

# El crédito bancario y el valor de la moneda

## II PARTE

IV. Efectos de la acción del Banco Central. Relaciones entre el crédito bancario y el oro.—V. Observaciones sobre los coeficientes relativos al sistema bancario.—VI. Resumen y conclusiones.

1) Si no hubiera Banco Central y si los bancos comerciales fueran libres para elegir la forma de mantener sus reservas en lingotes o dinero en caja, no tendríamos más que investigar en nuestro análisis. La proporción de oro en las reservas bancarias estaría expuesta a fluctuaciones ocasionales, y no se daría ninguna relación precisa entre el monto del crédito bancario y la reserva total de oro del país. En el fondo era ésa la situación en Chile antes del año 1925 y en Estados Unidos antes de la vigencia de la ley de Reserva Federal de 1914.

2) El caso opuesto es aquél en que existe un sistema bancario en el cual el Banco Central es la única fuente de la cual pueda obtenerse caja adicional que pueda servir de circulante monetario y en que todos los bancos estén obligados a guardar la reserva mínima que la ley les impone, en forma de depósitos en esa institución. En este caso el Banco Central tiene también la obligación de mantener una relación mínima entre su reserva de oro y sus billetes, o más bien dicho, entre esa reserva y todos los rubros de su pasivo exigible. Con todos estos requisitos queda establecida una relación básica entre el total del crédito bancario y las existencias de oro del Banco Central.

Entre los dos casos extremos que hemos señalado, puede haber una serie de situaciones intermedias, que dependen de si la institución central emite billetes o no, de si es o no la guardadora de las reservas de los bancos comerciales y de la política que decide adoptar. Cada una de esas situaciones producirá limitaciones diferentes para el crédito bancario; y por eso es preciso analizar las alternativas principales, por separado.

3) Supongamos en primer lugar que el Banco Central no emita billetes, de suerte que el único pasivo exigible contra el cual deba mantener reservas de oro, son los depósitos. Supongamos, además, que los bancos comerciales tienen la obligación de mantener sus reservas en forma de saldos depositados en el Banco Central y que sean éstos los únicos depósitos que esa institución recibe. Ese Banco Central que no emite billetes es, sin embargo, según lo hemos definido, la única

fuente de la que puedan obtenerse suministros adicionales de circulante, resultando de lo dicho que ese circulante ha de ser el oro mismo. El caso se sale, pues, de la realidad hoy existente, pero lo vamos a analizar por su gran valor ilustrativo.

Supongamos que se produzca una expansión en los depósitos creados de los bancos accionistas, de un monto  $P_n$ . ¿Qué cantidad de oro,  $O$ , queda bloqueada por esa expansión? Puesto que aquí toda caja es oro, el drenaje de caja,  $O_2$ , será (por analogía con la fórmula 3):

$$O_2 = P_n \frac{h}{1+h} \quad (34)$$

Este drenaje de caja reduce los depósitos en una suma igual; los depósitos que quedarán en los libros de los bancos, por consiguiente, serán  $P_n - O_2$ , o sea:

$$P_n \left( 1 - \frac{h}{1+h} \right) \quad (35)$$

o sea:

$$P_n \frac{1}{1+h} \quad (36)$$

Las reservas que los bancos accionistas (saldos en el Banco Central) que éstos deben mantener contra esos depósitos serán:

$$P_n \frac{1}{1+h} r \quad (37)$$

Llamemos ahora  $R$  la relación mínima de la reserva de oro del Banco Central contra sus depósitos, y llamemos  $O_3$  la reserva que éste debe guardar contra lo que resta de saldos adicionales de reserva de los bancos accionistas; entonces:

$$O_3 = R \cdot r P_n \frac{1}{1+h} \quad (38)$$

La reserva total de oro,  $O$ , requerida para sostener la expansión inicial  $P_n$  de los depósitos de los bancos accionistas es la suma de las expresiones (34) y (38).

$$O = O_2 + O_3 = P_n \left( \frac{h}{1+h} + \frac{R \cdot r}{1+h} \right)$$

$$O = P_n \frac{h + R \cdot r}{1+h} \quad (39)$$

Tal es la reserva adicional de oro necesaria para la expansión  $P_n$ .

De la última fórmula podemos deducir el valor del coeficiente  $E$  que determina el máximo  $P_n$  a que puede llegar la expansión de los depósitos de los bancos ac-

cionistas sobre la base de un exceso de reserva de oro,  $O$ . Ese coeficiente debe ser tal que,

$$P_n = O \cdot E \quad (40)$$

o sea:

$$E = \frac{l + h}{h + R \cdot r} \quad (41)$$

Para Estados Unidos, con  $R=0,35$ ;  $h=0,09$ ; y  $r=0,10$ , como antes, el valor del coeficiente  $E$  es  $8^{72}$ . O sea, que un exceso de reserva de oro permite una expansión máxima en los depósitos de  $8^{72}$  veces el monto del exceso. (Una deficiencia dada en las reservas del Banco Central, al revés, provocará una contracción de los depósitos igualmente amplificada).

Es claro que, para que se verifique esa expansión, es preciso que el Banco Central esté dispuesto a hacer descuentos, o compras en el mercado de valores (1).

En el caso que una expansión de los depósitos de los bancos accionistas no tenga un efecto apreciable sobre la cuantía de caja en circulación podemos tomar  $h=0$ . Entonces el valor del coeficiente sube a  $28^{75}$ .

Cuando los depósitos de los bancos accionistas están expandidos al máximo, la relación entre la reserva de oro del Banco Central y el monto de los depósitos de aquellos bancos será el valor recíproco de  $E$ .

4) Supongamos ahora que los bancos accionistas reciban un depósito de oro de fuera del sistema valutarario y bancario de la comunidad, es decir, un depósito que provenga, por ejemplo, de una acuñación de monedas o de una importación de oro; y supongamos además que los bancos depositen a su vez ese oro en el Central. ¿Cuál será entonces la cantidad máxima en que los bancos accionistas podrán expandir sus depósitos-préstamos? Pueden presentarse tres casos diferentes, según que el Banco Central juegue un rol meramente pasivo, que trate de contrarrestar los efectos del aflujo de oro; o que estimule la expansión hasta su máximo posible.

a) Supongamos el primer caso: rol pasivo del Banco Central. (No olvidemos la hipótesis de que el Central no emite billetes y que toda «caja» consiste exclusivamente en oro). Si el Central permanece inactivo, los bancos accionistas podrán expandir en proporción al incremento de reservas, que les ha producido el oro que han depositado en el Central, incremento que será inferior a la cantidad efectiva de ese oro a causa de los dos drenajes que se producirán.

La recepción inicial de oro  $O$ , por los bancos, hará subir sus propios depósitos en la misma suma: lo cual dará origen a un drenaje,  $C_2$ ; desde los bancos, hacia la circulación activa, que como vimos (fórmula 34) es:

$$C_2 = O \frac{h}{l+h} \quad (42)$$

Además, los bancos deben mantener reservas contra el remanente del depósito original que queda en poder de ellos; esa reserva,  $C_3$ , será:

(1) Sobre el efecto de las operaciones del Banco Central en el mercado, véase nuestro folleto «Política Financiera», págs. 22 y 24.

$$C_3 = r(O - C_2) \quad (43)$$

y substituyendo el valor de  $C_2$  de la fórmula (42):

$$C_3 = rO - rO \frac{h}{1+h}$$

$$C_3 = rO \left( 1 - \frac{h}{1+h} \right) \quad (44)$$

El exceso de reservas que queda disponible a los bancos accionistas, como base de expansión de sus créditos, será igual al depósito inicial de oro hecho en el Banco Central  $O$ , menos los drenajes  $C_2$  y  $C_3$ . Es decir que será:

$$O - O \frac{1}{1+h} - rO \left( 1 - \frac{h}{1+h} \right)$$

$$= O \left( 1 - \frac{h}{1+h} - r + \frac{r h}{1+h} \right) \quad (45)$$

$$= O \frac{1-r}{1+h}$$

La fórmula (22) nos da la expansión máxima del sistema bancario, sobre la base de un exceso  $C$  de sus reservas. Substituyendo  $C$  por el valor que acabamos de encontrar, tendremos como expresión de la expansión máxima posible para los bancos accionistas, sobre la base de depósitos de oro hechos en ellos, cuando, el Central permanece inactivo, la siguiente:

$$P_n = O \frac{1-r}{1+h} e_n \quad (46)$$

De esta fórmula, a su vez, podemos deducir el coeficiente de expansión máxima de los depósitos bancarios sobre la base de un depósito de oro hecho en ellos, cuando el Central no emite billetes y permanece inactivo. Llamemos  $F_o$  ese coeficiente; será tal que:

$$P_n = O F_o \quad (47) \quad \text{o bien}$$

$$F_o = \frac{P_n}{O} \quad \text{reemplazando el valor de } P_n \text{ de la}$$

fórmula (46) tenemos:

$$F_o = \frac{1-r}{1+h} e_n \quad (48)$$

y comparando esta expresión con la N.º (31) vemos que

$$F_o = f_n - e_n - l$$

E. U.—Si tomamos  $h = 0,09 ; r = 0,10 ; F_o = 4^{74}$

Chile.— Si tomamos  $h = 0,20 ; r = 0,15 ; F_o = 2^{40}$

O sea que en las condiciones supuestas para Estados Unidos un Banco Central, no emisor, que permanece inactivo (es decir, que no entra a operar en el mercado, ni aumenta sus redescuentos), los bancos accionistas pueden expandir sus depósitos en no más de  $4^{74}$  veces el depósito de oro que en ellos se ha hecho.

Al revés, un retiro de oro de los bancos accionistas los compelerá, si sus reservas han llegado al mínimo legal, a contraer sus depósitos en igual proporción, respecto de la pérdida de oro. Esa contracción  $P_n$  era dada por la fórmula (47)

$$P_n = O F_o$$

b) Supongamos, en segundo lugar que el Banco Central desee contrarrestar el efecto del depósito de oro, a fin de impedir toda inflación del crédito bancario. El recurso más inmediato de que el Central dispone a este respecto, es vender en el mercado, títulos u otra porción de su activo liquidable. ¿A cuánto deberán ascender esas ventas? La respuesta depende de si el Central hace sus ventas a los bancos accionistas o particulares.

Si el Banco Central vende sólo a los bancos accionistas, el problema es sencillo. Bastará que la cuantía de sus ventas sea suficiente para contrarrestar el aumento neto de las reservas, producido por el depósito de oro, original. Ese aumento expresado por la fórmula (45) era

$$O \frac{l-r}{l+h}$$

Las ventas del Banco Central no necesitarán sino igualar ese aumento.

Podemos encontrar un coeficiente que determine el monto preciso de esas ventas antagónicas del efecto expandidor en función del depósito inicial. Si llamamos lo  $S_b$ , el monto de las ventas deberá ser

$$O S_b$$

y como ya lo dijimos, debe verificarse la relación

$$O S_b = O \frac{l-r}{l+h} ; \text{ o sea}$$

$$S_b = \frac{l-r}{l+h} \tag{49}$$

Si comparamos esta expresión con la N.ª (48) del coeficiente  $F_o$ , vemos que

$$S_b = \frac{F_o}{e_n}$$

En las condiciones que hemos supuesto para Estados Unidos,  $S_b = 0,83$ . Con los valores de  $r$  y  $h$  que hemos supuesto para Chile, resultaría  $S_b = 0,62$ . O sea que las ventas del Banco Central a los *bancos accionistas*, bastaría que llegaran al 83% en un caso y al 62% en el otro, del depósito primitivo de oro para que contrarrestaran la expansión potencial provocada por ese depósito.

Veamos ahora el caso opuesto, de que el Central venda sólo a particulares. Los inversionistas pagarán sus compras, en general, con cheques girados contra los bancos accionistas, los que, al ser recibidos por el Central, harán descender las reservas de esos bancos. Si el Central continúa sus ventas hasta el punto indicado por el coeficiente  $S_b$ , llegará a contrarrestar el incremento neto de las reservas, derivadas del depósito inicial de oro. Pero habrá otros efectos secundarios que obligarán al Banco Central a proseguir sus ventas más allá del monto indicado por  $S_b$ . Cuando los compradores efectúan sus pagos con cheques girados contra sus bancos, es evidente que con eso queda cancelada también una cierta cantidad de los depósitos de esos bancos, cancelación que libera cierta fracción proporcional  $r$  de las reservas restantes de los bancos accionistas y a menos que el Central continúe ejerciendo su acción neutralizadora, los bancos podrán iniciar una pequeña expansión secundaria.

Esa disminución de los depósitos de los bancos accionistas alterará también la proporción vigente entre la caja en circulación y el total de los depósitos. Si esa proporción tiende a recuperar su tamaño como hemos estado suponiendo, se producirá cierto aflujo de caja desde el público hacia los bancos accionistas. Esto permitirá también a esos bancos expandir en algo sus avances, sobre la base de esa caja que les ha entrado, disminuída en la reserva legal correspondiente.

Las ventas efectuadas por el Banco Central en un monto  $O S_b$  aumenta, pues, las reservas bancarias por dos capítulos: en la cantidad  $r O S_b$  por haber disminuído los depósitos de los bancos accionistas en la cantidad  $O S_b$ ; y por la caja que tendrá que volver a los bancos para que no se altere el valor de  $h$ . Este monto de caja, como hemos visto es igual a (fórmula 3)

$$O S_b \frac{h}{1+h} \quad (50)$$

La suma de los dos incrementos de las reservas será entonces:

$$r O S_b + O S_b \frac{h}{1+h} = O S_b \frac{h}{1+h} r$$

o sea 
$$O S_b \left( r + h \frac{1-r}{1+h} \right)$$

Y reemplazando el valor de  $S_b$  de la fórmula (49), tenemos la siguiente expresión:

$$O \left( \frac{l-r}{l+h} \right) \left( r + h \frac{l-r}{l+h} \right)$$

Para contrarrestar las tendencias expansivas generadas por estas dos adiciones a las reservas de los bancos accionistas, es preciso, como ya lo dijimos, que el Central prosiga sus ventas más allá del punto indicado por  $S_b$ . Llamemos  $S_p$  el coeficiente que expresa el total de ventas que el Central debe hacer a inversionistas particulares para neutralizar toda expansión. Entonces  $O S_p$  será el monto total de esas ventas y tendremos:

$$O S_p = O S_b + O \frac{l-r}{l+h} r + h \left( \frac{l+r}{l+h} \right) \quad (51)$$

Despejando  $S_p$  y poniendo en vez de  $\frac{l-r}{l+h}$ ,  $S_b$ , tenemos:

$$S_p = S_b \left( l + r + h \frac{l-r}{l+h} \right)$$

$$S_p = S_b \left( l + \frac{r+h}{l+h} \right)$$

$$S_p = S_b \left( l + \frac{r+h}{l+h} \right) = S_b \left( l + \frac{l}{e_n} \right) \quad (52)$$

Tomando las mismas constantes anteriores para Estados Unidos, el valor de este coeficiente es 0,97 y para Chile 0,80. O sea que si el Banco Central vende sólo a inversionistas particulares sus ventas deberán ser el 97% en Estados Unidos y el 80% en Chile, del depósito inicial de oro hecho en los bancos accionistas, para contrarrestar las tendencias a las expansiones primarias y secundarias de los depósitos creados por esos bancos (1).

No es posible, pues, saber de antemano a cuanto deben ascender las operaciones del Banco Central en el mercado, para que llegue a contrarrestar las tendencias expansionistas que produce en los depósitos bancarios un aflujo de oro. El Central tiene que mantenerse bien informado de la distribución de los papeles que vende, y proceder según eso. Bajo las condiciones que hemos supuesto, el monto de sus ventas debería fluctuar en Chile entre 0,62 y 0,80 según a quienes le vende.

Si el Banco Central no sólo desea contrarrestar la tendencia expansiva resultante del aflujo de oro, sino además reducir el total de los depósitos bancarios a lo que

(1) Si el Banco Central vende a inversionistas particulares, pero ellos a su vez, venden a los bancos accionistas, se aplica el coeficiente  $S_b$

era antes de la entrada de oro, sus ventas tendrán que igualar el monto del depósito de oro. La cuantía de caja en circulación volverá al nivel que tenía antes; y el efecto final del aflujo de oro no habrá hecho sino incrementar las existencias de oro del Banco Central.

Es decir que la cuantía relativa de las ventas contrarrestadoras del Banco Central fluctuarán entre 0,62 y 1 según a quien venda el Central y según si esa institución sólo desea contrarrestar las tendencias de expansión en los depósitos creados de los bancos accionistas, o neutralizar totalmente los efectos del aflujo de oro a los bancos. El monto de las compras necesarias para contrarrestar retiros de oro de los bancos accionistas son dadas por los mismos coeficientes y con las mismas alternativas posibles.

c) Supongamos, por último, que el Banco Central desea fomentar la expansión de los depósitos de los bancos accionistas al máximo que permita la cantidad de oro recibido por ellas. Incrementará entonces cuanto pueda las reservas de esos bancos, redescontando con toda liberalidad y efectuando compras en el mercado. ¿Cuál es el máximo a que puede llegar la expansión de los depósitos bancarios, en las condiciones supuestas?

El aumento inicial de los depósitos de los bancos accionistas, producido por el nuevo oro recibido, arrastra hacia la circulación una caja igual a

$$O \frac{h}{1+h} \quad (53)$$

Los bancos accionistas tienen que mantener reservas contra el incremento de los depósitos que en sus libros figura después de completado ese drenaje de caja; y el Central, a su vez, debe mantener reservas de oro contra ese incremento de los depósitos de los bancos, en un monto

$$O \left( 1 - \frac{h}{1+h} \right) rR \quad (54)$$

El sobrante de oro que en el banco Central continúa disponible como base de expansión para los bancos accionistas es el depósito inicial  $O$ , menos las cantidades dadas por las expresiones (53) y (54), es decir:

$$O - O \frac{h}{1+h} - O \left( 1 - \frac{h}{1+h} \right) rR$$

o sea:  $O \frac{1-rR}{1+h} \quad (55)$

Sobre la base de este exceso de oro del Banco Central y con el apoyo de este banco, los bancos accionistas pueden ahora expandir sus depósitos creados  $P_n$  en un monto dado por el coeficiente  $E$ , (fórmula (41)). Tenemos entonces:

$$P_n = O \frac{1-rR}{1+h} E \quad (56)$$



De esta expresión podemos deducir el coeficiente de expansión máxima de los depósitos de los bancos accionistas sobre la base de un depósito de oro hecho en esos bancos, cuando el Central guarda las reservas mínimas de los bancos accionistas, no emite billetes y trata también de expandir al máximo permitido por el ingreso de oro. Llamemos  $F_{or}$  ese coeficiente, en el cual el índice significa que la base de expansión de los bancos accionistas no son solamente los depósitos de oro, sino también los redescuentos y las operaciones que el Central efectúa en el mercado hasta el límite que le permite el incremento de sus propias existencias de oro.  $F_{or}$  será tal que

$$P_n = O \cdot F_{or} \quad (57)$$

Substituyendo el valor de  $P_n$  de la fórmula (56) y el de  $E$  de la (41), tenemos:

$$F_{or} = \frac{1-rR}{1+h} \frac{1+h}{h+rR} = \frac{1-rR}{h+rR}; \text{ y como} \quad (58)$$

$$E = \frac{1+h}{h+rR}, \text{ resulta:}$$

$$F_{or} = E - 1 \quad (59)$$

Si tomamos para Estados Unidos,  $h = 0,09$ ;  $r = 0,10$  y  $R = 0,35$ , el valor numérico  $F_{or}$  es  $7^{22}$ .

O sea, que la expansión posible de los depósitos de los bancos accionistas, cuando el propio Banco Central expande al máximo es, bajo las condiciones señaladas, sólo de  $7^{22}$  veces el monto del nuevo depósito de oro hecho a aquellos bancos.

En el caso en que una expansión de los depósitos bancarios no tenga efecto apreciable sobre la cuantía de caja en circulación, puede tomarse  $h = 0$  y entonces el coeficiente toma la forma

$$F_{or} = \frac{1}{rR} \quad (60)$$

y su valor sube a

5) Hasta aquí hemos supuesto que el Banco Central no emite billetes, pero que es el guardador de la reserva mínima de los bancos comerciales. Estudiemos ahora el caso diametralmente opuesto. Supongamos que el Banco Central emite billetes, contra los cuales mantiene una relación mínima de reserva de oro  $R'$ , pero que no es el depositario de las reservas de los bancos accionistas. Para simplificar, podemos suponer que toda la «caja», incluyendo la reserva de esos bancos, consiste únicamente en billetes emitidos por el banco Central. Si los bancos accionistas reciben oro, procederán inmediatamente a canjearlos por billetes del banco emisor. Supongamos finalmente que el Central efectúa sus transacciones con los bancos accionistas con sus propios billetes, exclusivamente. Podemos entonces prescindir de su pasivo en forma de depósitos y de las reservas que contra ellos debe guardar, o po-

demos más bien considerarlos como los depósitos de un banco comercial cualquiera. Todo este conjunto de condiciones representa la forma típica, algo exagerada, que prevalece en muchos países del mundo.

a) Empecemos por suponer que el Banco Central dispone de un exceso en su reserva de oro y que los bancos accionistas, con el apoyo del Central, expanden sus depósitos creados en una cantidad dada  $P_n$ . ¿Cuánto oro del Banco Central dejará bloqueada esa expansión?

La expansión arrastrará a la circulación una cantidad de billetes igual a

$$P_n \frac{h}{1+h} \tag{61}$$

Y contra esa cantidad de billetes el Central deberá mantener una reserva mínima en oro de:

$$P_n \frac{h}{1+h} R' \tag{62}$$

Además, el incremento de sus depósitos obligará a los bancos accionistas a mantener una reserva de billetes; nueva emisión que bloqueará aún más oro del Banco Central en un monto

$$P_n \left( 1 - \frac{h}{1+h} \right) r R' \tag{63}$$

La suma de estas dos expresiones nos dará la cantidad de oro,  $O$ , que el Banco Central necesita para sostener la expansión bancaria  $P_n$ . Es decir:

$$O = P_n R' \left[ \frac{h}{1+h} + \left( 1 - \frac{h}{1+h} \right) r \right]$$

y simplificando:  $O = P_n R' \frac{h+r}{1+h} \dots$  (64)

De esta fórmula, podemos deducir el coeficiente  $E'$  que determina la expansión máxima de los depósitos de los bancos accionistas, sobre la base de un exceso  $O$ , en la reserva del Banco Central, cuando éste emite billetes, pero no es el depositario de las reservas de los bancos accionistas. Ese coeficiente será:

$$E' = \frac{1+h}{R'(h+r)} \dots \tag{65}$$

Tomando para Estados Unidos  $R' = 0,40$ ;  $h = 0,09$ ;  $r = 0,10$  el valor de  $E'$  es  $14^{34}$ .

Tomando para Chile  $R' = 0,25$ ;  $h = 0,20$  y  $r = 0,15$  resulta  $E' = 13^{76}$ .

b) Supongamos ahora que los bancos accionistas reciben un depósito de oro ajeno al sistema bancario y al público. Entonces los bancos accionistas podrán canjear ese oro por billetes solamente a base de uno a uno y el nuevo oro les permitirá expandir sus depósitos creados, sólo en la misma relación que un depósito de caja. Si llamamos  $F'_o$  el coeficiente para este caso, por el mismo procedimiento empleado para obtener la fórmula (48), veremos que

$$F'_o = \frac{1-r}{r+h} = F_o = f_n \dots \quad (66)$$

coeficiente cuyo valor para Estados Unidos es de  $4^{74}$  y para Chile  $2^{40}$ .

c) Análogas consideraciones son aplicables si el Banco Central hace ventas en el mercado para contrarrestar el efecto del aflujo de oro. Llamemos  $S'$  el coeficiente; aplicando el mismo raciocinio del número anterior IV-b y tomando las mismas constantes para Estados Unidos y nuestro país,  $S'$  fluctuará entre 0,83 y 1 para aquel país y 0,62 y 1 para Chile.

d) Supongamos finalmente que el Banco Central trata de expandir al máximo, redescontando y comprando en el mercado hasta el límite que le permita el incremento de su reserva de oro. El aumento inicial de los depósitos de los bancos accionistas, producido por el depósito original hace pasar a la circulación un monto de billetes contra los que el Central deberá mantener una reserva

$$O \frac{h}{1+h} R' \quad (67)$$

Además, contra el remanente del depósito que queda en los bancos deben éstos guardar reservas en billetes, contra los cuales el Central deberá mantener una reserva de oro igual a

$$O \left( 1 - \frac{h}{1+h} \right) r R' \dots \quad (68)$$

Del oro que los bancos accionistas han llevado al Central, lo que queda por lo tanto a éste como exceso de reserva es el depósito primitivo  $O$ , menos las dos reservas adicionales que exige el aumento de los billetes emitidos, o sea:

$$O - O \frac{h}{1+h} R' - O \left( 1 - \frac{h}{1+h} \right) r R' \dots$$

y simplificando:  $O \left( 1 - \frac{hR' + rR'}{1+h} \right) \dots \quad (69)$

La expansión  $P_n$  que los bancos accionistas pueden ahora llevar a cabo, es la misma cantidad anterior multiplicada por el coeficiente  $E'$ ; es decir:

$$P_n = O \left( 1 - R' \frac{h+r}{1+h} \right) E' \dots \quad (70)$$

De esta expresión podemos deducir el coeficiente de expansión máxima de los depósitos de los bancos accionistas, sobre la base de un depósito de oro hecho en ellos, cuando el Central no es el depositario de las reservas de aquellos bancos, pero sí, emite billetes y él mismo trata de expandir al máximo que le permite el incremento que se produce en sus reservas de oro. Sea  $F'_{or}$  ese coeficiente, entonces, según la fórmula (70) y reemplazando en ella el valor de  $E'$  dado por la fórmula (65) resulta:

$$F'_{or} = \frac{P_n}{O} = \left[ i \dots \frac{R'(r+h)}{l+h} \right] \frac{l+h}{R'(r+h)}$$

$$F'_{or} = \frac{l+h}{R'(h+r)} - 1 = E' - 1 \dots \quad (71)$$

Tomando  $R'=0,40$ ;  $h=0,07$  y  $r=0,10$  como antes, el valor numérico de este coeficiente es  $13^{34}$ .

Si tomamos para Chile,  $R'=0,25$ ;  $h=0,20$  y  $h=0,15$ ;  $F'_{or}=12^{26}$ .

7) (a) Análogamente podemos deducir el coeficiente de expansión máxima de los depósitos de los bancos accionistas sobre la base de un sobrante  $O$  de reserva de oro del Banco Central, cuando éste a la vez emite billetes y guarda además las reservas mínimas de los bancos accionistas. El valor de ese coeficiente que llamaremos  $E''$  es:

$$E'' = \frac{l+h}{hR'+rR} \quad (72)$$

Este que es el caso del sistema de la *Reserva Federal de Estados Unidos*, da para el coeficiente, con los valores que hemos dado para las constantes  $R=0,35$   $R'=0,40$ ;  $h=0,09$ ; y  $r=0,10$ , el siguiente valor

$$E'' = 15^{35}$$

o sea que, en estas condiciones, los bancos accionistas pueden expandir sus depósitos creados en  $15^{35}$  veces el monto del sobrante de reserva de oro del Banco Central.

b) Si los bancos accionistas reciben, en estas condiciones, un depósito de oro de fuera del sistema monetario y bancario, y si el Banco Central no ejerce acción alguna, aquellos bancos no podrán expandir en una proporción superior a la dada por el coeficiente  $f_n$  que era para Estados Unidos:

$$f_n = \frac{4^{74}}{2^{43}}$$

y para Chile

c) Si en cambio el Central desea contrarrestar el efecto del aflujo de oro por medio de ventas de sus activos, el coeficiente que determine esas ventas que llamaremos  $S''$ , resulta como anteriormente, que fluctúa  $S''$  entre  $0,83$  y  $1$  para Estados Unidos y entre  $0,62$  y  $1$  para Chile.

d) Si en cambio, el Central desea fomentar la expansión al máximo resultante del nuevo depósito de oro, comprando en el mercado y redescontando con toda liberalidad, se llega a un coeficiente que podemos llamar  $F''_{or}$  y cuyo valor es

$$F''_{or} = \frac{1+h}{hR' + rR} \dots I = E'' - I \dots \quad (73)$$

lo que daría para Estados Unidos, con las constantes supuestas,

$$F''_{or} = 14^{35}$$

Es decir, que en este caso, los bancos accionistas pueden expandir sus depósitos creados en  $14^{35}$  veces, en Estados Unidos, el monto del nuevo depósito de oro que en ellos se ha hecho.

En el caso de que la expansión de los depósitos de los bancos accionistas no haga aumentar la cantidad de caja circulante,  $h$  puede ser considerado igual a cero y entonces  $E'' = 28^{57}$  y  $F'' = 25^{57}$  para Estados Unidos.

8) El caso anterior que como dijimos es que contempla las condiciones legales del sistema de la Reserva Federal, se aplica también a nuestro Banco Central, pues aunque en Chile los bancos accionistas pueden mantener sus reservas ya sea en forma de billetes guardados en sus bóvedas o en forma de depósitos en el Central, la relación de reserva de oro es igual para ambos casos (es decir  $R = R'$ ).

Hemos dejado establecidos los coeficientes de expansión máxima de los depósitos de los bancos accionistas para las diferentes situaciones que pueden presentarse a saber: cuando el Central emite billetes o no, cuando es o no es (caso de Francia) el depositario de las reservas de los bancos accionistas; para el caso de un sobrante de oro del Banco Central, o de depósitos de oro hechos en los bancos; para cuando la política del Banco Central es pasiva, restrictiva o expansionista. Hemos determinado también el monto de las ventas que el Central necesita realizar para neutralizar, en los diferentes casos, los efectos del aflujo de oro.

Los mismos coeficientes nos sirven para resolver otro problema importantísimo: el efecto deflacionista de los drenajes de oro que experimenta el Banco Central.

Los coeficientes del tipo  $e$  que determinamos en los partes I y II sirven también para determinar el monto en que los bancos accionistas pueden expandir sus depósitos sobre la base de redescuentos, pues éstos se traducen en igual incremento en las reservas bancarias.

#### OBSERVACIONES SOBRE LOS COEFICIENTES

1) El objeto de los coeficientes de expansión que hemos determinado es el de averiguar el efecto que los principales factores restrictivos ejercen sobre las actividades de los sistemas bancarios modernos.

Al querer aplicar los coeficientes a casos de la vida económica real, nacen dos problemas de carácter práctico. En primer lugar, precisa determinar los valores aritméticos de las constantes con la exactitud suficiente para que los coeficientes

den valores útiles, y en segundo lugar, es necesario también que en los casos que estudiemos, existan normas bastante definidas que justifiquen la existencia de las constantes mismas.

2) Para la solución teórica del problema no tienen mayor importancia los valores de los coeficientes, pero para ver la influencia que tienen esos valores en la práctica es útil conocer el efecto que tienen en los coeficientes las variaciones de valor de las constantes.

3) Las mayores dificultades provienen del término  $h$ , relación entre el dinero en circulación y el total neto de depósitos a la vista.

En primer lugar, ¿qué se entiende por depósitos a la vista?

En todas partes existe una considerable porción de depósitos que están calificados como depósitos a plazo y que son depósitos a la vista. En el valor de  $h$  para Estados Unidos, Angell y Ficek que son los que lo han calculado, han tomado todos los depósitos bancarios sin excepción. El error que resulta de ese cálculo no es de gran importancia.

En segundo lugar ¿qué se llama caja en circulación? ¿Es sólo la caja que existe fuera de los bancos o es el stock total que ha salido del Banco Central? En el caso de Estados Unidos, en que la principal fuente de variaciones del stock total de caja, son las emisiones de billetes del Banco Central, y en que las reservas de los bancos comerciales consisten exclusivamente en sus saldos al haber en el Banco Central, es más lógico tomar la cifra más amplia al confrontar el valor de  $h$ , es decir, todo el circulante que existe fuera del Banco Central y de la Tesorería. Con este criterio han sido hechos los cálculos numéricos de los ejemplos dados más atrás para Estados Unidos, pero, bajo otras condiciones monetarias o bancarias, puede convenir determinar dos constantes en vez de una. La constante  $H$ , que representará el drenaje proporcional de caja hacia la circulación desde los bancos comerciales *sólo*, y la constante  $h$ , para representar el drenaje relativamente mayor desde el Banco Central.

En tercer lugar ¿se justifica el considerar a  $h$  como una constante numérica para el análisis que hemos hecho? Las investigaciones que hasta ahora se han realizado en otros países, aunque falta mucho para que sean definitivas, dan prueba de la existencia de esa constante, para períodos de poca duración y de una tendencia descendente con velocidad de variaciones uniformemente retardadas. Como hemos dicho, para períodos muy cortos, en los que la expansión del crédito no alcance a afectar la caja en circulación, será preciso dar a  $h$  el valor cero. En Estados Unidos, el valor de  $h$  era de 0,22 en 1909 y de 0,08 en 1930. El descenso medio anual durante ese período fué de 0,0062.

A pesar de todas esas dificultades en Estados Unidos se ha llegado a comprobar una exactitud suficiente en la mayoría de los coeficientes.

4) Para simplificar hemos supuesto hasta aquí una economía aislada, es decir, que hemos prescindido de las complicaciones provenientes de las relaciones con sistemas bancarios extranjeros. Sin embargo, los coeficientes a que hemos llegado son aplicables en muchos casos; cuando dentro de la circulación metálica se acuña oro, por ejemplo, o cuando llega a los bancos dinero que estaba atesorado o que proviene de la prensa de billetes. Sería interesante y perfectamente posible, partiendo

de algunas suposiciones directrices, hacer el análisis de las interrelaciones que existen en ese universo de sistemas monetarios y bancarios conectados entre sí. Aunque dada la situación actual del mundo, no tendría mucha aplicación práctica.

#### CONCLUSIONES

1) Es necesaria una prolija investigación empírica para determinar, en cada país, el valor de  $h$ , o los diferentes valores que pueda tener. De eso depende el poder llegar a coeficientes de suficientes exactitud.

2) Hay otro problema sobre el cual los coeficientes dan mucha luz. Es la cuestión de la efectividad práctica de la manipulación de la tasa del descuento. El coeficiente de expansión máxima posible del sistema bancario sobre la base de un incremento de sus reservas (proveniente de redescuentos, p. ej.) puede variar en Estados Unidos entre  $5^{74}$  y  $10$ , según se dé a  $h$  el valor de  $0,09$  ó  $0$ . Aun cuando los bancos accionistas cargaran todo el costo del redescuento a sus clientes, ese costo se repartiría sobre  $5^{74}$  a  $10$  dólares de nuevos préstamos por cada dólar redescontado. Si la tasa del Banco Central es de  $5\%$ , el recargo para los clientes que obtienen préstamos por el hecho de haberse producido una reserva adicional con el redescuento, sería sólo de  $0,5$  a  $0,9\%$ , pues el recargo variaría entre  $10\%$  y  $18\%$  de la tasa. Ese costo adicional no es para que alarme a la clientela y se haría casi despreciable si los bancos repartieran esa carga sobre la totalidad de sus préstamos, en vez de limitarla a sólo aquellos deudores cuyas operaciones hacen aumentar el pasivo de los bancos accionistas.

Siendo esto así, ¿cómo se explica el éxito innegable que a veces (no siempre) ha tenido la manipulación de la tasa del descuento sobre todo en Gran Bretaña, antes de la guerra, cuando en ese país no operaba todavía en el mercado el banco de Inglaterra?

Prescindiendo de los casos en que las variaciones de la tasa han sido reforzadas por operaciones del Banco Central en el mercado de valores, se pueden dar del hecho que estudiamos varias razones explicativas. En primer lugar, hay países en que las tasas que los bancos cargan a sus clientes son muy poco flexibles. Cuando este es el caso como en Inglaterra, el costo del redescuento afecta directamente a las utilidades de los bancos y entonces un alza de la tasa oficial, no sólo desanima a los bancos para redescantar, sino que los induce a pagar redescuentos anteriores, contrayendo los préstamos en vez de expandirlos.

En segundo lugar en ese país, aun más que en Estados Unidos, gran parte del financiamiento de los negocios se hace por medio del descuento de documentos en el mercado y entonces el Banco Central afectará directamente a los empresarios con el alza de su tasa y en la proporción de  $1$  a  $1$ ; eso les servirá de freno y repercutirá enérgicamente sobre todo el mercado del dinero.

Sin embargo, en la práctica la manipulación de la tasa del descuento resulta, por sí sola, completamente ineficaz para controlar el crédito bancario, a menos de llegar a cifras de pánico y es preciso reforzarla con las operaciones del Central en la bolsa.

Si el Banco Central observara cuidadosamente el monto de las reservas de los bancos accionistas y se impusiera como norma el mantenerlas dentro de estrechos límites, no existiría el peligro de una expansión exagerada del crédito. Así podría controlar, hasta donde se lo permita su activo vendible, todo movimiento expansionista, excepto el que radique en una afluencia prolongada de oro de minas o del exterior.

Al contrario, es más discutible el si puede controlar también una contracción del crédito dura y prolongada.

(Concluirá).