

Una alternativa al tratamiento del capital fijo desde la óptica del circuito monetario

ÁREA TEMÁTICA:
CRECIMIENTO ECONÓMICO,
FLUCTUACIONES Y CRISIS

Eladio Febrero Paños
Área de Teoría Económica
Departamento de Economía y Empresa
Facultad de Ciencias Sociales
Universidad de Castilla-La Mancha
Av. Alfares 42
16071 Cuenca
Tel. 969 179 100 ext.- 4249
Fax. 969 179 131
Correo-e: eladio.febrero@uclm.es

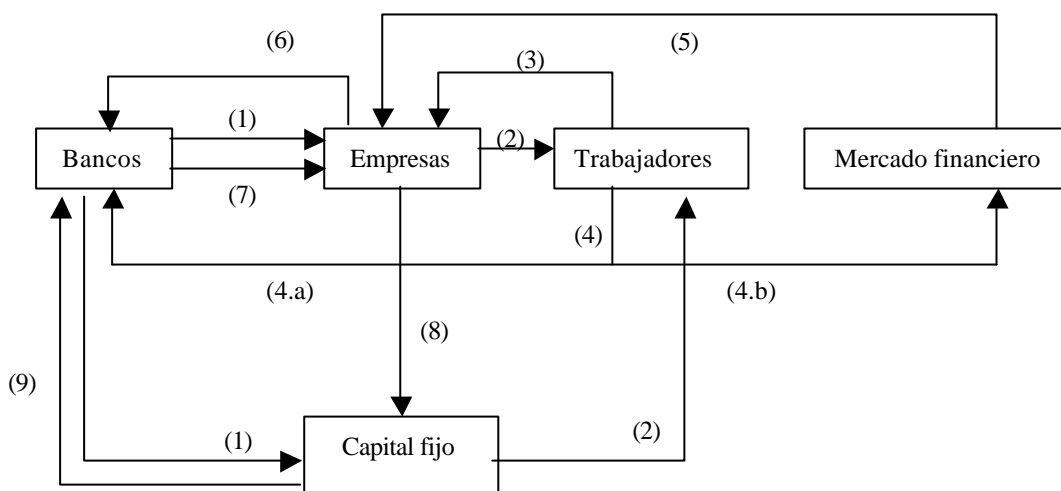
El objeto de este trabajo es el de mostrar que la proposición “la financiación de la inversión en capital fijo proviene de *financiación final*” es condición suficiente pero no es necesaria para el funcionamiento normal del circuito monetario. Para ello, presentamos un ejercicio numérico que ilustra la cuestión. Este consiste en un sistema de producción tipo Sraffa, 1960, que incluye capital fijo. A partir de ahí, construimos dos circuitos alternativos: en el primero, la adquisición de capital fijo es financiada por medio de financiación final, mientras que en el segundo lo es por medio de financiación inicial. En ambos casos, observamos que la circulación de los fondos de amortización juega un papel clave.

Metodológicamente, calificamos este trabajo como “economía descriptiva”. Construimos una senda de crecimiento estable y proporcionado (*steady growth*) tipo von Neumann, 1945, que nos sirve como referencia de un “correcto funcionamiento” del sistema; pero lejos de considerar que esto constituye un centro de gravedad sobre el que fluctúa una economía, utilizamos este artilugio como una maqueta para comprender algo mejor el funcionamiento de una economía monetaria de producción.

1. El circuito monetario, la financiación inicial y la financiación final.

Podemos describir el circuito monetario de un modo muy simplificado por medio del siguiente diagrama:

Figura 1:



- (1) Los bancos conceden créditos a las empresas para que comiencen un nuevo proceso productivo.
- (2) Si consideramos un balance consolidado de todas las empresas, lo único que tienen que adquirir “de fuera” es el trabajo. Los créditos concedidos en (1) se destinan a la financiación de capital circulante.
- (3) Los trabajadores deciden lo que gastan (supongamos, por simplicidad, en bienes de consumo), de modo que una parte de sus ingresos vuelven a las empresas y
- (4) lo que no gastan es ahorro.
 - 4.a) Una parte la conservan en forma de depósitos bancarios.
 - 4.b) Otra parte la dedican a la adquisición de títulos financieros (acciones y/u obligaciones).
- (5) Las empresas emiten títulos de deuda con la finalidad de recapturar liquidez introducida en el sistema con el pago de salarios, pero no capturada por la venta de bienes.
- (6) Con la liquidez recapturada, las empresas prestatarias pueden devolver las deudas a los bancos.

- (7) Algunas empresas no obtienen la liquidez suficiente como para devolver las deudas. Así, tendrán que renegociar con los bancos la conversión de deuda a corto en deuda a largo.
- (8) Las empresas adquieren bienes de capital fijo. Dichas adquisiciones se financian bien con recursos propios, bien con fondos procedentes de mercados financieros, pero nunca con créditos bancarios. En realidad, los teóricos del circuito sostienen que es la financiación necesaria para la producción de bienes de capital fijo la que permite su adquisición. Por esta razón, no es necesario pedir *nuevos créditos* (financiación inicial).
- (9) Con la venta del capital fijo, su productor puede devolver el crédito necesario para su producción previa.

Podemos distinguir dos conceptos:

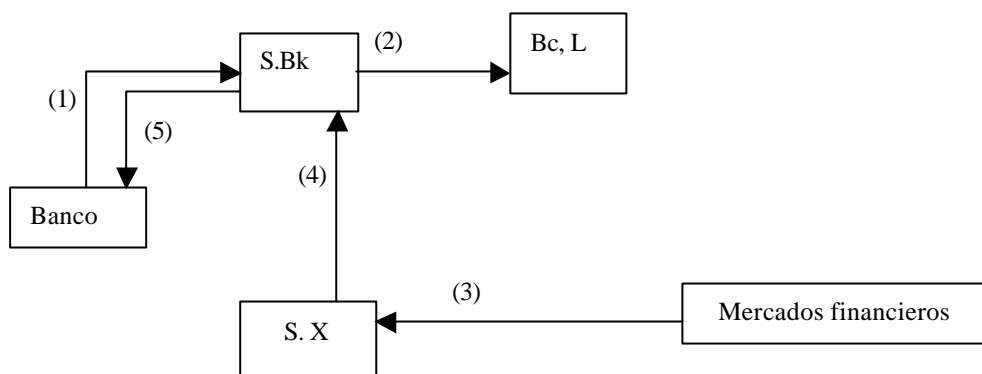
- *Financiación inicial*: “liquidez anticipada por los bancos con la finalidad de cubrir los costes corrientes de producción. Tiene naturaleza de corto plazo y procede del ‘mercado monetario’ (de los bancos, en ausencia de sector público y sector exterior)” (Graziani, 1990, pág. 7, Martínez y Valverde, 1996, pág. 80). En nuestro diagrama, coincide con la flecha (1).
- *Financiación final*: “liquidez que las empresas recapturan por la venta de sus productos, o mediante la emisión de títulos en el mercado financiero. Lo que interesa a las empresas es que la financiación final sea suficiente para cubrir la financiación inicial. Si esto ocurre, las empresas podrán devolver la deuda a los bancos y habrá un equilibrio” (Graziani, *supra*). En nuestro diagrama, coincide con las flechas (3) y (5).¹

Seguiremos a Graziani, *op.cit.*, y añadiremos que la *financiación de la inversión* proviene de la *financiación final* y no de créditos bancarios. La inversión supone la adquisición de bienes de capital y sólo puede ser financiada por agentes que emplean para tal fin sus ingresos, y no promesas de pago. De este modo, podemos entender que la inversión (adquisición de bienes de capital fijo) puede ser financiada por medio de: (a) beneficios empresariales; (b) emisión de títulos por parte de las empresas en mercados financieros y que sirven para captar el ahorro de los agentes; (c) beneficios bancarios.

¹ Martínez y Valverde, *op.cit.*, pág. 81 apuntan a que la flecha (7) también puede ser origen de la financiación final (los bancos ahora actúan como intermediarios financieros, prestando los ahorros de los

Podemos concretar más el circuito teniendo en cuenta la existencia de productores de capital fijo. Seguimos a Martínez y Valverde, *op.cit.*:

Figura 2:

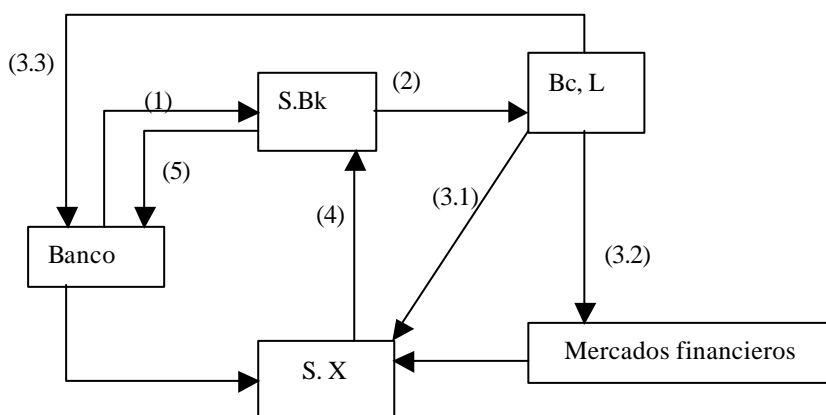


Se sostiene que el productor de bien de capital o equipo (S. Bk) firma un contrato con la empresa que va a adquirir tal bien, S. X. Utilizando tal contrato como aval, S. Bk se dirige al banco a solicitar financiación a corto (financiación inicial) para la producción del bien en cuestión (1). Con la liquidez adquiere el capital circulante necesario (2). Una vez producido el bien, el usuario va a utilizar el contrato mencionado para obtener financiación a largo plazo en el mercado financiero (3) con la que pagar a S. Bk (4). Una vez S. Bk recibe la liquidez, devuelve el crédito al banco (5).

La financiación de la inversión no puede proceder de créditos bancarios (dinero de nueva creación), sino que su origen debe estar en rentas ya ganadas.

Martínez y Valverde parecen sugerir la siguiente explicación, que podemos ilustrar gráficamente:

Figura 3:



trabajadores mantenidos en forma de depósitos), lo que puede añadir confusión a la distinción entre las dos formas de financiación.

La producción de S. Bk da lugar a la generación de rentas que se van a traducir en: (3.1) más beneficios empresariales, (3.2) se dirige a la adquisición de títulos en los mercados financieros o (3.3) supone un aumento de los depósitos bancarios.

Sin embargo, esta es una descripción algo vaga:

- los bienes de capital duran más de un período de producción, así que lo lógico es que su adquisición no se pague de una vez. Entonces, si se introduce liquidez por un montante igual a la producción de bienes de capital y a lo largo del período corriente sólo se paga un plazo, ¿qué pasa con el resto de la liquidez introducida?
- en relación con la cuestión anterior, los usuarios de capital fijo van a demandar bienes de este tipo cada n períodos (siendo $n > 1$), aunque los productores requerirán producir de un modo continuado, ¿cómo se puede describir esta situación?
- es lógico suponer que la empresa productora de bienes de capital obtenga beneficios. Si introduce liquidez por valor de los insumos directamente requeridos y vende los bienes por un precio superior, ¿de dónde procede la liquidez que monetiza su beneficio?
- ¿debemos descartar necesariamente la posibilidad de que los usuarios del capital fijo paguen a los productores bienes con dinero de nueva creación (financiación inicial)?

En la siguiente sección, vamos a exponer un modelo en el que se da respuesta a estas cuestiones. Una vez expuesto el modelo, intentaremos construir una alternativa en que la financiación de la inversión procede de inversión inicial.

2. Financiación final como origen de la financiación de la inversión. Un modelo.

Suponemos un sistema económico compuesto por dos sectores. El primero (S.1) produce capital fijo a partir de trabajo. Está compuesto por una sola empresa. El segundo sector (S.2) produce bien de consumo a partir de trabajo y capital fijo. Este sector está compuesto por dos empresas S.2.a y S.2.b. El bien de capital fijo tiene una duración de dos períodos de producción y requiere un período de producción para ser obtenido. El trabajo está representado por el bien de consumo necesario para su reproducción. Asumimos que el sistema se encuentra en una situación de crecimiento equilibrado (*steady growth*), de modo que todos los beneficios se ahorran y se invierten; los salarios se gastan completamente en bien de consumo. Estamos en una economía cerrada y privada.

Podemos representar el esquema de producción de la forma siguiente:

$$S.1: L_1 \Rightarrow MN^{(1)}$$

$$S.2.a: MN^{(1)} + L_2 \Rightarrow Bc^{(2)} + MV$$

$$S.2.b: MV + L_3 \Rightarrow Bc^{(3)}$$

Es decir, un sector, S.1, produce máquina nueva (MN) a partir de trabajo (L_1); otro sector, S.2.a, produce bien de consumo $Bc^{(2)}$ a partir de máquina nueva y trabajo (L_2), al tiempo que, como subproducto también obtiene máquina vieja (MV); dicha máquina vieja puede ser utilizada, junto con trabajo (L_3) para obtener más bien de consumo $Bc^{(3)}$ por S.2.b.

El circuito de la producción puede describirse del siguiente modo: en cada período de producción operan las tres empresas. Al final de cada período, nos encontramos con una cantidad de máquina nueva a la puerta de la fábrica S.1, tenemos una cierta cantidad de bien de consumo, producida por S.2.a, junto con máquina vieja, y más producción de bien de consumo producida por S.2.b. A continuación debe ocurrir la circulación de mercancías para que pueda iniciarse un nuevo proceso productivo. El S.1 transfiere MN a S.2.b y esta empresa pasa a estar caracterizada por la línea correspondiente a S.2.a. La empresa S.2.a (que tiene máquina vieja) pasa a estar caracterizada por la línea correspondiente a S.2.b. Una parte del bien de consumo producido va destinado a la reproducción de los trabajadores y otra parte va destinada a inversión y expansión de la capacidad productiva. Asumimos que el sistema es viable y que se expande *à la von Neumann*. Todo el salario se gasta en bien de consumo y todo el beneficio se ahorra y se invierte.

Pero estamos interesados en una *economía monetaria de producción*, de modo que los intercambios han de monetizarse. La circulación monetaria puede describirse del modo siguiente: la empresa S.1 solicita un crédito al banco para producir más máquina nueva; el banco lo concede y S.1 contrata trabajo L_1 . Con dicha liquidez, los trabajadores de S.1 adquieren bien de consumo producido por S.2.a y S.2.b; la liquidez obtenida por los productores de bienes de consumo es utilizada de modo diferenciado: S.2.b adquiere máquina nueva, mientras que S.2.a utiliza dicho ingreso como fondo de amortización que emplea para devolver las deudas generadas por la adquisición de maquinaria en algún período anterior. Como S.2.b no obtiene liquidez suficiente como

para adquirir máquina nueva, deberá acudir al banco a solicitar un crédito por la cantidad restante. Con la venta de la máquina a S.2.b, S.1 puede devolver el crédito.

Al período siguiente, S.1 volverá a pedir un crédito para producir más máquina nueva. Pagará salarios que serán empleados en la adquisición de bien de consumo al 50% de cada una de las empresas productoras. Ahora será S.2.a quien necesite la máquina nueva. Para su adquisición va a emplear la liquidez procedente de la venta de su producción a L_1 más un crédito que deberá solicitar al banco. S.2.b utilizará la liquidez procedente de la venta de su producto para devolver la deuda pendiente más un interés, que suponemos que es igual al tipo de beneficio general de la economía. Por simplicidad, asumimos que el dinero circula a velocidad infinita, de modo que cada vez que el banco crea dinero, de un modo instantáneo éste vuelve a él. Pero ello no implica que no cobre intereses, ya que de un circuito a otro quedan deudas pendientes. En cualquier caso, dichos intereses suponen la ganancia del banco (por simplicidad, identificamos tipo de interés con tipo de beneficio al suponer que el banco no incurre en coste alguno en su actividad crediticia). Dicha ganancia bancaria, en nuestro modelo, es ahorrada y reinvertida, de modo que el capital bancario crece a la misma tasa a lo que lo hace el resto del sistema. Pero, contrariamente a la hipótesis habitual que sostiene que si los intereses bancarios no se gastan en la adquisición de bienes y servicios (*a*) aparecerá un problema de demanda efectiva y (*b*) no será posible a los deudores el pagar los intereses sobre los créditos concedidos en la financiación inicial, ahora no será necesario que el banco “gaste”, sólo será necesario que preste los intereses crecientes: será el prestatario quien realice el gasto.

En el modelo, que expondremos detalladamente a continuación, veremos que la financiación inicial para la producción del bien de capital **no** es la que permite la financiación final de la adquisición de dicho bien, sino la de algún bien de capital previamente producido. Y, además, para que ello sea así, el sector productor de bien de capital debe expandirse.

Para ilustrar la cuestión, podemos proponer el siguiente ejercicio numérico:

$$10L_1 \Rightarrow 1MN^{(1)}$$

$$1MN + 5L_2 \Rightarrow 20Bc^{(2)} + 1MV$$

$$1MV + 5L_3 \Rightarrow 20Bc^{(3)}$$

Una vez expuesto el sistema de cantidades, podemos pasar a plantear el sistema de precios. Hemos dicho que íbamos a representar el trabajo (L) por los bienes de consumo necesarios para su reproducción, así que asumiremos que cada unidad de trabajo se corresponde con una unidad de bien de consumo. El sistema de precios será:

$$\begin{aligned} (10P_{Bc})(1+r) &= 1P_{MN} \\ (1P_{MN} + 5P_{Bc})(1+r) &= 20P_{Bc} + 1P_{MV} \\ (1P_{MV} + 5P_{Bc})(1+r) &= 20P_{Bc} \end{aligned}$$

que si resolvemos para $P_{Bc} = 1$, tenemos:

$$\begin{aligned} r &= 0.4619 & P_{Bc} &= 1; \\ P_{MN} &= 14.619 & P_{MV} &= 8.681 \end{aligned}$$

Por von Neumann-Sraffa, sabemos que en este planteamiento $r=R=G$.

Tenemos que los datos de la producción del sistema en un momento $t=0$ son:

$$\begin{aligned} \text{S.1} & \quad 10 \text{ Bc} \Rightarrow 1 \text{ MN} \\ \text{S.2.a} & \quad 0.684 \text{ MN} + 3.42 \text{ Bc} \Rightarrow 13.68 \text{ Bc} + 0.684 \text{ MV} \\ \text{S.2.b} & \quad 0.481 \text{ MV} + 2.34 \text{ Bc} \Rightarrow 9.358 \text{ Bc} \end{aligned}$$

En $t=1$:

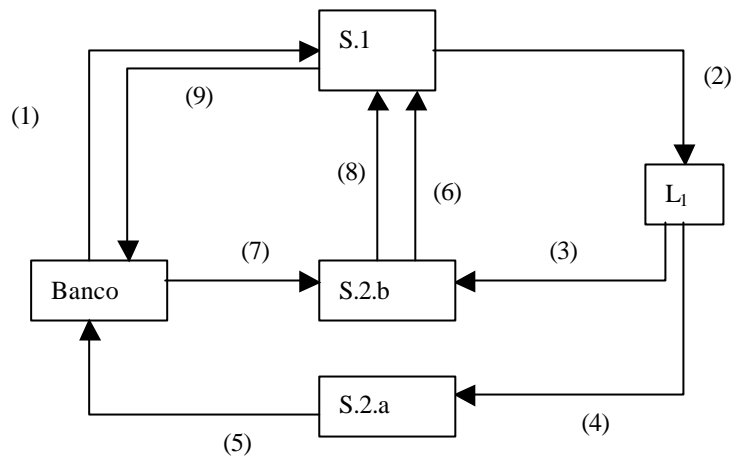
$$\begin{aligned} \text{S.1} & \quad 14.619 \text{ Bc} \Rightarrow 1.462 \text{ MN} \\ \text{S.2.b} & \quad 1 \text{ MN} + 5 \text{ Bc} \Rightarrow 20 \text{ Bc} + 1 \text{ MV} \\ \text{S.2.a} & \quad 0.684 \text{ MV} + 3.42 \text{ Bc} \Rightarrow 13.68 \text{ Bc} \end{aligned}$$

Y en $t=2$:

$$\begin{aligned} \text{S.1} & \quad 21.371 \text{ Bc} \Rightarrow 2.137 \text{ MN} \\ \text{S.2.a} & \quad 1.462 \text{ MN} + 7.31 \text{ Bc} \Rightarrow 29.238 \text{ Bc} + 1.462 \text{ MV} \\ \text{S.2.b} & \quad 1 \text{ MV} + 5 \text{ Bc} \Rightarrow 20 \text{ Bc} \end{aligned}$$

Una vez que tenemos determinados los precios, podemos construir el esquema de circuito: nos situamos al final de $t=0$ o al principio de $t=1$.

Figura 4:

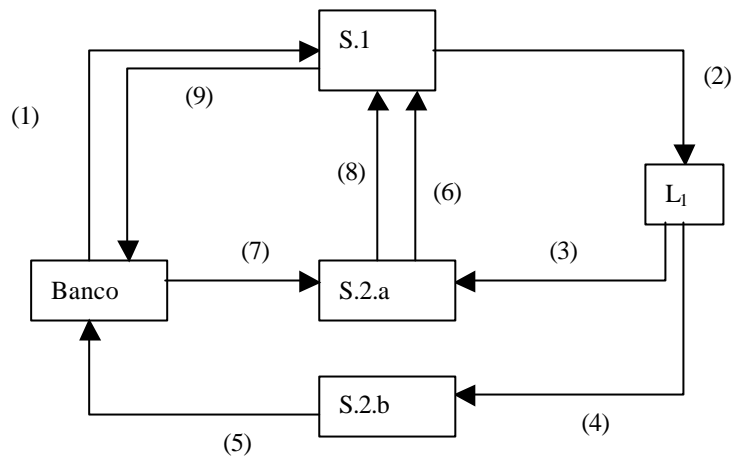


Explicación del circuito:

- (1) S.1 solicita un crédito por importe 14.619 para contratar trabajadores con los que producir nueva máquina.
- (2) S.1 paga salarios que,
- (3) Son empleados en la adquisición de bien de consumo. S.2.b obtendrá liquidez por venta de su producto $5.94 [=9.358/(9.358+13.68)]$ y
- (4) S.2.a obtiene liquidez procedente de la adquisición de bienes de consumo por parte de L_1 por valor de 8.68.
- (5) S.2.a utiliza su liquidez para devolver el crédito utilizado en la obtención de máquina el período anterior más el tipo de interés $(0.684$ [unidades de máquina] $\cdot 8.681$ $[P_{MV}] \cdot 1.4619$ $[1+r] = 8.68)$.
- (6) S.2.b utiliza la liquidez procedente de la venta de producto para adquirir máquina nueva en el presente, pero no tiene dinero suficiente así que
- (7) Solicita un crédito al banco por el resto, 8.68,
- (8) Con el crédito, más la liquidez procedente de la venta de su producto paga la máquina a S.1.
- (9) S.1 puede devolver el crédito.

En el período siguiente:

Figura 5:



Explicación del circuito:

- (1) S.1 solicita un crédito por importe 21.371 para contratar trabajadores con bs que producir nueva máquina.
- (2) S.1 paga salarios que,
- (3) Son empleados en la adquisición de bien de consumo. S.2.a obtendrá liquidez por venta de su producto 8.68 (ahora S.2.a produce el 40.6%) y
- (4) S.2.b obtiene liquidez procedente de la adquisición de bienes de consumo por parte de L₁ por valor de 12.69 (ya que envía al mercado el 59.4%).
- (5) S.2.b utiliza su liquidez para devolver el crédito utilizado en la obtención de máquina el período anterior más el tipo de interés $(1 \text{ [unidades de máquina]} \cdot 8.681 \text{ [P}_{MV}] \cdot 1.4619 [1+r] = 12.69$ ó, alternativamente, $8.68 \text{ [unidades monetarias]} \cdot 1.4619 [1 + r] = 12.69$).
- (6) S.2.a utiliza la liquidez procedente de la venta de producto para adquirir máquina nueva en el presente, pero no tiene dinero suficiente así que
- (7) Solicita un crédito al banco por el resto, 12.69 ,
- (8) Con el crédito, más la liquidez procedente de la venta de su producto paga la máquina a S.1.
- (9) S.1 puede devolver el crédito.

Podemos plantearnos ahora cómo describir el esquema circulatorio en términos de balances bancarios. En el momento $t=1$, S.1 producirá una máquina nueva; para ello necesitará contratar a trabajadores así que acude al banco a solicitar un crédito:

Balance banco en $t=1$	
Crédito a S.1 por importe 14.619	Depósito a S.1 por importe 14.619

Con dicha liquidez, S.1 paga salarios. Cuando los trabajadores reciben su salario:

Balance banco en $t=1$	
Crédito a S.1 por importe 14.619	Depósito a L_1 por importe 14.619

Y asumimos que lo emplean en la adquisición de bienes de consumo: 8.681 de S.2.a y 5.938 de S.2.b.

Balance banco en $t=1$	
Crédito a S.1 por importe 14.619	Depósito a S.2.a por importe 8.681
	Depósito a S.2.b por importe 5.938

S.2.a devuelve el crédito pendiente por la adquisición de máquina el período anterior, junto con un interés. Podemos asumir que el banco ahorra todo el interés, convirtiéndolo en capital bancario (recursos propios). Por su parte, S.2.b necesitará pedir un crédito para poder adquirir la nueva máquina:

Balance banco en $t=1$	
Crédito a S.1 por importe 14.619	Depósito a S.2.b por importe 5.938
Crédito a S.2.b por importe 8.681	Depósito a S.2.b por importe 8.681
	Capital bancario 2.743

Y ahora S.2.b está en disposición de adquirir la máquina producida por S.1, con lo que este sector puede devolver el crédito solicitado.

Balance banco en $t=1$	
Crédito a S.2.b por importe 8.681	Capital bancario 2.743

Parece que hay un descuadre en el balance. La causa es que no habíamos contabilizado al principio la deuda pendiente de S.2.a. Podemos ver que esto no es tan problemático para el circuito si dinamizamos el análisis para más secuencias. Véamos que ocurre en el período $t=2$.

Ahora S.1 vuelve a solicitar un crédito para producir maquinaria a un ritmo creciente:

Balance banco en t=2	
Crédito a S.2.b por importe 8.681	Capital bancario 2.743
Crédito a S.1 por importe 21.371	Depósito a S.1 por importe 21.371

Y, al igual que en el período anterior, paga salarios a sus trabajadores para producir más máquina. Los trabajadores, L_1 , gastan todo su salario en la adquisición de bien de consumo, en proporción a lo que S.2.a y S.2.b envían al mercado:

Balance banco en t=2	
Crédito a S.2.b por importe 8.681	Capital bancario 2.743
Crédito a S.1 por importe 21.371	Depósito a S.2.b por importe 12.689
	Depósito a S.2.a por importe 8.68

Y, en este caso, S.2.b utiliza sus ingresos para devolver el crédito más un interés, que coincide con el ingreso de este período. Dicho interés es acumulado como capital bancario:

Balance banco en t=2	
	Capital bancario 6.753
Crédito a S.1 por importe 21.371	Depósito a S.2.a por importe 8.68

Ahora S.2.a deberá solicitar un crédito al banco para adquirir máquina nueva por valor de lo que le falta: $21.371 - 8.68 = 12.69$.

Balance banco en t=2	
	Capital bancario 6.753
Crédito a S.1 por importe 21.371	Depósito a S.2.a por importe 8.68
Crédito a S.2.a por importe 12.69	Depósito a S.2.a por importe 12.69

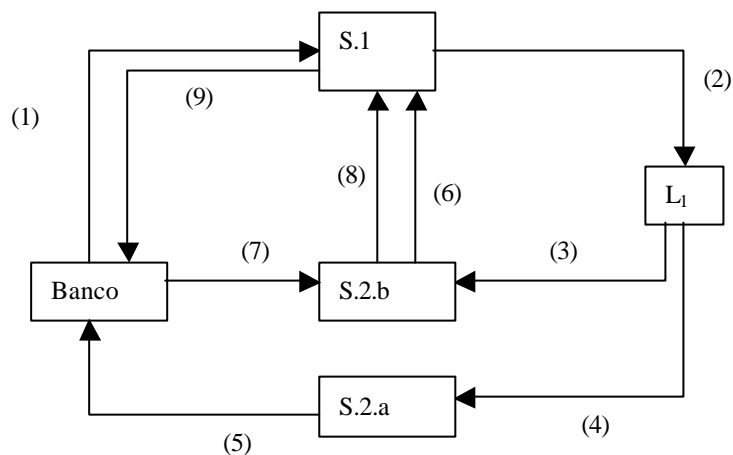
Con la liquidez, S.2.a puede adquirir la máquina y S.1 puede devolver el crédito:

Balance banco en t=2	
Crédito a S.2.a por importe 12.69	Capital bancario 6.753

Vemos que sigue quedando un descuadre. Pero si miramos con atención, y prolongamos el análisis durante alguna secuencia más, comprobaremos que el crédito pendiente va aumentando de acuerdo con la expresión $x(1+r)^n$ siendo $x = 5.94$ (la deuda más el interés previos al análisis) y el capital bancario aumenta según $xr\Gamma(1+r)^{n-1}$. Y puede comprobarse que pasados unos períodos, la serie converge. Para 35 iteraciones, el cociente entre ambas magnitudes asciende a 1.000002.

Una de las cuestiones “sorprendentes” es que, aunque en cada secuencia hemos asumido que el dinero circula a velocidad infinita, al final de cada una de ellas, queda algo del dinero creado que no se destruye y que se destruirá al período siguiente. Así,

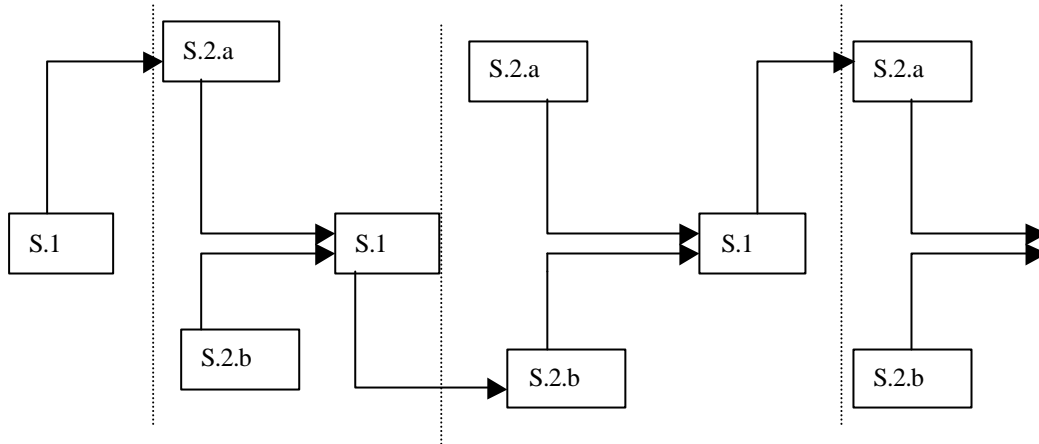
asumiendo que el tipo de interés coincide con el tipo general de beneficio de la economía y con la tasa de crecimiento, los intereses bancarios son positivos. Si estos se ahorran y se invierten, aumenta el capital bancario. Pero, frente a la opinión tradicional de que era necesario que dichos intereses se materializasen en alguna forma de consumo, porque de otra forma habría problemas de demanda efectiva, esto no ocurre para nuestro sencillo ejemplo numérico. ¿Cuál es la explicación? Sería conveniente volver a representar la Figura 4:



Al cabo de n -iteraciones, el crédito recogido en la flecha (7) se iguala en valor con el interés que se paga en la flecha (5). La flecha (7) es el crédito pendiente de pago al final del circuito, mientras que el interés que se paga en (5), no el valor de (5) sino sólo el interés sobre las deudas pendientes del circuito anterior, es igual al aumento del capital bancario, es decir, la ganancia del banco. Así, a diferencia de la hipótesis habitual de que los intereses bancarios han de emplearse en la adquisición de bienes y servicios producidos para (a) que no haya problemas de demanda efectiva y (b) que se pueda devolver al banco una cantidad de dinero mayor, M' , que la que se creó en la fase de flujo, M , de modo que puedan “liquidarse” los intereses, $M' = M (1 + r)$, en nuestro modelo eso no es necesario, porque son los prestatarios quienes se encargan de “gastar” el beneficio bancario.

Podemos representar por medio de la siguiente figura el esquema de producción de nuestro modelo:

Figura 6:



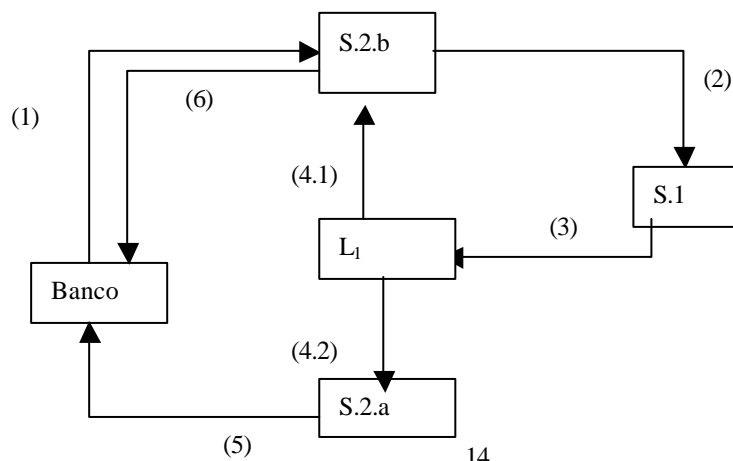
La línea punteada delimita cada período de producción: en cada secuencia producen las tres empresas. S.1 incrementa su producción de período en período a un ritmo r . Al durar el bien de capital dos períodos de producción, S.1 produce en cada secuencia para una empresa diferente. Debe haber una cierta coordinación para que el sistema funcione sin *sobresaltos*. Por esta razón, si S.1 aumenta el volumen de producción de período en período, lo mismo debe ocurrir con S.2.a y S.2.b. Lo que pasa es que cuando, por ejemplo, S.2.a recibe la máquina nueva, deberá conservar su tamaño durante dos períodos, y lo mismo para S.2.b.

3. Inversión financiada con financiación inicial.

A partir del modelo expuesto en la sección anterior, vamos a construir un esquema de circulación donde son los usuarios de capital fijo los que solicitan financiación a los bancos para la adquisición de bien de capital fijo.

El esquema gráfico de la circulación sería:

Figura 7:

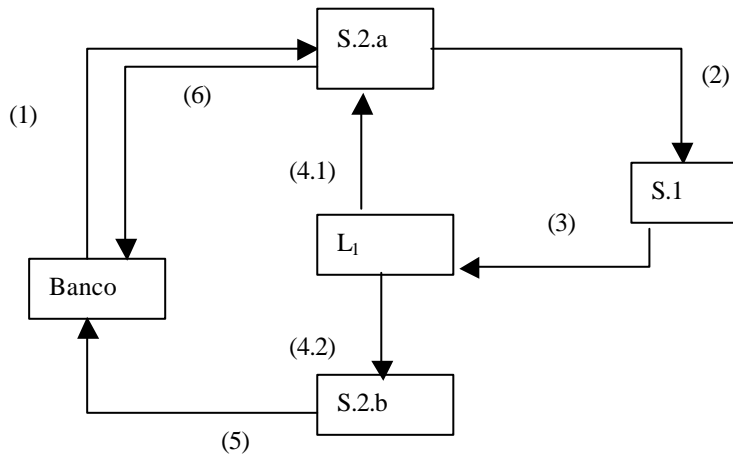


Explicación del circuito:

- (1) S.2.b solicita un crédito por importe 14.619 para adquirir una máquina producida por S.1 en el período anterior. Negocia con el banco la devolución del crédito en dos plazos (los mismos que dura la máquina).
- (2) S.1 vende la máquina y con la liquidez
- (3) paga salarios para producir más maquinaria en el período corriente. Dichos salarios son empleados por L_1 en la adquisición de bien de consumo.
- (4.1) S.2.b obtendrá liquidez por venta de su producto 5.94 $[=9.358/(9.358+13.68)]$ y
- (4.2) S.2.a obtiene liquidez procedente de la adquisición de bienes de consumo por parte de L_1 por valor de 8.68.
- (5) S.2.a utiliza su liquidez para devolver el crédito utilizado en la obtención de máquina el período anterior más el tipo de interés $(0.684 \text{ [unidades de máquina]} \cdot 8.681 [P_{MV}] \cdot 1.4619 [1+r] = 8.68)$.
- (6) S.2.b utiliza la liquidez procedente de la venta de producto para pagar la primera letra del préstamo $(P_{MN} - P_{MV})$.

Al período siguiente, el esquema de circulación es:

Figura 8:



Explicación del circuito:

- (1) S.2.b solicita un crédito por importe 21.371 para adquirir una máquina producida por S.1 en el período anterior. Negocia con el banco la devolución del crédito en dos plazos (los mismos que dura la máquina).
- (2) S.1 vende la máquina y con la liquidez,

- (3) paga salarios para producir más maquinaria en el período corriente. Dichos salarios son empleados por L_1 en la adquisición de bien de consumo.
- (4.1) S.2.a obtendrá liquidez por venta de su producto 8.68 y
- (4.2) S.2.b obtiene liquidez procedente de la adquisición de bienes de consumo por parte de L_1 por valor de 12.7.
- (5) S.2.b utiliza su liquidez para devolver el crédito utilizado en la obtención de máquina el período anterior más el tipo de interés $(1 \text{ [unidades de máquina]} \cdot 8.681 [P_{MV}] \cdot 1.4619 [1+r] = 12.7)$.
- (6) S.2.a utiliza la liquidez procedente de la venta de producto para pagar la primera letra del préstamo $(P_{MN} - P_{MV})$.

En términos de balances bancarios, la situación puede ser descrita del modo siguiente:

Cuando S.2.b solicita un crédito para la adquisición de maquinaria nueva:

Balance banco t=1	
Crédito a S.2.b por importe 14.618	Depósito a S.2.b por importe 14.618

S.2.b paga a S.1 por la adquisición de la máquina, quien a su vez contrata trabajadores y paga salarios:

Balance banco t=1	
Crédito a S.2.b por importe 14.618	Depósito a L_1 por importe 14.618

Estos trabajadores gastan su salario en la adquisición de bien de consumo en S.2.a y S.2.b. En la primera gastan 8.68 y en la segunda 5.94:

Balance banco t=1	
Crédito a S.2.b por importe 14.618	Depósito a S.2.a por importe 8.68
	Depósito a S.2.b por importe 5.94

Ahora S.2.b puede devolver una parte del crédito, pero le queda una parte pendiente (8.678). Al tiempo, S.2.a puede pagar el plazo pendiente de pago de un período anterior, más un interés que el banco ahorra y reinvierte, aumentando sus recursos propios (capital bancario):

Balance banco t=1	
Crédito a S.2.b por importe 8.678	Capital bancario 2.74

De nuevo, parece que hay un descuadre en el balance del banco. Y, otra vez, la causa es simplemente que no habíamos anotado la deuda pendiente de S.2.a con el banco anterior al presente circuito. Veamos qué ocurre en el siguiente circuito, para comprobar que, de igual modo, esto no es problemático desde una perspectiva dinámica:

En el período siguiente, S.2.a necesitará máquina nueva, por valor de 21.371. Así, solicita crédito por el valor de la máquina:

Balance banco t=2	
Crédito a S.2.b por importe 8.678	Capital bancario 2.743
Crédito a S.2.a por importe 21.371	Depósito a S.2.a por importe 21.371

De modo análogo al de la secuencia anterior, S.2.a paga a S.1 por la máquina nueva, y S.1 paga salarios para iniciar un nuevo proceso de producción. Los trabajadores L_1 emplean su salario en la adquisición de bien de consumo. Adquieren bien de S.2.b por valor 12.68 y de S.2.a por valor 8.68. S.2.b, que tenía una deuda pendiente de 8.678 en el período anterior, ahora debe 12.68, cuyo incremento responde al interés bancario.

Balance banco t=2	
Crédito a S.2.b. por importe 12.68 [$=8.678 \cdot (1+r)$]	Capital bancario 2.743
Crédito a S.2.a por importe 21.371	Depósito a S.2.a por importe 8.68
	Depósito a S.2.b por importe 12.68

Ahora S.2.b está en disposición de devolver completamente el crédito solicitado al principio del período anterior. Y S.2.a puede devolver el primer plazo del préstamo. Al tiempo, el banco obtiene el interés del préstamo a S.2.b, que ahorra y reinvierte, incrementando su ganancia.

Balance banco t=2	
Crédito a S.2.a por importe 12.69	Capital bancario 6.753

Remitimos al lector a la página 12 para una explicación del descuadre del balance bancario.

4. Conclusiones.

A modo de síntesis, presentamos en este epígrafe lo esencial de la comunicación:

- Los circuitos descritos en las figuras 4-5 y 7-8 son ambas alternativas válidas que, aun con un elevado grado de simplificación, describen dos posibilidades que pueden convivir simultáneamente en un mundo complejo.
- El circuito descrito en las figuras 4-5, aquel en que el banco financia la producción de bien de capital fijo, debe ser preferida por el banco, al ser de más corto vencimiento.
- En una situación de crecimiento equilibrado y proporcionado (*steady growth path*), en presencia de capital fijo (dura más de un período de producción) en el caso general, algunos agentes van a permanecer endeudados al final del circuito de corto plazo.
- Como consecuencia de lo anterior, la financiación inicial no es suficiente para cubrir la financiación final.
- La financiación inicial para la producción de bienes de capital fijo (circuito de figuras 4-5) es financiación final para la adquisición de bienes de capital fijo previamente producidos, no para el que se está produciendo actualmente.
- En crecimiento equilibrado y proporcionado, y bajo la hipótesis de que el tipo de interés es igual al tipo de beneficio y a la tasa de crecimiento, no es necesaria la hipótesis *kaleckiana* de que los bancos han de gastar para poder ganar un beneficio (dicho gasto bancario sería la liquidez que permite en última instancia a los prestatarios pagar el interés sobre los créditos previamente obtenidos), ni el ahorro del beneficio bancario (el interés) supondría un problema de demanda efectiva.
- No obstante, si mantenemos que el tipo de interés es igual a la tasa de beneficio, pero que la tasa de crecimiento es menor, sí será necesario que los bancos gasten sus beneficios (antes de realizarlos) en adquisición de bienes producidos para que no aparezcan problemas de demanda efectiva.

- Si, por ejemplo, en un período concreto, S.1 ha de producir bien de capital fijo para ambas empresas productoras de bien de consumo, porque se pueden introducir mejoras técnicas que les permitirán a estas producir más (o más barato), puede ocurrir un boom temporal que terminará en depresión si durante algún período de tiempo (posterior) se detiene la demanda de bien de capital fijo.
- En el caso descrito en el punto anterior, sí parece razonable lo establecido por Graziani y Martínez y Valverde (*vid. supra*), de modo que la financiación inicial necesaria para la ampliación de la capacidad de S.1 podría ser financiación final para la adquisición de su producción, pero para consumarse lo defendido por los citados autores, S.1 debería continuar indefinidamente produciendo al nuevo ritmo, lo cual no parece razonable. Y, al tiempo, la aceleración en la producción de S.1 puede convertirse en liquidez que permita dotar los fondos de amortización con que liquidar las deudas pendientes por la adquisición de bien de capital fijo por parte de sus usuarios.
- Nuestro modelo funciona perfectamente bien bajo la hipótesis de una tasa de ahorro nula, lo cual pone en tela de juicio el mecanismo tradicional del multiplicador keynesiano.
- El mecanismo del acelerador deja de estar claro con un tratamiento del capital fijo *à la Sraffa*.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Graziani, A. 1990: "The Theory of the Monetary Circuit", *Économies et Sociétés* 24 (7) julio.
- Martínez, J. M. y Valverde, V. 1996: *Inestabilidad financiera y crisis en la economía actual*, Madrid, Pirámide.
- Nell, E. J. 1998: *The General Theory of Transformational Growth*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Sraffa, P. 1960: *Producción de mercancías por medio de mercancías*, Vilassar de Mar, Oikos-Tau.
- von Neumann, J. 1945: "A model of general equilibrium", *Review of Economic Studies*, 13.