L. PASINETTI

La teoría de Cambridge sobre la tasa de beneficio, y sus precedentes teóricos*

Introducción

Entre las contribuciones más notables a la teoría económica surgidas en Cambridge, hay una sobre la tasa de beneficios, reciente y de gran simplicidad. Para formularla inmediatamente, esta teoría dice que, en crecimiento equilibrado a largo plazo, la tasa de beneficio está determinada por la tasa natural de crecimiento dividida por la propensión al ahorro de los capitalistas, independientemente de cualquier otra cosa. Es obvio que un resultado de carácter tan sintético no ha aparecido en la escena teórica de repente. Ha surgido como producto final de un largo proceso teórico que tiene sus raíces en la teoría económica clásica (especialmente en Ricardo) y ha producido en el camino una serie de teorías importantes tales como la de la demanda efectiva de Keynes, la del crecimiento de Harrod-Domar, y la de la distribución de la renta de Kaldor. Mi intención en este trabajo es relacionar estas teorías y demostrar cómo surgen en sucesión lógica de la misma línea de desarrollo teórico.

1. Teoría de los beneficios y de la distribución de la renta de Ricardo

Es necesario empezar con Ricardo (11). Una manera sencilla de presentar la teoría de la distribución de Ricardo es la contenida en (4). Considérese una economía simple en la que sólo se produce una mercancía (grano, «corn») y en la que todo el capital consiste en los salarios que los capitalistas anticipan a los obreros al principio del año (o sea el «fondo de salarios»). La producción puede considerarse como una función $f(N)$, del número de obreros ($\bar{N}$), tal que $f' > \bar{x}$ (en que $\bar{x}$ es la cantidad de grano necesaria para la subsistencia de cada obrero y su familia), y $f'' < 0$ (ley de los rendimientos decrecientes, justificada por el hecho de que todas las tierras se ponen en cultivo en orden decreciente de fertilidad). Esto significa que $f'(N)$ —productividad del tra-

* Conferencia pronunciada en la Universidad de Barcelona, el 29 de marzo de 1973. Traducción de L. Argemí.

bajo en el trozo de tierra puesto en cultivo en último lugar— es una función decreciente de N, tal como aparece en la figura 1. Dados el número de obreros $\bar{N}$, y el stock de capital necesario, la producción total en la figura 1 viene dada por el área $O\ \bar{N}\ B\ A$, y Ricardo tenía ideas muy definidas de cómo se distribuye entre beneficios, rentas y salarios. Los propietarios de la tierra

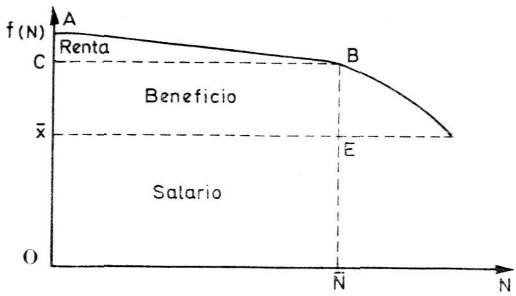

Fig. 1

(que alquilan su tierra a los capitalistas), obtienen como renta todo lo que las tierras más fértiles pueden producir por encima de lo que se produce en el último trozo de tierra puesto en cultivo. La renta, por ello, vendrá dada en la figura 1 por el área $A\ B\ C$. Ricardo creía, por razones malthusianas, que la tasa de salarios no podía subir por encima del nivel de subsistencia (porque si lo hacía, los obreros se verían inducidos a multiplicarse en gran número y esto empujaría la tasa de salarios de «mercado» de nuevo hasta su nivel «natural» o de subsistencia). Luego, para Ricardo, el salario «natural» estaría dado por el área $O\ \bar{N}\ E\ \bar{X}$ en la figura 1. Finalmente, lo que queda como residuo (área $C\ B\ E\ \bar{X}$), es la parte que va a los capitalistas como beneficios.

Es la clase capitalista la que Ricardo considera dinámica. Mientras que los obreros y los propietarios de la tierra consumen lo que consiguen, los capitalistas ahorran gran parte de sus beneficios, y los reinvierten. Este proceso de acumulación de capital, sin embargo, se autoelimina: mientras que el capital (el fondo de salarios) aumenta, los salarios aumentan, los obreros reciben un estímulo para multiplicarse, y esto mantendrá la tasa de salario al nivel de subsistencia. Tierras menos fértiles se pondrán en cultivo. Esto será la causa de rentas más altas, y de una tasa de beneficio más y más baja. El proceso finalizará en el punto F de la figura 1, un deprimento estado estacionario ("gloomy"), en que los salarios son de subsistencia, las rentas están al máximo, y los beneficios se han reducido a nada, de manera que ya no es posible la acumulación de capital.

2. Crecimiento de población, progreso técnico y la teoría de la demanda efectiva de Keynes

La teoría de Ricardo es ingenua y simple, pero convincente. La teoría macroeconómica moderna no es, después de todo, menos simple que la de Ricardo; sin embargo, ha corregido por lo menos tres fallos serios de la economía clásica.

En primer lugar, los economistas se han convencido de que la relación entre población y desarrollo económico es mucho más complicada que lo que Malthus y Ricardo creyeron. Los economistas teóricos prefieren tomar, en la actualidad, los movimientos de población como datos. Normalmente, suponen que la población (y la fuerza de trabajo) crece con el tiempo a una tasa constante.

En segundo lugar, la historia económica de los países industriales ha revelado que los economistas clásicos, sorprendentemente, habían subestimado las posibilidades del progreso técnico. La visión pesimista que tenían del desarrollo económico ha resultado injustificada en gran parte. La invención de nuevos procesos, de nuevas mercancías, y los descubrimientos de nuevas fuentes de energía han hecho posible la consecución de niveles de renta media *per capita* que hubiesen parecido inimaginables hace un siglo (aunque también han creado otros serios problemas que actualmente empezamos a constatar). Los economistas teóricos actuales prefieren suponer que la producción por hombre puede aumentarse firmemente con el tiempo, incluso con una cantidad constante de capital por output producido (lo que se ha llamado progreso técnico «neutral»).

En tercer lugar, una serie de problemas sobre la demanda efectiva, que Ricardo rehusó considerar (a pesar de la larga oposición de Malthus), han sido resueltos ahora por Keynes (5). Keynes apuntó que, en cualquier sociedad industrial, en un momento dado, la estructura productiva, o capacidad productiva, no puede cambiarse rápidamente. Ahora bien, la capacidad productiva existente representa sólo la producción potencial. Para que la producción actual tenga lugar, debe existir demanda efectiva, o de otra manera —aunque existan las máquinas y la fuerza de trabajo capaz de hacerla funcionar— los empresarios las dejarían sin producir. Por ello, a corto plazo, la producción, o sea la renta, depende de la demanda efectiva. Si distinguimos dos tipos de demanda, consumo (C) e inversión neta (I), su suma será la generadora de renta neta (Y).

(2.1) $$Y \equiv C + I$$

La contribución de Keynes fue apuntar que C era una función de Y (función de consumo), mientras que I no lo era. Si escribimos una función de consumo simple

(2.2) $$C = a + cY \qquad \text{en que } o \leq c \leq 1$$

y sustituimos en (2.1), podemos escribir, después de diferenciar

$$dy = cdY + dI \tag{2.3}$$

de la que obtenemos

$$dy = \frac{1}{1 - c} dI \tag{2.4}$$

Así, cualquier aumento dI de la inversión, genera un aumento de la renta $\frac{1}{1 - c}$ veces mayor. Esta expresión (en que c representa la «propensión marginal al consumo», y $1 - c$ la «propensión marginal al ahorro») ha sido llamada el «multiplicador». Adaptado de un trabajo previo de Kahn (3), este concepto se ha convertido en una pieza central de todo el análisis macroeconómico posterior.

3. Ecuación de Harrod-Domar

Tomando el marco ricardiano, e insertando en las hipótesis antes mencionadas sobre el crecimiento de la población, sobre el progreso técnico y la teoría sobre la demanda efectiva de Keynes, pasamos inmediatamente desde la teoría clásica a la moderna teoría del crecimiento.

Podemos empezar con el «sendero» de Domar (1). Las inversiones juegan un papel estratégico en la dinámica económica, ya que están relacionadas con la renta de dos maneras distintas. Por un lado, representan demanda efectiva y generan renta a través de la relación del multiplicador (antes mencionado), que puede escribirse como

$$\frac{1}{s} \frac{dI}{dt} = \frac{dY}{dt} \tag{3.1}$$

en que $s = 1 - c$, es la propensión marginal al ahorro. Pero, por otro lado, las inversiones netas representan también una adición neta al stock de capital, o sea una adición neta a la capacidad productiva. Si llamamos k a la relación capital-producto, y P a la capacidad productiva.

$$\frac{1}{k} I = \frac{dP}{dt} \tag{3.2}$$

Claramente, no existe ninguna razón para que la renta generada por la demanda efectiva según (3.1) deba siempre ser tal que coincida con la capacidad productiva que se genere por (3.2). En este último caso, el aumento de P se relaciona con la *cantidad* I, mientras que en (3.1), el aumento de Y se relaciona con el *aumento* de I. Para que la renta (o sea, la producción) y la capacidad productiva aumenten *pari passu* con el tiempo, deben satisfacerse dos condiciones: 1) para empezar, deben coincidir (condición inicial) y 2) deben crecer exactamente a la misma tasa (condición de equilibrio dinámico); o sea

$$Y = P \tag{3.3}$$

y

$$\frac{dY}{dt} = \frac{dP}{dt} \tag{3.4}$$

Sustituyendo (3.1) y (3.2) en (3.4), obtenemos

$$\frac{1}{s}\frac{dI}{dt} = \frac{1}{k} I$$

$$\frac{1}{I}\, dI = \frac{s}{k}\, dt$$

Esto es una ecuación diferencial simple cuya solución es

$$I(t) = I(0)\ e^{\frac{s}{k}t} \tag{3.5}$$

Así, para que la renta y la capacidad productiva crezcan *pari passu* con el tiempo —suponiendo que se cumple la condición inicial (3.3)— la inversión neta debe crecer exponencialmente con el tiempo a una tasa de crecimiento igual a s/k. Esto es, si llamamos g a la tasa de crecimiento de la inversión neta, la condición de equilibrio dinámico es

$$g = \frac{s}{k} \tag{3.6}$$

Esto expresa la utilización plena de la capacidad con el tiempo, pero no el pleno empleo. En su análisis a corto plazo, Keynes habría tomado como sinónimos utilización plena de la capacidad y pleno empleo, pero a largo plazo, esto no puede suponerse. Es en este punto cuando entra Harrod (2). Si llamamos g_n a la suma de la tasa de crecimiento de la población y la tasa de crecimiento de la productividad, el pleno empleo de la fuerza de trabajo requiere:

$$g_n = g \tag{3.7}$$

o sea, igualdad de lo que Harrod llamó tasa «natural» de crecimiento (g_n), y tasa «garantizada» de crecimiento (g). Cuando se satisfacen tanto (3.6) como (3.7), el sistema económico permanece en un camino de crecimiento sostenido en equilibrio a largo plazo —camino en el que se consiguen tanto el pleno empleo del trabajo, como la plena utilización de la capacidad productora. En este camino de crecimiento, no solamente crece la inversión, sino que todas las demás magnitudes macroeconómicas (Y, C, K, etc.) crecen exactamente a la misma tasa, g_n. Entonces, sustituyendo (3.7) en (3.6), obtenemos

$$g_n = \frac{s}{k} \tag{3.8}$$

expresión que se conoce como la *ecuación de Harrod-Domar.*

Esta ecuación representa la condición necesaria para un crecimiento equilibrado a largo plazo. Pero no puede aceptarse en la manera en que Harrod y Domar la presentaron. Pues si g_n, s y k se tomasen como constantes, la ecuación (3.8) estaría sobredeterminada.

Esto ha sido el origen de lo que se conoce como el problema del «filo de navaja» *(knife-edge)* de Harrod-Domar. Si g_n, s y k fuesen constantes, el crecimiento equilibrado sólo sería posible en un estrecho camino, como un «filo de navaja», que no sería relevante en la práctica. Precisamente los intentos de salir de este *impasse* han generado los últimos debates.

4. Teoría de la distribución de la renta de Kaldor

Kaldor (4), se propuso investigar las consecuencias de considerar a s como variable en (3.8) (y, k y g_n como constantes). Después de todo, s representa la proporción de renta que se ahorra, o relación de ahorro, que podría escribirse $\frac{S}{Y}$, y no hay razón por la que $\frac{S}{Y}$ deba ser constante. Existen varias categorías de ahorradores, con distintas propensiones al ahorro, y $\frac{S}{Y}$ no es nada más que la media ponderada de todas ellas.

Supongamos, para simplificar, que existen dos categorías de ahorro —capitalistas y trabajadores— con propensiones al ahorro s_c y s_w, respectivamente. Entonces:

$$\frac{S}{Y} = s_c \frac{P}{Y} + s_w \frac{W}{Y} \tag{4.1}$$

o sea, la relación de ahorro agregado es la media de s_c y s_w, ponderadas con la fracción de los beneficios y la fracción de los salarios en la renta nacional neta respectivamente. La sustitución de (4.1) en (3.8) introduce la flexibilidad en la ecuación Harrod-Domar, a través de los cambios en la distribución de la renta. Dados g_n, k, s_c y s_w, existe claramente una distribución de la renta entre beneficios y salarios que produce precisamente la relación de ahorro requerida para el crecimiento equilibrado. Esto constituye el centro de la teoría de la distribución de la renta de Kaldor.[1]

Supongamos, al estilo clásico, que $s_w = 0$. Sustituyendo entonces (4.1) en (3.8), obtenemos la expresión simple.[2]

$$\frac{P}{Y} = \frac{1}{s_c} k g_n \tag{4.2}$$

El crecimiento equilibrado requiere que la fracción del beneficio en la renta nacional neta sea igual a la relación entre la inversión y la renta ($k \cdot g_n$), dividida por la propensión al ahorro de los capitalistas. La curiosa propiedad de este esquema es que muestra que la fracción de los beneficios está determinada directamente por magnitudes dadas externamente (s_c, k, g_n). Entonces, el remanente va a los salarios. Son los salarios pues, de acuerdo con Kaldor (y no los beneficios, como pensó Ricardo), los que se determinan como un residuo.

Para entender mejor las implicaciones de esta conclusión, comparemos esta teoría con la de Ricardo. Supongamos, por cuestiones del análisis, que el progreso técnico tiene lugar a una tasa mayor que la tasa de operación de la ley de rendimientos decrecientes. En términos de la figura 1, esto significaría que la curva $f(N)$ se mueve hacia arriba. ¿Qué le pasaría a la distribución de la renta? Ricardo diría que, ya que los salarios se mantienen al nivel de subsistencia y las rentas están determinadas por el trabajo en la tierra marginal, los beneficios aumentarían. Para Ricardo, las ventajas derivadas del progreso técnico irían a los beneficios. Kaldor defiende que esto es imposible, debido a la teoría de la demanda efectiva de Keynes. Tal como muestra (4.2), si s_c, k y g_h están dados, la fracción de los beneficios en la renta nacional no puede ser menor que $\frac{1}{s_c} k g_h$, ¡pero tampoco mayor! Si $\frac{P}{Y}$ creciese por encima de su nivel de equilibrio, el sistema económico tendería a ahorrar demasiado y caería en un bajón por falta de demanda efectiva. La única manera de evitarlo es dejar que los salarios aumenten.

Kaldor trabaja así en una línea de pensamiento que es la misma de Ricardo, pero llega a conclusiones diametralmente opuestas. Para él, son los beneficios, y no los salarios, los que se determinan por fuerzas dadas exteriormente, y

1. Kaldor ha ido más lejos. Ha introducido una hipótesis de comportamiento por la que los márgenes de beneficio son flexibles en respuesta a la demanda efectiva. En base a esto, afirma que la distribución de la renta (4.1) no sólo es la distribución de la renta de equilibrio, sino que además es la distribución de la renta que tienden a conseguir los sistemas capitalistas.

2. Por supuesto, para que (4.2) tenga sentido económico $0 < \frac{P}{Y} < 1$, y por ello $s_c > k g_n$.

son los trabajadores, y no los capitalistas, los que reciben lo que queda. En cierto sentido, Kaldor es un optimista. Los requisitos de la demanda efectiva impiden que los capitalistas se «apropien de todo el excedente». Mientras s_c, k, g_h sean constantes, los salarios deben crecer a la misma tasa que la productividad, si se tienen que mantener a largo plazo el pleno empleo y la plena utilización de la capacidad.

5. El enfoque neoclásico

Ha habido un intento alternativo para introducir flexibilidad en la ecuación de Harrod-Domar, usando la teoría tradicional de la productividad marginal. Los economistas neoclásicos, especialmente Solow (13, 14) y Meade (6), han propuesto considerar k como la variable en (3.8). Han considerado la producción (Y) como una función particular $Y = f(K, L)$ del capital (K) y del trabajo (L). Esta función (de producción neoclásica) se supone continua, diferenciable (con derivadas parciales $f'_k > 0$, $f'_l > 0$, $f''_k < 0$, $f''_l < 0$) y además homogénea de primer grado. Suponiendo que la competencia perfecta haga que la tasa de beneficio y la tasa de salarios sean iguales a las productividades marginales del capital y del trabajo, respectivamente, la relación capital-producto aparece como una función monótona inversa de r, tasa de beneficio (y tasa de interés, ya que se supone que las dos son la misma).

(5.1) $$k = \varphi(r) \qquad \varphi' < 0$$

Esta función se representa en la figura 2. Tal como se puede ver, para los economistas neoclásicos, la curva $\varphi(r)$ tiene a los ejes k y r como asíntotas. Así, desde el extremo de Harrod-Domar, al tomar k como constante, los economistas neoclásicos han ido al otro extremo, tomando como variable entre 0 e infinito.

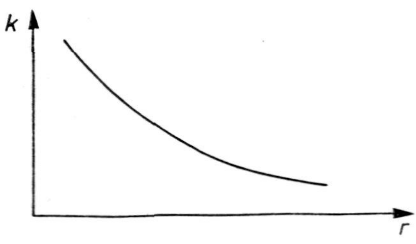

Fig. 2

Claramente, si g_n y s se toman como constantes, y si k varía de acuerdo con (5.1), habrá siempre una relación capital-output de equilibrio.

(5.2) $$k = \frac{\quad}{g_n}$$

que, a través de (5.1) —o sea, mediante las relaciones de productividad marginal—, determina la tasa de beneficio.

Esta teoría parece bastante ajena a la línea de pensamiento clásico-keynesiana. Tiene el fallo serio de que su noción básica (la noción de productividad marginal), induce a sus autores a sobreimponer al análisis de Harrod-Domar una serie de supuestos (una función de producción muy particular, competencia perfecta, etc.), que restringen excesivamente la validez de las conclusiones. Tiene su atractivo, sin embargo, en que ha demostrado que tiene fuerza, especialmente por razones conservadoras. Esta teoría da la impresión de que la teoría tradicional de la productividad marginal tiene aún un papel que jugar en la teoría del crecimiento.

6. La teoría de Cambridge de la tasa de beneficio

Es natural que en este punto se exploren las consecuencias de considerar como variables tanto la relación de ahorro como la relación capital-producto. Incluso si empezamos por considerar juntamente tanto la simplificación clásica de que $s_w = 0$, como la sobresimplificación neoclásica de que la relación capital-producto puede variar desde cero a infinito, de acuerdo con la función (5.1), surge inmediatamente un resultado remarcable. La tasa de beneficio de equilibrio se determina por la simple relación:

$$\frac{P}{K} = \frac{1}{s_c} g_n \tag{6.1}$$

independientemente de cualquier otra cosa. En particular, $\frac{P}{K}$ se determina independientemente de la tecnología, o sea, independientemente de la función de producción y de las productividades marginales, ¡aunque se suponga que éstas existen!

La expresión (6.1) es inmediatamente derivable de la (4.2). Si escribimos k como $\frac{K}{Y}$, podemos ver que sea cual sea $\frac{K}{Y}$, las Y se anulan, y arreglando la expresión que aparece, se obtiene como resultado (6.1). Llamaremos a (6.1) la «ecuación de Cambridge», y a la teoría que expresa, la «teoría de Cambridge sobre la tasa de beneficio».

7. Una primera generalización

Esta teoría se ha generalizado en muchas direcciones. La más sorprendente de todas ellas ha surgido al abandonar el supuesto clásico de que $s_w = 0$.

Puede demostrarse (ver (8)) que en crecimiento equilibrado a largo plazo, la relación fundamental

$$s_c\ P_w = s_w\ (W + P_w) \tag{7.1}$$

se mantiene (en la que P_w son los beneficios que perciben los obreros). Esto significa que s_w puede eliminarse de todas las relaciones a largo plazo, y que la tasa de beneficio resulta estar determinada por la «ecuación de Cambridge» simple

$$\frac{P}{K} = \frac{1}{s_c}\, g_n \tag{6.1}$$

a pesar del hecho de que $s_w > 0$.

Puede darse una prueba simple de (6.1) y (7.1), partiendo de la proposición de que, a largo plazo, la propiedad de capital de los obreros (K_w) y la propiedad de capital de los capitalistas (K_c), llegan a ser proporcionales a sus ahorros (s_w y s_c respectivamente). De aquí que podemos escribir.

$$\frac{S}{K} = \frac{S_w}{K_w} = \frac{S_c}{K_c} \tag{7.2}$$

Si, por simplicidad, mantenemos el supuesto de una tasa de interés igual a la tasa de beneficio, se puede escribir.

$$\frac{P}{K} = \frac{P_c}{K_c} = \frac{P_w}{K_w} \tag{7.3}$$

Entonces, dividiendo (7.3) por (7.2), obtenemos

$$\frac{P}{S} = \frac{P_c}{S_c\ P_c} = \frac{P_w}{S_w\ (W + P_w)} \tag{7.4}$$

en donde la segunda igualdad proporciona (7.1), y la primera —ya que en equilibrio $S = I$, e $\frac{I}{K} = g_n$ da (6.1)— la «ecuación de Cambridge».

Las implicaciones de estos resultados son bastante potentes. En cualquier sistema económico en crecimiento, en el que exista una categoría de ahorradores que ahorre exclusivamente a partir de los beneficios (los hemos llamado «capitalistas»), la única tasa de beneficio que es compatible con el crecimiento en equilibrio viene dada por la tasa natural de crecimiento dividida por la propensión al ahorro de los capitalistas. Mientras los capitalistas estén en el sistema, es su propensión al ahorro (y sólo la suya), la que es relevante para la determinación de la tasa de beneficio a largo plazo.

8. Más generalizaciones

Existe sólo una manera de evitar que la «ecuación de Cambridge» opere, y es mediante la eliminación de los capitalistas del sistema. Teóricamente, esto podría suceder si los trabajadores acumulasen capital más rápidamente que los capitalistas.

Investiguemos esta posibilidad más de cerca. La tasa de acumulación de los capitalistas es $\frac{s_c P_c}{K_c}$, o sea, debido a (7.3), $s_c \frac{P}{K}$ ya que la tasa de crecimiento equilibrado es g_n, una condición necesaria para que los trabajadores consigan acumular más rápidamente que los capitalistas es

$$\frac{P}{K} < \frac{1}{s_c} g_n \tag{8.1}$$

Pero esto no es suficiente. Los trabajadores deben ser también capaces de ahorrar tanto como para proporcionar todos los ahorros necesarios para mantener el crecimiento equilibrado. Esto significa

$$s_w \geqslant \varphi\left(\frac{1}{s_c} g_n\right) g_n \tag{8.2}$$

Hay una tercera condición. Debe existir una relación capital-output tal que haga

$$k(r) = \frac{s_w}{g_n} \tag{8.3}$$

o de otra manera, no hay equilibrio posible.

Para entender el significado de estas condiciones, es útil relajar también la simplificación neoclásica de que la relación capital-producto puede variar de cero a infinito. Sabemos, en primer lugar que tiene límite superior e inferior. Además, tal como lo han demostrado las recientes discusiones (ver, por ejemplo (10)), $\varphi(r)$ *no* es una función monótona inversa de r. Nada puede decirse, *a priori*, sobre la forma de $\varphi(r)$. Supongamos, por ejemplo y sin pérdida de generalidad, que $\varphi(r)$ es tal como se dibuja en la figura 3.

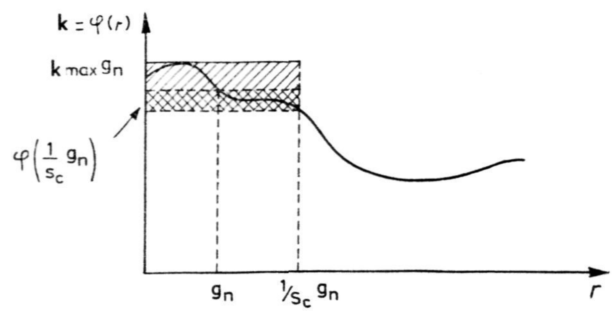

Fig. 3

Entonces las restricciones puestas por las condiciones (8.1), (8.2) y (8.3) pueden expresarse tal como sigue:

1) A la derecha de $r = \frac{1}{s_n} g_n$ la función $\varphi(r)$ es irrelevante para la determinación de la tasa de beneficio. Esto quiere decir que, para cualquier s_w positivo dentro del entorno

$$o \leqslant s_w < \varphi\left(\frac{1}{s_c} g_n\right) g_n \tag{8.4}$$

La ecuación de Cambridge se mantiene.

2) Si s_w es tan grande como para ser

$$s_w > k_{\max}\ g_n \tag{8.5}$$

no es posible ningún crecimiento equilibrado.

3) Dentro del entorno de la ecuación de Cambridge (8.4) y dentro del entorno de no equilibrio (8.5) existe un entorno de s_w, o sea

$$\varphi\left(\frac{1}{s_c} g_n\right) g_n \leq s_w < k_{\max}\ g_n, \tag{8.6}$$

representado por la zona sombreada de la figura 3, en que es posible un tipo particular de crecimiento equilibrado. Este tipo particular de crecimiento equilibrado se caracteriza como sigue: *a*) todos los capitalistas son irrelevantes en el sistema económico; todo el capital es poseído por los obreros; *b*) siendo los obreros la única categoría del sistema, volvemos prácticamente a Harrod-Domar. La relación capital-producto está determinada por la ecuación Harrod-Domar

$$k = \frac{s_w}{g_n}; \tag{8.7}$$

c) la tasa de beneficio puede obtenerse de la función inversa $\varphi^{-1}(r)$, pero en ningún caso puede ser mayor que la dada por la ecuación de Cambridge, o sea

$$r = \frac{1}{s_c} g_n \tag{8.8}$$

Así, incluso en este caso peculiar, la ecuación de Cambridge pone un límite superior a la tasa de beneficio.

Puede extraerse una conclusión de aquí. Lo que Harrod y Domar pensaron que era un «filo de navaja» ha resultado ser, de hecho, una «banda». La cuestión que surge es: ¿es muy ancha esta «banda»? Han tenido lugar largas discusiones sobre este punto (véase especialmente (9) y (12)). Mi propia conclusión es que tal «banda» parece ser bastante estrecha. Las generalizaciones de este análisis a muchas categorías de ahorradores (de nuevo en (9) y (12)) han demostrado que, si hay muchas categorías de capitalistas, sólo la categoría con la mayor propensión al ahorro es relevante. Así, la s_c que hemos considerado debe interpretarse como la más alta (la más cercana a la unidad), entre las propensiones al ahorro de los capitalistas. Esto significa, en términos de la figura 3, que la parte de $\varphi(r)$, que está a la derecha de $r = \frac{1}{s_c} g_n$, o sea, la parte irrelevante, normalmente será más larga que la parte de la izquierda. En segundo lugar, podemos decir que también existe un límite inferior de la tasa de beneficio. En cualquier sociedad capitalista, la tasa de beneficio a largo plazo, no puede caer por debajo de la tasa de crecimiento. Podemos por ello escribir

$$r > g_n \tag{8.9}$$

Esto nos corta otro trozo de $\varphi(r)$. De aquí, en la figura 3, el entorno relevante de $\varphi(r)$ se estrecha aún más hasta el trozo en que r está dentro del ámbito $g_n < r \dot{<} \frac{1}{s_c} g_n$. En este corto trozo (especialmente si $\varphi(r)$ no es una función monótona), k no puede variar mucho. En la figura 3, el entorno para el que es posible un tipo harrodiano de equilibrio está limitado por el área doblemente sombreada.

Harrod y Domar no parecen haber estado muy lejos de la realidad, después de todo, al suponer por simplicidad, una k constante. Esta relación capital-producto puede no ser exactamente constante, el «filo de navaja» de Harrod-Domar puede ser un poco romo, más que un filo cortante, pero no muy ancho. Cuando s_w no está en el mismo filo, no es posible ningún crecimiento equilibrado y en el mismo filo sólo existe un equilibrio muy peculiar. Es el entorno por debajo de este filo el que cubre prácticamente los casos relevantes. Es un entorno en que la tasa de beneficio a largo plazo está determinada de acuerdo con la teoría de la tasa de beneficio de Cambridge.

9. Observaciones finales

Unas pocas observaciones pueden añadirse como conclusión.

El primer punto que me gustaría enfatizar sobre la «ecuación de Cambridge» es que pertenece a un nuevo tipo de relaciones en teoría económica, que empezó a surgir del análisis de Harrod. La ecuación de Harrod es una de estas nuevas relaciones, la «ecuación de Cambridge» es otra. Estas relaciones son mejor consideradas, no como relaciones de «comportamiento», sino como condiciones de equilibrio a largo plazo. Tanto la ecuación de Cambridge como la ecuación de Harrod son relaciones que deben satisfacerse si el equilibrio —en el sentido de pleno empleo y plena utilización de capacidad— ha de mantenerse a largo plazo. Por ello, son de un carácter mucho más fundamental que cualquier relación de comportamiento —tan fundamental de hecho, como para ser incluso independiente de las instituciones—. Se puede aplicar tanto a sistemas capitalistas, como a sistemas socialistas. (En una economía socialista por ejemplo, en que todo el capital pertenece al Estado,

$s_c = 1$ y la ecuación de Cambridge se convierte simplemente en $r = g_n$, caso particular que tiene la propiedad normativa de consumo máximo.)

Pero existe una segunda observación que quisiera hacer —de una relevancia teórica mucho más profunda—. Durante más de un siglo por ahora, desde Marx y Bohm-Bawerk, los economistas teóricos han disputado si la tasa de beneficio se debe a alguna «productividad» del capital, y desde luego, si puede decirse que el capital es productivo en algún sentido. Hemos llegado a la relación que muestra que, en un sistema económico en expansión, si deben mantenerse el pleno empleo y plena utilización de capacidad, la tasa de beneficio está determinada por la tasa de crecimiento dividida por la propensión al ahorro de los capitalistas, *independientemente* de la productividad, y desde luego, independientemente de cualquier otra cosa. El resultado más sorprendente de todos es de hecho que la tasa de beneficio a largo plazo es independiente del «capital». Cogiendo el caso más relevante de todos —aquel con las propiedades normativas mejores, o sea aquel en que $s_c = 1$— se demuestra que la tasa de beneficio está determinada simplemente por g_n. Esto es realmente un resultado remarcable. A largo plazo, la tasa de beneficios se determina, no por la «cantidad de capital», sino por la suma de la tasa de crecimiento del trabajo y de la productividad del trabajo.

Università Cattolica del S. Cuore (Milan), y
Cambridge University

REFERENCIAS

1. DOMAR, E. D.: «Capital Expansion, Rate of Growth and Employment», *Econometrica,* 1946, trad. esp. en Mueller ed., «Lecturas de Macroeconomía».
2. HARROD, R. F.: *Towards a Dynamic economics,* Londres, 1948, trad. esp. Tecnos, Madrid.
3. KAHN, R.: «The Relation of Home Investment to Unemployment», *Economic Journal,* 1931.
4. KALDOR, N.: «Alternative Theories of Distribution», *Review of Economic Studies,* 1955-56, trad. esp. Tecnos, Madrid.
5. KEYNES, J. M.: *The General Theory of Employment, Interest and Money,* Londres, 1936, trad. esp. F. C. E., México.
6. MEADE, J.: *A Neoclassical Theory of Economic Growth,* Londres, 1961.
7. PASINETTI, L. L.: «A Mathematical Formulation of the Ricardian System», *Review of Economic Studies,* 1959-60.
8. PASINETTI, L. L.: «The Rate of Profit and Income Distribution in Relation to the Rate of Economic Growth», *Review of Economic Studies,* 1962.
9. PASINETTI, L. L.: «New results in an old framework», *Review of Economic Studies,* 1956.
10. PASINETTI, L. L.: «Changes in the Rate of Profit and Switches of Technique», *Quarterly Journal of Economic,* 1956.
11. RICARDO, D.: *Principles of Political Economy and Taxation,* en «Works of D. Ricardo», ed. by Piero Sraffa, Cambridge, 1951, trad. esp. F. C. E., México.
12. SAMUELSON, P. A., y MODIGLIANI: «The Pasinetti Paradox in Neoclassical and More General Models», *Review of Economic Studies,* 1956.
13. SOLOW, R. M.: «A contribution to the Theory of Economic Growth», *Quarterly Journal of Economics,* 1956.
14. SOLOW, R. M.: *Growth Theory-An Exposition,* Oxford, 1970.