

## LOS INSTRUMENTOS DE LA POLÍTICA MONETARIA

### LECCIÓN SOBRE LOS MULTIPLICADORES MONETARIOS

*Por Gerardo Juan Orla  
de la Cátedra de Política Económica Argentina  
a cargo del Dr. Marcelo Ramón Lescano*

#### 1) LA CREACION DE LOS DEPÓSITOS BANCARIOS

Sobre este tema podemos seguir a Paul A. Samuelson, quien en su libro "Curso de Economía Moderna", realiza una magnífica exposición sobre el mismo.

Vamos a ocuparnos ahora de uno de los más interesantes aspectos de los problemas monetarios y crediticios: el proceso llamado expansión múltiple de los depósitos bancarios.

Comunemente se escucha hablar de que los bancos pueden crear misteriosamente dinero de la nada, pero pocos comprenden cómo funciona realmente el mecanismo en cuestión.

Ahora bien, los banqueros con frecuencia arguyen que el sistema bancario sí crea sí puede crear dinero. Dicen —sólo podemos invertir lo que se nos confía—. No creamos nada y no hacemos más que poner en producción los ahorros de la colectividad. Los que así razonan están completamente equivocados y poseídos del viejo sofisma de la parte y el todo. Lo cierto es que lo que es verdadero para cada componente no lo es para el total y que el sistema bancario en conjunto puede hacer lo que resulta imposible para cada banco aislado, puede realizar un volumen de inversión muy superior al dinero manual que recibe.

Por eso, nuestra respuesta a la pregunta planteada es afirmativa. Si, el sistema y el público pueden, juntamente, crear unos 5 pesos de depósitos bancarios por cada peso retirado de la circulación y confiado al sistema bancario, veamos cómo:

#### SITUACION INICIAL

Empecemos con un depósito de \$ 1.000 que se lleva a un banco comercial, si éste tuviera que guardar la totalidad de esa suma en reservas líquidas, no podría crear dinero adicional a base del depósito que le ha sido confiado, y el depositante entregaría simplemente \$ 1.000 en efectivo contra el resguardo, por ese mismo valor cada vez que llevara esa suma al banco. Las variaciones en el balance de este último por lo que respecta exclusivamente al nuevo depósito a la vista, serían las consignadas en la Tabla 1.

| ACTIVO   |         | PASIVO    |         |
|----------|---------|-----------|---------|
|          | PESOS   |           | PESOS   |
| Reservas | + 1.000 | Depósitos | + 1.000 |
| Total    | 1.000   | Total     | 1.000   |

Tabla 1: El banco inicial en la situación de partida.

Es de hacer notar que el banco no ha creado este depósito por sí solo, sino que ha de concurrir a ello la voluntad de un cliente. Una vez que éste toma la iniciativa, el banco accede por su parte a abrir una cuenta corriente al cliente y, juntos, uno y otro han creado dinero bancario o depósitos por valor de \$ 1.000, sin que por ello exista expansión múltiple, ya que mientras los bancos guarden en Caja reservas totales por el valor íntegro de los depósitos, el aumento de dinero bancario disponible estará exactamente compensado por el descenso del dinero efectivo de circulación.

Pero supongamos ahora que el banco no guarda esas reservas totales y la ley le exige que tenga un 20 % de reservas legales, claro está que podrá tener reservas superiores a ese mínimo pero si hay muchas oportunidades provechosas para otorgar préstamos, es evidente que al banco no le convendrá conservar reservas mucho mayores que las exigidas por la ley. ¿Qué podrá hacer el banco en este caso? ¿Podrá incrementar sus créditos e inversiones de la siguiente forma?

| ACTIVO                 |       | PASIVO    |       |
|------------------------|-------|-----------|-------|
|                        | PESOS |           | PESOS |
| Reservas               | 1.000 | Depósitos | 5.000 |
| Créditos e Inversiones | 4.000 |           |       |
| Total                  | 5.000 | Total     | 5.000 |

Tabla 2: Situación imposible para un banco aislado pequeño.

La respuesta es *nó*, aunque el activo y el pasivo queden igualados y las reservas líquidas en Caja asciendan a la quinta parte de los depósitos totales. Pero cómo paga el banco las inversiones o activos productivos que adquiere? pues firmando un cheque o un pagaré. Ahora bien, si los tenedores de esos documentos se comprometieran a no hacerlos efectivos —o lo que es lo mismo, a mantener ese dinero congelado en depósitos en el banco— entonces el banco podría comprar todo lo que quisiera sin ver disminuidas sus reservas líquidas. Pero en la realidad, nadie toma dinero a crédito de un banco pagando interés para mantenerlo inactivo en las cajas de éste, sino que lo gasta en pagar salarios, comprar materiales, etc. Por consiguiente, el banco pronto tendría que empezar a hacer efectivo el dinero, y si fuese sólo uno de los muchos bancos establecidos en una ciudad o provincia, seguramente sólo una fracción de las sumas abonadas volvería a las cajas del banco en forma de depósito entregado por otros clientes. Por consiguiente la Tabla 2 es falsa. Lo que sí puede hacer el banco es reducir su encaje a 4/5 o sea un 20 % de sus depósitos, luego su balance será:

| ACTIVO                 |       | PASIVO    |       |
|------------------------|-------|-----------|-------|
|                        | PESOS |           | PESOS |
| Reservas               | 200   | Depósitos | 1.000 |
| Créditos e Inversiones | 800   |           |       |
| Total                  | 1.000 | Total     | 1.000 |

Tabla 3: Situación final del banco inicial.

De esta forma este banco ha creado \$ 800 de dinero bancario para la comunidad.

#### REPERCUSION EN CADENA SOBRE OTROS BANCOS

Ahora bien, las operaciones indicadas tienen sus repercusiones en el resto del sistema bancario, pues las personas que tomaron un crédito en aquel banco seguramente depositarán las sumas recibidas en otros bancos o las pagarán a terceras personas, que realizarán tales depósitos. Nuestro primer banco, por tanto, ha visto disminuir su Caja en \$ 800, los cuales han pasado a otros diversos bancos del sistema. Si integramos imaginariamente todos estos en lo que podemos llamar "bancos de la segunda generación", el balance común de todos ellos aparecerá como en la Tabla 4.

| ACTIVO   |       | PASIVO    |       |
|----------|-------|-----------|-------|
|          | PESOS |           | PESOS |
| Reservas | 800   | Depósitos | 800   |
| Total    | 800   | Total     | 800   |

Tabla 4: Situación inicial de los bancos de la "segunda generación".

Claro está que dichos bancos en la realidad están repartidos por todo el país y que incluso nuestro primer banco puede formar parte de esa imaginaria "segunda generación", en cuanto que cierta porción de dinero que ha desembolsado puede volver a sus cajas en forma de depósitos. Además, para todos esos bancos el dinero depositado es como cualquier otro, y exactamente igual a nuestro depósito inicial de \$ 1.000 sin que tenga que preocuparles en absoluto el hecho de que ellos formen parte de un segundo eslabón en la cadena de depósitos, lo único que les interesa es que tienen demasiado dinero y no les rinde nada.

Por consiguiente, sólo necesitan retener legalmente como reservas la quinta parte de esta suma, es decir, \$ 160, y pueden usar los 4/5 restantes para dar créditos por valor de \$ 640. Y como en la realidad sin duda procederán así, al cabo de algunos días su balance común será expresado como en la Tabla 5.

| ACTIVO                 |       | PASIVO    |       |
|------------------------|-------|-----------|-------|
|                        | PESOS |           | PESOS |
| Reservas               | 160   | Depósitos | 800   |
| Créditos e inversiones | 640   |           |       |
| Total                  | 800   | Total     | 800   |

Tabla 5: Situación final de los bancos de "segunda generación".

Con lo dicho dejamos también a esa segunda generación de bancos. También ellos han creado dinero. Ya vemos que hasta ahora el depósito original de \$ 1.000 retirado de la circulación e introducido en el sistema bancario ha hecho nacer unos depósitos de \$ 1.000 en la primera vuelta y otros \$ 800 en la segunda. Por lo tanto, el total de dinero ha aumentado y eso que todavía no hemos agotado el mecanismo.

En efecto, los \$ 640 desembolsados por los bancos de la segunda generación van a parar a otros que integran una tercera generación en cuyo balance inicial aparecerá, evidentemente, un exceso de reservas igual a otros 4/5 de \$ 640 (o sea, \$ 512), que

estos bancos invertirán lo mismo que los anteriores, entonces estas instituciones presentarán un balance como el de la Tabla 6.

|                        | ACTIVO |       | PASIVO    |       |
|------------------------|--------|-------|-----------|-------|
|                        |        | PESOS |           | PESOS |
| Reservas               |        | 128   | Depósitos | 640   |
| Créditos e inversiones |        | 512   |           |       |
| Total                  |        | 640   | Total     | 640   |

Tabla 6: Situación final de los bancos de "tercera generación".

El total de dinero bancario existente ahora es, por lo tanto, de \$ 1,000 + \$ 800 + \$ 640, es decir, en total \$ 2,440, lo que viene a suponer una expansión de dos veces y media aproximadamente del depósito original. Pero claro está que a una cuarta generación de bancos ingresarán esos \$ 512 invertidos por los de la tercera generación y dará lugar a que otros de una quinta generación ingresen a su vez los 4/5 de \$ 512, o sea, \$ 409,60 y así sucesivamente. Hasta que al cabo de una vigésima vuelta nos encontremos con que, prácticamente, el proceso queda agotado, pues apenas nos faltará un peso de la suma total lanzada a una infinita serie de generaciones.

¿Cuál será la suma final de todos esos depósitos sucesivos? Si pacientemente sumamos  $1.000 + 800 + 640 + 512 + 409,60 + \dots$ , veremos que llegaremos hasta \$ 4.999,99 y, finalmente, hasta \$ 5.000, como indica la Tabla 7 en la que se recogen los efectos completos de la cadena de creación de depósitos.

MEDIANTE ESTE PROCESO EN CADENA, EL SISTEMA BANCARIO LLEGA A CREAR DEPÓSITOS POR VALOR DE CINCO VECES EL INCREMENTO INICIAL DE RESERVAS:

|   | DEPOSITOS | NUEVOS CREDITOS DE INVERSIONES | RESERVAS |
|---|-----------|--------------------------------|----------|
| Banco inicial                               | 1.000,00  | 800,00                         | 200,00   |
| Banco de la segunda generación              | 800,00    | 640,00                         | 160,00   |
| Banco de la tercera generación              | 640,00    | 512,00                         | 128,00   |
| Banco de la cuarta generación               | 512,00    | 409,60                         | 102,40   |
| Banco de la quinta generación               | 409,60    | 327,68                         | 81,92    |
| Banco de la sexta generación                | 327,68    | 262,14                         | 65,54    |
| Banco de la séptima generación              | 262,14    | 209,72                         | 52,42    |
| Banco de la octava generación               | 209,72    | 167,77                         | 41,95    |
| Banco de la novena generación               | 167,77    | 134,22                         | 33,55    |
| Banco de la décima generación               | 134,22    | 107,37                         | 26,85    |
| Suma de las 10 primeras generaciones        | 4.463,13  | 3.570,50                       | 892,63   |
| Suma de las restantes generaciones          | 536,87    | 429,50                         | 107,37   |
| TOTAL para el conjunto del Sistema bancario | 5.000,00  | 4.000,00                       | 1.000,00 |

Tabla 7: Expansión múltiple de los depósitos del sistema bancario.

Pero podemos llegar al mismo resultado por otros dos procedimientos basados, respectivamente, en el sentido común y en el álgebra elemental. Esto se prueba algebraicamente como sigue:

$$1.000 + 800 + 640 + \dots = 1.000 \left[ 1 + \frac{4}{5} + \left(\frac{4}{5}\right)^2 + \left(\frac{4}{5}\right)^3 \dots \right] = 1.000 \left[ \frac{1}{1 - \frac{4}{5}} \right] \quad (1)$$

En efecto, el sentido común nos dice ya que este proceso de creación de depósitos sólo llegará a su fin cuando ningún banco en todo el sistema tenga reservas por encima del 20 % de los depósitos legalmente exigidos. En todos nuestros ejemplos anteriores no ha salido dinero ninguno del sistema bancario, pues lo único que ha ocurrido es que el dinero ha pasado de unos bancos a otros. Por consiguiente, cada cual estará en equilibrio, desde el punto de vista de sus reservas, solamente cuando todas las "generaciones de bancos" en conjunto, incluso el banco primero u originario, presenten un balance imaginario colectivo como el de la Tabla 8.

| ACTIVO                 |       | PASIVO    |       |
|------------------------|-------|-----------|-------|
|                        | PESOS |           | PESOS |
| Reservas               | 1.000 | Depósitos | 5.000 |
| Créditos e inversiones | 4.000 |           |       |
| Total                  | 5.000 | Total     | 5.000 |

Tabla 8: Balance global con la situación final del conjunto integrado por todos los bancos.

Y ahora si se compara la Tabla 2 con la Tabla 8 inserta previamente como expresión de una situación imposible, se comprobará que el conjunto del sistema bancario puede hacer lo que no es posible por un banco aislado. El resultado es que se ha creado dinero bancario hasta quintuplicar la suma inicial depositada. Sin embargo, cada banco no ha hecho sino invertir y prestar una mera fracción de lo que recibió como depósito. ¿Quién crea esa múltiple expansión de los depósitos? Tres partes intervienen juntamente en ello: el público, al guardar siempre su dinero en el banco en forma de depósito; los bancos, al guardar solamente una fracción de sus depósitos en forma líquida o de caja y las pezonas e instituciones públicas que toman dinero a préstamo, haciendo posible que los bancos encuentren oportunidades productivas para realizar inversiones con el dinero que se ha depositado en ellos. Pero interviene, además, un cuarto elemento que es el Banco Central encargado de fijar los efectivos mínimos o reservas mínimas del sistema bancario.

Como vimos la expansión total del crédito se podía sintetizar en la fórmula:

$$1.000 + 800 + 640 + \dots = 1.000 \left[ 1 + \frac{4}{5} + \left(\frac{4}{5}\right)^2 + \dots \right] = 1.000 \left[ \frac{1}{1 - \frac{4}{5}} \right] \quad (1)$$

donde la última expresión  $\frac{1}{1 - \frac{4}{5}} = \frac{1}{\frac{1}{5}} = 5$  y éste es el multiplicador del crédito

bancario más simple, es decir,  $K = \frac{1}{ev}$  donde K es el coeficiente de multiplicación y *ev* es el encaje mínimo bancario o reservas expresado en tanto por uno.

A continuación veremos otros multiplicadores donde intervienen más activos financieros, estos son los multiplicadores de Lindbeck, aquí seguimos al doctor Rafael Olarra Jimenez en su libro "Evolución Monetaria Argentina" y las clases del Dr. Julio H. G. Olivera.

La hipótesis básica consiste en que el público (unidades de consumo más empresas) posee activos financieros, en proporciones estrictamente fijas en el margen. Es decir, a cada variación de una unidad de depósitos en cuenta corriente corresponden determinadas variaciones en los demás activos financieros. Las proporciones de estas variaciones permanecen inalteradas.

Se supone que la economía incluye cuatro sectores: 1) los bancos comerciales; 2) el gobierno; 3) los intermediarios financieros no bancarios y 4) el público integrado por unidades de consumo más empresas.

Asimismo se supone que:

a) Los bancos están sujetos a requisitos de reservas mínimas y mantienen éstas en forma de depósitos en el Banco Central.

b) Los intermediarios financieros no bancarios mantienen reservas impuestas por la costumbre y éstas se componen de billetes, monedas y depósitos a la vista en los bancos comerciales.

c) Los bancos utilizan totalmente su capacidad de expansión y por consiguiente, también el público está dispuesto a tomar cuanto dinero le quieran facilitar los bancos.

d) Los intermediarios financieros no bancarios emiten obligaciones a plazo y acciones de participación.

Emplearemos los siguientes símbolos para los diversos sectores.

#### **BANCOS**

*ev* : Efectivos mínimos que deben mantener los bancos respecto de los depósitos a la vista.

*ep* : Efectivos mínimos que deben mantener los bancos por depósitos a plazo

#### **INTERMEDIARIOS FINANCIEROS NO BANCARIOS**

*r* : Relación entre billetes y monedas por una parte y el pasivo formado por depósitos a plazo fijo y acciones de participación, por la otra, que los intermediarios acostumbran a mantener.

*l* : Relación entre depósitos a la vista (en bancos) de los intermediarios financieros y su pasivo formado por acciones de participación y depósitos a plazo.

#### **PUBLICO**

*c* : Cantidad de circulante (billetes más monedas) que el público acostumbra poseer por unidad de depósito en cuenta corriente.

- dp : Cantidad de depósitos a plazo fijo en los bancos comerciales que el público acostumbra a tener por unidad de depósito en cuenta corriente.
- di : Cantidad de depósitos a plazo fijo en los intermediarios financieros no bancarios que el público acostumbra a mantener por unidad de depósito en cuenta corriente.
- ai : Cantidad de acciones de participación en intermediarios financieros no bancarios que el público acostumbra a mantener por unidad de depósito en cuenta corriente.
- Estas relaciones son todas marginales y están definidas en unidades monetarias.

#### *EXPANSION DE ACTIVOS FINANCIEROS Y EXPANSION CORRELATIVA DE RESERVAS*

Suponemos que se expande en la unidad monetaria la cantidad de depósitos en cuenta corriente poseídos por el público. Ello da lugar, de acuerdo con los supuestos, a una expansión de los otros activos financieros del público que se refleja en la primera columna del cuadro que sigue. También origina una expansión de las reservas utilizadas para encaje de esa ampliación de los activos financieros, lo cual se refleja en la segunda columna.

| TIPOS DE ACTIVOS                            | 1ra. COLUMNA<br>EXPANSION DE<br>ACTIVOS | 2da. COLUMNA<br>EXPANSION DE<br>RESERVAS |
|---|---|--|
| Depósitos en cuenta corriente               | 1                                       | ev                                       |
| Circulante (billetes y monedas)             | c                                       | c  |
| Depósitos a plazo en bancos                 | dp                                      | dp.ep                                    |
| Depósitos a plazo en intermediarios         | di                                      | di.l.ev + di.r = di(l.ev + r)            |
| Acciones de participación en intermediarios | ai                                      | ai.l.ev + ai.r = ai(l.ev + r)            |

El total de la expansión de los activos financieros correspondientes a la expansión de una unidad monetaria en cuenta corriente es igual a la suma de la primera columna, o sea:

$$1 + c + dp + di + ai$$

a esa expansión de activos corresponde la expansión de reservas que resulta de sumar la segunda columna.

$$ev + c + dp.ep + di(l.ev + r) + ai(l.ev + r)$$

y sacando factor común (l.ev + r) en los dos últimos términos

$$ev + c + dp.ep + (di + ai)(l.ev + r)$$

La primera columna denota la expansión máxima de activos que corresponde a la expansión de las reservas de la segunda columna. Y la segunda columna denota la expansión mínima de reservas que es necesaria para cubrir la expansión de activos de la primera. Dividiendo la suma total de la primera columna por la suma total de la segunda columna, obtenemos el multiplicador del crédito.

$$K_1 = \frac{l + c + dp + di + ai}{ev + c + dp.ep + (di + ai) (1.ev + r)}$$

Supongamos ahora que  $r = 0$  esto no significa, por supuesto, que los intermediarios financieros no posean circulante en sus cajas, sino que la cantidad de circulante que poseen es constante, no aumenta como consecuencia de un incremento de su pasivo.

El multiplicador del crédito entonces será:

$$K_1 = \frac{l + c + dp + di + ai}{ev + c + dp.ep + (di + ai) (1.ev + r)}$$

Si  $r = 0$

$$K_2 = \frac{l + c + dp + di + ai}{ev + c + dp.ep + (di + ai) (1.ev + 0)}$$

$$K_3 = \frac{l + c + dp + di + ai}{e + c + dp.ep + di.1.ev + ai.l.ev}$$

Sacando factor común  $ev$  en el denominador

$$K_3 = \frac{l + c + dp + di + ai}{ev(1 + di.l + ai.l) + c + dp.ep}$$

Supongamos ahora que los intermediarios financieros no participan en la expansión del crédito. Cuando aumentan sus pasivos, aumentan en idéntica cuantía sus reservas,

o sea,  $r + l = 1$  volviendo a la fórmula

$$K_1 = \frac{l + c + dp + di + ai}{ev + c + dp.ep + (di + ai) (1.ev + r)}$$

Vamos a sustituir en el factor  $(1.ev + r)$ ,  $r$  por su equivalente  $r + l = 1$  de donde  $l = 1 - r$ , luego

$$1.ev + r = (1 - r) ev + r$$



resolviendo el factor

$$1.ev + r = ev - ev.r + r$$

sacando factor común  $r$

$$1.ev + r = ev + r(1 - ev)$$

sustituyendo en  $K_3$

$$K_3 = \frac{1 + c + dp + di + ai}{ev + c + dp.ep + (di + ai) [ev + r(1 - ev)]}$$

Ahora si prescindimos de los cambios de las tenencias del público en activos sobre intermedarios

es decir,  $di = 0$  y  $ai = 0$

El multiplicador  $K_3$  se reduce

$$K_4 = \frac{1 + c + dp}{ev + c + dp.ep}$$

si no tenemos en cuenta los cambios en los depósitos a plazo, es decir,  $dp = 0$ .

Partiendo de  $K_4$ , tendremos

$$K_5 = \frac{1 + c}{ev + c}$$

Por último si tampoco se tiene en cuenta la filtración hacia el efectivo, entonces  $c = 0$

$$K_6 = \frac{1}{ev}$$

Legamos así al mismo multiplicador que descubrimos en el proceso de creación de dinero bancario.