referirá exclusivamente a las relaciones fiduciarias de movimiento en moneda legal, es decir, pagos y cobros, entre los distintos agregados de sujetos de la vida económica de un país:

Banco Emisor.  
Banca Oficial Nacional.  
Banca Oficial Extranjera.  
Cajas de Ahorro.  
Banca Privada Nacional.  
Banca Privada Extranjera.  
Sector Empresas,  
Sector Público.  
Sector Instituciones.  
Sector Familias.

La delimitación de estos sujetos se encuentra expresada en el artículo antes referido, y sólo hacemos mención explícita a que los llamados intermediarios financieros, no incluidos dentro de la categoría de Bancos, se encuentran incluidos dentro del sector empresas, tales como sociedades de cartera, etc.

Por otro lado, si bien muchos de los fondos y flujos con que se enuncia el supuesto han sido obtenidos de la realidad de nuestro país, en otros casos hemos tenido que acudir a estimaciones que podrían resultar algo alejadas de la realidad, por cuanto no hemos podido contrastarlas empíricamente.

Si la información fuese más abundante, la perfección de este trabajo hubiera sido superior, pero su fin igualmente se cumple: poner de relieve la aplicabilidad de la Teoría Lineal de la Contabilidad, enunciada por el profesor CALAFELL, a la investigación de la circulación macroeconómica.

Por último, nos resta señalar que los datos en que nos hemos apoyado se han obtenido del *Boletín Estadístico del Banco de*

*España*, suplementos trimestrales al *Boletín Estadístico del Banco de España*, *Memorias de la Dirección General de Política Financiera*, *Memorias de Crédito Oficial*, y *Boletines del Instituto Nacional de Estadística*, principalmente.

#### Enunciado del supuesto:

En principio de un ejercicio, la totalidad de la moneda de curso legal emitida en un país estaba distribuida de la forma siguiente (en millones de pesetas):

Banco Emisor .....	9.972 M.
Banca Oficial Nacional .....	182 M.
Banca Oficial Extranjera .....	432 M.
Cajas de Ahorro .....	7.484 M.
Banca Privada Nacional .....	21.514 M.
Banca Privada Extranjera .....	15.412 M.
Sector Empresas .....	7.621 M.
Sector Público .....	13.344 M.
Sector Instituciones .....	4.015 M.
Sector Familias .....	242.140 M.
<b>Total moneda emitida .....</b>	<b>322.116 M.</b>

Durante el transcurso del ejercicio se producen las siguientes transacciones, globalmente consideradas:

1. Cobros de la Banca Oficial Nacional.
  - 1.1. Los cobros y pagos entre los distintos bancos del sistema oficial nacional han ascendido a 338 millones.
  - 1.2. Ha hecho uso de las cuentas y créditos con la Banca Oficial Extranjera por 983 millones.
  - 1.3. Hace uso de los saldos en Cajas de Ahorro por 823 millones.
  - 1.4. Hace uso de los saldos en la Banca Privada Nacional por 1.121 millones.
  - 1.5. Hace uso de los saldos en la Banca Privada Extranjera por 101 millones.
  - 1.6. El Sector Empresas ingresa por amortizaciones e intereses 1.212 millones.

(1) *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, septiembre-diciembre 1973, núm. 6. Editorial de Derecho Financiero, Madrid.

- 1.7. El Sector Público efectúa ingresos por 21.216 millones.
  - 1.8. El Sector Instituciones efectúa ingresos por 210 millones.
  - 1.9. El Sector Familias, por amortización e intereses, ingresa 1.022 millones.
  - 1.10. Dispone de fondos del Banco Emisor por 56.310 emisiones.
2. Cobros de la Banca Oficial Extranjera.
    - 2.1. Hace uso de sus saldos en la Banca Oficial Nacional por 550 millones.
    - 2.2. Los cobros y pagos entre diversa Banca Oficial Extranjera son de 15 millones.
    - 2.3. Hace uso de sus saldos en la Banca Privada Extranjera por 51 millones.
    - 2.4. El Sector Público hace ingresos por 832 millones en concepto de amortización de préstamos.
    - 2.5. Hace uso de sus saldos en el Banco Emisor por 1.015 millones.
3. Cobros de las Cajas de Ahorro.
    - 3.1. Hacen uso de sus saldos en la Banca Oficial Nacional por 951 millones.
    - 3.2. Los movimientos entre las distintas Cajas de Ahorro han sido de 587 millones.
    - 3.3. De sus cuentas en la Banca Privada Nacional hacen uso de 5.311 millones.
    - 3.4. Hacen uso de sus saldos con la Banca Privada Extranjera por 500 millones.
    - 3.5. El Sector Empresas efectúa ingresos por 10.057 millones.
    - 3.6. El Sector Público efectúa ingresos por 5.875 millones.
    - 3.7. El Sector Instituciones efectúa ingresos por 259 millones.
    - 3.8. El Sector Familias hace ingresos por 105.578 millones.
    - 3.9. Hacen uso de sus cuentas en el Banco Emisor por 341 millones.
4. Cobros de la Banca Privada Nacional.
    - 4.1. Hacen uso de sus saldos en la Banca Oficial Nacional por 355 millones.
    - 4.2. Hacen uso de sus saldos en Cajas de Ahorro por 6.975 millones.
    - 4.3. Dentro del Sector hay movimiento entre Banca Privada Nacional por 155.378 millones.
    - 4.4. Hacen uso de sus cuentas con la Banca Privada Extranjera por 32 millones.
    - 4.5. Los ingresos del Sector Empresas son de 255.076 millones.
    - 4.6. Los ingresos del Sector Público son de 235 millones.
    - 4.7. El Sector Instituciones ingresa 155 millones.
    - 4.8. El Sector Familias ingresa 305.507 millones.
    - 4.9. Dispone del saldo en el Banco Emisor por 74.909 millones.
5. Cobros de la Banca Privada Extranjera.
    - 5.1. Hacen uso de sus cuentas en la Banca Oficial Nacional por 115 millones.
    - 5.2. Hacen uso de sus cuentas en la Banca Oficial Extranjera por 65 millones.
    - 5.3. Hacen uso de su saldo en Cajas de Ahorro por 511 millones.
    - 5.4. Hace uso de su saldo la Banca Privada Nacional por 382 millones.
    - 5.5. Los bancos componentes de este sector tienen transacciones entre ellos por 705 millones.
    - 5.6. El Sector Empresas efectúa ingresos por 31 millones.
    - 5.7. El Sector Público efectúa ingresos por 10 millones.
    - 5.8. El Sector Instituciones efectúa ingresos por 5 millones.
    - 5.9. El Sector Familias hace ingresos por 52 millones.
    - 5.10. Hace uso del saldo en el Banco Emisor por 49 millones.
6. Cobros del Sector Empresas.
    - 6.1. Hace uso de los saldos en la Banca Oficial Nacional por 16.312 millones.
    - 6.2. Hace uso de los saldos en Cajas de Ahorro por 74.217 millones.

- 6.3. Hace uso de los saldos en la Banca Privada Nacional por 255.121 millones.
  - 6.4. Hace uso de los saldos en la Banca Privada Extranjera por 7 millones.
  - 6.5. Las transacciones entre el Sector de Empresas son 176.411 millones.
  - 6.6. Los cobros al Sector Público ascienden a 201.179 millones.
  - 6.7. Los cobros al Sector Instituciones ascienden a 76 millones.
  - 6.8. Los cobros al Sector Familias asciende a 276.169 millones.
  - 6.9. Hacen uso del saldo en el Banco Emisor por 16 millones.
7. Cobros del Sector Público.
    - 7.1. Hace uso del saldo en la Banca Oficial Nacional por 35.577 millones.
    - 7.2. De saldos en la Banca Oficial Extranjera: 36 millones.
    - 7.3. De saldos en Cajas de Ahorro: 496 millones.
    - 7.4. De saldos en la Banca Privada Nacional: 406 millones.
    - 7.5. De saldos en la Banca Privada Extranjera: 3 millones.
    - 7.6. De cobros al Sector Empresas: 274.508 millones.
    - 7.7. Transacciones entre el Sector Público: 671 millones.
    - 7.8. Cobros al Sector Instituciones: 126 millones.
    - 7.9. Cobros procedentes del Sector Familias: 27.366 millones.
    - 7.10. Del Banco Emisor: 115.218 millones.
  8. Cobros del Sector Instituciones.
    - 8.1. De la Banca Oficial Nacional: 236 millones.
    - 8.2. De saldos en Cajas de Ahorro: 69 millones.
    - 8.3. De saldos en la Banca Privada Nacional: 290 millones.
    - 8.4. De la Banca Privada Extranjera: 1 millón.
    - 8.5. De cobros al Sector Empresas: 497 millones.
  - 8.6. De entregas del Sector Público: 2.413 millones.
  - 8.7. De transacciones entre el Sector Instituciones: 83 millones.
  - 8.8. De entregas del Sector Familias: 396 millones.
  - 8.9. Hace uso del saldo en el Banco Emisor por 32 millones.
9. Cobros del Sector Familias.
    - 9.1. De saldos en la Banca Oficial Nacional: 6.511 millones.
    - 9.2. De saldos en Cajas de Ahorro: 42.560 millones.
    - 9.3. De saldos en la Banca Privada Nacional: 301.743 millones.
    - 9.4. De la Banca Privada Extranjera: 13 millones.
    - 9.5. Cobros procedentes del Sector Empresas: 278.330 millones.
    - 9.6. Cobros procedentes del Sector Público: 112.639 millones.
    - 9.7. Procedentes del Sector Instituciones: 235 millones.
    - 9.8. Transacciones en efectivo entre elementos del Sector Familias: 249.916 millones.
  10. Cobros del Banco Emisor.
    - 10.1. La Banca Nacional ingresa 22.315 millones.
    - 10.2. Hace uso de saldos en la Banca Nacional Extranjera por 1.346 millones.
    - 10.3. Las Cajas de Ahorro ingresan 572 millones.
    - 10.4. La Banca Nacional Privada ingresa 72.906 millones.
    - 10.5. Hace uso de los saldos en la Banca Privada Extranjera por 24 millones.
    - 10.6. El Sector Empresas ingresa 19 millones.
    - 10.7. El Sector Público ingresa 108.307 millones.
    - 10.8. El Sector Instituciones ingresa 4 millones.
  11. Variaciones en la moneda emitida.
    - 11.1. El Gobierno autoriza emisión de moneda por 45.259 millones.
    - 11.2. Se retira y destruye moneda por 3.215 millones.

ECUACIONES DE SIGNIFICACION H-D

83.518 =	338 +	550 +	951 +	355 +	115 +	16.312 +	35.577 +	236 +	6.511 +	22.315 +	0 +	258
2.895 =	983 +	15 +	0 +	0 +	65 +	0 +	36 +	0 +	0 +	1.346 +	0 +	450
136.943 =	823 +	0 +	587 +	6.957 +	511 +	74.217 +	496 +	69 +	42.560 +	572 +	0 +	10.151
820.118 =	1.121 +	0 +	5.311 +	155.378 +	382 +	255.121 +	406 +	290 +	301.743 +	72.906 +	0 +	27.460
17.337 =	101 +	51 +	500 +	32 +	705 +	7 +	3 +	1 +	13 +	24 +	0 +	15.900
1.007.129 =	1.212 +	0 +	10.057 +	255.076 +	31 +	176.411 +	274.508 +	497 +	278.330 +	19 +	0 +	10.988
467.751 =	21.216 +	832 +	5.875 +	235 +	10 +	201.179 +	671 +	2.413 +	112.639 +	108.307 +	0 +	14.374
8.032 =	210 +	0 +	259 +	155 +	5 +	76 +	126 +	83 +	325 +	4 +	0 +	6.789
1.234.177 =	1.022 +	0 +	105.578 +	305.507 +	52 +	276.169 +	27.366 +	396 +	249.916 +	0 +	0 +	268.171
260.724 =	56.310 +	1.015 +	341 +	74.909 +	49 +	16 +	115.218 +	32 +	0 +	0 +	3.215 +	9.619
367.375 =	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	45.259 +	0 +	322.116

COEFICIENTES DE COMPOSICION H-D

Aplicando las reglas de proporcionalidad en las anteriores ecuaciones, se obtiene la siguiente tabla de coeficientes o ratios:

i \ j	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Σ
1	0,004047	0,006585	0,011387	0,004251	0,001377	0,195311	0,425980	0,002826	0,077959	0,267188	—	0,996911
2	0,339551	0,005181	—	—	0,022453	—	0,012435	—	—	0,464940	—	0,844560
3	0,006010	—	0,004286	0,050802	0,003732	0,541955	0,003622	0,000504	0,310786	0,004177	—	0,925874
4	0,001367	—	0,006476	0,189458	0,000466	0,311078	0,000495	0,000354	0,367926	0,088897	—	0,966517
5	0,005826	0,002942	0,028840	0,001846	0,040664	0,000404	0,000173	0,000058	0,000750	0,001383	—	0,082886
6	0,001203	—	0,009986	0,253270	0,000031	0,175163	0,272565	0,000493	0,276360	0,000019	—	0,989090
7	0,045357	0,001779	0,012560	0,000502	0,000021	0,430098	0,001436	0,005159	0,240810	0,231548	—	0,969270
8	0,026145	—	0,032246	0,019298	0,000623	0,009462	0,015687	0,010334	0,040463	0,000498	—	0,154756
9	0,000828	—	0,085545	0,247539	0,000042	0,223768	0,022174	0,000321	0,202496	—	—	0,782713
10	0,215976	0,003893	0,001308	0,287311	0,000188	0,000061	0,441916	0,000123	—	—	0,012331	0,963107
11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,123195	—	0,123195

SIGNIFICADO «H-D»

Si partimos de la notación matricial:

$$A \cdot X^H + Y = X^H$$

donde:

A = matriz cuadrada diagonal, en donde los términos de la diagonal principal están formados por los valores «Σ» de la tabla anterior, y el resto de los términos son nulos;

X<sup>H</sup> = vector columna de los totales «H».

Y = vector columna de los fondos o stocks finales.

Operando tenemos:

$$Y = X^H - A \cdot X^H; \quad X^H - A \cdot X^H = Y$$

que es equivalente a:

$$(I - A) X^H = Y$$

en donde I, es la matriz unitaria [I] = 1, de donde:

$$X^H = \frac{1}{(I - A)} \cdot Y = (I - A)^{-1} \cdot Y$$

Operando ahora, tenemos:

$$[I] \cdot [A] = [I - A]$$

10000000000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01000000000	0,844560	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00100000000	0	0,925874	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00010000000	0	0	0,966517	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00001000000	0	0	0	0,082886	0	0	0	0	0	0,989090	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00000100000	0	0	0	0	0	0,969270	0	0	0	0	0,154756	0	0	0	0	0	0	0	0
00000010000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,782713	0	0	0	0	0	0	0
00000001000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,963107	0	0	0	0	0	0
00000000010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,123195	0	0	0	0	0
00000000001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

$$[I - A] = [I - A]$$

0,003089	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0,155440	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0,074126	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0,053483	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0,917114	0	0	0	0	0	0,010910	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0,030730	0	0	0	0	0,845244	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,217287	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,036893	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,876805	0	0	0	0	0

una vez obtenida la matriz  $[I - A]$ , hallaremos  $\frac{1}{[I - A]}$

$$\frac{1}{[I - A]} = [I - A]^{-1} \cdot Y$$

323,713178	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	6,433333	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	13,490592	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	29,865914	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1,090377	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	91,657171	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	32,541464	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1,183090	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	4,602201	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	27,105104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,140505	0	0	0	0	0	0	0	0	0

entonces ahora la ecuación  $X^u = [I - A]^{-1} \cdot Y$  será:

$$\begin{bmatrix} X_1^H \\ X_2^H \\ X_3^H \\ X_4^H \\ X_5^H \\ X_6^H \\ X_7^H \\ X_8^H \\ X_9^H \\ X_{10}^H \\ X_{11}^H \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 323,713178 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 6,433333 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 13,490592 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 29,865914 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1,090377 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 91,657171 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 32,541464 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1,183090 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 4,602201 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 27,105104 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1,140505 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 258 \\ 450 \\ 10.151 \\ 27.460 \\ 15.900 \\ 10.989 \\ 14.374 \\ 6.789 \\ 268.171 \\ 9.619 \\ 322.116 \end{bmatrix}$$

de donde obtendremos los siguientes resultados:

$$\begin{aligned}
 \rightarrow X_1^H &= 323,713178 \times 258 = 83.517,999 \\
 \rightarrow X_2^H &= 6,433333 \times 450 = 2.894,999 \\
 \rightarrow X_3^H &= 13,490592 \times 10.151 = 136.942,999 \\
 \rightarrow X_4^H &= 29,865914 \times 27.460 = 820.117,998 \\
 \rightarrow X_5^H &= 1,090377 \times 15.900 = 17.536,994 \\
 \rightarrow X_6^H &= 91,657171 \times 10.988 = 1.007.128,994 \\
 \rightarrow X_7^H &= 32,541464 \times 14.374 = 467.751,003 \\
 \rightarrow X_8^H &= 1,183090 \times 6.789 = 8.031,998 \\
 \rightarrow X_9^H &= 4,602201 \times 268.171 = 1.234.176,844 \\
 \rightarrow X_{10}^H &= 27,105104 \times 9.619 = 260.723,995 \\
 \rightarrow X_{11}^H &= 1,140505 \times 322.116 = 367.574,908
 \end{aligned}$$

Las diferencias en milésimas son consecuencia de las operaciones con decimales.

ECUACIONES DE SIGNIFICACION D-H

83.518 =	338 +	983 +	823 +	1.121 +	101 +	1.212 +	21.216 +	210 +	1.022 +	56.310 +	0 +	182
2.895 =	550 +	15 +	0 +	0 +	51 +	0 +	832 +	0 +	0 +	1.015 +	0 +	432
136.943 =	951 +	0 +	587 +	5.311 +	500 +	10.057 +	5.875 +	259 +	105.578 +	341 +	0 +	7.484
820.118 =	355 +	0 +	6.957 +	155.378 +	32 +	255.076 +	235 +	155 +	305.507 +	74.909 +	0 +	21.514
17.337 =	115 +	65 +	511 +	382 +	705 +	31 +	10 +	5 +	52 +	49 +	0 +	15.412
1.007.129 =	16.312 +	0 +	74.217 +	255.121 +	7 +	176.411 +	201.179 +	76 +	276.169 +	16 +	0 +	7.621
467.751 =	35.577 +	36 +	496 +	406 +	3 +	274.508 +	671 +	126 +	27.366 +	115.218 +	0 +	13.344
8.032 =	236 +	0 +	69 +	290 +	1 +	497 +	2.413 +	83 +	396 +	32 +	0 +	4.015
1.234.177 =	6.511 +	0 +	42.560 +	301.743 +	13 +	278.330 +	112.639 +	325 +	249.916 +	0 +	0 +	242.140
260.724 =	22.315 +	1.346 +	572 +	72.906 +	24 +	19 +	108.307 +	4 +	0 +	0 +	45.259 +	9.972
367.375 =	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 +	3.215 +	0 +	364.160

COEFICIENTES DE COMPOSICION D-H

i \ j	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0,004047	0,189983	0,006945	0,000433	0,006633	0,016197	0,076060	0,029382	0,005275	0,085589	—
2	0,011770	0,005181	—	—	0,003749	—	0,000077	—	—	0,005163	—
3	0,009854	—	0,004286	0,008483	0,029475	0,073692	0,001060	0,008591	0,034485	0,002194	—
4	0,013422	—	0,038783	0,189458	0,022034	0,253315	0,000868	0,036106	0,244489	0,279629	—
5	0,001209	0,017617	0,003651	0,000039	0,040664	0,000007	0,000006	0,000125	0,000011	0,000092	—
6	0,014512	—	0,073439	0,311024	0,001788	0,175162	0,586868	0,061877	0,225519	0,000072	—
7	0,254029	0,287392	0,042902	0,000286	0,000577	0,199755	0,001436	0,300423	0,091266	0,415409	—
8	0,002515	—	0,001891	0,000189	0,000288	0,000075	0,000269	0,010334	0,000263	0,000015	—
9	0,012237	—	0,770963	0,372516	0,003000	0,274214	0,058505	0,049303	0,202496	—	—
10	0,674226	0,350604	0,002490	0,091339	0,002826	0,000016	0,246323	0,003984	—	—	0,008751
11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,173590	—
Σ	0,997821	0,850777	0,945350	0,973767	0,111034	0,992433	0,971472	0,500125	0,803804	0,961753	0,008751

SIGNIFICACION «D-H»

En este caso partimos de la notación matricial

$$A \cdot X^p + Z = X^p$$

donde:

$\vec{A}$  = misma significación que en el caso anterior.

$\vec{X}^p$  = vector columna de los totales «D».

$\vec{Z}$  = vector columna representativo de los fondos o *stocks* iniciales.

Operando tenemos:

$$\vec{Z} = \vec{X}^p - A \vec{X}^p$$

o lo que es igual

$$\vec{Z} = [I - A] \vec{X}^p$$

siendo I, la matriz unitaria [I] = 1

$$\vec{X}^p = [I - A]^{-1} \cdot \vec{Z}$$

operando ahora:



$$\begin{bmatrix} 10000000000 \\ 01000000000 \\ 00100000000 \\ 00010000000 \\ 00001000000 \\ 00000100000 \\ 00000010000 \\ 00000001000 \\ 00000000100 \\ 00000000010 \\ 00000000001 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0,997821 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0,850777 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0,945350 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0,973767 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0,111034 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0,992433 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0,971472 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0,500125 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0,803804 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0,961753 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0,008751 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,002179 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0,149223 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0,054650 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0,026233 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0,888966 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0,007567 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0,028528 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0,499875 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0,000000 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0,038247 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0,991249 \end{bmatrix}$$

una vez obtenida la matriz  $[I - A]$  obtendremos  $\frac{1}{[I - A]}$

$$\frac{1}{[I - A]} = \begin{bmatrix} 458,890110 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 6,701389 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 18,298103 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 38,120201 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1,124903 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 132,151817 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 35,053282 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 2,000498 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 5,096956 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 26,145608 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 26,145608 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1,008829 \end{bmatrix}$$

entonces ahora la ecuación

$$\vec{X}^p = [I - A]^{-1} \cdot Z$$

- 107 -

$$\begin{bmatrix} X_1^p \\ X_2^p \\ X_3^p \\ X_4^p \\ X_5^p \\ X_6^p \\ X_7^p \\ X_8^p \\ X_9^p \\ X_{10}^p \\ X_{11}^p \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 458,890110 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 6,701389 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 18,298103 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 38,120201 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1,124903 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 132,151817 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 35,053282 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 2,000498 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 5,096956 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 26,145608 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 26,145608 & 1,008829 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 182 \\ 432 \\ 7.484 \\ 21.514 \\ 15.412 \\ 7.621 \\ 13.344 \\ 4.015 \\ 242.140 \\ 9.972 \\ 364.160 \end{bmatrix}$$

de donde se obtienen los siguientes resultados:

$$\begin{aligned} X_1^p &= 458,890110 \times 182 = 83.518,000020 \\ X_2^p &= 6,701389 \times 432 = 2.895,000048 \\ X_3^p &= 18,298103 \times 7.484 = 136.943,002852 \\ X_4^p &= 38,120201 \times 21.514 = 820.118,004314 \\ X_5^p &= 1,124903 \times 15.412 = 17.337,005036 \\ X_6^p &= 132,151817 \times 7.621 = 1.007.128,997357 \\ X_7^p &= 35,053282 \times 13.344 = 467.750,995008 \\ X_8^p &= 2,000498 \times 4.015 = 8.031,999470 \\ X_9^p &= 5,096956 \times 242.140 = 1.234.176,925840 \\ X_{10}^p &= 26,145608 \times 9.972 = 260.724,002976 \\ X_{11}^p &= 1,008829 \times 364.160 = 367.375,168640 \end{aligned}$$

Las diferencias que aparecen son consecuencia de las operaciones con decimales.

DEBE		CORRIENTES O FLUJOS											M → H	
		SECTOR FINANCIERO					SECTOR NO FINANCIERO				BANCO EMISOR			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
HABER														
CORRIENTES O FLUJOS	SECTOR FINANCIERO	1	338	550	951	355	115	16.312	35.577	236	6.511	22.315		83.260
		2	983	15			65		36			1.346		2.445
		3	823		A 87	6.957	511	74.217	496	69	42.560	572		126.792
		4	1.121		5.311	155.378	382	255.121	406	290	301.740	72.906		792.658
		5	101	51	500	32	705	7	3	1	13	24		1.437
	SECTOR NO FINANCIERO	6	1.212		10.057	255.076	31	176.411	274.508	497	278.330	19		996.141
		7	21.216	832	5.875	235	10	201.179	671	2.413	112.639	108.307		453.377
		8	210		F 259	155	5	76	125	83	325	4		1.243
		9	1.022		105.578	305.507	52	276.169	27.366	396	249.916			986.000
	BANCO EMISOR	10	56.310	1.015	H 341	74.909	49	16	115.218	32			3.215	251.105
		11										45.259		45.259
M → D		83.336	2.463	129.459	798.604	1.925	999.508	454.407	4.017	992.037	250.752	3.215	3.719.723	
FONDOS O STOCKS	SECTOR FINANCIERO	1	182	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	182
		2	0	432	0	0	0	0	0	0	0	0	0	432
		3	0	0	J 84	0	0	0	0	0	0	0	0	7.484
		4	0	0	0	21.514	0	0	0	0	0	0	0	21.514
		5	0	0	0	0	15.412	0	0	0	0	0	0	15.412
	SECTOR NO FINANCIERO	6	0	0	0	0	0	7.621	0	0	0	0	0	7.621
		7	0	0	0	0	0	0	13.344	0	0	0	0	13.344
		8	0	0	0	0	0	0	0	K 4.015	0	0	0	4.015
		9	0	0	0	0	0	0	0	0	242.140	0	0	242.140
	BANCO EMISOR	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	L 9.972	0	9.972
		11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	M 334.160	334.160
TOTAL DEBE		33.618	2.855	136.943	829.118	17.337	1.002.129	467.761	8.032	1.234.122	260.724	367.375	4.405.999	

# FONDOS O STOCKS

FONDOS O STOCKS											TOTAL HABER	
SECTOR FINANCIERO					SECTOR NO FINANCIERO				BANCO EMISOR			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
258	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	83.510
0	450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.895
0	0	N 10.151	0	0	0	0	0	0	0	0	0	136.943
0	0	0	27.460	0	0	0	0	0	0	0	0	820.118
0	0	0	0	15.900	0	0	0	0	0	0	0	17.337
0	0	0	0	0	10.988	0	0	0	0	0	0	1.007.128
0	0	0	0	0	0	14.374	0	0	0	0	0	467.751
0	0	0	0	0	0	0	6.789	0	0	0	0	8.032
0	0	0	0	0	0	0	0	268.171	0	0	0	1.234.177
0	0	0	0	0	0	0	0	0	P 9.619	0	0	260.724
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	322.116	6	367.375
258	450	10.151	27.460	15.900	10.988	14.374	6.789	268.171	9.619	322.116	4.405.999	

### NOTACIONES

**SECTOR FINANCIERO**  
 1-BANCA OFICIAL NACIONAL  
 2-BANCA OFICIAL EXTRANJERA  
 3-CAJAS DE AHORRO  
 4-BANCA PRIVADA NACIONAL  
 5-BANCA PRIVADA EXTRANJERA

**SECTOR NO FINANCIERO**  
 6-SECTOR EMPRESAS  
 7-SECTOR PUBLICO  
 8-SECTOR INSTITUCIONES  
 9-SECTOR FAMILIAS

**BANCO EMISOR**  
 10-CAJA DEL BANCO EMISOR  
 11-MONEDA EMITIDA

### TABLA GENERAL

CORRIENTES →	{	A:	INTERRELACIONES ENTRE CUENTAS DEL SECTOR FINANCIERO	}	TRANSACCIONES INTRA-SISTEMAS
		B:	NO FINANCIERO		
		C:	BANCO EMISOR		
		D:	DE LOS SECTORES FINANCIERO-NO FINANCIERO		
		E:	-BANCO EMISOR		
		F:	NO FINANCIERO-FINANCIERO		
		G:	-BANCO EMISOR		
		H:	BANCO EMISOR-FINANCIERO		
		I:	-NO FINANCIERO		
		J:	FONDOS INICIALES DE LAS MAGNITUDES DEL SECTOR FINANCIERO		
		FONDOS	{		
L:	DEL BANCO EMISOR (TESORERIA)				
M:	FINALES DE LAS MAGNITUDES DEL BANCO EMISOR (MONEDA EMITIDA)				
N:	DEL SECTOR FINANCIERO				
O:	DEL SECTOR NO FINANCIERO				
P:	DEL BANCO EMISOR (TESORERIA)				
Q:	INICIALES DE LAS MAGNITUDES DEL BANCO EMISOR (MONEDA EMITIDA)				