DOCUMENTO DE TRABAJO N° 291

CRECIMIENTO ECONÓMICO: ENFOQUES Y MODELOS
CAPÍTULO 4 - CRECIMIENTO, DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO Y EMPLEO

Félix Jiménez

DEPARTAMENTO
DE **ECONOMÍA**

ET LUX IN TENEBRIS LUCET
MCMXVII
PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ

DOCUMENTO DE ECONOMÍA N° 291

CRECIMIENTO ECONÓMICO: ENFOQUES Y MODELOS CAPÍTULO 4 – CRECIMIENTO, DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO Y EMPLEO

Félix Jiménez

Agosto, 2010

DEPARTAMENTO DE **ECONOMÍA**

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

DOCUMENTO DE TRABAJO 291
http://www.pucp.edu.pe/departamento/economia/images/documentos/DDD291.pdf

Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú.
Teléfono: (51-1) 626-2000 anexos 4950 - 4951
Fax: (51-1) 626-2874
econo@pucp.edu.pe
www.pucp.edu.pe/departamento/economia/

Encargada de la Serie: Giovanna Aguilar Andía
Departamento de Economía – Pontificia Universidad Católica del Perú,
gaguila@pucp.edu.pe

Félix Jiménez

CRECIMIENTO ECONÓMICO: ENFOQUES Y MODELOS
CAPITULO 4 – CRECIMIENTO, DISTRIBUCIÓN DEL
INGRESO Y EMPLEO / Félix Jiménez
Lima, Departamento de Economía, 2010
(Documento de Trabajo 291)

Crecimiento económico / Modelos de crecimiento / Optimización y crecimiento / Desigualdad y crecimiento

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú Nº 2010-06580
ISSN 2079-8466 (Impresa)
ISSN 2079-8474 (En línea)

Impreso en Cartolan Editora y Comercializadora E.I.R.L.
Pasaje Atlántida 113, Lima 1, Perú.
Tiraje: 100 ejemplares

CRECIMIENTO ECONÓMICO: ENFOQUES Y MODELOS

CAPITULO 4 – CRECIMIENTO, DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO Y EMPLEO

Félix Jiménez

Resumen

En este capítulo se presentan los modelos keynesianos de Kaldor y Pasinetti, los cuales introducen las variaciones en la distribución funcional del ingreso entre beneficios y salarios para explicar que la tasa de crecimiento garantizada puede ajustarse a la tasa natural de crecimiento, haciendo posible una trayectoria de crecimiento con pleno empleo de la fuerza de trabajo. Las dos primeras secciones presentan los modelos de Kaldor y Pasinetti. La tercera sección desarrolla la extensión neoclásica del modelo de Pasinetti, elaborada por Samuelson y Modigliani. La cuarta sección presenta el debate en torno a la posibilidad de la existencia de dos clases sociales en la economía. En la quinta sección se analiza la relación entre crecimiento distribución e inflación. Finalmente, se presenta un modelo kaldoriano que incluye la participación del gobierno.

Abstract

This chapter includes the Keynesian models of Kaldor and Pasinetti, which introduce the variations in the functional distribution of income between profits and wages, in order to explain how the warranted rate of growth may adjust to the natural growth rate, generating a growth path with full employment of labor. The first and second sections present the Kaldor and Pasinetti models. The third section presents the neoclassical extension of the Pasinetti model developed by Samuelson and Modigliani. The fourth section presents the debate about the existence of two classes in the economy. The fifth section analyses the relationship between growth, distribution and inflation. The chapter ends with the development of a kaldorian model which incorporates the government.

CRECIMIENTO ECONÓMICO:
ENFOQUES Y MODELOS

Capítulo 4

FÉLIX JIMÉNEZ[1]
PROFESOR PRINCIPAL
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

1 Con la excelente asistencia de Rosmary Lozano.

Presentación

Este es un texto de enfoques y modelos teóricos de crecimiento económico. A diferencia de otros textos universitarios que circulan en el medio académico, este aborda no solo las teorías del crecimiento de largo plazo de las economías de mercado que hacen énfasis en los factores de oferta, sino también los enfoques que, desde la vertiente keynesiana, le otorgan importancia decisiva a los factores de demanda. En todos los casos los modelos se presentan con sus respectivos desarrollos matemáticos para facilitarle al lector la comprensión teórica y técnica de los mismos.

El texto contiene siete capítulos. El primer capítulo es introductorio. Aparte de discutir el objetivo de la teoría del crecimiento y proporcionar conceptos básicos y herramientas matemáticas, incluye una breve historia del desarrollo de las teorías y los hechos estilizados del comportamiento de largo plazo de las economías. El capítulo dos contiene las teorías keynesianas y neoclásicas del crecimiento y de su relación con el empleo. Solo los neoclásicos postulan el crecimiento con pleno empleo. Están los modelos con ahorro exógeno keynesianos (Harrod y Domar) y neoclásicos (Solow-Swan y Uzawa), como los modelos neoclásicos con optimización del consumo (Ramsey-Cass-Koopmans y el de Generaciones Superpuestas). En el tercer capítulo se presenta la controversia sobre la teoría del capital y la teoría del crecimiento. El capítulo cuatro está dedicado al Crecimiento y su relación con la Distribución del Ingreso. Aquí se revisan básicamente modelos keynesianos que hacen depender la tasa de ahorro de la distribución del ingreso, con lo cual se introduce la posibilidad del crecimiento con pleno empleo.

El capítulo cinco trata de la teoría del crecimiento endógeno. Los modelos neoclásicos para explicar el crecimiento del producto per cápita habían introducido exógenamente el cambio técnico. La nueva teoría del crecimiento surge como crítica a esta explicación y al endogenizar el cambio técnico abandonan la función de producción neoclásica y los rendimientos marginales decrecientes del capital. Se revisan las teorías de crecimiento endógeno de primera generación y de segunda generación. Los primeros parten de una función de producción neoclásica con cambio técnico a la Harrod (aumentador de trabajo) e introducen una función de cambio técnico que la transforma en una función de producción similar a la del modelo de keynesiano de Harrod o a otra que exhibe rendimientos crecientes. En los modelos de segunda generación se encuentran los modelos seudo Harrod-Domar (que eliminan de la función de producción los factores no producidos para evitar cualquier fuente de rendimientos decrecientes del factor producido) y modelos neo-exógenos (que tratan de integrar la ecuación de cambio técnico de Solow con una relación entre la tasa de cambio de la productividad del trabajo y las elecciones de la sociedad entre consumo presente y futuro. Consistente con la idea de que la frugalidad es la causante del crecimiento económico, la teoría neoclásica del crecimiento endógeno trata de asociar la tasa de crecimiento con las decisiones de ahorro de la comunidad. En los modelos neo-exógenos esta asociación se da a través de la influencia de la tasa de ahorro sobre el ritmo del cambio técnico, a través de la I y D, la educación, etc.

En el capítulo seis se presentan varios modelos de crecimiento dirigidos por factores de demanda. Se desarrollan el modelo de crecimiento limitado por la balanza de pagos, otro donde la inversión es la principal determinante del crecimiento, un modelo que captura la persistencia de shocks de demanda en el largo plazo y otros modelos de crecimiento dirigidos por los salarios y los beneficios. Finalmente, el capítulo siete es una miscelánea de temas pero todos relacionados con la política económica y el desarrollo. Luego de discutir qué espacios para la intervención del Estado dejan los distintos enfoques del crecimiento, se presenta la experiencia de algunos países explicitando la estrategia de desarrollo que adoptaron. También se analiza la importancia de las instituciones y de la democracia, así como el papel del comercio, los mercados financieros, etc. Para el crecimiento y el desarrollo. El capítulo termina con el análisis de la relación entre el crecimiento, la pobreza, la desigualdad y el empleo.

El contenido de este texto se basa en mis notas de clases para el curso de Teoría del Crecimiento que dicté en los tres últimos años. La versión que está en sus manos ha sido posible con la excelente asistencia de Rosmary Lozano, una de mis mejores exalumnos de los cursos de Teoría del Crecimiento y Macroeconomía. Ella me ha asistido tanto en la tarea de poner en la computadora mis notas de clases, como también en la solución matemática de los modelos, la revisión de la bibliografía y en el mismo proceso de redacción de este libro. A ella mi gratitud especial. Como ya lo dije en otra oportunidad, hacer un libro de texto útil para la formación integral del profesional economista y distinto, por la diversidad de enfoques que incorpora, de los que ya circulan en el mercado, no es tarea fácil por el limitado tiempo y las condiciones de trabajo en nuestra universidad. Se nos concedió solo un año sabático para escribir dos libros, pero afortunadamente la Dirección de Gestión de la Investigación de la Universidad nos ayudó remunerando a nuestros asistentes.

Debo reconocer y agradecer infinitamente a la Dirección de Gestión de la Investigación. En especial mis gracias a Carlos Chávez, funcionario de esta Dirección, quien siempre supo encontrar soluciones a los problemas administrativos generados por nuestro proyecto y nunca dudó en apoyar nuestra demanda de ayuda con un pago relativamente importante para nuestros asistentes.

FÉLIX JIMÉNEZ
Profesor Principal del Departamento de Economía de la
Pontificia Universidad Católica del Perú

Fundo Pando, agosto 2010

Capítulo 4

CRECIMIENTO, DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO Y EMPLEO

CAPITULO 4
CRECIMIENTO, DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO Y EMPLEO

En el Capítulo 2 se presentaron los modelos keynesianos de Harrod y Domar y los modelos neoclásicos de Solow, Ramsey y Diamond. La principal diferencia entre estos modelos es que los primeros contienen una función de producción con factores complementarios, distinta a la función con rendimientos marginales decrecientes de los neoclásicos. Sin embargo, los modelos de Harrod, Domar y Solow tienen en común el supuesto de una tasa de ahorro determinada de manera exógena al modelo, a diferencia de los modelos de Ramsey y Diamond, que optimizan el consumo intertemporal de los individuos para hallar la tasa de ahorro.

Siguiendo los fundamentos de Harrod y Domar, se encuentran los modelos keynesianos, presentados por Nicholas Kaldor y Luigi Pasinetti. Estos autores introducen las variaciones en la distribución funcional del ingreso entre beneficios y salarios para explicar que la tasa garantizada puede ajustarse a la tasa natural de crecimiento (es decir, la tasa a la que crece la fuerza laboral) haciendo posible una trayectoria de crecimiento con pleno empleo de la fuerza de trabajo.

La explicación está en que si bien la inversión es determinada exógenamente por los planes y expectativas de los inversionistas en base a la tasa de utilización de la capacidad deseada, la tasa de ahorro de la economía ya no es exógena. En estos modelos, la tasa de ahorro de la economía es un promedio ponderado de las propensiones a ahorrar de los capitalistas y trabajadores, donde las ponderaciones son las participaciones del salario y de los beneficios en el ingreso total, respectivamente. Por lo tanto, existe una distribución del ingreso detrás de la determinación de la propensión a ahorrar de la economía, la cual se ajusta para asegurar el crecimiento con pleno empleo (Pasinetti, 1962).

De este modo, la innovación a los modelos de Harrod y Domar es la inclusión de la distribución funcional del ingreso, abandonando el supuesto de constancia en la propensión marginal a ahorrar y manteniendo la constancia de la relación capital-producto. Ahora el ahorro depende de la distribución del ingreso, ya que proviene de dos agentes distintos (capitalistas y asalariados) que tienen distintas propensiones a ahorrar. En general se asume que los asalariados tienden a consumir más, por lo que diremos que la propensión a ahorrar de los capitalistas es mayor.

1. EL MODELO DE KALDOR

En su trabajo *Alternative theories of distribution*, Nicholas Kaldor (1955-1956) presenta los diversos acercamientos que la teoría económica ha tenido al problema de la distribución, problema que según David Ricardo debía constituir la principal preocupación de la Economía Política. Si bien el autor reconoce que no existe una teoría sobre la distribución que provenga estrictamente de las ideas expresadas por J. M. Keynes, se presenta el modelo de Kaldor como una adaptación del aparato de pensamiento keynesiano para analizar los problemas de la distribución.

Kaldor (1955-1956) afirma que el crecimiento equilibrado con pleno empleo, discutido por Harrod y Domar, es factible. Es decir, es posible alcanzar la Edad de Oro, reflejada en la siguiente ecuación:

$$g_w v_d = gv = g_n v = vn = s$$

Como ya se mencionó, los modelos keynesianos mantienen el supuesto de constancia de la relación capital-producto. Sin embargo, se introduce la distribución funcional del ingreso al modelo de Harrod-Domar. De este modo, el ingreso nacional se distribuye entre dos clases de agentes: los que perciben beneficios (también llamados capitalistas) y los que perciben salarios (denominados trabajadores o asalariados). Ambos tipos de agentes ahorran, aunque cada uno de ellos tiene su propia propensión a ahorrar. Por lo tanto, la propensión a ahorrar de la economía será igual al promedio de ambas propensiones a ahorrar, ponderadas por la participación de los salarios o beneficios sobre el ingreso. De este modo, la tasa de ahorro de la economía dependerá de la distribución del ingreso entre salarios y beneficios. Asimismo, los que perciben ganancias (los capitalistas) tienen una propensión a ahorrar mayor que la de los asalariados. Debe notarse que la distinción entre obreros y capitalistas está basada únicamente en las diferencias en sus propensiones a ahorrar y no en aspectos relacionados a la producción (Kaldor, 1955-1956).

❖ El modelo:

Definamos en primer lugar, la distribución del Ingreso Nacional o producto (Y) entre Beneficios (B) y Salarios (W):

(1) $Y = B + W$

Este es el método de la medición del producto por el lado de los ingresos. El Ahorro Agregado, S, está compuesto por el ahorro de los capitalistas, el cual es equivalente al ahorro proveniente de los beneficios, S_B, y de los asalariados, que es igual al ahorro proveniente de los salarios, S_w.

$$S = S_B + S_w$$

En ambos casos el ahorro de cada grupo es igual a una fracción de su participación en el ingreso. En otras palabras, el ahorro de los capitalistas será igual a su propensión marginal a ahorrar (s_B) multiplicada por los beneficios totales. Del mismo modo, el ahorro de los asalariados será su propensión marginal a ahorrar (s_w) multiplicada por los salarios totales de la economía.

(2) $S = s_B B + s_w W$

Reemplazando en la ecuación (2) el valor de W que se deriva de la ecuación (1), $W = Y - B$, podemos obtener la siguiente relación:

$$S = s_B B + s_w (Y - B)$$

(3) $S = s_w Y + (s_B - s_w) B$

Dividiendo entre el ingreso, obtenemos la propensión media a ahorrar:

(4) $s = s_w + (s_B - s_w) \frac{B}{Y}$

Donde s es la tasa de ahorro media y B/Y es la participación de los beneficios en el ingreso. Asimismo, la condición de crecimiento con pleno empleo implica que:

(5) $s = v g_n$

En consecuencia, sustituyendo s por su valor dado por la ecuación (4) en la condición de crecimiento con pleno empleo ("Edad de Oro"), obtenemos que:

(6) $s_w + (s_B - s_w) \frac{B}{Y} = v g_n$

De aquí observamos que cualquier desequilibrio se puede eliminar modificando la participación de los beneficios en el ingreso, la cual depende exclusivamente de las decisiones de los capitalistas (*animal spirits*). Entonces, de esta relación podemos deducir un nivel de participación de los beneficios que corresponda a la tasa de crecimiento con pleno empleo:

$$\frac{B}{Y} = \frac{v g_n}{s_B - s_w} - \frac{s_w}{s_B - s_w}$$

En el enfoque keynesiano, la inversión determina sus propios ahorros o beneficios. Entonces, como la condición de equilibrio dinámico implica la igualdad entre la inversión y el ahorro, es decir, $I = S$, tenemos que la propensión marginal a ahorrar hallada en la ecuación (6) será igual al ratio inversión producto:

(7) $s_w + (s_B - s_w) \frac{B}{Y} = \frac{I}{Y}$

De la relación anterior podemos definir la siguiente ecuación:

(8) $\frac{B}{Y} = \frac{1}{s_B - s_w}\frac{I}{Y} - \frac{s_w}{s_B - s_w}$ Participación de los Beneficios

Para obtener la tasa de ganancia de la economía, multiplicamos ambos lados de la ecuación (8) por la inversa de la relación capital producto:

$$\frac{B}{Y}\frac{Y}{K} = \frac{1}{s_B - s_w}\frac{I}{Y}\frac{Y}{K} - \frac{s_w}{s_B - s_w}\frac{Y}{K}$$

(9) $\frac{B}{K} = \frac{1}{s_B - s_w}\frac{I}{K} - \frac{s_w}{s_B - s_w}\frac{Y}{K}$ Tasa de Ganancia

Por lo visto, existe una distribución del ingreso entre salarios y beneficios, y una tasa correspondiente de ganancia, con la que la condición de equilibrio ahorro-inversión se satisface a través del tiempo.

Suponiendo que el capital crece a la tasa natural $(I/K = g_n)$, y bajo el supuesto de una relación capital-producto constante (v), se observa que la tasa de ganancia depende de la tasa de crecimiento del capital:

$$\frac{B}{K} = \frac{1}{s_B - s_w}g_n - \frac{s_w}{s_B - s_w}v^{-1}$$

(10) $\frac{B}{K} = \frac{g_n - s_w v^{-1}}{s_B - s_w}$

La tasa de crecimiento deseada (g_w) se ajusta a la tasa de crecimiento natural (g_n) a través de cambios en la participación de los Beneficios en el Producto (B/Y). Pero no hay una tendencia a la igualdad entre estas dos tasas: $g_w = g_n$. Las causas de los ciclos se encuentran en la desarmonía entre g_w (la tasa deseada, la cual refleja las expectativas de los inversionistas) que determina la tasa de crecimiento de la capacidad productiva y la tasa $n + \rho$ que determina la tasa de crecimiento de la producción. Si $g_w > g_n$ (y no se cumple que $s > g_w$) se ocasiona caídas periódicas de la Inversión causadas por el crecimiento de la capacidad que excede el crecimiento de la producción. Pero este análisis no forma parte central del propósito del artículo.

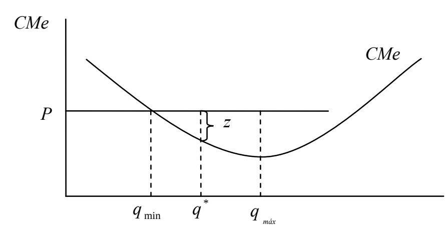
De la ecuación (8) se desprende la conclusión fundamental del modelo, dados s_w y s_B, la participación de los beneficios en el ingreso (B/Y) depende de la inversión como proporción del ingreso (I/Y). El ratio inversión producto (I/Y) puede ser considerado, según la hipótesis keynesiana, como una variable independiente que no se ve afectada ante cambios en las propensiones a ahorrar y se determina independientemente de la participación de los beneficios (B/Y) o del salario real (W/L), donde L representa el total de trabajadores.

EL MARGEN DE GANANCIA (*MARK UP*)

El margen de ganancia es igual a la diferencia entre el precio de venta y el costo variable medio (o costo directo, es decir, los costos que cambian cuando cambia la cantidad producida). Este margen depende del grado de competencia, es decir, de la relación entre el precio de la firma, p, y el precio promedio de las firmas de la industria ponderado por las participaciones de cada firma en la producción total de la industria, $\overline{p}$ (Kalecki, 1971).

$$z = p - CMe = f\left(\frac{\overline{p}}{p}\right)CMe$$

En competencia imperfecta, las firmas fijan el precio al que venderán sus productos por encima de sus costos marginales y medios, pues gozan de cierto poder monopólico en el mercado (monopolios, diferenciación de productos, discriminación de precios, entre otros). De esta forma, las firmas perciben un margen de ganancia.



Según Michal Kalecki (1954), las firmas tienen un rango normal de producción. Este rango tiene como límite superior la capacidad instalada de la firma; las firmas operaran por debajo del límite de la capacidad para poder enfrentar las fluctuaciones de la demanda y responder incrementando la oferta cuando se expande la demanda para no perder clientes. El límite inferior del rango está dado por la cantidad producida en la que el precio sea igual a la suma del costo variable medio y la parte de costo fijo medio que debe hacerse efectiva por periodo, por ejemplo, sueldos de gerentes (Jiménez y Roces, 1982). Una vez elegida la cantidad normal de producción (la cual se halla dentro del rango normal, en la zona de costo medio decreciente), las empresas determinan el *mark up* y luego se fija el precio.

Además, los valores que puede tomar el ratio inversión producto, I/Y, están entre los valores de s_w y s_B.

$$s_w < \frac{I}{Y} < s_B$$

Para demostrarlo, recordemos el supuesto fundamental que establece que la propensión a ahorrar de los trabajadores es menor que la propensión a ahorrar de los capitalistas, $s_w < s_B$. Recordemos también que:

$$S_B = s_B B \qquad\qquad S_w = s_w W$$

Si $s_B = 1$, y $s_w = 0$, entonces $S = S_B = B$ y $\frac{I}{Y} = \frac{B}{Y}$. De este modo, es claro que la tasa de ahorro de la economía, y por ende, el ratio inversión producto tomará valores entre s_w y s_B. Mediante esta desigualdad se imponen restricciones para mantener el sentido económico de la formulación.

El lado izquierdo de la ecuación, $s_w < I/Y$, excluye del modelo el caso de un equilibrio dinámico con una participación de los beneficios nula o negativa. Por otra parte, el lado derecho de la ecuación, $I/Y < s_B$, deja fuera la posibilidad de que la participación de los salarios sea nula o negativa (Pasinetti, 1962).

DERIVACIÓN DEL *MARK UP*

En los modelos neoclásicos, bajo competencia perfecta, el costo marginal es igual al precio (que está dado). Por ello, las firmas no tienen beneficios extraordinarios. Sin embargo, en modelos con competencia imperfecta, el costo marginal no es igual al precio. El *mark-up* fijado por las firmas depende del grado de monopolio del que gocen las empresas y de la elasticidad de la demanda a la que se enfrentan. Podemos derivar el *mark-up* de la maximización de beneficios:

$$Max_P\, B = PD(P) - CT[D(P)]$$

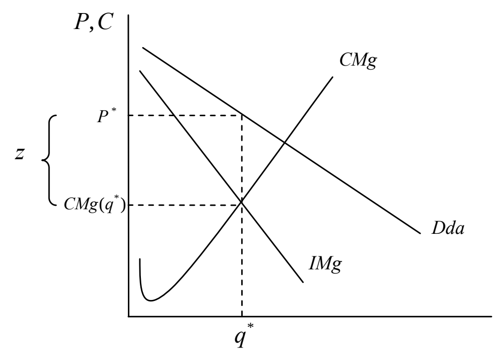
$$\frac{dB}{dP} = \frac{dP}{dP}D(P) + P\frac{dD(P)}{dP} - \frac{dCT[D(P)]}{dD(P)}\frac{dD(P)}{dP} = 0$$

$$\frac{dB}{dP} = P\frac{dD(P)}{dP} - CMg\frac{dD(P)}{dP} = -D(P)$$

$$\frac{dB}{dP} = \frac{dD(P)}{dP}\left(P - CMg\right) = -D(P)$$

$$\frac{dB}{dP} = \left(P - CMg\right) = -\frac{D(P)}{d[D(P)]}dP$$

$$P\left[1 + \frac{D(P)}{P}\frac{dP}{d[D(P)]}\right] = CMg(q)$$



Definimos la elasticidad precio de la demanda como:

$$\varepsilon_{D,P} = -\frac{d[D(P)]}{D(P)}\frac{P}{dP} < 0$$

$$P\left[1 - \frac{1}{\varepsilon}\right] = CMg \quad \rightarrow \quad P = \left[\frac{\varepsilon}{\varepsilon - 1}\right]CMg \quad \rightarrow \quad P = \left[\frac{\varepsilon/\varepsilon}{\varepsilon/\varepsilon - 1/\varepsilon}\right]CMg = \left[\frac{1}{1 - \frac{1}{\varepsilon}}\right]CMg$$

El *mark-up* es igual a: $P - CMg = \frac{1}{\varepsilon - 1}CMg$. El *mark-up* relativo (el *mark-up* entre el precio) será: $1/\varepsilon$. Si ε tiende a infinito (competencia perfecta) entonces: $P = CMg$. Para que el *mark-up* sea positivo, ε debe ser mayor que uno. Es decir, las empresas operan en el tramo elástico de la demanda (véase Tirole 1988).

En otras palabras, como ya se mencionó, la tasa de ahorro de la economía en conjunto es un promedio ponderado de las tasas de ahorro de trabajadores y capitalistas, donde las ponderaciones están dadas por la participación de los beneficios y salarios en el ingreso total, respectivamente, como se aprecia al dividir la ecuación (2) entre el nivel de ingreso total de la economía.

$$(2') \quad \frac{S}{Y} = s = s_B\frac{B}{Y} + s_w\frac{W}{Y}$$

Considerando el supuesto de que la economía se encuentra en pleno empleo y que se cumple la hipótesis keynesiana (que establece que el ratio inversión producto (I/Y) es independiente de las propensiones a ahorrar y de la participación de los beneficios o del salario real), la distribución del ingreso entre capitalistas y asalariados, o en otras palabras, el nivel de precios en relación al nivel de los salarios nominales es determinado por las variaciones de la demanda, es decir, de la inversión.

De este modo, un incremento de la inversión (y por lo tanto de la demanda) elevará los precios y, por tanto, elevará los márgenes de ganancia para las firmas. Debido al incremento de los precios, se reduce el consumo en términos reales. Ocurrirá lo contrario ante una disminución en los niveles de inversión. De este modo, mientras los precios, o los márgenes de beneficios de las firmas, sean flexibles, el sistema será estable en el pleno empleo.

Sin embargo, la condición de estabilidad del modelo es que la propensión a ahorrar de los capitalistas sea mayor que la propensión a ahorrar de los asalariados. Es decir, $s_B > s_w$, pues sólo así se cumple la relación directa entre inversión y beneficios que acabamos de mencionar. Esto se aprecia al derivar la ecuación (8) con respecto a I/Y.

$$\frac{d(B/Y)}{d(I/Y)} = \frac{1}{s_B - s_w}$$ Coeficiente de sensibilidad de la distribución del ingreso

Si $s_B > s_w$, entonces, $\frac{d(B/Y)}{d(I/Y)} > 0$

Este término es denominado coeficiente de sensibilidad de la distribución del ingreso y sirve para medir el grado de estabilidad del modelo, el cual dependerá de la diferencia entre las propensiones marginales a ahorrar de capitalistas y trabajadores ($s_B - s_w$). De acuerdo con la ecuación (8), este coeficiente indica el cambio en la participación de los beneficios en el ingreso ante un cambio en la inversión como porcentaje del producto. Si la diferencia entre las propensiones marginales es pequeña, entonces el coeficiente presentará un nivel elevado. Es decir, ante pequeños cambios en el ratio inversión producto, el cambio en la distribución del ingreso, reflejada en (B/Y), será muy grande.

HÁBITOS CLÁSICOS DE AHORRO

En la teoría clásica, la sociedad se divide en dos clases, trabajadores y capitalistas, según la propiedad de los factores productivos. De este modo, los trabajadores son dueños de su trabajo y lo alquilan a los capitalistas por un salario; y los capitalistas son dueños del stock de capital y reciben por su uso una tasa de beneficios. Los trabajadores no poseen stock de capital, solo trabajo. Asimismo, el salario que reciben por su trabajo no deja gran margen para el ahorro sin implicar un gran sacrificio del consumo y del bienestar presente. Además, dado que los trabajadores no pueden ser dueños del stock de capital, tampoco tienen incentivos a ahorrar y prefieren gastar su salario en bienes de consumo. Por lo tanto, los trabajadores no ahorran, es decir, la propensión a ahorrar de esta clase productiva es cero ($s_w = 0$). En el caso extremo, los capitalistas ahorran todo su ingreso, es decir, su propensión a ahorrar es igual a la unidad ($s_B = 1$).

Las ecuaciones (11) y (12) reflejan los hábitos clásicos de ahorro, la tasa de ahorro de los capitalistas es igual a la tasa de ahorro de toda la economía. El modelo de Kaldor asume hábitos clásicos de ahorro basado en consideraciones sociopolíticas. Debido a que las decisiones de inversión son tomadas por los capitalistas en mercados de competencia imperfecta obedeciendo a la fijación de un *mark-up*, la determinación de los salarios dependerá del poder de cada grupo en la negociación entre trabajadores y capitalistas. Naturalmente el poder de negociación de cada grupo viene dado por la estructura del mercado de trabajo en cada industria. Sin embargo, es común que los capitalistas sean los que gocen de mayor poder de negociación y puedan imponer sus condiciones.

En el caso extremo, si la propensión a ahorrar de los asalariados fuese cero, las ecuaciones (8) y (9) se convierten en:

$$\frac{B}{Y} = \frac{1}{s_B}\frac{I}{Y} \tag{11}$$

$$\frac{B}{K} = \frac{1}{s_B}\frac{I}{K} \tag{12}$$

Estas ecuaciones muestran que el nivel de los beneficios será igual a la suma del consumo e inversión de los capitalistas. En otras palabras, un incremento en el consumo de los capitalistas, no conlleva a una disminución de los beneficios que percibirán en el futuro, sino que, al contrario, eleva el nivel de beneficios en el mismo monto en el que aumentó el consumo. En su obra *A Treatise on Money* (1930), J.M. Keynes ejemplificaba esta idea aludiendo a la parábola del libro de Reyes del Antiguo Testamento sobre la lámpara de aceite de la viuda que nunca se apaga sin importar cuánto aceite contenga. Asimismo, los beneficios de los capitalistas no se acaban aunque se consuman (Lavoie, 2005). Es decir, el incremento del consumo por parte de los capitalistas incrementa proporcionalmente sus ganancias y aunque se reduzcan sus ahorros, su riqueza no es afectada, al igual que la lámpara de la viuda que sigue alumbrando con la misma cantidad de aceite. Sin embargo, si los empresarios enfrentan pérdidas y para contrarrestarlas aumentan su nivel de ahorro, reduciendo sus gastos de consumo, entonces la lámpara inagotable de la viuda se convierte en la jarra de Danaid. Con la reducción del consumo de los capitalistas, sus ganancias se reducen y sus pérdidas serán mayores, frenando así el crecimiento económico (Ornah y Orlik, 2007).

Asimismo, la ecuación (11) refleja la ecuación de los beneficios de M. Kalecki. Kalecki (1954) sostiene que, en la contabilidad del producto nacional bruto de una economía cerrada y sin gobierno, si se asume que los trabajadores no ahorran, entonces las ganancias de los capitalistas son iguales a su gasto en inversión y su gasto en consumo. Formalmente tenemos:

$Y = W + B$ Contabilidad del producto: enfoque del ingreso

$Y = C + I$ Contabilidad del producto: enfoque del gasto

El Consumo de la economía está compuesto por el Consumo de los trabajadores y el consumo de los capitalistas.

$$C = C_L + C_C$$

$$Y = C_L + C_C + I$$

Si los trabajadores no ahorran, entonces gastan todo su salario en consumo, es decir:

$$W = C_L$$

Dado que los trabajadores no ahorran, no acumulan tenencias de capital, por lo tanto, los beneficios pertenecen por entero a los capitalistas. De este modo, se obtiene:

$$W + B = C_L + C_C + I$$

$$W + B = W + C_C + I$$

$$B = C_C + I$$

Por lo visto, los beneficios de los capitalistas son iguales a la inversión y el consumo de los capitalistas. Dado que los capitalistas deciden sobre su consumo y su gasto de inversión, es claro que son estas decisiones de los capitalistas las que determinan las ganancias que éstos recibirán (Kalecki, 1954, pp. 47). Esta conclusión es resumida por Kaldor en la frase «los capitalistas ganan lo que gastan y los trabajadores gastan lo que ganan» (Kaldor 1955-1956: 96), que resume la teoría de los Beneficios de M. Kalecki (1942).

El modelo de Kaldor (1955-1956) muestra que la distribución del ingreso está determinada por el mecanismo keynesiano I/S, de modo que, B/Y, B/vY y W/L dependen de I/Y y este ratio se determina independientemente de B/Y y W/L.

❖ Restricciones del modelo:

Como acabamos de señalar, el modelo de Kaldor concluye que existe una distribución del ingreso determinada por el ratio I/Y (el cual resulta independiente de la distribución del ingreso, B/Y y W/L) que asegura el crecimiento equilibrado con pleno empleo. Sin embargo, hay cuatro razones por las cuales esto puede no cumplirse, o cuatro restricciones que deben satisfacerse para que ocurra:

(i) El modelo está sujeto a la restricción:

$$\frac{W}{L} \geq w_{\min}$$

Si bien es cierto que B/Y puede variar, la participación de los beneficios en el producto no puede incrementarse sin límite, pues el salario real no puede caer por debajo de cierto valor mínimo de subsistencia. Por lo tanto, el modelo está restringido por la siguiente ecuación:

$$\text{(13)} \quad \frac{B}{Y} \leq \frac{Y - w_{\min} L}{Y}$$

(ii) La tasa de ganancia no puede estar por debajo del nivel que rinde el mínimo beneficio necesario para inducir a los capitalistas a invertir su capital, dicha tasa es conocida como la tasa de "Compensación de riesgo", π_{CR}. Por lo tanto, el modelo está sujeto a:

$$\text{(14)} \quad \frac{B}{K} = \frac{B}{vY} \geq \pi_{CR}$$

SOBRE LA COMPENSACIÓN DEL RIESGO

Sea r_{LR} la tasa de interés que paga el activo libre de riesgo (o riesgo soberano) y r la tasa de interés que debe pagar el inversionista por el préstamo contraído para realizar la inversión, es decir, r es el rendimiento de la deuda privada para financiar la inversión productiva. Por lo tanto, el riesgo del inversionista privado al adquirir la deuda es igual a $r - r_{LR}$. Esta es la tasa que debe recibir el inversionista para compensar el riesgo de realizar la inversión.

$$\pi_{CR} = r - r_{LR}$$

(iii) Los beneficios sobre ventas no pueden estar por debajo de una tasa mínima debido a la competencia imperfecta (diferenciación de productos, acuerdos de colusión entre firmas, etc). Esta tasa mínima representa el grado de monopolio, m. Por lo tanto:

(15) $\frac{B}{Y} \geq m$

De las dos últimas restricciones, aplicará la más alta:

$$\frac{B}{Y} \geq \pi_{CR} v \quad \wedge \quad \frac{B}{Y} \geq m$$

$$Si \quad \pi_{CR} v \geq m \quad \rightarrow \quad \frac{B}{Y} \geq \pi_{CR} v$$

$$Si \quad m \geq \pi_{CR} v \quad \rightarrow \quad \frac{B}{Y} \geq m$$

(iv) La relación capital producto no puede depender de la tasa de ganancia, pues de ser así, la relación I/Y (gv) dejaría de ser independiente. Por lo tanto, se asume que el ratio capital producto (v) es invariable ante cambios en la participación de los beneficios (B/Y).

(16) $v = \bar{v}$

❖ Resumen del modelo:

El modelo de Kaldor (1955-1956) introduce la distribución funcional del ingreso al modelo de Harrod-Domar para mostrar que el crecimiento equilibrado con pleno empleo es posible en la economía. Para ello, el modelo parte de la distribución del producto en salarios y beneficios ($Y = B + W$). Además, el Ahorro agregado está conformado por el ahorro de los trabajadores y de los capitalistas. El ahorro de cada clase es igual a la propensión a ahorrar de los trabajadores (s_w) o capitalistas (s_B) multiplicado por los salarios o beneficios, respectivamente. De la igualdad ahorro inversión, se obtiene la ecuación fundamental del modelo:

$$\frac{B}{Y} = \frac{1}{s_B - s_w} \frac{I}{Y} - \frac{s_w}{s_B - s_w}$$

Esta ecuación representa la participación de los Beneficios en el producto. Además, expresa una de las principales tesis en el pensamiento keynesiano y de Kalecki: los beneficios de los capitalistas están determinados por su gasto en inversión. De este modo, dadas las propensiones s_w y s_B, la participación de los beneficios en el ingreso (B/Y) depende de la inversión como proporción del ingreso (I/Y).

Por otro lado, la tasa de ganancia de la economía se define como:

$$\frac{B}{K} = \frac{1}{s_B - s_w}\frac{I}{K} - \frac{s_w}{s_B - s_w}\frac{Y}{K}$$

La condición de equilibrio con pleno empleo implica que el capital crece a la tasa natural $(I/K = g_n)$, y dado que la relación capital-producto (v) está constante, se observa que la tasa de ganancia depende de la tasa de crecimiento y de las propensiones a ahorrar.

$$\frac{B}{K} = \frac{g_n - s_w v^{-1}}{s_B - s_w}$$

La estabilidad del modelo requiere que la propensión a ahorrar de los capitalistas sea mayor que la propensión a ahorrar de los asalariados ($s_B > s_w$), así se asegura la relación positiva entre inversión y beneficios. Debido a factores institucionales, puede asumirse que la propensión a ahorrar de los asalariados es cero, entonces, la participación de los beneficios y la tasa de ganancia serán iguales a:

$$\frac{B}{Y} = \frac{1}{s_B}\frac{I}{Y} \quad , \quad \frac{B}{K} = \frac{1}{s_B}\frac{I}{K} = \frac{g_n}{s_B}$$

Por lo visto, existe una distribución del ingreso entre salarios y beneficios, y una tasa correspondiente de ganancia, con la que la condición de equilibrio ahorro-inversión se satisface a través del tiempo. Asimismo, B/Y, B/vY y W/L dependen de I/Y y este ratio se determina independientemente de B/Y y W/L. Además, son las decisiones de ahorro de los capitalistas las que resultan relevantes para la economía.

Sin embargo, la distribución del ingreso puede no ajustarse para garantizar el crecimiento con pleno empleo si no se cumplen cuatro restricciones:

(i) La distribución del ingreso no puede variar de modo que el salario real se ubique por debajo del salario mínimo.

$$\frac{B}{Y} \leq \frac{Y - w_{\min}L}{Y}$$

(ii) La tasa de ganancia no puede ser menor que la tasa de "Compensación de riesgo", π_{CR}.

$$\frac{B}{K} = \frac{B}{vY} \geq \pi_{CR}$$

(iii) Los beneficios de las firmas no pueden ser menores que el grado de monopolio, m .

$$\frac{B}{Y} \geq m$$

(iv) La relación capital producto (v) es independiente de la tasa de ganancia (B/vY). y de la participación de los beneficios en el producto (B/Y).

$$v = \bar{v}$$

❖ Incumplimiento de las restricciones

Hemos mencionado cuatro restricciones que deben cumplirse para garantizar que la distribución del ingreso entre salarios y beneficio y la tasa de ganancia son determinados por el ratio Inversión entre Producto. A continuación, analizaremos que sucede cuando estas restricciones son violadas.

a) Si no se cumple la primera restricción, la cual establecía que el salario real debe estar por encima de un nivel de salario mínimo:

$$\frac{W}{L} \geq w_{\min}$$

El ratio I/Y sufrirá estancamiento, pues, la caída de los salarios por niveles inferiores al salario de subsistencia genera una caída en la demanda. Por lo tanto la relación de la ecuación (5) dejará de cumplirse:

$$s = I / Y \neq vg_n .$$

De este modo, el sistema no producirá pleno empleo, pues el producto estará limitado por el stock de capital disponible y no por la fuerza laboral, ya que, como se recordará, la economía opera con una función de producción de coeficientes fijos. Asimismo, la inversión volverá a estar determinada por el ahorro, como en la perspectiva clásica, y no el ahorro determinado por la inversión, como establecen los keynesianos (Kaldor 1955-1956: 99)

En una economía subdesarrollada, la restricción (i) no se cumple. Existe una tendencia al crecimiento continuo con estabilidad y pleno empleo cuando $g_w \geq g_n$. Si $g_w > g$, el ratio I/Y no es constante en el tiempo. Habrá crisis periódicas en el proceso de Inversión: el crecimiento de la capacidad productiva excede el crecimiento de la producción. En estas circunstancias, cae la Inversión y el Producto, y la producción queda determinada por la demanda efectiva y no por la escasez de recursos.

b) Si no se cumplen las restricciones (ii) y (iii), la economía entraría en un estado de estancamiento. Las causas del incumplimiento de estas restricciones pueden ser varias:

- Bajas oportunidades de inversión porque la tasa de crecimiento garantizada es menor que la tasa natural ($g_w < g_n$), es decir, las expectativas de los inversionistas son pesimistas y esperan una demanda futura inferior a la potencial.

- Preferencia por la liquidez muy elevada o riesgos asociados a la inversión muy grandes de modo que aumentan la prima por riesgo, π_{CR}.

- La falta de competencia, que se traduce en un elevado grado de monopolio (m), causa sobreahorro a través de márgenes de utilidad excesivos por parte de las firmas. Este sobreahorro provoca el estancamiento de la economía, a menos que haya un cambio compensatorio en la relación capital producto v (creación de capacidad productiva) para elevar el producto gv y por lo tanto, elevar el ratio I/Y.

c) En cuanto a la última restricción, la cual establece que la relación capital producto está dada y no depende de la tasa de ganancia: $v = \bar{v}$, existen dos situaciones en las cuales B/Y puede influenciar la relación capital producto (v):

1. El valor de determinados bienes de capital en términos de bienes de consumo, varía con la tasa de beneficio. Por lo tanto, aún con una técnica dada, v no será independiente de la participación de los beneficios (B/Y). A propósito, Kaldor descarta o pasa por alto este punto.

2. La participación de los beneficios (B/Y) puede afectar v haciendo rentables las técnicas ahorradoras de mano de obra (favoreciendo las técnicas intensivas en capital). Para cualquier relación salario-precio dada, los productores adoptan la técnica que maximice la tasa de ganancia (B/vY). Esto, con una tasa de crecimiento dada (g), afectará I/Y y por tanto B/Y. Luego, cualquier aumento de B/Y, reducirá v y de este modo, I/Y, e inversamente, cualquier alza de I/Y aumentará B/Y. Si la sensibilidad de v a B/Y es grande, B/Y ya no puede ser considerada una variable determinada por el modelo. La relación técnica entre v a B/Y determinará B/Y. Por otro lado, el ratio I/Y se determinará de la ecuación del ahorro:

$$\frac{B}{Y} = \frac{1}{s_B - s_w}\frac{I}{Y} - \frac{s_w}{s_B - s_w}$$

Finalmente, dada la relación capital producto v, se determina la tasa de crecimiento g, de acuerdo con la ecuación (5) que presenta la condición para el crecimiento con pleno empleo según el modelo de Harrod:

$$s = \frac{I}{Y} = vg$$

Kaldor excluye este caso también imponiendo como restricción la necesidad de que la relación capital producto esté dada: $v = \bar{v}$; de este modo, v es independiente de B/Y.

Si se satisfacen las ecuaciones:

$$\frac{B}{Y} = \frac{1}{s_B - s_w}\frac{I}{Y} - \frac{s_w}{s_B - s_w} \qquad , \qquad \frac{I}{Y} = vg$$

Y se satisfacen también las tres primeras restricciones, habrá tendencia al crecimiento con pleno empleo.

Asimismo, existen razones adicionales por las cuales el sistema no es suficientemente flexible para asegurar el pleno empleo en el corto plazo:

a) Bajo márgenes de ganancia flexibles, si hay limitada "movilidad" entre los factores de bienes de Inversión y bienes de Consumo, los márgenes de ganancia en este último sector, no caen por debajo del nivel que asegura la total utilización de recursos en este sector. Un crecimiento compensador de la producción de bienes de Consumo ocurrirá sólo como resultado de una transferencia de recursos desde la otra industria atraídos por las oportunidades de ganancias del sector de bienes de Consumo.

b) Si los márgenes de ganancia son rígidos a la baja a corto plazo, o los salarios reales son rígidos a la baja, entonces o hacen que el ratio I/Y baje o no aumente debido al incremento de la tasa deseada.

Como se presentó en el capítulo 2, el denominador común en todos los modelos vistos es que la tasa de crecimiento natural, g_n, es exógena. Esto implica suponer que los factores de producción son los que imponen límite sobre el crecimiento. Por lo tanto estos modelos hacen énfasis en los factores de oferta. La demanda no entra, excepto en el modelo de Kaldor que nos deja una ventana: demanda de inversión. De este modo, existe una contradicción en los modelos keynesianos: a corto plazo el crecimiento depende de la demanda, pero a largo plazo depende de factores de oferta.

2. EL MODELO DE PASINETTI

Luigi Pasinetti (1962) hace una enmienda al modelo propuesto por Kaldor. Pasinetti afirma que, cuando un individuo ahorra, entonces debe percibir intereses por este ahorro. Los capitalistas no son los únicos que ahorran ni los únicos que perciben beneficios. Por lo tanto, si los trabajadores también ahorran, entonces deben ser perceptores de una parte de los beneficios. De este modo, la división en clases de la economía no coincide, como en

Kaldor, con la división del ingreso entre salarios y ganancias cuando los asalariados ahorran. Bajo el supuesto de que todos los ahorros se invierten, el stock de capital existente debe pertenecer a todos los ahorradores, es decir, a capitalistas y trabajadores. Si los trabajadores han ahorrado, también participarán de los beneficios totales. Existe, por tanto, una distribución del ingreso entre ganancias y salarios, y otra entre capitalistas y trabajadores.

❖ El modelo:

Al igual que en el modelo de Kaldor, se define primero la distribución del Ingreso Nacional o producto entre Beneficios y Salarios:

(1) $Y = B + W$

Sin embargo, Pasinetti introduce la distribución de los Beneficios Totales entre los beneficios que reciben los capitalistas, B_C, y los que reciben los trabajadores, B_L.

(2) $B = B_C + B_L$

En cuanto al Ahorro Agregado (S), al igual que en el modelo de Kaldor, éste se compone del ahorro de los capitalistas, S_C, y de los asalariados, S_L.

$$S = S_L + S_C$$

Cabe resaltar el cambio en la notación con relación al modelo de Kaldor. En este modelo utilizamos los subíndices L y C para denotar las variables que corresponde a los trabajadores y los capitalistas respectivamente, a diferencia del modelo de Kaldor, donde los subíndices w y B se utilizan para designar las variables que corresponden a los salarios y de los beneficios, respectivamente.

El ahorro de cada grupo es igual a una fracción de su ingreso total: s_L y s_C, para los trabajadores y los capitalistas, respectivamente. En el caso de los asalariados, su ingreso está constituido por el salario que reciben por su trabajo, W, y los beneficios que reciben por sus inversiones pasadas, B_L. En el caso de los capitalistas, su única fuente de ingreso es la ganancia recibida por sus inversiones, B_C. Es importante resaltar que los trabajadores ahorran la misma proporción s_L de su ingreso salarial (W) y de sus beneficios (B_w).

(3) $S = s_L(W + B_L) + s_C B_C$

Consideramos además la identidad ahorro inversión:

(4) $I = S$

De estas dos últimas ecuaciones podemos obtener la siguiente relación:

(5) $I = s_L (W + B_L) + s_C\, B_C$

De las ecuaciones (1) y (2) tenemos:

$$Y = B_C + B_L + W$$

Sumando y restando $s_L B_C$ en la ecuación (5) se obtiene:

$$I = (s_L W + s_L B_L + s_L B_C) + s_C\, B_C - s_L\, B_C$$

$$I = s_L (W + B_L + B_C) + s_C\, B_C - s_L\, B_C$$

(6) $I = s_L Y + (s_C - s_L) B_C$

Despejando B_C de la ecuación (6) y dividiendo entre Y:

$$B_C = \frac{I - s_L Y}{(s_C - s_L)}$$

(7) $\dfrac{B_C}{Y} = \dfrac{1}{s_C - s_L}\dfrac{I}{Y} - \dfrac{s_L}{s_C - s_L}$

Multiplicando ambos lados de la ecuación (7) por la productividad media del capital (o la inversa de la relación capital producto), obtenemos:

$$\frac{Y}{K}\frac{B_C}{Y} = \frac{1}{s_C - s_L}\frac{I}{Y}\frac{Y}{K} - \frac{s_L}{s_C - s_L}\frac{Y}{K}$$

(8) $\dfrac{B_C}{K} = \dfrac{1}{s_C - s_L}\dfrac{I}{K} - \dfrac{s_L}{s_C - s_L}\dfrac{Y}{K}$

Las expresiones (7) y (8) son similares a las ecuaciones (8) y (9) presentadas en el modelo de Kaldor. Sin embargo, se diferencian en que el lado izquierdo de las ecuaciones no hace referencia al nivel de beneficios totales de la economía, sino a los beneficios de los capitalistas. De esta forma, la ecuación (7), expresa la distribución del ingreso entre capitalistas y trabajadores, la cual es diferente de la distribución del ingreso entre beneficios y salarios. Para hallar una ecuación que exprese tal distribución debe incluirse la participación de los beneficios de los trabajadores en el producto, B_L/Y, a ambos lados de la ecuación (7).

$$\frac{B}{Y} = \frac{B_C}{Y} + \frac{B_L}{Y} = \frac{1}{s_C - s_L}\frac{I}{Y} - \frac{s_L}{s_C - s_L} + \frac{B_L}{Y}$$

En cuanto a la ecuación (8), esta no representa la tasa de ganancia, como sí ocurría con la ecuación (9) en el modelo de Kaldor. La ecuación (8) no es útil, pues solo expresa el ratio entre una parte de los beneficios en relación al capital total. Se necesita la razón entre beneficios totales y el capital total, es decir, la tasa de ganancia. Sumando a ambos miembros de esta ecuación la razón B_L/K se tiene:

$$\frac{B}{K} = \frac{B_C}{K} + \frac{B_L}{K} = \frac{1}{s_C - s_L}\frac{I}{K} - \frac{s_L}{s_C - s_L}\frac{Y}{K} + \frac{B_L}{K}$$

El stock de capital agregado K es igual a la suma del stock de capital de los capitalistas (K_C) y el stock de capital que los trabajadores poseen indirectamente (K_L) a través de préstamos hechos a los capitalistas. La tasa de interés sobre estos préstamos es r. La última ecuación se puede escribir como:

$$(9)\quad \frac{B}{K} = \frac{1}{s_C - s_L}\frac{I}{K} - \frac{s_L}{s_C - s_L}\frac{Y}{K} + \frac{rK_L}{K}$$

Debemos encontrar una expresión para K_L/K, a partir del equilibrio dinámico $S = I$:

$$\frac{S_L}{S} = \frac{I_L}{S}$$

Sabemos que,

$$S_L = s_L(W + B_L) = s_L(Y - B_C)$$

$$(10)\quad \frac{S_L}{S} = \frac{s_L(Y - B_C)}{I}$$

De la ecuación (7), hallamos un valor para B_C / I :

$$\frac{B_C}{I}\frac{I}{Y} = \frac{1}{s_C - s_L}\frac{I}{Y} - \frac{s_L}{s_C - s_L} \quad \rightarrow \quad \frac{B_C}{I} = \frac{1}{s_C - s_L} - \frac{s_L}{s_C - s_L}\frac{Y}{I}$$

Reemplazamos B_C / I en la ecuación (10):

$$\frac{S_L}{S} = s_L\frac{Y}{I} - s_L\frac{B_C}{I} = s_L\frac{Y}{I} - s_L\left(\frac{1}{s_C - s_L} - \frac{s_L}{s_C - s_L}\frac{Y}{I}\right)$$

$$\frac{S_L}{S}=s_L\frac{Y}{I}-\frac{s_L}{s_C-s_L}+\frac{s_L^2}{s_C-s_L}\frac{Y}{I}=\frac{S_L}{S}=\left(s_L+\frac{s_L^2}{s_C-s_L}\right)\frac{Y}{I}-\frac{s_L}{s_C-s_L}$$

$$\frac{S_L}{S}=\left[\frac{s_L(s_C-s_L)+s_L^2}{s_C-s_L}\right]\frac{Y}{I}-\frac{s_L}{s_C-s_L}=\left[\frac{s_L s_C-s_L^2+s_L^2}{s_C-s_L}\right]\frac{Y}{I}-\frac{s_L}{s_C-s_L}$$

(11) $$\frac{S_L}{S}=\left(\frac{s_C s_L}{s_C-s_L}\right)\frac{Y}{I}-\frac{s_L}{s_C-s_L}$$

Según Pasinetti (1962) existe un principio institucional en el sistema productivo según el cual, el salario se distribuye entre los miembros de la sociedad en proporción al trabajo que entregan y los beneficios en proporción al capital que posee cada individuo. Si los beneficios se distribuyen en proporción al capital que se posee, entonces, en el largo plazo, los beneficios resultarán distribuidos en proporción a la cuantía de ahorro realizado. En otras palabras: «en un crecimiento exponencial de largo plazo, la tasa de ganancia que cada grupo percibe respecto de los ahorros que ella realiza será siempre la misma para todos los grupos […] Esto significa que, para cada grupo, los beneficios son, en el largo plazo, proporcionales a los ahorros» (Pasinetti 1962: 272-273).

$$\frac{B_L}{S_L}=\frac{B_C}{S_C}$$

Pasinetti (1962) sostiene que esta conclusión se deriva de manera simple y lógica, del principio institucional de que las ganancias se distribuyen en proporción a la propiedad del capital. Si una clase o grupo obtiene todos sus ingresos exclusivamente a partir de las ganancias, entonces su comportamiento en materia de ahorro determinará el valor actual de la razón entre beneficios y ahorro para todo el sistema.

$$\frac{B_L}{s_L(W+B_L)}=\frac{B_C}{s_C B_C}=\frac{1}{s_C}$$
$$s_L(W+B_L)=s_C B_L$$

$$s_L W+s_L B_L=s_C B_L \quad\rightarrow\quad s_L W=s_C B_L-s_L B_L$$

$$s_L W=\left[(1-s_L)-(1-s_C)\right]B_L$$

Estas ecuaciones muestran que s_L no influye en la determinación de los beneficios totales, pero si s_C. La ecuación (I) señala que, a largo plazo, el ahorro total de los trabajadores resulta igual a la cantidad que los capitalistas hubieran ahorrado a partir de los beneficios de los ahorros de los trabajadores en caso de percibirlos. La ecuación (II) indica que los ahorros de los salarios siempre resultan iguales al consumo extra de los trabajadores a partir de los beneficios (consumo ‘extra’, en el sentido que excede al consumo que los capitalistas realizarían si percibieran esos beneficios, $(1-s_C)B_L$). De este modo, se determina la distribución entre beneficios y ahorro para todos los grupos de ahorristas y, por lo tanto, la distribución del ingreso entre ganancias y salarios, así como la tasa de interés, r, para el conjunto del sistema.

La proporción de los ahorros de trabajadores y capitalistas es igual a la proporción de los stocks de capital de los trabajadores y capitalistas.

$$\frac{S_L}{S_C}=\frac{K_L}{K_C}$$

Por tanto se deduce que:

$$\frac{S_L}{S}=\frac{K_L}{K}$$

La ecuación (11) se transforma en la siguiente relación:

$$\frac{K_L}{K}=\left(\frac{s_C\,s_L}{s_C-s_L}\right)\frac{Y}{I}-\frac{s_L}{s_C-s_L} \tag{12}$$

Sustituyendo la ecuación (12) en la ecuación de la tasa de ganancias, ecuación (9):

$$\frac{B}{K}=\frac{1}{s_C-s_L}\frac{I}{K}-\frac{s_L}{s_C-s_L}\frac{Y}{K}+r\left(\frac{s_Cs_L}{s_C-s_L}\frac{Y}{I}-\frac{s_L}{s_C-s_L}\right) \tag{13}$$

Por lo tanto, los beneficios totales sobre el ingreso serán iguales a:

$$\frac{B}{K}\frac{K}{Y}=\frac{1}{s_C-s_L}\frac{I}{K}\frac{K}{Y}-\frac{s_L}{s_C-s_L}\frac{Y}{K}\frac{K}{Y}+r\left(\frac{s_Cs_L}{s_C-s_L}\frac{Y}{I}-\frac{s_L}{s_C-s_L}\right)\frac{K}{Y}$$

$$\frac{B}{Y}=\frac{1}{s_C-s_L}\frac{I}{Y}-\frac{s_L}{s_C-s_L}+r\left(\frac{s_Cs_L}{s_C-s_L}\frac{Y}{I}\frac{K}{Y}-\frac{s_L}{s_C-s_L}\frac{K}{Y}\right)$$

$$\frac{B}{Y}=\frac{1}{s_C-s_L}\frac{I}{Y}-\frac{s_L}{s_C-s_L}+r\left(\frac{s_Cs_L}{s_C-s_L}\frac{K}{I}-\frac{s_L}{s_C-s_L}\frac{K}{Y}\right) \tag{14}$$

Las ecuaciones (13) y (14) reemplazan a la ecuación de tasa de beneficios y a la distribución de ingreso entre salarios y beneficios en el modelo de Kaldor, respectivamente.

❖ Tasa de ganancia, distribución y crecimiento

Sabiendo que, en el largo plazo, la tasa de interés, r, es igual a la tasa de ganancia, $\pi = B/K$, se pueden transformar las ecuaciones (13) y (14). Reemplazamos r por B/K en la ecuación (13) tenemos:

$$\frac{B}{K} = \frac{1}{s_C - s_L}\frac{I}{K} - \frac{s_L}{s_C - s_L}\frac{Y}{K} + \frac{B}{K}\left(\frac{s_C s_L}{s_C - s_L}\frac{Y}{I} - \frac{s_L}{s_C - s_L}\right)$$

$$\frac{B}{K}\left(1 - \frac{s_C s_L}{s_C - s_L}\frac{Y}{I} + \frac{s_L}{s_C - s_L}\right) = \frac{1}{s_C - s_L}\frac{I}{K} - \frac{s_L}{s_C - s_L}\frac{Y}{K}$$

$$\frac{B}{K}\left(\frac{(s_C - s_L)I - s_C s_L Y + s_L I}{(s_C - s_L)I}\right) = \frac{I - s_L Y}{(s_C - s_L)K}$$

$$\frac{B}{K}\left(\frac{s_C I - s_C s_L Y}{(s_C - s_L)I}\right) = \frac{I - s_L Y}{(s_C - s_L)K}$$

$$\frac{B}{K}\left(\frac{s_C(I - s_L Y)}{I}\right) = (s_C - s_L)\frac{I - s_l Y}{(s_C - s_L)K}$$

$$\frac{B}{K}\left(\frac{s_C(I - s_L Y)}{I}\right) = \frac{I - s_L Y}{K}$$

Dado que $I - s_L Y \neq 0$, de otro modo el ratio B/K estaría indeterminado, la tasa de ganancia y la participación de los beneficios, en el largo plazo, cuando $r = \pi$, serán:

(15) $$\frac{B}{K} = \frac{1}{s_C}\frac{I}{K}$$

(16) $$\frac{B}{Y} = \frac{1}{s_C}\frac{I}{Y}$$

Las ecuaciones (15) y (16) son similares a las obtenidas por Kaldor. Sin embargo, en este caso no se ha tenido que suponer que la propensión a ahorrar de los asalariados es cero. En conclusión, la propensión a ahorrar de los asalariados, si bien influye en la distribución del ingreso entre capitalistas y asalariados, es irrelevante para la determinación de la distribución del ingreso entre salarios (W) y beneficios (B) y para la determinación de la tasa de ganancia, por lo que no se requiere hipótesis alguna acerca del comportamiento de los asalariados en cuanto al ahorro global. Asimismo, la importancia de la propensión a ahorrar de los capitalistas revela que sus decisiones de ahorro son de carácter estratégico para el conjunto del sistema económico. Este es el grupo que lleva adelante el proceso de producción) y el proceso de acumulación de capital (como sostenía Ricardo).

EL TEOREMA DE CAMBRIDGE

La ecuación (15) es conocida también como el teorema de Cambridge. Recordemos que, en el largo plazo cuando la economía está creciendo a su nivel de pleno empleo, la tasa de crecimiento es igual a la tasa natural, manteniendo el equilibrio entre la Demanda y la Oferta Agregada:

$$\frac{I}{s} = \frac{K}{v} \qquad \rightarrow \qquad g = \frac{I}{K} = \frac{s}{v} = g_n$$

El teorema de Cambridge establece que la tasa de ganancia de la economía será igual a la tasa de crecimiento natural dividida entre la propensión a ahorrar de los capitalistas. Es decir, la tasa de ganancia de la economía no depende de la propensión a ahorrar de los trabajadores ni de la tecnología (reflejada en la forma de la función de producción).

$$\pi = \frac{B}{K} = \frac{1}{s_C}\frac{I}{K} \qquad \rightarrow \qquad \pi = \frac{g_n}{s_C}$$

La crítica de Chang

Chang (1964) critica el supuesto de Pasinetti de que la tasa de interés, r, es igual a la tasa de ganancia, $\pi = B/K$. Según Chang, los trabajadores no emprenden la inversión por sí mismos, sino que prestan su ahorro a los capitalistas y como pago reciben la tasa de interés. Por lo tanto, esta tasa, r, representa el ratio de los beneficios de los trabajadores (B_L) sobre el capital de los trabajadores (K_L). Mientras que la tasa de ganancia es equivalente al ratio entre beneficios y stock de capital total, $\pi = B/K$.
Para Pasinetti:

$$\pi = r \qquad \rightarrow \qquad \frac{B}{K} = \frac{B_L}{K_L}$$

Dado que solo hay dos grupos en la economía, este supuesto implica que:

$$\frac{B}{K} = \frac{B_L}{K_L} = \frac{B_C}{K_C}$$

Este supuesto es empleado por Pasinetti (1962) al señalar que los ahorros se distribuyen en proporción a la propiedad del capital. En base a esa afirmación, el modelo asume que los trabajadores contribuyen con un porcentaje constante del ahorro total, independientemente de cuánto sea el monto del ahorro, como se presenta en el supuesto implícito de que el ratio S_L/S es constante en el tiempo. Es decir, Pasinetti ha supuesto tácitamente que la propensión a ahorrar de los trabajadores permite que ellos contribuyan con un porcentaje fijo del ahorro total. Según Chang (1964) es este supuesto lo que permite que el autor se concentre solo en análisis de la propensión a ahorrar de los capitalistas. Sin embargo, Pasinetti (1962) señala que la repartición de los beneficios se realiza en proporción a la propiedad del capital siguiendo el principio institucional que rige el sistema productivo. Por lo tanto, cuestionar este supuesto hecho por parte de Pasinetti, implicaría analizar la lógica de la remuneración de los factores en relación a su propiedad en el sistema económico.

❖ Sobre la estabilidad en el modelo de Pasinetti

El modelo de Pasinetti (1962), presenta dos restricciones el relación al valor que pueden tomar las propensiones a ahorrar de los trabajadores (s_w) y de los capitalistas (s_w).

- Por un lado, la propensión a ahorrar de los trabajadores no puede ser mayor que el ratio Inversión Producto:

$$s_w < \frac{I}{Y}$$

  Esta restricción, excluye del modelo la posibilidad de que se presenten ganancias nulas o negativas. Si no se cumple esta restricción, el sistema entra en una situación de desempleo keynesiano crónico.

- Por otro lado, la propensión a ahorrar de los capitalistas debe ser mayor que el ratio Inversión Producto:

$$s_C > \frac{I}{Y}$$

  Esta condición excluye el caso de que se presenten salarios nulos o negativos. Si no se cumple esta restricción, el sistema entraría en una situación de inflación crónica.

El modelo se aplica dentro de estos límites y, dentro de estos límites, B/K y B/K representan una distribución de ingreso y una tasa de ganancia que mantiene en equilibrio el sistema. Para que el sistema sea estable debe cumplirse que:

$$s_w < \frac{I}{Y} < s_C$$

Además, debe haber un mecanismo de precios tal que el nivel de precios respecto al nivel de salarios (márgenes de ganancias) aumente o disminuya según la demanda exceda a la oferta o sea menor que ésta y si las inversiones de equilibrio se realizan efectivamente. Si se cumplen estas condiciones, el sistema será estable. Es decir, la variación de la participación de los beneficios en el tiempo depende de la relación entre la Demanda Agregada y la Oferta Agregada.

$$\frac{d\frac{B}{Y}}{dt} = f\left(\frac{I}{Y} - \frac{S}{Y}\right)$$

$$f(0) = 0 \qquad , \qquad f'(.) > 0$$

Si se mantiene el equilibrio, si $I = S$, la participación de los beneficios, B/Y, puede estar constante. Si $I/Y > S/Y$, la participación de los beneficios aumenta, y disminuye, si $I/Y < S/Y$.

$$\frac{d\frac{I}{Y}}{d\frac{B}{Y}} = 0$$

La derivada del ratio Inversión Producto (I/Y) con respecto a la participación de los beneficios (B/Y) es cero, pues I/Y, según el modelo, no responde a cambios en B/Y. La Inversión (I) se ha definido como la cantidad de inversiones que debe realizarse para mantener el pleno empleo a lo largo del tiempo. I está determinada desde fuera del sistema, por la tecnología y el crecimiento de la población.

La derivada de la tasa de ahorro de la economía en conjunto con respecto a la participación de los beneficios debe ser mayor que cero.

$$\frac{d\frac{S}{Y}}{d\frac{B}{Y}} > 0 \quad \rightarrow \quad \frac{d\left(s_L\frac{W}{Y} + s_L\frac{B_L}{Y} + s_C\frac{B - B_L}{Y}\right)}{d\frac{B}{Y}} > 0$$

Recordando la ecuación (II):

$$s_L W = \left[(1 - s_L) - (1 - s_C)\right]B_L$$

Reemplazando el valor de $s_L W$ en la derivada de S/Y, tenemos:

$$\frac{d\left(\left[(1 - s_L) - (1 - s_C)\right]\frac{B_L}{Y} + s_L\frac{B_L}{Y} + s_C\frac{B - B_L}{Y}\right)}{d\frac{B}{Y}} > 0$$

$$\frac{d\left[(1-s_L+s_L)\frac{B_L}{Y}-(1-s_C+s_C)\frac{B_L}{Y}+s_C\frac{B}{Y}\right]}{d\frac{B}{Y}}>0$$

$$\frac{d\left[s_C\frac{B}{Y}\right]}{d\frac{B}{Y}}=s_C>0$$

Esta condición es todo lo que se requiere: en un sistema en el que las inversiones de pleno empleo se realizan efectivamente y los precios son flexibles con respecto a los salarios, la única condición de estabilidad es que la propensión a ahorrar de los capitalistas sea mayor que cero.

❖ Determinación de la distribución del capital

Pasinetti (1974) determina la distribución del stock de capital entre trabajadores y capitalistas en una economía que crece a la tasa natural asegurando el pleno empleo. La condición de equilibrio del estado estacionario implica:

$$\frac{\dot{K}}{K}=g_n=n \quad \rightarrow \quad \frac{\dot{K}_C}{K_C}=\frac{\dot{K}_L}{K_L}=n$$

Además, el modelo asume que no existe depreciación física del capital. Por lo tanto, la condición de equilibrio es igual a $S=I=\dot{K}$. De este modo, para cada clase, la variación en su stock de capital debe ser igual a su ahorro.

(17) $\dot{K}_L=s_L(Y-rK)+s_L rK_L=nK_L$

(18) $\dot{K}_C=s_C\, r\, K_C=nK_C$

Como vemos, de la ecuación (19) puede obtenerse la expresión del teorema de Cambridge. Asimismo, de la ecuación (18) podemos hallar el ratio del stock de capital de los trabajadores sobre el stock de capital total:

$$\frac{\dot{K}_L}{K_L}-n=\frac{s_L(Y-rK)}{K_L}+s_L\, r-n=0$$

$$\frac{s_L(Y-rK)}{K_L}=n-s_L\, r$$

$$s_L(Y - rK) = (n - s_L r)K_L$$

Por lo tanto, tenemos:

$$K_L = \frac{s_L(Y - rK)}{n - s_L r}$$

Dividiendo esta expresión entre el stock de capital total, tenemos:

$$\frac{K_L}{K} = \frac{s_L(Y - rK)}{K(n - s_L r)}$$

Además, dividimos el numerador y el denominador del término del lado derecho para incluir la relación capital producto, v, en la distribución:

$$\frac{K_L}{K} = \frac{\dfrac{s_L(Y - rK)}{Y}}{\dfrac{K(n - s_L r)}{Y}} = \frac{s_L(1 - rv)}{v(n - s_L r)}$$

Reemplazando la tasa de ganancia por la expresión del teorema de Cambridge, derivada de la ecuación (19), se tiene:

$$\frac{K_L}{K} = \frac{s_L\left(1 - v\dfrac{n}{s_C}\right)}{v\left[g_n - s_L\dfrac{n}{s_C}\right]} = \frac{s_L\left(\dfrac{s_C - vn}{s_C}\right)}{v\left[\dfrac{(s_C - s_L)n}{s_C}\right]}$$

(19) $$\frac{K_L}{K} = \frac{s_L(s_C - nv)}{(s_C - s_L)nv}$$

Sabemos que el stock de capital se reparte entre trabajadores y capitalistas, por lo tanto, utilizando el ratio K_L / K podemos hallar la participación del stock de capital de los capitalistas en el stock de capital de la economía:

$$K = K_L + K_C \qquad \rightarrow \qquad \frac{K}{K} = \frac{K_L}{K} + \frac{K_C}{K}$$

$$\frac{K_C}{K} = \frac{K}{K} - \frac{K_L}{K} = 1 - \frac{s_L(s_C - nv)}{(s_C - s_L)nv}$$

$$\frac{K_C}{K}=\frac{(s_C-s_L)nv-s_L(s_C-nv)}{(s_C-s_L)nv}=\frac{s_Cnv-s_Lnv-s_Ls_C+s_Lnv}{(s_C-s_L)nv}$$

$$\text{(20)}\quad \frac{K_C}{K}=\frac{(nv-s_L)s_C}{(s_C-s_L)nv}$$

Las ecuaciones (19) y (20) determinan la distribución del capital entre las dos clases sociales. Como se observa, la distribución depende de la tasa natural de crecimiento, del ratio capital producto y de las propensiones a ahorrar de los trabajadores y de los capitalistas. Por lo tanto, si bien s_L no es relevante para la determinación de la tasa de ganancia de la economía, sí es necesaria para conocer la distribución de la riqueza entre capitalistas y obreros.

❖ Política económica de acuerdo con los modelos de Kaldor y Pasinetti

Los modelos de Kaldor y Pasinetti establecen que, si la economía no está creciendo a su tasa natural, como la relación capital producto (v) está fija, la Inversión en relación al Producto (I/Y) debe variar para que, a través de sus efectos sobre la participación de los beneficios (B/Y), varíe la tasa de ahorro de la economía (s). Como ya se mencionó, puesto que la propensión a ahorrar relevante para la economía es la propensión a ahorrar de los capitalistas, es necesario incrementar la participación de los ingresos de este grupo en el producto, es decir, la participación de los beneficios en el producto (B/Y). Para ello, debe incrementarse el ratio inversión producto (I/Y), también denominado coeficiente de inversión.

Por lo tanto, la política económica debería brindar condiciones especiales a los inversionistas privados. Es decir, el crecimiento de la economía debería darle preferencia a la participación de beneficios en el ingreso, pues, en última instancia, el ahorro agregado depende los ingresos que reciben los capitalistas. Esto implica que a largo plazo la economía puede crecer a costa de la participación de salarios en el ingreso. Esta conclusión particular acerca estos modelos post-keynesianos a la teoría neoclásica.

Sin embargo, hay otros aspectos de política económica en la obra de los economistas post-keynesianos. Siguiendo la tradición del pensamiento keynesiano, Kaldor, al igual que Harrod, creía que la acción del gobierno era necesaria para asegurar el adecuado funcionamiento de la economía en condiciones de pleno empleo. En 1958, Kaldor publicó el *Memorandum to the Radcliff Committee* en el que se señala que las políticas del gobierno pueden afectar la estabilidad de la economía y el crecimiento.

Cuadro 4.1
Resumen: Comportamiento de las variables en los modelos de crecimiento económico

Variables	Modelos				
	Harrod y Domar	**Solow Swan**	**Ramsey-Cass-Koopmans**	**Diamond**	**Kaldor y Pasinetti**
Tasa de Ahorro	Exógena	Exógena	Resultado de optimización intertemporal del consumo	Resultado de optimización intertemporal del consumo	Depende de la distribución del ingreso
Relación capital producto	Fija	Variable. Fija en el estado estacionario	Variable. Fija en el estado estacionario	Variable. Fija en el estado estacionario	Fija
Estabilidad del modelo	No estable	Estable	Estable	Estable	Estable
Empleo de la fuerza laboral	Improbable lograr el Pleno Empleo	Pleno Empleo	Pleno Empleo	Pleno Empleo	Posible
Tecnología	Exógena	Exógena	Exógena	Exógena	Exógena
Edad de Oro	Improbable	Ocurre	Ocurre	Ocurre	Posible
Regla de Oro	No se da	Se cumple	No se da	No se da	No se da
Relación K/L óptima (Regla de Oro)	No se aplica	Se alcanza con una tasa de ahorro determinada	No se alcanza	No se alcanza	No se aplica
Producto Marginal del Capital en el estado estacionario	Constante e igual a la Productividad media	Menor que el de RCK	Mayor que el de Solow	Mayor que el de Solow	No se aplica
Relación K/L del estado estacionario	No se aplica	Mayor que en RCK	Menor que en Solow	Menor que en Solow	No se aplica

Al respecto, Kaldor (1958) resalta la importancia de la política monetaria en la estabilización de las tasas de interés de corto plazo para controlar la especulación financiera. Como se mencionó, en la teoría keynesiana, las expectativas de los inversionistas tienen un rol crucial en la determinación de la inversión, pues los capitalistas toman decisiones en un contexto de incertidumbre. La inestabilidad aumenta la incertidumbre, desincentivando así la inversión privada. Además, como consecuencia del aumento de la incertidumbre, la prima por riesgo y las tasas de interés de largo plazo aumentan, con lo cual la inversión se vuelve más costosa. Todo ello genera una contracción en la inversión y la economía entra en recesión, a menos que se eleve la tasa de ganancia en paralelo que contrarreste el desincentivo de los inversionistas. Según Kaldor, esta subida de la tasa de ganancia puede llevarse a cabo mediante política fiscal que estimule la demanda, por ejemplo, con recortes de impuestos (Commendatore et al. 2003).

De este modo, Kaldor (1958) sostiene que la política monetaria debe ser utilizada para lograr la estabilización de la economía en el corto plazo, mientras que la política fiscal debe ser la herramienta para lograr los objetivos de crecimiento de largo plazo. Cabe resaltar, que la política fiscal debe basarse principalmente en el manejo de las tasas impositivas y no en la expansión indiscriminada del gasto fiscal. Sin embargo, Kaldor no formalizó sus ideas acerca de la intervención del Gobierno (Commendatore et al. 2003). En la última sección de este capítulo se presentan las formalizaciones de otros autores con la inclusión del Gobierno.

❖ Extensiones de los modelos de Kaldor y Pasinetti

Luego de la aparición de los modelos de Kaldor y Pasinetti, la literatura en torno a los modelos keynesianos puede agruparse principalmente en dos tipos: por un lado, algunos autores se centraron en identificar qué sucede fuera del rango en el que se cumplen los resultados de los modelos de Kaldor y Pasinetti (en especial el teorema de Cambridge); por otro lado, se han presentado extensiones del modelo que relajan los supuestos del modelo original, como la inclusión del Gobierno (Pasinetti, 1989b). En lo que sigue del capítulo, abordaremos algunos de los principales debates alrededor de los modelos post keynesianos.

Dentro del primer tipo de modelos, se incluye la formulación neoclásica del modelo de Kaldor y Pasinetti desarrollada por Samuelson y Modigliani (1966), con el fin de demostrar que los resultados post keynesianos sólo son válidos para un rango reducido de valores de los parámetros s_C y s_L. Fuera de ese rango los autores proponen un nuevo teorema, distinto al teorema de Cambridge, el teorema dual. Esta extensión del modelo se presenta en la Sección 3.

Las tres últimas secciones presentan modelos del segundo tipo. En la Sección 4 se presenta el debate acerca de la existencia de dos clases sociales en los modelos de Kaldor y Pasinetti. Se inicia con la crítica de Maneschi (1974) y luego se desarrollan las respuestas de Fazi y Salvadori (1981) y Pasinetti (1983), así como el modelo con demanda de dinero de O'Connell (1987). En la Sección 5 se expone la formalización de Nell (1982) que incluye el crecimiento de los precios y salarios y el mecanismo del acelerador en los modelos post keynesianos para demostrar que la teoría de la distribución post keynesiana no garantiza la estabilidad del crecimiento con pleno empleo. Finalmente, la Sección 6 presenta el modelo de Kaldor y Pasinetti con la inclusión del Gobierno y el debate en torno a la validez del teorema de Cambridge cuando se realiza esta inclusión, ya sea en una situación de equilibrio fiscal (Steedman, 1972) o déficit continuo (Fleck y Domenghino, 1987; Pasinetti, 1989a, 1989b; Dalziel, 1989; Denicolò y Mateuzzi 1990; Thompson, 1992-1993).

3. EXTENSIÓN NEOCLÁSICA DEL MODELO DE PASINETTI: EL TEOREMA DUAL

En 1966 Samuelson y Modigliani (1966) presentaron una formulación neoclásica del modelo de Pasinetti para demostrar que el conjunto de los principales resultados de este modelo sólo es válido para un rango reducido de valores de los parámetros s_C y s_L. Fuera de ese rango, los resultados son distintos: se cumple un nuevo teorema, el Teorema Dual.

Para comprender mejor el modelo de Samuelson y Modigliani, que se formula precisamente en un contexto neoclásico, iniciamos esta sección con la incorporación de una función de producción neoclásica en el modelo de Pasinetti.

❖ El modelo de Pasinetti y el caso de una función de producción neoclásica

Al igual que los modelos de Harrod y Domar vistos en el Capítulo 2, los modelos de Kaldor y Pasinetti utilizan una función de producción de coeficientes fijos. Como vimos en los Capítulos 1 y 2, la función de coeficientes fijos y la función de producción neoclásica tienen distintas propiedades. La función de producción neoclásica $F(K,L)$ expresa la existencia de un infinito número de técnicas posibles. La función de producción de coeficientes fijos solo presenta una técnica posible pues no hay sustitución entre los factores, sino que estos deben ser utilizados en proporciones fijas.

Utilizando una función de Producción neoclásica en la ecuación (16) del modelo de Pasinetti, el cual establece que:

$$\frac{B}{Y} = \frac{1}{s_C}\frac{I}{Y}$$

Tenemos:

$$s_C B = I \qquad \rightarrow \qquad s_C\left[F(K,L) - W\right] = I$$

En un modelo sin depreciación, la inversión per cápita será igual:

$$\frac{I}{L} = \dot{k} + nk$$

Donde k es el stock de capital per cápita y $\dot{k}$ es la variación del capital per cápita.

$$I = \dot{k}L + nkL$$

$$s_C\left[F(K,L) - W\right] = \dot{k}L + nkL$$

En el estado estacionario, el capital per cápita permanece constante: $\dot{k} = 0$

$$s_C\left[F(K,L) - W\right] = nkL$$

En consecuencia:

$$s_C\left[F(K,L) - W\right] = nK$$

$$s_C B = nK$$

$$\frac{B}{K} = \frac{n}{s_C}$$

Esta ecuación es la misma del teorema de Cambridge que vimos en la sección anterior. La tasa de ganancia está determinada por n y s_C, con independencia de cualquier otro elemento del modelo. No hay por lo tanto, el supuesto implícito de una única técnica de producción en la determinación de la tasa de ganancia de la economía. La función de producción no influye sobre tasa de ganancia, solo puede contribuir a determinar la razón I/Y. La inversión (I) está determinada exógenamente.

❖ La crítica de Samuelson y Modigliani: el teorema dual

La crítica planteada por Samuelson y Modigliani (1966) al modelo de Pasinetti (1962), se inicia con una formulación neoclásica del modelo de Pasinetti. En base a esta formulación, los autores demuestran que la condición $s_C > s_L$ resulta insuficiente para asegurar el cumplimiento del teorema de Cambridge y de los principales resultados del modelo de Pasinetti. De este modo, los autores concluyen que el rango de valores de los parámetros s_C y s_L que satisfacen las condiciones para que se cumplan los resultados de Pasinetti (resumidos en el denominado Teorema de Pasinetti) es muy limitado. Finalmente, Samuelson y Modigliani (1966) plantean un nuevo teorema, el Teorema Dual, que se cumple cuando las condiciones establecidas por el modelo de Pasinetti son violadas.

EL TEOREMA DE PASINETTI

Un sistema capaz de generar crecimiento estable a la tasa de natural presenta las siguientes propiedades:

1. La tasa de ganancia de la economía ($\pi = r$) es totalmente independiente de s_L y de la forma de la función de producción. Por el contrario, depende únicamente de la tasa de crecimiento natural ($g_n = n$) y de la propensión a ahorrar de los capitalistas, s_C , (el Teorema de Cambridge):

$$\pi = \frac{n}{s_C}$$

2. Los ratios $\frac{K}{Y}$, $\frac{K}{L}$, $\frac{rK}{Y}$, no dependen de la propensión a ahorrar de los trabajadores, s_L , pero sí de la forma de la función de producción.

La insuficiencia de la condición $s_C > s_L$

Con el objetivo de presentar las principales limitaciones del modelo de Pasinetti, Samuelson y Modigliani (1966) realizan una formulación neoclásica del modelo. Primero se plantea el modelo de Pasinetti con la introducción de las características de la función neoclásica. En segundo lugar, se halla las tasas de crecimiento del stock de capital per cápita total y del stock de capital per cápita de los trabajadores y capitalistas. Luego de halladas estas tasas, los autores pasan a analizar las condiciones de estabilidad impuestas por Pasinetti (1962), partiendo de la idea de que, para asegurar que el modelo tiene sentido, tanto los capitalistas como los trabajadores deben poseer capital. Es decir, el stock de capital per cápita de los trabajadores y de los capitalistas debe ser mayor que cero para que el modelo resulte razonable. Al realizar este análisis, Samuelson y Modigliani (1966) encuentran que, la condición $s_C > s_L$ sólo garantiza que el stock de capital de los trabajadores sea mayor que cero, mas no que el stock de capital de los capitalistas lo sea. Por lo tanto, se requiere una nueva condición, aún más restrictiva que $s_C > s_L$.

Introducción de la función de producción neoclásica

Los autores introducen la función neoclásica en el modelo de Pasinetti. De la igualdad entre la oferta y la demanda en el mercado de bienes, el producto es igual a:

(1) $Y = C + \dot{K} = F(K, L)$

Puesto que, en la economía, el capital se reparte entre capitalistas y trabajadores, tenemos:

(2) $K = K_C + K_L$

Asimismo, la variación del stock de capital es la suma de la variación del stock de capital de los capitalistas y de los trabajadores:

(2') $\dot{K} = \dot{K}_C + \dot{K}_L$

En el equilibrio, según la teoría neoclásica, se cumple que los factores reciben su productividad marginal como remuneración real. Si denominamos r a la tasa de interés real y w a la tasa de salario real, tenemos:

(3) $r = \pi = \dfrac{B}{K} = \dfrac{B_C + B_L}{K} = f'(k)$

(4) $w = \dfrac{W}{L} = \dfrac{Y - rK}{L} = f(k) - kf'(k)$

FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN NEOCLÁSICA

$$Y = F(K, L) = AK^{\alpha} L^{1-\alpha}$$

Función en términos per cápita:	$y = f(k)$
En un modelo sin depreciación del capital, la productividad marginal del capital es igual a la tasa de ganancia (igual a la tasa de interés):	$f'(k) = \pi = r$
La productividad media del capital es igual a una función $V(k)$, que es decreciente en k:	$\dfrac{Y}{K} = \dfrac{f(k)}{k} = V(k)$; $V'(k) < 0$
Participación de los beneficios en el producto:	$\dfrac{B}{Y} = \alpha(k) = \dfrac{rk}{f(k)} = f'(k)\dfrac{1}{V(k)}$

Como es sabido, la teoría neoclásica considera los rendimientos decrecientes de los factores de producción, Por lo tanto, la productividad marginal como la productividad media, son decrecientes conforme aumenta el stock de capital de la economía.

Se cumple también que el ahorro debe ser igual a la inversión. Además, se asume una tasa de depreciación nula. Por lo tanto, la inversión de los capitalistas, que es equivalente al incremento en su stock de capital ($\dot{K}_C$) es igual al ahorro de los capitalistas, el cual es igual a una proporción, s_C, de sus ingresos (B_C). Asimismo, la inversión indirecta de los trabajadores ($\dot{K}_L$) es igual al ahorro de los trabajadores, igual a la propensión a ahorrar de los trabajadores, s_L, de sus ingresos ($W + B_L$). Como vemos, Samuelson y Modigliani (1966) mantienen el supuesto de Pasinetti acerca de que la tasa que los trabajadores ahorran de su salario es la misma tasa de ahorro de sus beneficios. Por lo tanto, tenemos:

(5) $\dot{K}_C = s_C B_C = s_C(rK_C) = s_C\, K_C \dfrac{dF(K,L)}{dK}$

(6) $$\begin{aligned}&\dot{K}_L = s_L(W + B_L) = s_L(W + rK_L) = s_L(Y - rK + rK_L) = s_L(Y - rK_C) = \\ &s_L\left[F(K,L) - K_C \frac{dF(K,L)}{dK}\right]\end{aligned}$$

<u>Tasas de crecimiento y el estado estacionario</u>

Además en el estado estacionario, el capital de los trabajadores y de los capitalistas, y por tanto, el capital total, crecen a la misma tasa a la que crece la población, $\dot{L}/L = n$. Es decir, la economía experimenta crecimiento con pleno empleo a la tasa natural ($g = g_n = n$). Por lo tanto, el capital per cápita de los trabajadores y de los capitalistas se expresa como:

$$k_L = \frac{K_L}{L} \quad , \quad k_C = \frac{K_C}{L} \quad , \quad k = \frac{K}{L} = \frac{K_L + K_C}{L}$$

Las tasas de crecimiento del stock de capital per cápita de los capitalistas y de los trabajadores son iguales a:

$$\frac{\dot{k}}{k} = \frac{\dot{K}}{K} - n, \quad \frac{\dot{k}_C}{k_C} = \frac{\dot{K}_C}{K_C} - n, \quad \frac{\dot{k}_L}{k_L} = \frac{\dot{K}_L}{K_L} - n$$

En el estado estacionario, el stock de capital per cápita permanece constante, al igual que el stock de capital per cápita de los capitalistas y de los trabajadores. Es decir, $\dot{k}$, $\dot{k}_C$ y $\dot{k}_L$ son iguales a cero. Por lo tanto, las relaciones $\dfrac{K_C}{K}$ y $\dfrac{K_L}{K}$ se mantienen constantes.

Combinando la ecuación (5) con la tasa de crecimiento del stock de capital per cápita de los capitalistas, tenemos:

$$\frac{\dot{k}_C}{k_C} = \frac{\dot{K}_C}{K_C} - n \quad \to \quad \frac{\dot{k}_C}{k_C} = \frac{s_C r K_C}{K_C} - n$$

De este modo obtenemos la ecuación para la tasa de crecimiento del stock de capital per cápita de los capitalistas, la cual depende de la propensión a ahorrar de los capitalistas, la tasa de interés y la tasa de crecimiento natural:

(7) $\dfrac{\dot{k}_C}{k_C} = \dfrac{s_C r K_C}{K_C} - n = s_C r - n$

Reemplazando la variación del stock de capital de los trabajadores ($\dot{K}_L$) por su valor $s_L(Y - rK + rK_L)$ obtenido en la ecuación (6), en la tasa de crecimiento del capital per cápita de los trabajadores, hallamos:

$$\frac{\dot{k}_L}{k_L} = \frac{\dot{K}_L}{K_L} - n \quad \rightarrow \quad \frac{\dot{k}_L}{k_L} = \frac{s_L(Y - rK + rK_L)}{K_L} - n \quad \rightarrow \quad \frac{\dot{k}_L}{k_L} = \frac{s_L(Y - rK)}{K_L} + s_L r - n$$

$$\frac{\dot{k}_L}{k_L} = \frac{s_L\left(\frac{Y}{L} - r\frac{K}{L}\right)}{\frac{K_L}{L}} + s_L r - n \quad \rightarrow \quad \frac{\dot{k}_L}{k_L} = \frac{s_L(y - rk)}{k_L} + s_L r - n$$

(8) $$\frac{\dot{k}_L}{k_L} = \frac{s_L(Y - rK + rK_L)}{K_L} - n = s_L\,\frac{f(k) - rk}{k_L} + s_L\,r - n$$

Por las propiedades de la función neoclásica, el crecimiento del capital per cápita de los trabajadores también se expresa de la siguiente forma, donde $f(k)$ es la función de producción en términos per cápita, $V(k)$ es la función del producto medio del capital y la productividad marginal del capital, $f'(k)$, es igual a la tasa de interés (r):

(8a) $$\frac{\dot{k}_L}{k_L} = s_L\,\frac{V(k) - f'(k)}{k_L}\,k + s_L f'(k) - n$$

(8b) $$\frac{\dot{k}_L}{k_L} = \frac{s_L f(k) - kf'(k) + k_L f'(k)}{k_L} - n$$

(8c) $$\frac{\dot{k}_L}{k_L} = s_L\,\frac{f(k) - k_C f'(k)}{k_L} - n$$

En el estado estacionario, el capital per cápita está constante, por lo tanto, las ecuaciones (7) y (8) son iguales a cero.

$$\frac{\dot{k}_C}{k_C} = \frac{s_C r K_C}{K_C} - n = s_C r - n = 0$$

$$\frac{\dot{k}_L}{k_L} = \frac{s_L(Y - rK + rK_L)}{K_L} - n = s_L\,\frac{f(k) - rk}{k_L} + s_L\,r - n = 0$$

De este modo, de la ecuación (7) se obtiene:

$$s_C\, f'(k^*) - n = s_C\, r^* - n = 0$$

(9) $r^* = \dfrac{n}{s_C}$

La ecuación (9) es igual al teorema de Cambridge presentado por Pasinetti (1962), donde k^* y r^* representan los valores en el estado estacionario del stock de capital y de la tasa de interés (igual a la productividad marginal de k^*). En la formulación neoclásica, la tasa de interés, igual a la tasa de ganancia, r^*, es únicamente correspondida por un nivel de capital per cápita, k^*, un único producto medio del capital, $V(k^*)$, y por lo tanto un único ratio capital producto, $k^* / f(k^*)$.

$$\dot{k}_L = s_L\left[f(k^*) - f'(k^*)k^*\right] + \left[s_L\, f'(k) - n\right]k_L^* = 0$$

$$\dot{k}_L = s_L\left[\frac{f(k^*)}{k^*} - f'(k^*)\right]k^* + \left[s_L\, f'(k) - n\right]k_L^* = 0$$

$$\left[n - s_L\, f'(k)\right]k_L^* = s_L\left[V(k^*) - f'(k^*)\right]k^*$$

(10) $k_L^* = \dfrac{s_L\left[V(k^*) - f'(k^*)\right]}{n - s_L f'(k)}k^*$

Dividimos tanto el numerador como el denominador del término derecho de la ecuación entre s_L:

$$k_L^* = \frac{\dfrac{s_L}{s_L}\left[V(k^*) - f'(k^*)\right]}{\dfrac{n}{s_L} - \dfrac{s_L n}{s_L s_C}}k^{**}$$

(11) $k_L^* = \dfrac{\left[V(k^*) - f'(k^*)\right]}{\dfrac{n}{s_L} - \dfrac{n}{s_C}}k^*$

Pasamos ahora a hallar una expresión para el stock de capital de los capitalistas, k_C^*:

$$k_C^* = k^* - k_L^* = \left(1 - \frac{s_L\left[V(k^*) - f'(k^*)\right]}{n - s_L\, f'(k^*)}\right)k^*$$

$$k_C^* = \left(\frac{n - s_L f'(k^*) - s_L\left[V(k^*) - f'(k^*)\right]}{n - s_L f'(k^*)}\right)k^*$$

$$k_C^* = \left(\frac{n - s_L f'(k^*) - s_L V(k^*) + s_L f'(k^*)}{n - s_L f'(k^*)}\right)k^*$$

(12) $$k_C^* = \left(\frac{n - s_L V(k^*)}{n - s_L f'(k^*)}\right)k^*$$

Para darle a esta última ecuación una forma parecida a la forma de la ecuación (11), dividimos tanto el numerador como el denominador del término derecho de la ecuación entre s_L:

(13) $$k_C^* = \left(\frac{\dfrac{n}{s_L} - V(k^*)}{\dfrac{n}{s_L} - \dfrac{n}{s_C}}\right)k^*$$

Dividiendo la ecuación (12) entre la ecuación (10), tenemos:

$$\frac{k_C^*}{k_L^*} = \frac{n - s_L V(k^*)}{s_L\left[V(k^*) - f'(k^*)\right]}$$

$$\frac{k_C^*}{k_L^*} = \frac{s_C r - s_L y / k^*}{s_L\left[y / k^* - r\right]}$$

$$\frac{k_C^*}{k_L^*} = \frac{s_C r \dfrac{k^*}{y} - s_L}{s_L\left[1 - r\dfrac{k^*}{y}\right]}$$

(14) $$\frac{k_C^*}{k_L^*} = \frac{s_C \alpha(k^*) - s_L}{s_L\left[1 - \alpha(k^*)\right]}$$

Restricciones del modelo y las condiciones de Pasinetti

Para que el modelo tenga sentido es necesario que tanto el stock de capital per cápita de los trabajadores (k_L), como el stock de capital per cápita de los capitalistas (k_C), sea mayor a cero. En el extremo, stock de capital per cápita de los trabajadores (k_L) podría ser cero, si asumimos que los trabajadores no ahorran (s_L), como en el modelo de Kaldor, de modo que los capitalistas serían dueños de todo el capital de la economía. Sin embargo, no tiene sentido que los capitalistas no posean stock de capital per cápita ($k_C = 0$), pues la clase capitalista desaparecería y el modelo sólo tendría una clase: los trabajadores y dueños de todo el stock de capital.

$$k_L \geq 0 \qquad , \qquad k_C > 0$$

Matemáticamente, para que las ecuaciones (10) a (14) tengan sentido económico, se debe cumplir que k_L y k_C son mayores que cero. Para saber si k_L es positivo, analizamos las ecuaciones (10) y (11):

En la ecuación (10):

$$k_L^* = \frac{s_L\left[V(k^*) - f'(k^*)\right]}{n - s_L f'(k)} k^* > 0$$

Para que k_L^* sea positivo, debe cumplirse que:

$$s_L\left[V(k^*) - f'(k^*)\right] > 0 \qquad \text{y} \qquad n - s_L f'(k) > 0$$

Según la teoría neoclásica el numerador de la ecuación (10) es positivo, pues las firmas no operarían en un contexto en el cual el producto marginal es mayor que el producto medio. Por lo tanto,

$$V(k^*) > f'(k^*)$$

Para que el denominador de la ecuación (10) sea positivo, debe darse que:

$$n > s_L f'(k)$$

Sabemos, por las propiedades de la función neoclásica, que la productividad marginal del capital $f'(k)$ es positiva, por lo tanto, tenemos:

$$s_L < \frac{n}{f'(k)}$$

Recordemos que la propensión a ahorrar de los capitalistas (s_C) es igual n/r^*, como se presenta en la ecuación (9) y según lo que establece el teorema de Cambridge. De este modo, la condición para que k_L^* sea mayor que cero es:

$$s_L < s_C$$

Del mismo modo, en la ecuación (11):

$$k_L^* = \frac{\left[V(k^*) - f'(k^*)\right]}{\frac{n}{s_L} - \frac{n}{s_C}} k^*$$

Como ya se mencionó, el numerador es positivo, pues $V(k^*) > f'(k^*)$. Además, en el numerador se aprecia con mayor facilidad que, para que $k_L^* > 0$, la propensión a ahorrar de los trabajadores debe ser menor que la propensión a ahorrar de los capitalistas ($s_L < s_C$).

$$\frac{n}{s_L} - \frac{n}{s_C} > 0 \;\rightarrow\; \frac{n}{s_L} > \frac{n}{s_C} \;\rightarrow\; s_C > s_L$$

Por lo tanto, volvemos a la condición de estabilidad de los modelos de Kaldor (1955-56) y Pasinetti (1962).

(15) $s_C > s_L$

Sin embargo, Samuelson y Modigliani (1966) señalan que, si bien la condición de la ecuación (15) asegura que el stock de capital per cápita de los trabajadores sea mayor que cero, no es indispensable para asegurar la existencia y estabilidad del crecimiento de estado estacionario con pleno empleo, pues este se mantiene mientras la función de producción sea bien comportada y se cumplan las ecuaciones (3) y (4). Como vemos, esta es una clara apreciación neoclásica del problema de crecimiento con pleno empleo.

Para asegurar que el stock de capital per cápita de los capitalistas sea mayor a cero, basta analizar la ecuación (12) .

En la ecuación (12):

$$k_C^* = \left(\frac{n - s_L V(k^*)}{n - s_L f'(k^*)}\right) k^*$$

Para mostrar que $k_C^* = 0$, necesitamos mostrar que

$$n - s_L V(k^*) \geq 0 \qquad \text{y} \qquad n - s_L f'(k^*) > 0$$

El numerador de la ecuación (12) será positivo si:

$$n - s_L V(k^*) \geq 0 \qquad \rightarrow \qquad n \geq s_L V(k^*)$$

Recordando la ecuación (9), podemos reemplazar la tasa natural por su valor en términos de la propensión a ahorrar de los capitalistas y la tasa de interés: $n = r^* s_C$.

$$r^* s_C \geq s_L V(k^*)$$

$$\frac{r^*}{V(k^*)} s_C \geq s_L \qquad \rightarrow \qquad s_L \leq s_C \alpha(k^*)$$

Por su parte, el numerador será positivo si:

$$n > s_L f'(k^*) \qquad \rightarrow \qquad \frac{n}{f'(k^*)} > s_L \qquad \rightarrow \qquad s_C > s_L$$

Esta última condición es la misma que se requiere para asegurar que el stock de capital per cápita de los trabajadores es positivo y es también la condición de estabilidad enfatizada por Kaldor (1955-1956). Sin embargo, de estas dos últimas condiciones, es claro que la restricción más fuerte es la primera, la cual es replanteada en la ecuación (16):

$$(16) \qquad s_L \leq s_C \alpha(k^*) = n \frac{k^*}{f(k^*)}$$

Esta restricción es más fuerte que la establecida en la ecuación (15), pues el valor de $\alpha(k^*)$ es, por lo general, de una magnitud menor que la unidad. Si $s_L = 0$, se cumplen las restricciones (15) y (16), por lo tanto, el teorema de Pasinetti es válido. Por otro lado, la ecuación (16) guarda cierta relación con la restricción impuesta por Pasinetti (1962, pp. 269):

$$s_L < \frac{I}{Y}$$

Pues en el estado estacionario,

$$\frac{I}{K} = \frac{\dot{K}}{K} = \frac{\dot{L}}{L} = n$$

Por lo tanto,

$$\frac{I}{Y} = \frac{K}{Y} = \frac{nk}{f(k)}$$

No obstante, la condición establecida por Pasinetti no está totalmente definida, puesto que fuera del estado estacionario, el ratio inversión producto puede tomar cualquier otro valor. Por su parte, los autores plantean que, en la extensión neoclásica del modelo, la ecuación (16) debe cumplirse precisamente en los niveles de $k = k^*$, que es el nivel que corresponde a la tasa de ganancia, $r^* = n / s_C$, pues a diferencia del modelo de Pasinetti (1962) donde la tasa de interés (r^*) es igual a la tasa de ganancia y depende del ratio de inversión entre producto, en el modelo de Samuelson y Modigliani (1966), la tasa de interés r^* es igual a la productividad marginal del capital del estado estacionario, $f'(k^*)$.

Los límites del teorema de Pasinetti

Por lo visto, el rango de valores numéricos que s_L puede tomar para que se cumpla el teorema de Pasinetti es muy limitado. Para analizar esta observación, Samuelson y Modigliani (1966) consideran un escenario en el cual, inicialmente, s_C es positivo y s_L es igual a cero. En un análisis estático, si $s_L = 0$, para un valor dado de n y s_C, se cumple el teorema de Pasinetti. Por lo tanto, $k_L = 0$, $k = k_C = k^*$. En otros términos, $k_C^* / k^* = 1$, donde k^* es el nivel del capital per cápita del estado estacionario y corresponde a $r^* = n / s_C$.

Supongamos ahora que la propensión a ahorrar de los trabajadores empieza a aumentar, pero seguimos asumiendo fijos los valores de n y s_C. Ahora, $s_L > 0$, sin embargo, s_L es aún muy pequeño por lo que las condiciones (15) y (16) siguen siendo cumplidas, y así los valores de r^* y k^* permanecen inalterados, pues como sostiene el Teorema de Pasinetti, la propensión a ahorrar de los trabajadores resulta irrelevante en la determinación de la tasa de ganancia. En estas condiciones, el teorema de Pasinetti aun es válido. No obstante, el stock de capital per cápita de los trabajadores empieza a aumentar, $k_L^* > 0$. Dado que k^* está constante, k_C^* debe disminuir. De este modo, el incremento en la propensión a ahorrar de los trabajadores se traduce en una menor participación de los capitalistas en la distribución del stock de capital.

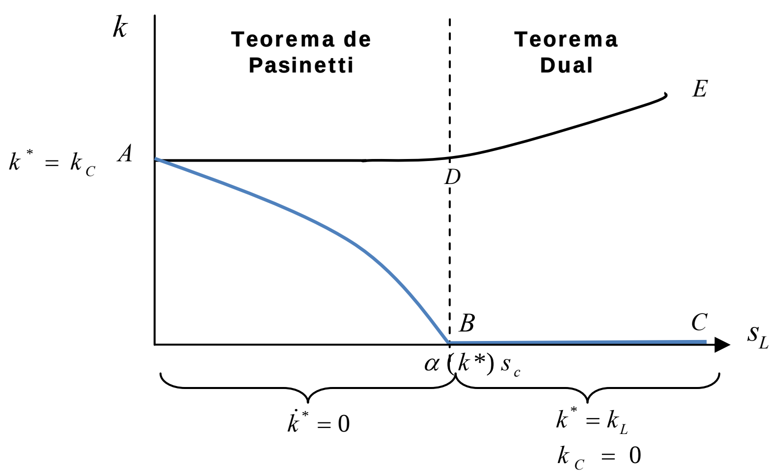
Desde una perspectiva dinámica, el incremento de la propensión a ahorrar s_L por encima de cero, aun cuando se mantienen las condiciones (15) y (16), implica un incremento constante en los ahorros de la economía, por lo cual el stock de capital aumentará por encima del nivel k^*. Por lo tanto, la tasa de ganancia, r, disminuirá y se ubicará por debajo del nivel r^*. Con el incremento de k, el producto empieza a crecer por encima de la tasa a la que crece la fuerza laboral, n. En consecuencia, el producto per cápita (y)

aumenta. Mientras tanto, la menor tasa de ganancia ocasiona que el stock de capital de los capitalistas, K_C, crezca a una tasa menor a n.

El Gráfico 4.1 ilustra el comportamiento de k y k_C, para un nivel dado de n y s_C, a medida que s_L aumenta. Definimos k^* y k_C^* como los valores de k y k_C del estado estacionario mientras se cumple el teorema de Pasinetti, respectivamente. Se aprecia que, para niveles de $s_L < \alpha(k^*)s_C$, es decir, el rango en el que la condición (16) es satisfecha y se cumple el Teorema de Pasinetti, el stock de capital de la economía del estado estacionario, k^*, representado por la curva punteada que une los puntos ADE, es el que corresponde a la tasa $r^* = n / s_C$. Por otro lado, el comportamiento del stock de capital per cápita de los capitalistas, k_C, está representado por la curva que parte de k^* en el eje de abscisas y une los puntos ABC, pues cuando $s_L = 0$, $k_C^* = k^*$.

Gráfico 4.1

Tendencia del capital per cápita en función de s_L



Conforme s_L aumenta, pero se mantiene por debajo de $\alpha(k^*)s_C$, el stock de capital total permanece constante en k^*, el stock de capital per cápita consistente con la tasa $r^* = f(k^*) = n / s_C$, pues esa tasa no depende del valor de s_L. Sin embargo, el stock de los capitalistas disminuye, pues k_L empieza a aumentar. En el límite del Teorema de Pasinetti, representado por el punto B, cuando $s_L = \alpha(k^*)s_C$, k_C^* es cero y $k_L^* = k^*$.

Una vez que s_L aumenta por encima de $\alpha(k^*)s_C$, el teorema de Pasinetti pierde validez. En este caso, $k_L^* = k^*$, pues el stock de capital en manos de los capitalistas es cero. En este rango de valores para s_L el stock de capital tiende a un nivel k^{**}, superior a k^*. A partir de $s_L > \alpha(k^*)s_C$, rige un nuevo teorema. Este teorema es denominado el *teorema Dual* por Samuelson y Modigliani (1966).

El teorema dual

Como sabemos, en el estado estacionario, la economía está en su senda de largo plazo, con parámetros dados que se mantienen constantes en el tiempo. Sin embargo, Samuelson y Modigliani (1966) desean demostrar cómo cambian las características del equilibrio en el estado estacionario ante cambios en un parámetro particular, la propensión a ahorrar de los trabajadores, para comprobar que, fuera del reducido rango impuesto por las condiciones del modelo de Pasinetti (1962), los resultados del modelo son muy distintos a los resultados de Pasinetti y obedecen a un nuevo teorema.

Cuando deja de cumplirse la condición (16), es decir, cuando $s_L > \alpha(k^*)s_C$, la tasa de crecimiento de los activos de los capitalistas, k_C, será menor que la tasa a la que crecen los activos de los trabajadores, k_L. Eventualmente, el stock de capital de los capitalistas será igual a cero y los trabajadores concentrarán todo el capital.

$$(17) \quad s_L > \alpha(k^*)s_C, \qquad s_L > n\frac{k^*}{f(k^*)}, \qquad s_L > \frac{n}{V(k^*)}$$

Mientras $k_C^* = k^*$, K_C estaba creciendo a una tasa igual a n; sin embargo, conforme s_L aumenta por encima de $\alpha(k^*)s_C$, K_L y K crecen a una tasa mayor a n, como establece la ecuación (17). Por lo tanto, el capital per cápita excederá su nivel de equilibrio inicial ($k > k^*$) y en consecuencia, la productividad marginal del capital será menor, por lo que la tasa de ganancia será menor a la tasa del equilibrio inicial ($r < r^*$). Este descenso en la tasa de ganancia ocasiona la caída del stock de capital per cápita de los capitalistas, k_C, hacia cero. No obstante, el stock de capital per cápita total, k, continúa aumentando. Para demostrar esto, necesitamos analizar la variación del capital per cápita fuera del rango del Teorema de Pasinetti.

Sabemos que el stock de capital de la economía está creciendo a la misma tasa que el capital de los trabajadores:

$$\frac{\dot{K}}{K} = \frac{\dot{K}_L}{K_L} > n$$

De la ecuación (8c), tenemos:

$$\dot{k}_L = s_L\left[f(k) - k_C f'(k)\right] - nk_L$$

$$\dot{k} = \dot{k}_L = s_L f(k) - s_L k_C r - nk_L + (nk_C - nk_C)$$

$$\dot{k} = \dot{k}_L = s_L f(k) - s_L k_C r - n(k_L + k_C) + nk_C$$

$$\dot{k} = \dot{k}_L = s_{:L} f(k) - nk + (n - s_L r)k_C$$

$$\dot{k} = \left(\frac{s_L f(k)n}{n} - \frac{nkf(k)}{f(k)} \right) + (s_C r - s_L r)k_C$$

$$\dot{k} = \left(\frac{s_L}{n} - \frac{k}{f(k)} \right) nf(k) + (s_C - s_L)rk_C$$

Cuando $s_L > \alpha(k^*)s_C$, $k_C = 0$, tenemos:

$$\dot{k} = \left(\frac{s_L}{n} - \frac{k^*}{f(k^*)} \right) nf(k^*)$$

Para el valor de estado estacionario inicial, k^*, el stock de capital per cápita está aumentando ($\dot{k} > 0$), pues según la ecuación (17):

$$s_L > n\frac{k^*}{f(k^*)} \quad \rightarrow \quad \frac{s_L}{n} > \frac{k^*}{f(k^*)}$$

Por lo tanto, para un valor constante del parámetro s_L superior a $\alpha(k^*)s_C$, el nuevo valor de estado estacionario del stock de capital per cápita (k^{**}) será igual a:

$$\dot{k} = \left(\frac{s_L}{n} - \frac{k^{**}}{f(k^{**})} \right) nf(k^{**}) = 0$$

$$\frac{s_L}{n} - \frac{k^{**}}{f(k^{**})} = 0$$

$$\frac{s_L}{n} = \frac{k^{**}}{f(k^{**})}$$

$$k^{**} = f(k^{**})\frac{s_L}{n}$$

El producto medio en k^{**} nos da la relación fundamental del Teorema Dual:

$$(18) \qquad V(k^{**}) = \frac{f(k^{**})}{k^{**}} = \frac{n}{s_L}$$

A diferencia del teorema de Cambridge que señala que la propensión a ahorrar de los trabajadores (s_L) resulta irrelevante en la determinación de la tasa de ganancia de la economía, pues esta sólo depende de la propensión a ahorrar de los capitalistas (s_C), el Teorema Dual establece que el ratio capital producto y por lo tanto la tasa de ganancia de la economía es completamente independiente de la propensión a ahorrar de los capitalistas (s_C) y depende únicamente de la tasa de ahorro de los trabajadores (s_L).

$$\frac{f(k^{**})}{k^{**}} = \frac{n}{s_L} \quad ó \quad \frac{y^{**}}{k^{**}} = \frac{n}{s_L}$$

$$\frac{Y^{**}/L}{K^{**}/L} = \frac{n}{s_L} \quad \rightarrow \quad \frac{Y^{**}}{K^{**}} = \frac{B+W}{K^{**}} = \frac{n}{s_L}$$

$$\frac{B}{K^{**}} = \frac{n}{s_L} - \frac{W}{K^{**}}$$

EL TEOREMA DUAL

En un sistema en el que $s_L \geq \alpha(k^*)s_C$, la senda de crecimiento del estado estacionario a la que tiende el sistema presenta las siguientes características:

1. La tasa de ganancia de la economía, el ratio capital trabajo y el ratio capital producto y por lo tanto la distribución del ingreso entre salarios y beneficios es completamente independiente de la propensión a ahorrar de los capitalistas, s_C.

2. El producto medio del capital (y por ende el ratio capital producto) son independientes de la forma de la función de producción, y dependen únicamente de la tasa de crecimiento a la que crece la fuerza laboral, n, y de la propensión a ahorrar de los trabajadores, s_L, según la fórmula:

$$\frac{Y}{K} = \frac{n}{s_L}$$

   Este es el resultado keynesiano cuando los trabajadores son los consumidores:

$$Y = \frac{nK}{s_L} \quad \rightarrow \quad Y = \frac{1}{s_L} I$$

3. Los demás ratios y la tasa de ganancia dependen del cociente n / s_L y de la forma de la función de producción.

4. Si K_C es positivo, a medida que aumenta s_L, el stock de capital de los capitalistas evoluciona a una tasa menor a la tasa a la que crece el sistema en conjunto. Esto ocurre hasta que K_C se reduce a cero.

Así, el ratio capital trabajo y la distribución del ingreso entre salarios y beneficios dependen de la tasa de ahorro de los trabajadores (s_L) y no de la tasa de ahorro de los capitalistas. Asimismo, la tasa de ganancia de la economía, en la extensión de Samuelson y Modigliani (1966) difiere de la tasa de ganancia de Pasinetti (1962) en dos aspectos. Por un lado, en el modelo de Pasinetti, la tasa de ahorro de los trabajadores resulta irrelevante en la determinación de la tasa de ganancia, mientras que en el Teorema Dual, es la propensión a ahorrar de los capitalistas la que no influye en la determinación de la tasa de ganancia. Por otro lado, según el teorema de Cambridge, la tasa de ganancia solo depende del cociente entre la tasa natural y la propensión a ahorrar de los capitalistas, a diferencia del Teorema Dual, en el cual la tasa de ganancia depende del cociente entre la tasa natural y la propensión a ahorrar de los trabajadores menos el cociente entre los salarios y el stock de capital de la economía (véase Cuadro 4.2).

Cuadro 4.2
La tasa de ganancia en el teorema de Cambridge y el teorema dual

Teorema de Cambridge (Pasinetti, 1962)	**Teorema dual** (Samuelson y Modigliani, 1966)
$\frac{B}{K} = \frac{n}{s_C}$	$\frac{B}{K} = \frac{n}{s_L} - \frac{W}{K}$

Así, el sistema se reduce a uno en el cual solo existe una clase social y por lo tanto, una única propensión a ahorrar, la de los trabajadores. La ecuación (18) es también compatible con la ecuación de los modelos Harrod- Domar que establece:

$$\frac{K}{Y} = \frac{k}{f(k)} = \frac{s}{n}$$

Sin embargo, debe tenerse en cuenta que el mismo resultado puede derivarse del modelo de Pasinetti cuando se asume que $s_L = 0$ y por lo tanto, la propensión a ahorrar media de la economía es igual a la propensión a ahorrar de los capitalistas s_c. Es decir, la ecuación de Harrod-Domar es válida para una economía con una única propensión a ahorrar independientemente de si esta es la propensión a ahorrar de los trabajadores o de los capitalistas.

En suma, un sistema en el que la propensión a ahorrar de los trabajadores se encuentra en niveles por encima de $\alpha(k^*)s_c$, presentará las siguientes propiedades asintóticas:

- Si denominamos k^{**} al valor del stock de capital per cápita, k, cuando t tiende a infinito, entonces el límite del stock de capital per cápita de los trabajadores es igual a k^{**} Por lo tanto, el límite del stock de capital per cápita de los capitalistas es cero.

$$\lim_{t\to\infty} k = k^{**} > k^* \qquad \lim_{t\to\infty}(k_C, k_L) = (0, k^{**})$$

- En otras palabras, el límite de la participación del stock de capital de los trabajadores sobre el stock de capital total cuando t tiende a infinito es igual a la unidad, pues en el largo plazo el stock de capital pertenece totalmente a los trabajadores. Asimismo, la participación del stock de capital de los capitalistas es cero.

$$\lim_{t\to\infty} \frac{K_L}{K} = 1 \qquad \lim_{t\to\infty} \frac{K_C}{K} = 0$$

- En el largo plazo, la tasa de crecimiento del stock de capital de los trabajadores, es decir, el capital total es igual a la tasa de crecimiento natural, n. Por su parte, el stock de capital de los capitalistas crece a una tasa menor a la tasa natural. Por lo tanto, el capital per cápita de los capitalistas disminuye en el tiempo.

$$\lim_{t\to\infty}\frac{\dot{K}}{K}=\lim_{t\to\infty}\frac{\dot{K}_L}{K}=n \qquad \lim_{t\to\infty}\frac{\dot{K}_C}{K}=r^{**}s_C<r^{*}s_C=n \qquad \lim_{t\to\infty}\frac{\dot{k}_C}{k}<0$$

- En el largo plazo, la tasa de ganancia, que es igual a la tasa de interés real (r^{**}) y al producto marginal del capital k^{**} es menor al nivel r^{*}, aquella tasa de ganancia que corresponde al nivel de capital per cápita k^{*}, pues $k^{*}<k^{**}$.

$$\lim_{t\to\infty} r=r^{**}=f'(k^{**})<f'(k^{*})=r^{*}$$

Por lo tanto, Samuelson y Modigliani (1966) concluyen que cuando la propensión a ahorrar de los trabajadores, s_L, excede el nivel de $\alpha(k^*)s_C$, donde k^{*} es el nivel de stock de capital correspondiente con la tasa de ganancia $r^{*}=n/s_C$, el teorema de Pasinetti debe ser reemplazado por el teorema dual.

4. EL DEBATE ACERCA DE LA EXISTENCIA DE UNA ECONOMÍA CON DOS CLASES

Como hemos visto, los modelos de Kaldor y Pasinetti vinculan el crecimiento económico con la distribución del ingreso entre capitalistas y trabajadores. Por lo tanto, la existencia de dos clases sociales es un elemento fundamental en los modelos keynesianos. Luego de la presentación de los modelos originales, se desarrollaron diversas extensiones del modelo de Kaldor y Pasinetti, que discuten, la existencia de dos clases sociales, trabajadores y capitalistas, en relación con sus propensiones a ahorrar, por su relevancia en la formulación de los modelos originales y la obtención de los principales resultados de Kaldor y Pasinetti.

El debate sobre la existencia de dos clases está estrechamente relacionado con el concepto de propensión a ahorrar de cada clase. La propensión a ahorrar es el porcentaje de su ingreso que los individuos destinan al ahorro. La estabilidad en los modelos de Kaldor y Pasinetti depende fuertemente de la existencia de una propensión a ahorrar de los trabajadores menor que la propensión a ahorrar de los capitalistas. Se asumía implícitamente que cada clase social presentaba una única propensión a ahorrar de sus ingresos. Así, en el caso de los trabajadores, se ahorraba la misma proporción de sus ingresos salariales, como de los beneficios que percibían por sus ahorros en el pasado.

Sin embargo, Samuelson y Modigliani (1966: 270) plantean la posibilidad de que los trabajadores presenten dos propensiones a ahorrar distintas: una para su ingreso salarial y otra para su ingreso por el concepto de beneficios. Llevando el argumento más lejos, los autores señalan que probablemente Kaldor no incluyera en su modelo una propensión a ahorrar de los beneficios de los trabajadores pues esta era igual a la propensión a ahorrar de los beneficios de los capitalistas. Es decir, podía darse el caso que Kaldor hubiera pensado en una distribución por tipo de ingreso (salarios y beneficios) y no en una distribución por clases social (trabajadores y capitalistas), de modo que existieran dos propensiones a ahorrar en la economía, una proveniente de los salarios y otra proveniente de los beneficios (sin importar si los dueños de estos fueran capitalistas o trabajadores). Este planteamiento, brevemente presentado en una nota al pie de página, fue desarrollado por autores como Uzawa (1961), Solow (1961), Inada (1963), entre otros, y dio lugar a uno de los debates más interesantes en torno a los modelos de Kaldor y Pasinetti: el debate acerca de la existencia de dos clases sociales en la economía.

Este debate se inicia en 1974, con la crítica de Andrea Maneschi a la existencia de dos clases sociales en una economía si es que se permitía que los trabajadores presenten una propensión a ahorrar de sus beneficios distinta de su propensión a ahorrar del salario e igual a la propensión a ahorrar de los capitalistas. Si se adopta este supuesto en el modelo, el autor demuestra que la propensión a ahorrar de los trabajadores de sus ingresos provenientes del salario debe ser cero para que existan las dos clases sociales en la economía.

Como respuesta a la crítica de Maneschi, Elido Fazi y Neri Salvadori publicaron un artículo en 1981 en defensa del modelo de Kaldor. Los autores señalan que las conclusiones de la crítica a la posibilidad de la existencia de dos clases dependen de dos supuestos: primero, el stock de capital de los trabajadores y el de los capitalistas crecen a la misma tasa; segundo, la tasa de ganancia que reciben los trabajadores por sus ahorros (la tasa de interés) es igual a la tasa de ganancia que reciben los capitalistas. Según Fazi y Salvadori, solo el primer supuesto es necesario en el modelo. Según estos autores, no hay motivos para suponer que la tasa de interés, la tasa que reciben los trabajadores por sus ahorros, deba ser igual a la tasa de ganancia de los capitalistas. Si se levanta este supuesto, entonces, las conclusiones de los críticos acerca de la imposibilidad de la existencia de dos clases en el modelo de Kaldor son rechazadas.

En 1983, Luigi Pasinetti interviene en el debate criticando el supuesto de que los trabajadores presenten dos propensiones a ahorrar distintas dependiendo de la procedencia de sus ingresos. Para Pasinetti, la propensión a ahorrar es un fenómeno psicológico que diferencia a las clases sociales (1983:91). Pasinetti sostiene que mantener el supuesto de que los trabajadores tienen dos propensiones a ahorrar no solo es debatible teóricamente, sino que es la verdadera causa del problema sobre la existencia de dos clases sociales. Pasinetti demuestra que, bajo el supuesto de que los trabajadores tienen dos propensiones a ahorrar, aun si la tasa de interés es distinta de la tasa de ganancia de los capitalistas, como habían supuesto Fazi y Salvadori, la existencia de dos clases sociales no está garantizada. Sin embargo, si volvemos al supuesto inicial de que los trabajadores solo tienen una única propensión a ahorrar de su ingreso total, entonces no importa si la tasa de ganancia es distinta a la tasa de interés o no, pues la existencia de dos clases en la economía queda asegurada.

En 1987 Joan O'Connell señala que para evitar la desaparición de la clase capitalista, manteniendo distintas propensiones a ahorrar por parte de los trabajadores, es necesario incorporar en el modelo un mecanismo que restrinja el crecimiento de los ahorros de los trabajadores, de modo que no se adueñen de todo el stock de capital. La autora propone un modelo que incorpora el dinero para llevar a cabo este objetivo.

En esta sección presentamos de forma más detallada el debate acerca de la existencia de dos clases sociales en los modelos de Kaldor y Pasinetti que acabamos de resumir. Se presenta la formalización de Maneschi (1974), seguida por la defensa de la posibilidad de que existan dos clases realizada por Fazi y Salvadori (1981), la respuesta de Pasinetti (1983) y el modelo con demanda de dinero de Joan O'Connell (1987). Al final de la sección se exponen las principales conclusiones del debate.

❖ La crítica de Maneschi

En 1974 Andrea Maneschi presentó una breve nota en la que cuestionaba la existencia de dos clases sociales en una economía que funcionaba de acuerdo a los modelos de Kaldor y Pasinetti. Maneschi (1974) generaliza el modelo de Kaldor y la posterior corrección de Pasinetti, que incorpora los beneficios recibidos por los trabajadores (véase Cuadro 4.3).

Cuadro 4.3
Funciones de Ahorro en los Modelos de Kaldor y Pasinetti

Modelo de Kaldor	Modelo de Pasinetti
$S_w = s_w W$ $S_B = s_B B$	$S_L = s_L(W + B_L)$ $S_C = s_C B_C$

Como vimos, Pasinetti (1962) critica el hecho de que Kaldor pasara por alto que los trabajadores son dueños de su ahorro, reciben beneficios y por lo tanto ahorran también una proporción de sus beneficios. En nuestra presentación del modelo de Pasinetti, en la segunda sección de este capítulo, denotamos la propensión a ahorrar de los trabajadores como s_L para distinguirla de s_w, que es la proporción que se ahorra del ingreso proveniente de los salarios.

Al respecto, Samuelson y Modigliani (1966) señalan que es probable que Kaldor no omitiera los beneficios de los trabajadores, si no que el autor estaba interesado en expresar que la proporción que se ahorra de los beneficios es la misma, s_B, sin considerar a quién pertenecen los beneficios, ya sea trabajadores o capitalistas. Es decir, las diferencias en las tasa de ahorro o propensiones a ahorrar no dependen de las distintas clases sociales (capitalistas, s_C, y asalariados, s_L), sino de la procedencia del ingreso (beneficios, s_B o salarios, s_w).

Maneschi (1974) muestra que la propensión a ahorrar de los trabajadores de sus ingresos provenientes del salario (s_{WL}) debe ser cero, para que exista la clase trabajadora. Para plantear esta hipótesis en su presentación del modelo, Maneschi (1974) introduce una propensión a ahorrar adicional. La modificación consiste en permitir que los trabajadores ahorren proporciones distintas según la fuente de ingreso de la cual están ahorrando, ya sean beneficios producto de inversiones pasadas o salarios. Pero, además, la propensión a ahorrar de los trabajadores y capitalistas de sus respectivos beneficios son distintas, Así tenemos:

s_{BL} : Propensión a ahorrar de los trabajadores de su ingreso proveniente de sus beneficios.

s_{WL} : Propensión a ahorrar de los trabajadores de su ingreso proveniente de sus salarios.

s_{BC} : Propensión a ahorrar de los capitalistas de su ingreso proveniente de sus beneficios (su única fuente de ingresos).

Por lo tanto, la hipótesis presentada por Samuelson y Modigliani (1966), sostiene que Kaldor implícitamente incluyó el supuesto de que la propensión a ahorrar de los trabajadores de su ingreso proveniente de sus beneficios era igual a la propensión a ahorrar de los capitalistas. Es decir:

$$s_{BL} = s_{BC} = s_B$$

Mientras que Pasinetti (1962) considera que la propensión a ahorrar de los trabajadores es una sola, sin importar de dónde proviene el ingreso de los trabajadores, o sea:

$$s_{BL} = s_{WL} = s_L$$

Sin embargo, Maneschi (1974) señala que el supuesto implícito que Samuelson y Modigliani (1966) le atribuyen a Kaldor, es decir, el supuesto de que $s_{BL} = s_{BC} = s_B$, tiene como consecuencia la imposibilidad de la coexistencia en el largo plazo de las dos clases sociales. Esto se debe a que, si ambas clases, tanto capitalistas como trabajadores, ahorran la misma proporción de sus beneficios, y además los trabajadores ahorran una proporción s_{WL} de sus salarios, entonces eventualmente la participación de los ahorros de los trabajadores en el ahorro agregado (S_L / S) excederá la participación de los ahorros de los capitalistas (S_C / S). De este modo, el capital se concentrará en las manos de los trabajadores. En consecuencia, la clase capitalista desaparecerá.

A continuación se presenta la formalización de Maneschi (1974). En el estado estacionario, asumiendo que la economía crece a la tasa de natural, igual a n. Las ecuaciones (1) y (2) presentan la condición de equilibrio $S = I$, para los capitalistas y los trabajadores, respectivamente. Se asume que no hay depreciación física del stock de capital, por lo tanto, la inversión bruta es igual a la inversión neta.

(1) $nK_C = S_C$

(2) $nK_L = S_L$

Las ecuaciones (3) y (4) presentan las funciones de ahorro de los capitalistas y de los trabajadores. Los beneficios de los capitalistas (B_C) y de los trabajadores (B_L) son iguales a la tasa de ganancia que se percibe por la inversión (igual a la tasa de interés, r), multiplicada por el stock de capital de cada clase, K_C y K_L, respectivamente.

(3) $S_C = s_{BC}B_C = s_{BC}rK_C$

(4) $S_L = s_{WL}W + s_{BL}B_L = s_{WL}W + s_{BL}rK_L$

Asimismo, Maneschi (1974) asume que:

$$s_{BL} < s_{BC}$$

Combinando las ecuaciones (1) y (3), tenemos:

$$nK_C = s_{BC}rK_C$$

(5) $K_C(n - s_{BC}r) = 0$

Procedemos del mismo modo con las ecuaciones (2) y (4):

$$nK_L = s_{WL}W + s_{BL}rK_L$$

(6) $K_L(n - s_{BL}r) = s_{WL}W$

La coexistencia de capitalistas y trabajadores implica que:

$$K_C > 0, \quad K_L \geq 0 \text{ y } K_L < K.$$

Por lo tanto, reemplazando la primera restricción en la ecuación (5) se halla un valor para la tasa de interés:

$$n - s_{BC}r = 0$$

$$r = \frac{n}{s_{BC}}$$

Como podemos ver, la tasa de interés, que es igual a la tasa de ganancia, es la misma tasa que halló Pasinetti (1962). Por lo tanto, el teorema de Cambridge se cumple.

Reemplazando este valor de r en la ecuación (6) tenemos:

$$K_L\left(n - s_{BL}\frac{n}{s_{BC}}\right) = s_{WL}W$$

$$nK_L\left(1 - \frac{s_{BL}}{s_{BC}}\right) = s_{WL}W$$

Al respecto se plantean distintos escenarios en relación a los valores de s_{BL} y s_{BC}:

a) Si $s_{BL} < s_{BC}$, entonces $s_{WL} > 0$ y $W > 0$

b) Si $s_{BL} = s_{BC}$, entonces $s_{WL} = 0$ ó $W = 0$ ó ambas.

c) Si $s_{BL} > s_{BC}$, la última ecuación no tiene sentido económico pues el ahorro de los trabajadores proveniente de sus salarios no puede ser negativo.

Si $s_{BL} < s_{BC}$, la ecuación (6) se puede expresar de la siguiente forma:

$$nK_L - s_{BL}rK_L = s_{WL}W$$

Recordando que $r = \frac{n}{s_{BC}}$, se obtiene:

$$s_{BC}rK_L - s_{BL}rK_L = s_{WL}W$$

$$s_{BC}rK_L = s_{WL}W + s_{BL}rK_L$$

$$s_{BC} = s_{WL}\frac{W}{rK_L} + s_{BL}\frac{rK_L}{rK_L}$$

Dado que debe cumplirse que $K_L < K$, tenemos:

$$s_{BC} = s_{BL} + s_{WL}\frac{W}{rK_L} > s_{BL} + s_{WL}\frac{W}{rK}$$

Reemplazamos rK por B:

(7) $s_{BC} = s_{BL} + s_{WL}\dfrac{W}{rK_L} > s_{BL} + s_{WL}\dfrac{W}{B}$

Por lo tanto,

$$s_{BC} > s_{BL} + s_{WL}\frac{(Y-B)}{B}$$

$$s_{BC} > s_{BL} + s_{WL}\frac{Y}{B} - s_{WL}$$

$$s_{BC} - s_{BL} + s_{WL} > s_{WL}\frac{Y}{B}$$

$$\frac{B}{Y}(s_{BC} - s_{BL} + s_{WL}) > s_{WL}$$

$$\frac{B}{Y} > \frac{s_{WL}}{s_{BC} - s_{BL} + s_{WL}}$$

En conclusión, el resultado del modelo de Kaldor, el cual, según Samuelson y Modigliani (1966), implica $s_{BL} = s_{BC}$, depende del valor de s_{WL}. En la ecuación (6), si $s_{BL} = s_{BC}$:

$$K_L(n - s_{BL}r) = s_{WL}W$$

$$K_L(n - s_{BC}r) = s_{WL}W$$

$$K_L(n - s_{BC}\frac{n}{s_{BC}}) = s_{WL}W$$

$$0 = s_{WL}W$$

Si $s_{WL} > 0$, entonces los salarios deben ser cero, $W = 0$. Esto no es factible en una economía con clase trabajadora. Por lo tanto, la única forma de asegurar la existencia de la clase trabajadora y la clase capitalista es hacer la propensión a ahorrar de los trabajadores de su ingreso proveniente de los salarios igual a cero, $s_{WL} = 0$.

❖ La defensa del modelo de Kaldor

El trabajo de Maneschi (1974) fue seguido por otros autores (Gupta, 1977; Muckl, 1978). En 1981, Elido Fazi y Neri Salvadori publicaron un trabajo en respuesta a Maneschi (1974). Al respecto, Fazi y Salvadori (1981) señalan que las conclusiones en las que se basan los autores en la crítica a la posibilidad de la existencia de dos clases en los modelos de Kaldor y Pasinetti, dependen de dos supuestos, de los cuales solo uno es necesario para alcanzar el crecimiento del estado estacionario. Estos supuestos son:

a) La tasa de crecimiento del capital que poseen los capitalistas y los trabajadores es la misma. En el estado estacionario, si la economía crece manteniendo el pleno empleo, esta tasa es igual a la tasa de crecimiento natural, n. Esto se aprecia en las ecuaciones (1) y (2) de la formulación hecha por Maneschi (1974).

b) Los trabajadores ahorran una parte de su ingreso, pero no se involucran directamente en el proceso de inversión, sino que prestan sus ahorros a los capitalistas. A cambio, los trabajadores reciben la tasa de interés (r). Sin embargo, esta tasa es igual a la tasa de ganancia que los capitalistas obtienen por realizar las inversiones (π).

El primer supuesto, si bien no fue hecho por Kaldor originalmente, es necesario para alcanzar el estado estacionario en el cual existen capitalistas y asalariados y la economía crece en su nivel de pleno empleo. Si no se cumpliera este supuesto y el stock de capital de alguna de las clases sociales creciera a una tasa mayor a la que crece el stock de capital de la otra, en el largo plazo, todo el stock de capital se concentraría en una sola clase, aquella con la mayor tasa de crecimiento de su stock de capital.

Por otro lado, el segundo supuesto sólo es válido desde una perspectiva neoclásica. Según la teoría neoclásica la única diferencia entre la tasa de interés (r) y la tasa de ganancia (π) se debe al riesgo. Puesto que el riesgo se diluye en el largo plazo, en el estado estacionario, la tasa de interés es igual a la tasa de ganancia. Sin embargo, en los modelos clásicos y keynesianos, las diferencias entre las clases sociales obedecen a factores distintos del riesgo. Estos factores que explican las diferencias entre las clases sociales están principalmente relacionados con el comportamiento de los agentes.

Por lo tanto, Fazi y Salvadori (1981) plantean que si se deja de lado el segundo supuesto entonces el modelo de Kaldor es consistente con la existencia de dos clases en la economía. Para demostrarlo los autores parten de una formalización del modelo sujeta a las condiciones a) y b) señaladas en la cual se cumple lo establecido por Maneschi (1974). Luego se levantará la segunda condición, para demostrar que la existencia de dos clases en el modelo de Kaldor y Pasinetti es posible sin asumir que la propensión a ahorrar de los salarios es cero.

(1) $s_w W + s_B B_L = nK_L$

(2) $s_B B_C = nK_C$

Estas ecuaciones son parecidas a las formuladas por Maneschi (1974), pero a diferencia de ese modelo, Fazi y Salvadori (1981) consideran que la propensión a ahorrar de los trabajadores de su ingreso proveniente de beneficios es igual a la propensión a ahorrar de los capitalistas, $s_{BL} = s_{BC} = s_B$. Por lo tanto, la tasa de ahorro proveniente de los salarios (s_w) es igual a la propensión a ahorrar de los trabajadores de sus salarios (s_{WL}), pues ellos son los únicos que reciben salarios dado que los capitalistas solo perciben beneficios.

Para incluir el segundo supuesto, los autores especifican las diferencias entre los conceptos de tasa de interés y tasa de ganancia. De este modo, tenemos que la tasa de interés, r, es el pago recibido por los trabajadores por el préstamo de su capital a los capitalistas. Por lo tanto, la tasa de interés se define como:

$$r = \frac{B_L}{K_L}$$

Por otro lado, la tasa de ganancia, π_C, es aquella que reciben los capitalistas por su inversión, la cual se define como:

$$\pi_C = \frac{B_C}{K_C}$$

Además se define la tasa de ganancia de toda la economía como π:

$$\pi = \frac{B}{K}$$

De este modo, el supuesto b) puede ser planteado como la igualdad entre estas tres tasas:

$$r = \pi_C = \pi$$

Este supuesto es similar al supuesto de Pasinetti que critica Chang (1964) que presentamos en la sección 2 de este capítulo, según el cual la tasa de interés, r, es igual a la tasa de ganancia, $\pi = B / K$. Como se mencionó, según Chang (1964), los trabajadores prestan su ahorro a los capitalistas, quienes emprenden la inversión, y como pago por este préstamo, los trabajadores reciben una tasa de interés, r. Por lo tanto, esta tasa, r, debe ser igual a la tasa de ganancia de las inversiones de los trabajadores, es decir, representa el ratio de los entre B_L y K_L. Por otro lado, la tasa de ganancia de la economía es equivalente al ratio entre beneficios y stock de capital total, $\pi = B / K$.

Por lo tanto, tenemos:

$$\frac{B_L}{K_L} = r = \pi_C = \frac{B_C}{K_C}$$

$$r = \frac{B_L}{K_L} = \pi \qquad \rightarrow \qquad B_L = \pi K_L$$

$$r = \frac{B_C}{K_C} = \pi \qquad \rightarrow \qquad B_C = \pi K_C$$

Entonces las ecuaciones (1) y (2) pueden escribirse como:

(1') $s_w W + s_B \pi K_L = nK_L$

(2') $s_B \pi \, K_C = nK_C$

Por lo tanto, tenemos:

(3) $s_w W + (s_B \pi - n) K_L = 0$

(4) $(s_B \, \pi - n) K_C = 0$

Estas ecuaciones son similares a las ecuaciones (8) y (9) presentadas en el modelo de Maneschi (1974), con la diferencia de que la propensión a ahorrar de los beneficios de los trabajadores es igual a la propensión a ahorrar de los beneficios de los capitalistas. Por lo tanto, el análisis siguiente es similar al realizado en la formalización de Maneschi.

Dado que en una economía capitalista debe cumplirse que $K_C > 0$, de la ecuación (4), se obtiene:

$$s_B \pi - n = 0$$

De este modo, la ecuación (3) se convierte en:

$$s_w W = 0$$

Dado que los trabajadores deben recibir una remuneración por su trabajo, $W > 0$. Entonces, la propensión a ahorrar de los trabajadores del ingreso proveniente de sus salarios debe ser cero, $s_w = 0$. Esta es la conclusión de Maneschi (1974).

Ahora dejamos de lado el supuesto de que la tasa de interés es igual a la tasa de ganancia. Fazi y Salvadori (1981) encuentran que levantando dicho supuesto se puede llegar a las mismas conclusiones que halló Kaldor aún si $s_w > 0$.

Los autores asumen ahora que:

$$r < \pi < \pi_C$$

Pues la tasa de ganancia de toda la economía es un promedio ponderado de la tasa de interés y de la tasa de ganancia de los capitalistas, ponderado por las distintas participaciones del stock de capital de cada grupo en relación al capital total, como se muestra en la ecuación (5) a continuación. Ahora tenemos:

$$r = \frac{B_L}{K_L} \qquad \rightarrow \qquad B_L = rK_L$$

$$\pi_C = \frac{B_C}{K_C} \qquad \rightarrow \qquad B_C = \pi_C K_C$$

Por tanto se mantienen las dos primeras ecuaciones, pero debe reformularse las demás:

(1) $s_w W + s_B B_L = nK_L$

(2) $s_B B_C = nK_C$

(3) $s_w W + s_B (rK_L) = nK_L$

(4) $s_B (\pi_C K_C) = nK_C$

(5) $\pi = r\frac{K_L}{K} + \pi_C \frac{K_C}{K}$

Dividiendo la ecuación (3) entre K_L , tenemos:

$$s_B r \frac{K_L}{K_L} = n\frac{K_L}{K_L} - s_w \frac{W}{K_L}$$

$$r = \frac{1}{s_B}\left(n - s_w \frac{W}{K_L} \right)$$

(6) $r = \dfrac{n}{s_B} - \dfrac{s_w}{s_B}\dfrac{W}{K_L}$

Definimos v como la relación capital producto y z como el ratio entre el capital de los capitalistas y el capital de los trabajadores:

$$v = \frac{K}{Y} \qquad \text{y} \qquad z = \frac{K_C}{K_L}$$

Entonces, tenemos:

$$\frac{W}{Y} = 1 - \pi v$$

$$\frac{K}{K_L} = 1 + z$$

Multiplicando miembro a miembro:

$$\frac{W}{K_L} = \frac{(1-\pi\, v)(1+z)}{v}$$

Reemplazando estos valores en la ecuación (6), tenemos:

$$r = \frac{n}{s_B} - \frac{s_w}{s_B}\left[\frac{(1-\pi\, v)(1+z)}{v}\right]$$

(6') $r = \dfrac{nv - s_w(1-\pi\, v)(1+z)}{s_B v}$

Por su parte, la ecuación (4) puede expresarse como

(7) $\pi_C = \dfrac{n}{s_B}$

Reemplazando las ecuaciones (6) y (7) en la ecuación de la tasa de ganancia de la economía, ecuación (5), se obtiene:

$$\pi = \left(\frac{n}{s_B} - \frac{s_w}{s_B}\frac{W}{K_L}\right)\frac{K_L}{K} + \frac{n}{s_B}\frac{K_C}{K}$$

$$\pi = \frac{n}{s_B}\frac{K_L}{K} - \frac{s_w}{s_B}\frac{W}{K} + \frac{n}{s_B}\frac{K_C}{K}$$

$$\pi = \frac{nK_L + nK_C - s_w W}{s_B K}$$

Recordando que $K = K_L + K_C$, por lo tanto:

$$\pi = \frac{nK - s_w W}{s_B K}$$

Otra forma de expresar la ecuación para la tasa de ganancia, π, es la siguiente:

$$\pi = \frac{n}{s_B} - \frac{s_w W}{s_B K} \qquad \rightarrow \qquad \pi = \frac{n}{s_B} - \frac{s_w}{s_B}\frac{W/Y}{K/Y}$$

$$\pi = \frac{n}{s_B} - \frac{s_w}{s_B}\frac{(1-\pi v)}{v}$$

$$\pi = \frac{n}{s_B} - \frac{s_w}{s_B v} + \frac{s_w}{s_B}\pi$$

$$\pi\left(1 - \frac{s_w}{s_B}\right) = \frac{nv - s_w}{s_B v}$$

$$\pi = \frac{s_B}{s_B - s_w}\left(\frac{nv - s_w}{s_B v}\right)$$

(8) $\pi = \dfrac{nv - s_w}{(s_B - s_w)v}$

Multiplicando la ecuación (8) por la relación capital producto, tenemos:

$$\pi\frac{K}{Y} = \frac{n}{(s_B - s_w)}\frac{K}{Y} - \frac{s_w}{(s_B - s_w)}\frac{Y}{K}\frac{K}{Y}$$

Recordando que $\pi K = B$ y $nK = I$, se obtiene:

(9) $\dfrac{B}{Y} = \dfrac{1}{(s_B - s_w)}\dfrac{I}{Y} - \dfrac{s_w}{(s_B - s_w)}$

Esta última ecuación es igual a la ecuación fundamental del modelo de Kaldor, ecuación (8). Por todo lo visto, Fazi y Salvadori (1981) rechazan las conclusiones de los críticos acerca de la imposibilidad de la existencia de dos clases en el modelo de Kaldor, pues no hay motivos para suponer que la tasa de interés (r) deba ser igual a la tasa de ganancia de los capitalistas (π_C), sino que la tasa de ganancia de toda la economía (π) es un promedio de la tasa de interés y de la tasa de ganancia de los capitalistas. Esto se puede mostrar utilizando la ecuación (5):

$$\pi = r\frac{K_L}{K} + \pi_C \frac{K_C}{K}$$

Asimismo, los autores enfatizan que el hecho de que las tasas de crecimiento del capital de los trabajadores y de los capitalistas es la misma, no implica necesariamente hábitos de ahorro clásicos ($s_w = 0$). Es decir, la existencia de dos clases en la economía es consistente aún si la tasa de ahorro de los trabajadores de su ingreso proveniente de salarios, s_w, es diferente de cero.

Los autores continúan desarrollando el modelo para determinar los valores de las variables de interés. Siguiendo los supuestos hechos por Kaldor (1955-1956) de que la relación capital producto está dada y que el ratio inversión producto toma valores entre s_w y s_B, se puede determinar los valores de B/Y, r y K/Y, de las ecuaciones (8) y (9).

De la ecuación (7) se determina el valor de la tasa de ganancia de los capitalistas, π_C, dados los valores de n y s_B. Asimismo, como la relación capital producto está dada, y tomando el valor de la tasa de ganancia de la economía, π, derivada de la ecuación (9), se halla una relación inversa entre la tasa de interés, r, y z, el ratio K_C / K_L, como se aprecia en la ecuación (6').

$$r = \frac{n}{s_B} - \frac{s_w}{s_B v}(1-\pi v) - z\frac{s_w}{s_B v}(1-\pi v)$$

Utilizando la ecuación (8), tenemos:

(10) $$r = \pi - z\frac{s_w}{s_B v}(1-\pi v)$$

(11) $$z = \frac{s_B v}{s_w(1-\pi v)}(\pi - r)$$

Como los trabajadores reciben salarios, debe cumplirse que:

$$\frac{W}{Y} = (1 - \pi\, v) > 0$$

Si además suponemos que ahorran una proporción de sus salarios, es decir, $s_w > 0$, entonces, $z > 0$ si y solo si $\pi > r$. Si $\pi = r$, entonces $z = 0$. Si $s_w = 0$, podría cumplirse que $\pi = r$, pero entonces los valores de z serán indeterminados.

Hasta ahora se ha determinado la distribución funcional del ingreso entre B/Y y W/Y, véase la ecuación (9). Asimismo, se puede determinar los valores de π, ecuación (8), π_C, ecuación (7) para una relación capital trabajo dada (v). Además sabemos que existe una relación inversa entre r y z, como se muestra en las ecuaciones (10) y (11). Sin embargo, ninguna de las últimas dos variables, r y z, han sido determinadas. Tampoco puede ser determinada la distribución personal del ingreso, es decir, B_C/Y y $(B_L + W)/Y$ ya que esta distribución depende de z:

$$\frac{B_C}{Y} = \pi \frac{K_C}{Y} = \pi \frac{K_C}{K}\frac{K}{Y} = \frac{z}{(1+z)}\pi\, v$$

$$\frac{W + B_L}{Y} = 1 - \frac{B_C}{Y} = 1 - \pi \frac{K_C}{Y} = 1 - \frac{z}{(1+z)}\pi\, v$$

Por tanto, los autores concluyen que al modelo de Kaldor le faltaría una ecuación sobre la teoría de la tasa de interés o una teoría sobre la participación del capital entre capitalistas y trabajadores, para poder determinar las participaciones del ingreso de los trabajadores y capitalistas en el ingreso total.

❖ La respuesta de Pasinetti a Fazi y Salvadori

Luigi Pasinetti interviene en el debate acerca de la existencia de dos clases en el sistema en 1983 con su trabajo *Conditions of existence of a two class economy in the Kaldor and more general models of growth and income distribution*. Pasinetti critica la reinterpretación propuesta por Samuelson y Modigliani (1966) acerca de la posibilidad de los trabajadores presenten dos propensiones a ahorrar distintas en relación a la fuente de sus ingresos: s_{WL} de sus salrios y s_{BL} de sus beneficios. Pasinetti señala: «Mi punto de vista personal es que la "propensión a ahorrar", como fue propuesta por Keynes (1936), es un concepto psicológico que adquiere significado solo en referencia a los individuos o grupos de individuos» (1983:91).

De este modo el autor critica el supuesto utilizado por Fazi y Salvadori (1981) de que los trabajadores adoptan un tipo de comportamiento (con una propensión a ahorrar s_w) cuando ahorran de sus salarios y adoptan otro tipo de comportamiento, similar al de los capitalistas (con una propensión a ahorrar s_B), cuando ahorran de sus beneficios. Pasinetti (1983) incluso sostiene que Kaldor rechazaba la reinterpretación de Samuelson y Modigliani (1966). En sus propios términos: «Kaldor nunca aceptó esta reinterpretación. Él explicó (véase Kaldor [1966], especialmente el apéndice) que lo que tenía en mente era algo diferente, es decir, que elevadas propensiones a ahorrar son características de las firmas de negocios y no de los individuos» (1983:92).

Sin embargo, la crítica de Pasinetti (1983) va más allá de la definición conceptual de la propensión a ahorrar. Pasinetti sostiene que mantener el supuesto de que $s_{WL} \neq s_{BL}$ es incompatible con el crecimiento del estado estacionario en una economía de dos clases. «El problema con esta reinterpretación – aparte de la dificultad en su justificación- está en su incompatibilidad con el crecimiento estable […] Si los trabajadores se comportaran de esa manera, se convertirían en dueños de una proporción del capital total cada vez más elevada. En otras palabras, una economía de dos clases no existiría» (Pasinetti 1983:92).

Como se mencionó, Fazi y Salvadori (1981) señalaban que es posible que $s_{WL} \neq s_{BL}$, $s_{BL} = s_{BC} = s_B$ y existan dos clases en la economía, si se permite que la tasa de ganancia que reciben los trabajadores la cual es igual a la tasa de interés (r) sea menor que la tasa que reciben los capitalistas (π_C):

$$r < \pi < \pi_C$$

Por su parte, Pasinetti (1983) sostiene que si $s_{WL} \neq s_{BL}$ y $s_{BL} = s_{BC} = s_B$, existe un rango de valores en los cuales, aún si la tasa de ganancia de los trabajadores es menor a la tasa de ganancia de los capitalistas, no es posible la existencia de dos clases. Para demostrar esto, Pasinetti plantea el modelo original siguiendo los supuestos de Fazi y Salvadori (1981):

i) $0 < s_{WL} \leq s_{BL} \leq s_{BC}$

ii) $r = \mu \pi_C$

Donde $\mu < 1$ es la proporción de la tasa de interés que reciben los trabajadores como pago por sus ahorros sobre la tasa de ganancia de los capitalistas. Si $\mu = 1$, entonces la tasa de interés sería igual a la tasa de ganancia de los capitalistas. De este modo el modelo presenta la siguiente función de ahorro:

$$S = s_{WL} W + s_{BL} B_L + s_{BC} B_C$$

Siguiendo el principio institucional señalado en Pasinetti (1962) según el cual los salarios y los beneficios se distribuyen en proporción a la propiedad del trabajo y el capital, respectivamente, y dado que la acumulación de capital se deriva de la generación de ahorro, tenemos:

$$\frac{S}{K}=\frac{S_C}{K_C}=\frac{S_L}{K_L} \quad , \quad \frac{B}{K}=\frac{B_C}{K_C}=\frac{B_L}{K_L} \quad , \quad \frac{B}{S}=\frac{B_C}{S_C}=\frac{B_L}{S_L}$$

Por lo tanto:

$$\frac{S}{K}=\frac{S_C}{K_C}=\frac{s_{BC}B_C}{K_C}$$

Como sabemos, debe cumplirse la condición ahorro inversión, $S=I$:

$$\frac{I}{K}=\frac{S_C}{K_C}=s_{BC}\frac{B_C}{K_C}=s_{BC}\frac{\pi_C K_C}{K_C}=s_{BC}\pi_C$$

En el estado estacionario, la economía crece a la tasa natural, $g_n=n$, por lo tanto:

$$\frac{I}{K}=g_n=n$$

$$s_{BC}\pi_C=n$$

(1) $\pi_C=\dfrac{n}{s_{BC}}$

Esta ecuación es la ecuación de Cambridge aplicada a la tasa de ganancia de los capitalistas. La tasa de interés en el estado estacionario con pleno empleo será igual a:

(2) $r=\mu\dfrac{n}{s_{BC}}$

Con estas tasas de retorno, Pasinetti plantea las funciones de la participación del capital de los trabajadores y de los capitalistas en el stock de capital total para hallar la tasa de ganancia de toda la economía (π):

$$\pi=\frac{B}{K}=\frac{B_C+B_L}{K}=\frac{\pi_C K_C+rK_L}{K}$$

(3) $\pi=\pi_C\dfrac{K_C}{K}+r\dfrac{K_L}{K}$

Para hallar la participación del stock de capital de los trabajadores, recordemos el procedimiento seguido en la sección 2 para el modelo de Pasinetti (1974). Como sabemos, en el estado estacionario todas las variables crecen a la tasa natural (n). Asumimos además que no hay depreciación. Por lo tanto, la variación del stock de capital de los trabajadores, que es igual al ahorro de los trabajadores, es igual a nK_L:

$$\dot{K}_L = s_{WL}W + s_{BL}rK_L = nK_L$$

(4) $\dot{K}_L = s_{WL}(Y - \pi K) + s_{BL}rK_L = nK_L$

Dividiendo entre K_L:

$$s_{WL}\frac{(Y - \pi K)}{K_L} + s_{BL}r = n$$

$$K_L = \frac{s_{WL}(Y - \pi K)}{(n - s_{BL}r)}$$

Dividiendo entre K:

$$\frac{K_L}{K} = \frac{s_{WL}(Y - \pi K)}{K(n - s_{BL}r)}$$

Reemplazamos $r = \mu n / s_C$:

$$\frac{K_L}{K} = \frac{s_{WL}(Y - \pi K)}{K\left(n - s_{BL}\mu\frac{n}{s_{BC}}\right)}$$

Dividiendo entre Y:

$$\frac{K_L}{K} = \frac{s_{WL}\left(\frac{Y - \pi K}{Y}\right)}{n\frac{K}{Y}\left(1 - \frac{s_{BL}\mu}{s_{BC}}\right)} = \frac{s_{WL}(1 - \pi v)}{nv\left(\frac{s_{BC} - s_{BL}\mu}{s_{BC}}\right)}$$

(5) $\frac{K_L}{K} = \frac{s_{BC}s_{WL}(1 - \pi v)}{nv(s_{BC} - s_{BL}\mu)}$

El stock de capital se reparte entre capitalistas y trabajadores:

$$\frac{K_C}{K} = \frac{K - K_L}{K}$$

Por lo tanto, la participación del stock de capital de los capitalistas será igual a:

$$\frac{K_C}{K} = 1 - \frac{K_L}{K} = 1 - \frac{s_{BC} s_{WL}(1-\pi v)}{nv(s_{BC} - s_{BL}\mu)}$$

(6) $$\frac{K_C}{K} = \frac{nv(s_{BC} - s_{BL}\mu) - s_{BC} s_{WL}(1-\pi v)}{nv(s_{BC} - s_{BL}\mu)}$$

Para hallar la tasa de ganancia de la economía en el estado estacionario reemplazamos en la ecuación (3) las participaciones del capital de los trabajadores, ecuación (5), de los capitalistas, ecuación (6) y las tasas de ganancia π_C y r, de las ecuaciones (1) y (2), respectivamente:

$$\pi = \pi_C \frac{K_C}{K} + r \frac{K_L}{K}$$

$$\pi = \frac{n}{s_{BC}} \left[\frac{nv(s_{BC} - s_{BL}\mu) - s_{BC} s_{WL}(1-\pi v)}{nv(s_{BC} - s_{BL}\mu)} \right] + \mu \frac{n}{s_{BC}} \left[\frac{s_{BC} s_{WL}(1-\pi v)}{nv(s_{BC} - s_{BL}\mu)} \right]$$

$$\pi = \frac{1}{s_{BC}} \left[\frac{nv(s_{BC} - s_{BL}\mu) - s_{BC} s_{WL}(1-\pi v)}{v(s_{BC} - s_{BL}\mu)} \right] + \mu \left[\frac{s_{WL}(1-\pi v)}{v(s_{BC} - s_{BL}\mu)} \right]$$

$$\pi = \frac{nv(s_{BC} - s_{BL}\mu) - s_{BC} s_{WL}(1-\pi v)}{s_{BC} v(s_{BC} - s_{BL}\mu)} + \mu \left[\frac{s_{WL}(1-\pi v)}{v(s_{BC} - s_{BL}\mu)} \right]$$

$$\pi = \frac{nv(s_{BC} - s_{BL}\mu) - s_{BC} s_{WL}}{s_{BC} v(s_{BC} - s_{BL}\mu)} + \frac{s_{BC} s_{WL}\pi v}{s_{BC} v(s_{BC} - s_{BL}\mu)} + \frac{\mu s_{WL}}{v(s_{BC} - s_{BL}\mu)} - \frac{\mu s_{WL}\pi v}{v(s_{BC} - s_{BL}\mu)}$$

$$\pi = \frac{nv(s_{BC} - s_{BL}\mu) - s_{BC} s_{WL} + s_{BC}\mu s_{WL}}{s_{BC} v(s_{BC} - s_{BL}\mu)} + \frac{s_{WL} - s_{WL}\mu}{(s_{BC} - s_{BL}\mu)}\pi$$

$$\left[1 - \frac{s_{WL} - s_{WL}\mu}{(s_{BC} - s_{BL}\mu)} \right]\pi = \frac{nv(s_{BC} - s_{BL}\mu) - s_{BC} s_{WL} + s_{BC}\mu\, s_{WL}}{s_{BC} v(s_{BC} - s_{BL}\mu)}$$

$$\left[\frac{(s_{BC}-s_{BL}\mu)-s_{WL}(1-\mu)}{(s_{BC}-s_{BL}\mu)}\right]\pi=\frac{nv(s_{BC}-s_{BL}\mu)-s_{BC}s_{WL}+s_{BC}\mu\, s_{WL}}{s_{BC}v(s_{BC}-s_{BL}\mu)}$$

$$\pi=\left[\frac{s_{BC}-s_{BL}\mu}{(s_{BC}-s_{BL}\mu)-s_{WL}(1-\mu)}\right]\frac{nv(s_{BC}-s_{BL}\mu)-s_{BC}s_{WL}+s_{BC}\mu\, s_{WL}}{s_{BC}v(s_{BC}-s_{BL}\mu)}$$

$$\pi=\left[\frac{1}{(s_{BC}-s_{BL}\mu)-s_{WL}(1-\mu)}\right]\frac{nv(s_{BC}-s_{BL}\mu)-s_{BC}s_{WL}+s_{BC}\mu\, s_{WL}}{s_{BC}v}$$

(7) $$\pi=\frac{nv(s_{BC}-s_{BL}\mu)-s_{BC}s_{WL}(1-\mu)}{s_{BC}v[(s_{BC}-s_{BL}\mu)-s_{WL}(1-\mu)]}$$

La ecuación (7) es la ecuación de la tasa de ganancia de la economía en el estado estacionario, la cual es un promedio de las tasas de ganancia de los trabajadores y capitalistas ponderadas por la participación del stock de capital de los trabajadores y capitalistas, respectivamente (Pasinetti 1983: 93-94).

Una vez calculado el valor de equilibrio de la tasa de ganancia, podemos hallar la participación del capital de los trabajadores y de los capitalistas. Para ello, reemplazamos π en la ecuación (5):

$$\frac{K_L}{K}=\frac{s_{BC}s_{WL}}{nv(s_{BC}-s_{BL}\mu)}\left[1-v\frac{nv(s_{BC}-s_{BL}\mu)-s_{BC}s_{WL}(1-\mu)}{s_{BC}v[(s_{BC}-s_{BL}\mu)-s_{WL}(1-\mu)]}\right]$$

$$\frac{K_L}{K}=\frac{s_{BC}s_{WL}}{nv(s_{BC}-s_{BL}\mu)}\left[\frac{s_{BC}[(s_{BC}-s_{BL}\mu)-s_{WL}(1-\mu)]-[nv(s_{BC}-s_{BL}\mu)-s_{BC}s_{WL}(1-\mu)]}{s_{BC}[(s_{BC}-s_{BL}\mu)-s_{WL}(1-\mu)]}\right]$$

$$\frac{K_L}{K}=\frac{s_{WL}}{nv(s_{BC}-s_{BL}\mu)}\left[\frac{s_{BC}[(s_{BC}-s_{BL}\mu)-s_{WL}(1-\mu)]-nv(s_{BC}-s_{BL}\mu)+s_{BC}s_{WL}(1-\mu)}{(s_{BC}-s_{BL}\mu)-s_{WL}(1-\mu)}\right]$$

$$\frac{K_L}{K}=\frac{s_{WL}}{nv(s_{BC}-s_{BL}\mu)}\left[\frac{s_{BC}(s_{BC}-s_{BL}\mu)-s_{BC}s_{WL}(1-\mu)-nv(s_{BC}-s_{BL}\mu)+s_{BC}s_{WL}(1-\mu)}{(s_{BC}-s_{BL}\mu)-s_{WL}(1-\mu)}\right]$$

$$\frac{K_L}{K}=\frac{s_{WL}}{nv(s_{BC}-s_{BL}\mu)}\left[\frac{(s_{BC}-nv)(s_{BC}-s_{BL}\mu)}{(s_{BC}-s_{BL}\mu)-s_{WL}(1-\mu)}\right]$$

$$\frac{K_L}{K}=\frac{s_{WL}}{nv}\left[\frac{s_{BC}-nv}{(s_{BC}-s_{BL}\mu)-s_{WL}(1-\mu)}\right]$$

$$\frac{K_L}{K}=\frac{s_{WL}}{nv}\left[\frac{s_{BC}-nv}{s_{BC}-s_{BL}\mu-s_{WL}+s_{WL}\mu}\right]$$

(8) $$\frac{K_L}{K}=\frac{s_{WL}}{nv}\left[\frac{s_{BC}-nv}{(s_{BC}-s_{WL})-\mu(s_{BL}-s_{WL})}\right]$$

Con la participación del stock de capital de los trabajadores, hallamos la participación del stock de capital de los capitalistas en el stock de capital total:

$$\frac{K_C}{K}=1-\frac{K_L}{K}=1-\frac{s_{WL}}{nv}\left[\frac{s_{BC}-nv}{(s_{BC}-s_{WL})-\mu(s_{BL}-s_{WL})}\right]$$

$$\frac{K_C}{K}=\frac{nv[(s_{BC}-s_{WL})-\mu(s_{BL}-s_{WL})]-s_{WL}(s_{BC}-nv)}{nv[(s_{BC}-s_{WL})-\mu(s_{BL}-s_{WL})]}$$

$$\frac{K_C}{K}=\frac{nvs_{BC}-nvs_{WL}-nv\mu(s_{BL}-s_{WL})-s_{WL}s_{BC}+s_{WL}nv}{nv[(s_{BC}-s_{WL})-\mu(s_{BL}-s_{WL})]}$$

$$\frac{K_C}{K}=\frac{nvs_{BC}-nv\mu(s_{BL}-s_{WL})-s_{WL}s_{BC}}{nv[(s_{BC}-s_{WL})-\mu(s_{BL}-s_{WL})]}$$

(9) $$\frac{K_C}{K}=\frac{s_{BC}(nv-s_{WL})-nv\mu(s_{BL}-s_{WL})}{nv[(s_{BC}-s_{WL})-\mu(s_{BL}-s_{WL})]}$$

Imposibilidad de la existencia de dos clases

La crítica de Pasinetti (1983) se basa en la comparación de dos tipos de funciones de ahorro que han sido utilizadas en la literatura, dependiendo de los supuestos considerados acerca de la propensión a ahorrar de los trabajadores. De este modo, en el debate sobre la imposibilidad de la existencia de dos clases se obtiene respuestas diferentes dependiendo de la función de ahorro que se asuma. Por un lado, tenemos la función de ahorro de Kaldor, en la cual se asume que los trabajadores tienen una propensión a ahorrar de sus salarios, pero ahorran una tasa igual a s_B de sus beneficios. Por otro lado, la función denominada keynesiana asume que los trabajadores tienen una única propensión a ahorrar de su ingreso total.

Analizar la existencia de dos clases en la economía implica analizar la participación del capital de cada clase en el stock de capital total. Es decir, si existen dos clases, debe cumplirse que ninguna de ellas acapara todo el stock de capital en sus manos:

$$0 < \frac{K_L}{K} < 1 \quad , \quad 0 < \frac{K_C}{K} < 1$$

Para saber cómo son varían las participaciones del capital de los trabajadores y capitalistas cuando adoptamos la función de ahorro de Kaldor o la función keynesiana, examinamos las ecuaciones (8) y (9), las cuales presentan la participación del capital de los trabajadores y de los capitalistas en el stock de capital total, respectivamente.

$$\frac{K_L}{K} = \frac{s_{WL}}{nv}\left[\frac{s_{BC} - nv}{(s_{BC} - s_{WL}) - \mu(s_{BL} - s_{WL})}\right]$$

$$\frac{K_C}{K} = \frac{s_{BC}(nv - s_{WL}) - nv\mu(s_{BL} - s_{WL})}{nv\left[(s_{BC} - s_{WL}) - \mu(s_{BL} - s_{WL})\right]}$$

a) <u>La función de ahorro de Kaldor</u>

Si $s_{BL} = s_{BC} = s_B$, entonces, la función de Ahorro es igual a la función propuesta por Kaldor (1955-1956). Si además asumimos que $\mu = 1$, y por lo tanto, $r = \pi = \pi_C$, entonces:

$$S = s_{WL}W + s_B B_L + s_B B_C$$
$$S = s_W W + s_B B$$

Por lo tanto, reemplazando esto en la ecuación (8), se obtiene:

$$\frac{K_L}{K} = \frac{s_W}{nv}\left[\frac{s_B - nv}{(s_B - s_W) - (s_B - s_W)}\right] \to \infty^+$$

Por otro lado, en la ecuación (9), tenemos:

$$\frac{K_C}{K} = \frac{s_B(nv - s_W) - nv(s_B - s_W)}{nv\left[(s_B - s_W) - (s_B - s_W)\right]} = \!\!\to -\infty$$

Es decir, si $s_{BL} = s_{BC} = s_B$ y $\mu = 1$, la participación del stock de capital de los trabajadores tiende a infinito mientras que la participación del stock de capital de los capitalistas tiende a menos infinito. Es decir, en este caso todo el stock de capital se concentra en los trabajadores y la clase capitalista desaparece. Es en relación a este caso que Fazi y Salvadori (1981) proponen que si $r < \pi < \pi_C$, es decir, $\mu < 1$, entonces, sí es posible la existencia de dos clases sociales.

Sin embargo, Pasinetti (1983) señala que:

> Si K_C / K tiende infinito cuando $\mu = 1$, como se mencionó, K_C / K no se alejará del infinito cuando μ sea menor que uno pero se halle cerca de la unidad. Y, dado que $K_C / K < 1$ para que una economía de dos clases sea posible, μ debe ser menor a uno para obtener tal resultado. Existe un rango de μ por debajo de la unidad, i.e. un rango de la tasa de interés por debajo de la tasa de ganancia de los capitalistas, en el cual una economía de dos clases no existe. En otras palabras, cuando $s_W > 0$, la tasa de interés deberá caer, no solo marginalmente, sino en una magnitud considerable por debajo de la de la tasa de ganancia para que exista una economía con dos clases. Por supuesto, para una tasa de interés suficientemente baja, una economía con dos clases empieza a existir (1983:95-96).

Si $K_C / K < 1$, podemos hallar el rango de valores de μ que permiten la existencia de una economía de dos clases:

$$\frac{K_L}{K} < 1 \quad \rightarrow \quad \frac{s_W}{nv}\left[\frac{s_B - nv}{(s_B - s_W) - \mu(s_B - s_W)}\right] < 1$$

$$\frac{s_W(s_B - nv)}{nv(s_B - s_W) - nv\mu(s_B - s_W)} < 1 \quad \rightarrow \quad s_W(s_B - nv) < nv(s_B - s_W) - nv\mu(s_B - s_W)$$

$$nv\mu(s_B - s_W) < nv(s_B - s_W) - s_W(s_B - nv) \quad \rightarrow \quad \mu < \frac{nv(s_B - s_W) - s_W(s_B - nv)}{nv(s_B - s_W)}$$

$$\mu < \frac{nvs_B - nvs_W - s_W s_B - s_W nv}{nv(s_B - s_W)} \quad \rightarrow \quad \mu < \frac{nvs_B - s_W s_B}{nv(s_B - s_W)}$$

$$\mu < \frac{s_B(nv - s_W)}{nv(s_B - s_W)} \quad \rightarrow \quad \mu < \frac{\dfrac{(nv - s_W)}{nv}}{\dfrac{(s_B - s_W)}{s_B}}$$

$$\mu < \frac{1 - \dfrac{s_W}{nv}}{1 - \dfrac{s_W}{s_B}}$$

Puesto que s_B es mayor que nv, según la condición de Pasinetti (1962) que establece que $I/Y < s_B$. Como sabemos, en el estado estacionario, $I/Y = nv$. Por lo tanto, $\frac{s_W}{nv} > \frac{s_W}{s_B}$, entonces, tenemos:

$$\mu < \frac{1 - \dfrac{s_W}{nv}}{1 - \dfrac{s_W}{s_B}} < 1$$

De este modo, Pasinetti (1983) demuestra que, aún si $r < \pi < \pi_C$, es decir, $\mu < 1$, la existencia de dos clases no está garantizada, a diferencia de lo que sostienen Fazi y Salvadori (1981). Para que la existencia de dos clases sea posible es necesario que la tasa de interés sea menor que una proporción $\frac{s_B(nv - s_W)}{nv(s_B - s_W)}$ de la tasa de ganancia de los capitalistas.

A lo largo de este análisis, Pasinetti no ha cuestionado el supuesto de que la tasa de interés sea distinta a la tasa de ganancia de los capitalistas. El autor pretende demostrar que, aun aceptando esta posibilidad, el problema acerca de la existencia de dos clases sociales no está resuelto. Pasinetti señala: «Aunque, por el bien del análisis, he explorado el caso de desigualdad entre la tasa de ganancia y la tasa de interés, todavía creo que la hipótesis normal en estos modelos es la de la igualdad entre las dos tasas» (1983:93). Asimismo, cabe resaltar que la definición de tasa de interés empleada por Pasinetti (1983) es la definición de Fazi y Salvadori (1981).

b) <u>La función de ahorro keynesiana</u>

Por otro lado, si $s_{BL} = s_{WL} = s_L$, entonces, la función de Ahorro tiene las características de una función de ahorro keynesiana. Si además asumimos que $\mu = 1$, y por lo tanto, $r = \pi = \pi_C$, entonces:

$$S = s_L W + s_L B_L + s_C B_C$$

$$S = s_L (W + B_L) + s_C B_C$$

Introducimos este supuesto en la participación del capital de los trabajadores, ecuación (8):

$$\frac{K_L}{K} = \frac{s_L}{nv}\left[\frac{s_C - nv}{(s_C - s_L) - \mu(s_L - s_L)}\right] \quad \rightarrow \quad \frac{K_L}{K} = \frac{s_L}{nv}\left[\frac{s_C - nv}{s_C - s_L}\right]$$

Como vemos, esta ecuación es igual a la participación del capital de los trabajadores hallada por Pasinetti (1974), representada en la ecuación (19) de la segunda sección de este capítulo:

$$\frac{K_L}{K} = \frac{s_L (s_C - nv)}{(s_C - s_L) nv}$$

En otras palabras, si se asume que los trabajadores tienen una sola propensión a ahorrar de todos sus ingresos ($s_{BL} = s_{WL} = s_L$), la participación del stock de capital de los trabajadores es la misma sin importar si la tasa de interés es igual a la tasa de ganancia o no, es decir, independientemente del valor de μ.

Por su parte, la ecuación (9) se convierte en:

$$\frac{K_C}{K} = \frac{s_C (nv - s_L) - nv\mu(s_L - s_L)}{nv\left[(s_C - s_L) - \mu(s_L - s_L)\right]} \quad \rightarrow \quad \frac{K_C}{K} = \frac{s_C (nv - s_L)}{nv(s_C - s_L)}$$

La participación del capital de los capitalistas en el stock de capital total es la misma hallada por Pasinetti (1974), la cual fue presentada en la ecuación (20) de la segunda sección de este capítulo:

$$\frac{K_C}{K} = \frac{(nv - s_L) s_C}{(s_C - s_L) nv}$$

Por lo tanto, si $s_{BL} = s_{WL} = s_L$, los resultados del modelo original se mantienen independientemente de si la tasa de interés que reciben los trabajadores es igual o menor que la tasa de ganancia.

De este modo, Pasinetti (1983) demuestra que, si se asume que los trabajadores tienen una propensión a ahorrar de sus salarios distinta de su propensión a ahorrar de los beneficios, la posibilidad de que existan dos clases sociales requiere no sólo que la tasa de interés sea menor que la tasa de ganancia, sino que esta tasa debe ser menor a una proporción

$\frac{s_B(nv - s_W)}{nv(s_B - s_W)}$ para que el modelo garantice la existencia de las dos clases. Sin embargo, si asumimos que los trabajadores tienen una única propensión a ahorrar, entonces la existencia de dos clases en la economía está garantizada, independientemente de la relación entre la tasa de ganancia y la tasa de interés.

❖ La introducción del dinero en el modelo de Kaldor y Pasinetti

En 1987, Joan O' Connell retoma el debate acerca de la existencia de dos clases en los modelos de crecimiento post-keynesianos. En su trabajo, O' Connell señala que, para evitar la desaparición de la clase capitalista, producto de la concentración de la propiedad del stock de capital por parte de la clase trabajadora, los modelos deben incorporar algún mecanismo que garantice que los ahorros de los trabajadores no excedan los ahorros de los capitalistas.

Si bien la modificación al modelo de Kaldor presentada por Fazi y Salvadori (1981) constituye una salida a este problema, pues, al señalar que la tasa de interés recibida por los trabajadores como pago a sus ahorros es menor que la tasa de ganancia que reciben los capitalistas al llevar a cabo su inversión, se contraen los ingresos de los trabajadores y con ello sus ahorros. Sin embargo, la autora cuestiona el supuesto de que un solo activo, el stock de capital, presente dos tasas de retorno distintas (aquella percibida por los capitalistas, π_C, y la tasa de interés que reciben los trabajadores, r).

Por lo tanto, O'Connell (1987) propone un sistema con dos activos, el stock de capital y el dinero. De este modo, la autora plantea incorporar el dinero explícitamente en el modelo de Kaldor como una forma de restringir el crecimiento de los ahorros de los trabajadores en relación al crecimiento de los ahorros de los capitalistas, utilizando para ello el supuesto de que los trabajadores presentan una mayor preferencia por liquidez. En relación al capital, los trabajadores son más adversos al riesgo que los capitalistas, y consideran que el capital es un activo más riesgoso que el dinero. Por lo tanto, mantienen un ratio dinero capital físico mayor que los capitalistas, por lo que la riqueza de los capitalistas genera un mayor rendimiento medio que el generado por los activos de los trabajadores (Mott, 1985-1986).

Esta modificación del modelo original asume que el dinero es creado a una tasa consistente con un nivel de precios constante. Además la tasa de ganancia del capital es única e independiente del dueño del capital invertido. Para incluir el dinero en el modelo se plantean las demandas de dinero de los capitalistas y de los trabajadores:

$$M_C^d = a K_C$$

$$M_L^d = b K_L$$

Donde K_L y K_C son el capital perteneciente a los trabajadores y a los capitalistas, respectivamente. Asimismo, a y b son constantes positivas. Asimismo, $b > a$, por el supuesto de que el ratio dinero capital físico de los trabajadores (b) es mayor que el ratio dinero capital físico de los capitalistas (a). La riqueza privada total está dada por la suma de los activos totales, el stock de capital y el dinero, los cuales se representan como la suma de las tenencias de activos por parte de cada clase social.

$$M = a K_C + b K_L$$

$$K = K_C + K_L$$

Asimismo, la riqueza total está dada por la suma del stock de activos:

$$R_T = M + K$$

$$R_T = a K_C + b K_L + K_C + K_L$$

$$R_T = (1+a) K_C + (1+b) K_L$$

La riqueza total es también la suma de la riqueza de los capitalistas y de los trabajadores:

$$R_T = R_C + R_L$$

$$R_C = (1+a) K_C$$

$$R_L = (1+b) K_L$$

En una situación de equilibrio, con la economía creciendo a la tasa natural n, la derivada del stock de dinero, M, con respecto al tiempo está dada por:

$$\frac{dM}{dt} = a\frac{dK_C}{dt} + b\frac{dK_L}{dt}$$

$$\frac{dM}{dt} = n(a K_C + b K_L)$$

Adicionalmente, el modelo supone que independientemente de quien sea el dueño de los activos, se ahorra una fracción s_w de los salarios y una fracción s_B de los beneficios (al igual que en la formulación desarrollada por Fazi y Salvadori, 1981). Cada clase tiene como activos totales la suma de dinero (balance monetario) y el stock de capital ($M_C + K_C$ y $M_L + K_L$, respectivamente). Teniendo en cuenta todos estos supuestos, en el estado estacionario, el incremento en los activos de cada grupo, que es igual a la inversión (dado que no hay depreciación) debe ser igual al ahorro mantenido por cada clase, por tanto, tenemos:

$$S_C = I_C$$

$$s_B \pi K_C = n K_C + naK_C$$

(1) $s_B \pi K_C = n(1+a)K_C$

El incremento en los activos del capitalista (flujo de ingresos) es igual a:

$$n(M_C + K_C) = n(1+a)K_C$$

Los ahorros de los trabajadores provienen del flujo de ingreso disponible de los trabajadores. El ingreso de los trabajadores incluye los salarios (W), los beneficios de los trabajadores (B_L) y los *transfer payments* (dM):

$$\underbrace{Y - \pi K}_{W} + \underbrace{n(aKc + bK_L)}_{dM} + \underbrace{\pi K_L}_{B_L}$$

Se asume que la proporción que se ahorra de los 'transfer payments' es igual a la proporción que se ahorra de los salarios (s_w). Por lo tanto el ahorro de los trabajadores será igual a:

$$S_w = s_w W + s_w dM + s_B B_L$$

$$S_w = s_w(Y - \pi K) + s_w n(aKc + bK_L) + s_B \pi K_L$$

El incremento en los activos de los trabajadores es igual a:

$$n(M_L + K_L) = n(1+b)K_L$$

Por lo tanto, para los trabajadores, tenemos:

$$S_L = I_L$$

(2) $s_w(Y - \pi K) + s_w n(aKc + bK_L) + s_B \pi K_L = n(1+b)K_L$

Se supone también que la fracción que se ahorra de los beneficios es mayor que la fracción que se ahorra de los salarios, es decir, $s_w < s_B$. Además, se asume que, en el estado estacionario, los activos de casa grupo deben crecer a la tasa a la que crece el stock de capital total (n) y el ratio capital producto está constante. Asumimos que la economía está creciendo a la tasa de crecimiento natural, n, es decir, la economía mantiene crecimiento con pleno empleo.

De la ecuación (1) se obtiene una expresión para la tasa de ganancia, π:

(3) $\pi = \dfrac{n(1+a)}{s_B}$

Combinando las ecuaciones (2) y (3) se obtiene:

$$s_w Y - s_w \frac{n(1+a)}{s_B} K + s_w n(aK_C + bK_L) + s_B \frac{n(1+a)}{s_B} K_L = n(1+b)K_L$$

$$s_w Y - \frac{s_w}{s_B} n(1+a)K + s_w n(aK_C + bK_L) + n(1+a)K_L = n(1+b)K_L$$

$$s_w Y - \frac{s_w}{s_B} n(1+a)K + s_w naK_C + s_w nbK_L + n(1+a)K_L = n(1+b)K_L$$

$$s_w Y - \frac{s_w}{s_B} n(1+a-as_B)K + s_w n(b-a)K_L + n(1+a-1-b)K_L = 0$$

$$s_w Y - \frac{s_w}{s_B} n(1+a-as_B)K - n(1-s_w)(b-a)K_L = 0$$

Dividiendo entre K, tenemos:

$$s_w \frac{Y}{K} - \frac{s_w}{s_B} n(1+a-as_B) - n(1-s_w)(b-a)\frac{K_L}{K} = 0$$

$$n(1-s_w)(b-a)\frac{K_L}{K} = \frac{s_w}{v} - \frac{s_w}{s_B} n(1+a) + s_w na$$

$$\frac{K_L}{K} = \frac{\dfrac{s_w}{v} - \dfrac{s_w}{s_B} n(1+a) + s_w na}{n(1-s_w)(b-a)}$$

(4) $\dfrac{K_L}{K} = \dfrac{s_w\left[s_B - nv(1+a) + s_B anv\right]}{s_B nv(1-s_w)(b-a)}$

Puesto que los trabajadores deben recibir salarios, el modelo debe considerar como una restricción $W > 0$. Como sabemos, $W / Y = 1 - \pi v$, por lo que según la restricción, $1 > \pi v$. De este modo, usando la ecuación (3), tenemos:

$$\frac{n(1+a)v}{s_B} < 1$$

$$n(1+a)v < s_B$$

Como $v = K / Y$,

(5) $nK(1+a) < s_B Y$

Esta ecuación señala que, si todo el producto fuera pagado en beneficios, entonces los ahorros provenientes de los beneficios serían mayores que la acumulación de riqueza que ocurriría si los capitalistas fueran dueños de todo el stock de capital. La ecuación (5) es la nueva versión de la restricción ya mencionada en los modelos de Kaldor y Pasinetti que establece que $I / Y < s_B$. Esta ecuación también puede expresarse de la siguiente forma:

$$\frac{I}{Y}(1+a) < s_B$$

Como se mencionó anteriormente, esta ecuación garantiza que los salarios no sean negativos o nulos, asegurando la existencia de la clase trabajadora. Por otro lado, para que existan dos clases en la economía debe cumplirse que $K_C > 0$ y por lo tanto, $K_C(1+a) > 0$. En otras palabras, debe cumplirse que $K_L / K < 1$. Entonces, tenemos que:

$$\frac{K_L}{K} < 1 \qquad \rightarrow \qquad \frac{s_w(s_B - nv(1+a) + s_B anv)}{s_B nv(1-s_w)(b-a)} < 1$$

Dado que $b > a$, esta expresión se puede manipular de la siguiente forma:

$$s_w(s_B - nv(1+a) + s_B anv) < s_B nv(1-s_w)(b-a)$$

$$s_w\left[s_B - nv(1+a) + s_B anv\right] < s_B nv(b-a) - s_w s_B nv(b-a)$$

$$s_w\left[s_B - nv(1+a) + s_B anv + s_B nv(b-a)\right] < s_B nv(b-a)$$

$$s_w\left[s_B - nv(1+a) + s_B anv - s_B anv + s_B nvb\right] < s_B nv(b-a)$$

$$s_w\left[s_B - nv(1+a) + s_B nvb\right] < s_B nv(b-a)$$

$$s_w < \frac{s_B nv(b-a)}{s_B - nv(1+a) + s_B nvb}$$

(6) $$s_w < \frac{s_B nv(b-a)}{s_B(1+nvb) - nv(1+a)}$$

Si no se cumple esta desigualdad, los activos de la economía se concentrarían en las manos de los trabajadores, hasta que eventualmente la participación de los capitalistas será mínima. Sin embargo, O'Connell sostiene que la ecuación (6) es fácil de satisfacer, pues, dados los supuestos del modelo, las adiciones en el stock de dinero incrementa el ingreso disponible de los trabajadores y sus ahorros; sin embargo, este incremento, también absorbe ahorros.

En el modelo original de Kaldor, $s_w W > 0$ implicaba la eliminación eventual de los capitalistas. En esta modificación del modelo con dos clases, el crecimiento en equilibrio los incrementos de los saldos monetarios de los trabajadores deben exceder el incremento de sus ahorros.

Supongamos, por ejemplo, que la preferencia de los capitalistas por mantener liquidez es mínima, lo cual se reflejaría en el parámetro a acercándose a cero. Además supongamos que la preferencia de los trabajadores por mantener dinero es muy elevada, es decir, b tiende a la unidad. La condición (5) se cumple pues $nv < s_B$. Por otro lado, la ecuación (6) se convierte en:

$$s_w < \frac{s_B nv}{s_B(1+nv) - nv}$$

$$s_w\left[s_B(1+nv) - nv\right] - s_B nv < 0$$

$$s_w s_B(1+nv) - s_w nv - s_B nv < 0$$

$$s_w s_B + s_w s_B nv - s_w nv - s_B nv < 0$$

$$s_w nv(s_B - 1) + s_B(s_w - nv) < 0$$

Esta condición se cumplirá siempre que $s_w < nv$. Esta es la misma restricción que impone Pasinetti (1962) para asegurar la supervivencia de los capitalistas, $s_w < I/Y$; es decir, esta restricción garantiza que los beneficios no sean nulos o negativos.

❖ Conclusiones del debate

Los modelos de crecimiento keynesianos incorporan la distribución del ingreso entre dos clases sociales, los capitalistas y los trabajadores. Es central para estos modelos asegurar la preservación de ambas clases. En suma, para garantizar la coexistencia de las dos clases sociales, es necesario que los ahorros de los trabajadores no excedan los ahorros de los capitalistas, de modo que la acumulación de capital no se concentre en una sola clase social, la clase trabajadora. En esta sección hemos mostrado como diversos autores han abordado este problema.

Cuadro 4.4
Resumen del debate acerca de la existencia de dos clases sociales

Modelo		Supuestos y Condiciones:
Kaldor (1955-1956)	Existen dos clases productivas en la economía: los capitalistas (quienes perciben Beneficios, B) y los trabajadores (que reciben salarios, W). Analiza la distribución funcional del Ingreso: $Y = W + B$ Las clases se distinguen por tener propensiones a ahorrar diferentes: s_B y s_w. Ahorro de los trabajadores: $S_w = s_w W$ Ahorro de los capitalistas: $S_B = s_B B$	La condición de estabilidad es que: $s_w < s_B$ Por consideraciones institucionales: $s_w = 0$
Pasinetti (1962)	Incorpora al modelo de Kaldor la posesión de beneficios por parte de los trabajadores (B_L). Analiza la distribución del ingreso entre trabajadores y capitalistas: $Y = W + B_L + B_C$ Los capitalistas ahorran una proporción s_B de sus Beneficios y los trabajadores ahorran una proporción s_w de su ingreso total. Ahorro de los trabajadores: $S_L = s_L(W + B_L)$ Ahorro de los capitalistas: $S_C = s_C B_C$	Mantiene la condición de estabilidad de Kaldor: $s_L < s_C$ $s_L < I/Y < s_C$ La tasa de ganancia de la economía es igual a la tasa de interés: $r = \pi$
Samuelson y Modigliani (1966)	Los autores señalan que es posible que Kaldor no omitiera los beneficios de los trabajadores en su modelo, sino que asume tácitamente que la propensión a ahorrar de los trabajadores de su ingreso proveniente de los beneficios (s_{BL}) es distinta a la propensión ahorrada de sus salarios (s_{WL})e igual a la propensión de los capitalistas(s_{BC}): $s_{BL} = s_{BC} = s_B$ Ahorro de los trabajadores: $S_L = s_{WL} W + s_{BL} B_L$ Ahorro de los capitalistas: $S_C = s_{BC} B_C$ Por lo tanto, la distribución del ahorro por fuente de ingreso es: $S = s_{WL} W + s_{BL} B_L + s_{BC} B_C) = s_W W + s_B (B_L + B_C)$	Se mantiene la condición de estabilidad de Kaldor: $s_W < s_B$ Sin embargo, el tema central en el trabajo de Samuelson y Modigliani es la limitación en el rango de valores de s_W que impone el modelo de Pasinetti.

Cuadro 4.4 (continuación)
Resumen del debate acerca de la existencia de dos clases sociales

Modelo		Supuestos y Condiciones:
Maneschi (1974)	Al igual que Samuelson y Modigliani, en este modelo, los trabajadores tienen dos tasas de ahorro distintas, dependiendo de su fuente de ingreso: Pero, si $s_{BL} = s_{BC} = s_B$ y $s_{WL} > 0$, entonces, no pueden existir las dos clases productivas.	Para que existan las dos clases sociales, debe cumplirse que: $s_{WL} < s_{BL} < s_{BC} \wedge s_{WL} > 0$ $s_{BL} = s_{BC} = s_B \wedge s_{WL} = 0$ $r = \pi = \pi_C$
Fazi y Salvadori (1981)	Es posible que existan dos clases en la economía con $s_{BL} = s_{BC} = s_B$ y $s_{WL} > 0$, si asumimos distintas tasas de ganancia para los trabajadores y capitalistas. La conclusión de Maneschi sólo se cumple porque $r = \pi = \pi_C$.	Para que existan las dos clases sociales, debe cumplirse que: $s_{WL} < s_B$ $r < \pi < \pi_C$
Pasinetti (1983)	La existencia de dos clases en la economía está garantizada si asumimos que los trabajadores solo tienen una propensión a ahorrar ($s_{WL} = s_{BL} = s_L$) independientemente de si la tasa de interés es igual a la tasa de ganancia. Si $s_{WL} \neq s_{BL}$, $s_{BL} = s_{BC} = s_B$ y $s_{WL} > 0$, para que existan dos clases en la economía, no basta con que la tasa de interés sea menor que la tasa de ganancia. La tasa de interés debe ser menor a una proporción $[s_B(nv - s_W)]/[nv(s_B - s_W)] < 1$ de la tasa de ganancia.	Para que existan las dos clases sociales, debe cumplirse que: • Si $s_{WL} \neq s_{BL}$, $s_{WL} > 0$ Y $s_{BL} = s_{BC} = s_B$: $s_{WL} < s_B$ $r < \left[\frac{s_B(nv - s_W)}{nv(s_B - s_W)}\right]\pi_C$ • Si $s_{WL} = s_{BL} = s_L > 0$: $s_L < I/Y < s_C$
O'Connell (1987)	Al incluir el dinero, se reduce el rendimiento total de los activos de los trabajadores. Por lo tanto, sí pueden coexistir ambas clases sociales con $s_{BL} = s_{BC} = s_B$ y $s_{WL} > 0$.	Mantiene la condición de estabilidad de Kaldor y Pasinetti: $s_L < s_C$ $s_L < I/Y < s_C$

Kaldor (1955-1956) señalaba como condición para la estabilidad del modelo que la propensión a ahorrar del ingreso proveniente de los salarios s_w (que era equivalente a la propensión a ahorrar de los trabajadores s_L, pues no se contempla que los trabajadores perciban beneficios) fuera menor que la tasa de ahorro de los beneficios s_B (percibidos únicamente por los capitalistas). Incluso, basándose en consideraciones socio-políticas, Kaldor termina por asumir hábitos clásicos de ahorro ($s_w = s_L = 0$).

Por su parte, Pasinetti (1962) pretende corregir el error "lógico" que cometió Kaldor incorporando la existencia de beneficios percibidos por los trabajadores. Pasinetti mantiene la condición señalada por Kaldor ($s_w > s_B$). Ahora la propensión marginal a ahorrar de los trabajadores s_L, que es la misma sin importar si el ingreso proviene de su salario o de sus beneficios, debía ser menor que la proporción que ahorran los capitalistas s_C.

Como vimos, diversos autores (Maneschi,1974; Gupta, 1977; Muckl, 1978) sostienen que si se permite que los trabajadores tengan distintas propensiones a ahorrar de sus ingresos salariales, s_{WL}, y de sus beneficios, s_{BL}, y si la propensión que ahorrar los trabajadores de sus beneficios es igual a la propensión a ahorrar de los capitalistas s_{BC} ($s_{BL} = s_{BC} = s_B$), entonces la única forma de garantizar la sobrevivencia de la clase capitalista es asumiendo que s_{WL} es cero.

Al respecto, Fazi y Salvadori (1981) sostienen que si se permite que la tasa de ganancia que reciben los trabajadores por sus inversiones (que es igual a la tasa de interés r) sea menor que la tasa de ganancia de los capitalistas π_C, entonces no es necesario asumir que s_{WL} es nula para asegurar la sobrevivencia de los capitalistas. Esta modificación del modelo resuelve el problema reduciendo el ahorro de los trabajadores a través de un menor retorno por sus inversiones, de modo que el ahorro de los trabajadores no sobrepase el ahorro de los capitalistas.

En respuesta al trabajo de Fazi y Salvadori (1981), Pasinetti (1983) demuestra que, si se asume que los trabajadores tienen distintas propensiones a ahorrar ($s_{WL} \neq s_{BL}$) y además, $s_{BL} = s_{BC} = s_B$, aun bajo el supuesto de que la tasa de interés es una proporción μ de la tasa de ganancia de los capitalistas, la existencia de dos clases en la economía no está totalmente garantizada. Pasinetti encuentra que, para que existan dos clases la proporción μ debe ser menor que:

$$\mu < \frac{1 - \dfrac{s_W}{nv}}{1 - \dfrac{s_W}{s_B}} < 1$$

Además, Pasinetti (1983) sostiene que, si se asume que los trabajadores sólo tienen una propensión a ahorrar (supuesto que resulta más coherente con la teoría keynesiana en la cual la propensión a ahorrar es un rasgo psicológico característico de cada clase social), entonces, la existencia de dos clases en la economía está garantizada, sin importar si la tasa de interés es igual o menor a la tasa de ganancia.

Por otro lado, en la extensión de O'Connell, la forma de garantizar que los trabajadores no concentrarán todo el stock de capital en el largo plazo consiste en reducir el rendimiento de los activos de los trabajadores en relación a los retornos de los capitalistas. Esto se logra, al incluir una demanda por dinero que representa las preferencias por liquidez de los trabajadores y el supuesto de que los trabajadores mantienen un mayor ratio de dinero a capital físico que los capitalistas.

En conclusión, para asegurar la coexistencia de la clase capitalista y la clase trabajadora, es necesario que los trabajadores no concentren todo el stock de capital, por lo que su ahorro no debe exceder el ahorro de los trabajadores. Es decir, la tasa de ahorro del ingreso total de los trabajadores (que será igual al promedio ponderado de sus propensiones a ahorrar del ingreso salarial s_{WL} y de los beneficios s_{BL}, si es que estas propensiones difirieran entre sí), debe ser menor que la tasa de ahorro de los capitalistas s_C.

5. CRECIMIENTO, DISTRIBUCIÓN E INFLACIÓN EN LOS MODELOS DE KALDOR Y PASINETTI

Edward Nell (1982) analiza los modelos de Kaldor y Pasinetti incorporando el crecimiento de los precios y salarios y el mecanismo del acelerador en estos modelos post keynesianos. El propósito del autor es demostrar que, bajo estas condiciones, la teoría de la distribución post keynesiana no garantiza la estabilidad del crecimiento con pleno empleo. El desarrollo de Nell (1982) es presentado en detalle en esta sección. El autor concluye que la inclusión del principio del acelerador y del análisis de precios tiene ciertas consecuencias sobre las tasas de crecimiento natural, efectiva y garantizada, y pueden llevar a la economía lejos del crecimiento estable con pleno empleo. Un caso particular de estos desequilibrios, que es abordado en profundidad en esta sección, es la paradoja del ahorro: situación en la que una elevada tasa de ahorro tiene consecuencias dañinas en el crecimiento de la economía.

❖ Estabilidad en los modelos keynesianos y el mecanismo de precios

Los modelos de crecimiento keynesianos de Harrod y Domar tenían como tema central la posibilidad de la existencia de crecimiento estable y con pleno empleo. Como se mencionó en el Capítulo 2, Harrod y Domar consideraban que era sumamente difícil que la economía alcanzara una senda de crecimiento en el cual coincidieran las expectativas de los inversionistas acerca del incremento del stock de capital (reflejadas en la tasa deseada o garantizada de crecimiento, g_w) con el crecimiento de la fuerza laboral (la tasa de crecimiento natural, g_n). Por lo tanto, era de esperarse que la economía se encontrara en situaciones de inestabilidad, ya sea de desempleo o de inflación.

Por su parte, los modelos post-keynesianos de Kaldor y Pasinetti señalan que es posible asegurar el crecimiento de la economía con pleno empleo, pues la tasa de crecimiento garantizada se ajustará a la tasa de crecimiento natural a través de las variaciones en la distribución del ingreso entre las dos clases sociales: capitalistas y trabajadores. De este modo, la participación de los beneficios se adaptará al ratio Inversión Producto (que está dado exógenamente) permitiendo así que coincida el ahorro y la inversión. El equilibrio se puede alcanzar gracias a la existencia de un mecanismo de precios por el cual los márgenes de beneficios, es decir, la relación entre precios y salarios nominales, son determinados por la demanda (Nell, 1982).

> Este mecanismo de precios funciona porque al nivel de plena utilización de la capacidad productiva o por encima de ella, los precios son más flexibles a la alza que los salarios nominales. Cuando hay exceso de demanda de bienes (debido a un elevado gasto de inversión en relación al ingreso), los precios subirán; pero los salarios nominales subirán menos porque a nivel de plena utilización de la capacidad productiva no hay más empleos disponibles. […] Por lo tanto, los beneficios y, por lo tanto, los ahorros aumentan. Por el contrario, por debajo de la plena utilización de la capacidad productiva, el sistema opera de manera diferente. Asumiendo retornos constantes a escala, el empleo y el producto disminuyen proporcionalmente. Por lo tanto, tanto los beneficios como los salarios disminuyen en la misma proporción. Entonces, los ahorros disminuyen en proporción al ingreso; el promedio ponderado de las propensiones a ahorrar s_w y s_B permanece constante. (Nell 1982: 106).

EL PRINCIPIO DE ACELERACIÓN

El principio de aceleración establece que la inversión se determina por las variaciones en el ingreso y no de manera exógena. Por lo general, se asume que las firmas desean ajustar continuamente su capacidad productiva al nivel de la demanda por sus productos. Por lo tanto, sus inversiones responden ante las variaciones de la demanda. De este modo, un incremento de la demanda genera expectativas favorables que estimulan la inversión, mientras que una caída de la demanda trae consigo una contracción de la inversión.

Dados la tasa de interés, el costo de los bienes de capital, y el nivel de precios de la producción final, existe una relación fija entre el valor de la producción total de un bien y el stock de capital necesario para producirlo. Este stock de capital óptimo es una proporción constante del producto y corresponde a un nivel de inversión que será realizado solo si existe demanda de la producción final.

$$K_d = v_d Y$$

Donde K_d es el stock de capital óptimo y v_d es el acelerador. Si el ingreso, Y, aumenta, el stock de capital debe aumentar en v_d para mantener el ratio capital producto deseado. Por lo tanto, la inversión (que es igual a la variación en el stock de capital) será igual a:

$$dK_d = v_d dY \quad \rightarrow \quad I = v_d dY$$

Este principio brinda una explicación sobre la acentuación de las fluctuaciones de la economía destacando la importancia de la demanda y de las expectativas de los inversionistas (Tomado de Jiménez, 2006, pp.262-265).

No obstante, los modelos de Kaldor y Pasinetti consideran la inversión como una variable exógena a diferencia de los modelos de Harrod y Domar, los cuales se basaban en el principio de aceleración. Según este principio, la inversión no es determinada exógenamente si no que el crecimiento del producto (o su caída) influye sobre el nivel de inversión de la economía, al alterar las expectativas de los inversionistas. De esta manera, el incremento del producto (una situación de auge económico) generará un incremento en la inversión pues se espera que haya mayor demanda, reforzándose el efecto expansivo sobre la economía. Por otro lado, en una recesión, los planes de inversión son más pesimistas por lo que se contrae la inversión y así se empeora la situación económica. Así se explica el efecto acumulativo del desajuste en los modelos Harrod Domar que tienen como consecuencia la inestabilidad del sistema y la imposibilidad de que la economía crezca manteniendo el pleno empleo.

Si denominamos el nivel de producto, Y, el stock de capital, K y la fuerza laboral, L, la distribución funcional del ingreso se expresa como:

(1) $PY = w_n L + P\pi K$

Donde P es el nivel de precios, π es la tasa de ganancia de la economía y w_n es el salario nominal. De esta ecuación se obtiene una expresión para la tasa de ganancia:

$$P\pi K = PY - w_n L$$

(2) $\pi = \dfrac{PY - w_n L}{PK} = \dfrac{Y}{K} - \dfrac{w_n L}{PK}$

Diferenciando esta expresión, asumiendo que Y, K y L están constantes, tenemos:

$$d\pi = -\frac{L}{K}\left(\frac{Pdw_n - w_n dP}{P^2}\right)$$

$$d\pi = -\frac{L}{K}\left(\frac{Pdw_n}{P^2} - \frac{w_n dP}{P^2}\right)$$

$$d\pi = -\frac{L}{PK}\left(dw_n - \frac{w_n dP}{P}\right)$$

Multiplicando por w_n / w_n:

$$d\pi = -\frac{w_n L}{PK}\left(\frac{dw_n}{w_n} - \frac{w_n dP}{w_n P}\right)$$

$$d\pi = -\frac{w_n L}{PK}\left(\frac{dw_n}{w_n} - \frac{dP}{P}\right)$$

(3) $$d\pi = \frac{w_n L}{PK}\left(\frac{dP}{P} - \frac{dw_n}{w_n}\right)$$

De este modo, la tasa de ganancia aumentará si la tasa de inflación de los precios (dP/P) es mayor que la tasa de inflación de los salarios (dw_n/w_n). Así, en el largo plazo la distribución del ingreso se inclinará en favor de los beneficios, pues los ingresos de las firmas aumentan más que los costos. En el otro caso, si el incremento del nivel general de precios es menor al incremento de los salarios, la evolución de la tasa de ganancia será negativa. Esto implica un deterioro en los márgenes de ganancias de las firmas, pues los costos aumentan más que los ingresos.

$$d\pi > 0 \quad \rightarrow \quad \frac{dP}{P} > \frac{dw_n}{w_n}$$

$$d\pi < 0 \quad \rightarrow \quad \frac{dP}{P} < \frac{dw_n}{w_n}$$

Con la relación entre la tasa de inflación y la tasa de inflación salarial, el trabajo de Edward Nell (1982) provee una base para un análisis simple de la inflación desde la perspectiva de la teoría del crecimiento. Este análisis está basado en el principio del acelerador y en las funciones de ahorro de capitalistas y trabajadores. De este modo, la inversión varía en relación directa con el ratio de Demanda Agregada (DA) sobre Oferta Agregado (OA). Asimismo, se asume que la propensión a ahorrar de los trabajadores es menor que la propensión a ahorrar de los capitalistas.

La inflación salarial (dw_n/w_n) estará determinada por el crecimiento de la oferta y la demanda en el mercado de trabajo. Por un lado, la demanda de trabajo depende del stock de capital y del grado de utilización actual de trabajo. Por otro lado, la oferta de trabajo está determinada por la tasa de crecimiento de la población, también denominada tasa natural de crecimiento. Por lo tanto, cuando la tasa de crecimiento, g, está por encima de la tasa de crecimiento de la población, g_n, la demanda de trabajo crece a mayor ritmo que la oferta de trabajo, por lo que habrá presiones al alza de los salarios. Por el contrario, si g, presenta niveles inferiores a los de la tasa natural, g_n, entonces la tasa de inflación de los salarios será negativa.

(4) $$Si \quad g > g_n \quad \rightarrow \quad \frac{dw_n}{w_n} > 0$$

(5) $$Si \quad g < g_n \quad \rightarrow \quad \frac{dw_n}{w_n} < 0$$

> Pero ¿cómo puede la tasa de crecimiento efectiva situarse por encima de la tasa natural? Claramente, en el estado estacionario de largo plazo g no puede hallarse por encima de g_n. Año tras año, la tasa de crecimiento del capital no puede estar por encima de la tasa de crecimiento de la fuerza laboral consistentemente con una dada y técnicamente fija relación capital trabajo. Pero, por algunos periodos, especialmente durante procesos de ajuste, g puede ciertamente hallarse por encima de g_n. Si, previamente, g estaba por debajo de g_n , habrá contingentes de desempleados que pueden ser absorbidos; entrantes temporales a la fuerza laboral pueden proporcionar una ayuda; la fuerza laboral existente puede ponerse a trabajar a sobretiempo; el equipo y los procesos de producción pueden quedar faltos de mano de obra. Pero estos son recursos temporales. Si g se mantiene persistentemente por encima de g_n, la combinación de oportunidades laborales disponibles y de los salarios monetarios al alza, impulsarán hacia arriba a g_n. Por otro lado, los negocios al encontrarse con un mercado de trabajo saturado o ajustado, pospondrán sus inversiones, pues no desean cargar con una planta que no pueden dotar de trabajadores. Por lo tanto, g tenderá a disminuir. (Nell 1982: 108).

(6) $$Si \quad g > g_n \quad \rightarrow \quad \frac{dg}{dt} < 0 \quad , \quad \frac{dg_n}{dt} < 0$$

Por otro lado, los modelos de crecimiento keynesianos consideraban una tasa de crecimiento adicional, la tasa garantizada de crecimiento, g_w. Como vimos en el capítulo 2, esta tasa asegura la igualdad entre la Demanda Agregada, I/s, y la Oferta Agregada, K/v_d, De este modo, esta tasa satisface el ratio de utilización del capital deseado por los inversionistas. En otras palabras, si la economía crece a la tasa g_w, se asegura el pleno uso del stock de capital.

Al considerar el incremento en el nivel general de precios dentro de los modelos de crecimiento, debe considerarse la relación entre la tasa de crecimiento de la economía, g, y la tasa garantizada, g_w . De esta manera, si la tasa de crecimiento (g) es mayor que la tasa garantizada (g_w), la economía experimentará escasez de capacidad productiva y por lo tanto habrá inflación. Inversamente, si la tasa de crecimiento es menor a la tasa garantizada, hay un exceso de capacidad en la economía, lo cual llevará a una desaceleración de la economía (reducción de g), afectando sobre todo a los beneficios, pues los salarios son más rígidos a la baja.

(7) $$Si \quad g > g_w \quad \rightarrow \quad \frac{dP}{P} > 0$$

(8) $Si \quad g < g_w \quad \rightarrow \quad \frac{dg}{dt} < 0$

Para saber cómo se ven afectados los beneficios a consecuencia de la inflación que se genera cuando $g > g_w$, debemos analizar si la inflación crece a mayor ritmo que la tasa de variación de los salarios (inflación salarial). Para este propósito, se asume que la variación en la inflación (de precios o salarios) será proporcional a la diferencia entre las cantidades ofertadas y demandadas en el mercado en cuestión.

De este modo, la variación en los precios depende de la diferencia entre la Demanda Agregada y la Oferta Agregada, reflejada en la diferencia entre las tasas de crecimiento efectiva (g) y garantizada (g_w). Como se mencionó, si $g > g_w$, habrá inflación. No obstante, si $g < g_w$, el ajuste se dará a través de variaciones en el nivel de producto y de empleo y no mediante reducciones del nivel de precios. En cuanto a los salarios, la variación dependerá de la diferencia entre la tasa natural (g_n) y la tasa de crecimiento (g), las cuales reflejan la diferencia entre el crecimiento de la oferta de trabajo y de la demanda de trabajo.

Asimismo, cuando $g > g_n$, los salarios aumentarán aún bajo la existencia de un ejército de reserva de trabajadores. El incremento en los salarios se explica porque la capacidad productiva está creciendo más rápido que la fuerza laboral, por lo que los trabajadores desempleados irán siendo absorbidos por la nueva capacidad. Sin embargo, en este proceso de absorción de desempleados, las fábricas con mayor tecnología estarán dispuestas a pagar un mayor salario a los trabajadores más calificados. Por otro lado, los trabajadores menos calificados (los cuales estaban desempleados antes de producirse el incremento de la capacidad productiva) serán empleados en los puestos de trabajo menos remunerados. De este modo, el proceso de absorción de trabajadores desempleados implica un incremento del salario.

RELACIÓN ENTRE INFLACIÓN DE PRECIOS Y DE SALARIOS

Si la demanda se halla por encima del nivel de capacidad ($g > g_w$) entonces la participación de los beneficios en el producto (B/Y) aumentará si $dP/P > dw_n/w_n$. Si no hay imperfecciones en el mercado de bienes, la inflación dP/P será proporcional a la discrepancia entre cantidades:

a) Si la fuerza de trabajo no es homogénea, las empresas competirán para obtener los trabajadores más calificados, por lo tanto los salarios aumentarán.

b) Si hay importante desempleo estructural, cuanto más rápido este se reduce, más alta será la presión al alza de salarios.

La relación entre la inflación de precios y de salarios puede expresarse como una función de la tasa de crecimiento efectiva (g), la tasa natural (g_n) y la tasa garantizada (g_w):

$$(9)\quad \frac{dP/P}{dw_n/w_n} = f\left(\frac{g-g_w}{g_n-g}\right) \quad , \quad 0 < f \leq 1 \quad , \quad g > g_w$$

Cuando $g > g_w$, la inflación en el sector de bienes de inversión produce inflación por costos en el sector de bienes de consumo. La inflación por costos produce recesión que liberará capacidad productiva en el sector de bienes de inversión. La caída de la demanda de bienes de inversión del sector de bienes de consumo es la que libera capacidad productiva.

Cuando la inflación de precios es mayor que la inflación de salarios, los beneficios aumentan y por ende aumenta el ahorro agregado. Por otro lado, si la tasa de crecimiento de los salarios es superior a la tasa de crecimiento del nivel de precios entonces los beneficios disminuirán y el ahorro agregado también.

$$\frac{dP/P}{dw_n/w_n} > 1 \quad \rightarrow \quad \frac{dP}{P} > \frac{dw_n}{w_n} = \quad \rightarrow \quad \uparrow B, \quad \uparrow S$$

$$\frac{dP/P}{dw_n/w_n} < 1 \quad \rightarrow \quad \frac{dP}{P} < \frac{dw_n}{w_n} \quad \rightarrow \quad \downarrow B, \quad \downarrow S$$

Cuadro 4.5
Relación entre las tasas de crecimiento y la inflación de precios y salarios

		Relación g **y** g_w	**Relación** g_w **y** g_n	**Relación** g **y** g_n	$\frac{dw_n}{w_n}$	$\frac{dP}{P}$
I.	$g_n > g > g_w$	$DA > OA$	Desempleo en LP	Aumenta el desempleo	<0	>0
II.	$g_w > g > g_n$	$DA < OA$	Recesión en LP	Disminuye el desempleo	>0	≤ 0
III.	$g_n > g_w > g$	$DA < OA$	Desempleo en LP	Aumenta el desempleo	<0	≤ 0
IV.	$g > g_w > g_n$	$DA > OA$	Recesión en LP	Disminuye el desempleo	>0	>0
V.	$g > g_n > g_w$	$DA > OA$	Desempleo en LP	Disminuye el desempleo	>0	>0
VI.	$g_d > g_n > g$	$DA < OA$	Recesión en LP	Aumenta el desempleo	<0	>0

Fuente: Nell (1982)

En el caso en que $g < g_w$, la economía presentará un exceso de capacidad, las inversiones se reducirán y caerán los beneficios y los salarios, pero la caída en los beneficios será de mayor magnitud a la caída en los salarios. Por lo tanto, habrá un incremento temporal en la participación de los asalariados, por lo que el ahorro agregado disminuirá. Sin embargo, es muy probable que el efecto negativo sobre los salarios (debido a que la tasa de crecimiento está por debajo de la tasa natural) compense esta expansión de la participación de los salarios.

Nell (1982) analiza el comportamiento de las tasas de crecimiento del nivel general de precios y de los salarios en los seis casos que se derivan de la interacción entre las tasas de crecimiento efectiva, g, natural, g_n, y garantizada, g_w, los cuales se resumen en el Cuadro 4.5.

❖ Análisis de los posibles escenarios

Caso I

En el Caso I, la tasa de crecimiento (g) es mayor que la tasa garantizada (g_w) por lo tanto hay un exceso de demanda que genera presiones inflacionarias en la economía. No obstante, la tasa natural (g_n) es mayor que la tasa efectiva (g) lo cual implica un incremento de la fuerza laboral que no será absorbido por la capacidad productiva, por lo cual el desempleo estaría aumentando. Además, dado que la tasa de crecimiento garantizada (g_w) es menor que la tasa natural, la economía presenta una tendencia de crecimiento con desempleo en el largo plazo. Por ello, la tasa de crecimiento de los salarios es negativa.

En este caso, dada la evolución de los precios y salarios, los márgenes de beneficios de las firmas y la tasa de ganancia se verán incrementados, lo cual llevará a una mayor participación de los beneficios en el ingreso nacional. Por lo tanto, dado el exceso de demanda, los inversionistas desearán incrementar su capacidad productiva. De este modo la tasa garantizada (g_w) aumentará, acercándose a la tasa de crecimiento efectiva (g), la cual a su vez aumentará hasta acercarse a la tasa de crecimiento natural (g_n). Es probable que la tasa natural disminuya en el largo plazo, pues la dinámica poblacional (crecimiento de nacimientos y matrimonios) es sensible al comportamiento de los salarios reales, los cuales disminuyen en el tiempo, según este escenario.

Caso II

En el segundo caso, la tasa de crecimiento garantizada (g_w) es mayor que la tasa efectiva (g), lo cual implica un exceso de Oferta Agregada que se solucionará mediante un ajuste por cantidades y no por precios. De esta manera, se contraerá el producto y el nivel de empleo, lo cual se traducirá en una caída de la tasa de crecimiento efectiva (g). Por otro lado, la tasa natural (g_n) es menor que la tasa efectiva (g), en otras palabras, el desempleo en la economía se irá reduciendo conforme la economía crece a mayor velocidad que la fuerza laboral. Por tanto, la tasa de crecimiento de la inflación salarial es positiva. Además, la tasa de crecimiento garantizada es mayor que la tasa natural, por lo cual la economía presenta una tendencia al estancamiento en el largo plazo.

Debido a la evolución de los precios, el Caso II presenta un incremento del salario real y una caída en los beneficios. Por ende, la tasa garantizada (g_w) se reducirá, hasta alcanzar el nivel de la tasa efectiva (g), la cual a su vez disminuirá al nivel de la tasa natural (g_n). Al igual que en el caso anterior, el análisis de Nell (1982) concluye que la tasa de crecimiento tenderá a la tasa de crecimiento natural. Sin embargo, no se especifica cuánto tiempo durará el proceso de ajuste.

Caso III

En el tercer caso, la tasa de crecimiento garantizada (g_w) es mayor que la tasa efectiva (g), en otras palabras, hay un exceso de oferta, y al igual que en el Caso II, el ajuste implicará una caída del nivel de producto y de empleo. Sin embargo en este caso, la tasa natural (g_n) es mayor que la tasa efectiva (g), lo cual indica un incremento del desempleo. Del mismo modo, la tasa de crecimiento garantizada (g_w) es menor que la tasa natural (g_n), es decir la economía crecerá en un contexto de desempleo en el largo plazo. Así, los salarios presentan una tasa de crecimiento negativa.

Este caso, al igual que el Caso VI, se diferencia de los demás en que los precios no disminuyen, mientras que los salarios sí, debido a que se cumple que $g_w > g$ y $g_n > g$. Por lo tanto, esta situación implica un incremento en los beneficios potenciales; no obstante, los beneficios efectivos se reducen a causa del estancamiento producido por la disminución de la inversión. Como se mencionó en esta sección, en el enfoque de Nell (1982) la inversión no se determina exógenamente, sino que depende de la variación en el nivel de producto. Por lo tanto, con la disminución del producto, la inversión disminuye también, por lo que los beneficios de las firmas disminuyen. Además, la caída en el empleo reduce la demanda con lo que se refuerza la recesión. Como consecuencia, la tasa de crecimiento (g) cae mientras que la tasa de crecimiento garantizada (g_w) aumenta con los beneficios potenciales. Además, la recesión se ve reforzada por la caída constante en los salarios a causa del incremento en el número de desempleados, pues la oferta de trabajo crece más rápido que la demanda por trabajadores ($g_n > g$). En este caso, no puede asegurarse que las tasas de crecimiento convergerán a algún nivel que garantice el estado estacionario del Golden Age.

Caso IV

En el segundo caso, la tasa de crecimiento garantizada es menor que la tasa efectiva (g), en otras palabras, la Demanda Agregada excede a la Oferta Agregada, por lo que el nivel de precios está elevándose. Al igual que en el segundo caso, la tasa natural (g_n) es menor que la tasa efectiva (g), lo cual indica una reducción paulatina del nivel de desempleo, por lo que la tasa de inflación salarial es positiva. Del mismo modo, la tasa de crecimiento garantizada (g_w) es mayor que la tasa natural (g_n), es decir, la economía enfrentará recesión en el largo plazo.

De acuerdo con la ecuación (4), se aprecia que $\frac{dP/P}{dw_n/w_n} < 1$, por lo tanto, como ya se mencionó, los beneficios caerán pues los salarios están creciendo a una tasa mayor que el nivel general de precios. La disminución de los beneficios irá acompañada de una reducción del ahorro agregado. Por lo tanto, las tasas de crecimiento efectiva (g) y garantizada (g_w) disminuirán hasta igualar el nivel de la tasa natural (g_n).

Caso V

En este caso, al igual que en el caso anterior, la tasa de crecimiento garantizada (g_w) es menor que la tasa efectiva (g). Es decir, la demanda supera a la oferta, por lo que la economía experimenta inflación. Asimismo, la tasa natural (g_n) es menor que la tasa efectiva (g), o sea, el nivel de desempleo se reducirá de periodo en periodo y los salarios aumentarán conforme el exceso de fuerza laboral es absorbido por la economía. Sin embargo, a diferencia del Caso IV, la tasa de crecimiento garantizada (g_w) está por debajo del nivel de la tasa natural (g_n), por lo que probablemente en el largo plazo la economía enfrente problemas de desempleo.

Siguiendo el análisis realizado para el Caso IV, basado en la ecuación (4), en este caso, se tiene que $\frac{dP/P}{dw_n/w_n} > 1$. Esto implica que los beneficios aumentarán, pues los precios aumentan más rápido que los salarios. Por lo tanto, el ahorro aumenta, y aumenta también la tasa de crecimiento garantizada (g_w), hasta alcanzar el nivel de la tasa natural (g_n). Una vez que $g_w = g_n$, el Caso V se transforma en el Caso IV. Finalmente, en el largo plazo, la tasa de crecimiento efectiva (g) convergerá al nivel de ambas tasas.

Caso VI

En el último caso, la tasa de crecimiento garantizada (g_w) es mayor que la tasa efectiva (g), es decir, al igual que en el Caso III, hay un exceso de oferta que se corregirá mediante una reducción del nivel de producto y de empleo, sin que se reduzcan los precios. Asimismo, la tasa natural (g_n) es mayor que la tasa efectiva (g), lo cual señala un incremento del desempleo, por lo que los salarios presentan una tasa de crecimiento menor a cero. A diferencia del Caso III, en este caso, la tasa de crecimiento garantizada supera el nivel de la tasa natural (g_n), por lo tanto, en el largo plazo, la economía enfrentará una situación recesiva.

Como ya se mencionó al analizar el Caso III, la reducción continua de los salarios, mientras que los precios no varían, da lugar al aumento de los beneficios potenciales, lo cual impulsa la tasa de crecimiento garantizada (g_w). Sin embargo, la tasa de crecimiento efectiva (g) disminuye como resultado de la recesión que atraviesa la economía, alejándose aún más de la tasa de crecimiento de la población por lo que el desempleo seguirá en aumento.

En suma, los casos I, II, IV y V presentan una clara tendencia de crecimiento con pleno empleo en el estado estacionario, a diferencia de lo que ocurre con los casos III y VI, en los cuales no hay mecanismos que aseguren la convergencia entre las tasas de crecimiento. Por otra parte, los casos II, III y IV son un ejemplo de la paradoja del ahorro. Dicha paradoja establece que un alto ratio de ahorro puede ser peligroso para una sociedad capitalista avanzada. Efectivamente, estos tres casos tienen en común la característica de que la economía presenta un exceso de capacidad productiva (reflejado en la desigualdad $g_w > g$). Por lo tanto, los inversionistas reducirán sus niveles de inversión y con ello la tasa de crecimiento se contraerá. De acuerdo con el principio del acelerador, la caída en el producto desincentivará aún más las inversiones, reforzándose el estancamiento. De este modo, Nell (1982) demuestra que la teoría de la distribución post keynesiana no garantiza la estabilidad del crecimiento con pleno empleo.

❖ La paradoja del ahorro

La paradoja del ahorro, también conocida como la paradoja de la austeridad, establece que un incremento en la propensión a ahorrar individual, si se generaliza para todos los individuos, puede ocasionar un estancamiento en la economía y por lo tanto, reducir finalmente los niveles de ahorro agregado. Es decir, si todos los individuos ahorran más, entonces consumen menos, por lo tanto, la Demanda Agregada disminuye y el producto también. De este modo, el empleo se contrae y el ingreso de las firmas y familias se reduce. Por ende, aún si la propensión a ahorrar es mayor, el nivel de ingreso sobre el cual se ahorra se ha reducido y así se reduce el ahorro agregado. En otras palabras, un incremento en la proporción a ahorrar de la economía, genera una caída en los niveles de producto.

A lo largo de la evolución capitalista, ha existido la idea de que la prosperidad de una nación está vinculada al ejercicio de ciertas virtudes inculcadas por la tradición religiosa, en especial, la austeridad. Las costumbres religiosas imponían a los individuos mantener una vida sobria sin excesos y mantener austeridad en sus finanzas. De este modo, la austeridad y el ahorro eran considerados virtudes, mientras que el consumo y el lujo eran mal vistos. Sin embargo, desde el mercantilismo, ciertos pensadores han reparado en la necesidad del consumo como impulso de la producción y del comercio. Bajo esta perspectiva, la austeridad pasa a ser considerada la causa del desempleo, pues toda parte del ingreso destinada al ahorro disminuía la cantidad de dinero que podía circular en el intercambio (Heckscher, 1934). Por otra parte, las economías que gastaban más incrementaban la cantidad de dinero en circulación estimulando la producción y generando empleo. De este modo, como señalaba Bernard Mandeville (1714), «los vicios privados hacen la prosperidad pública» (Keynes 1936).

Sin embargo, la moral de la época criticaba estas afirmaciones y aseguraba que la virtud del ahorro haría más rica a la nación. Es así que la idea de que la austeridad es perjudicial se mantuvo fuera del ámbito de debate. Algunos autores (Petty, 1662; Mandeville, 1715; Malthus, 1821; Hobson, 1889; entre otros) retomaron el tema sin recibir mayor atención. En 1936, J. M. Keynes vuelve a poner el tema en el centro del debate en la *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*. Entre las principales tesis de la obra de Keynes, resalta la importancia de la inversión y la demanda como determinantes del nivel de actividad. Al respecto, Keynes se refiere al fenómeno del "subconsumo", una de las formas en las cuales se manifiesta la insuficiencia de la demanda, como una explicación del desempleo involuntario. De este modo, Keynes sostiene que: «el crecimiento de la riqueza lejos de depender de la abstinencia de los ricos, como generalmente se supone, tiene más probabilidades de encontrar en ella un impedimento» (1936: 329).

No obstante, cabe resaltar que el análisis keynesiano de la paradoja del ahorro alude principalmente a un fenómeno de corto plazo. Por otro lado, como hemos mencionado en la introducción, la teoría del crecimiento se centra en el análisis de la tendencia de largo plazo de la economía. Asimismo, hemos visto, en el Capítulo 2, en los modelos de Harrod y Domar que la tasa de ahorro resulta relevante en la determinación de la tasa de crecimiento de la economía, y que para tener crecimiento más acelerado es necesario aumentar el ahorro. Por lo tanto, habría una incongruencia entre el corto y el largo plazo: en el corto plazo, un aumento de la propensión a ahorrar tiene efectos contractivos sobre el nivel de actividad; sin embargo, en largo plazo, el aumento de la propensión a ahorrar contribuye a generar una tasa de crecimiento mayor.

Al respecto, Commendatore et al. (2003) detalla cómo la paradoja del ahorro se extiende al largo plazo en los modelos de crecimiento keynesianos. Dentro de este tipo de modelos se pueden distinguir los modelos llamados keynesianos y los modelos kaleckianos. Los primeros están representados por el trabajo de Nicholas Kaldor (1957, 1961) y Joan Robinson (1956,1962). Los segundos están representados por los modelos de Michal Kalecki (1971) y Josef Steindl (1952). La estructura del modelo es la misma; sin embargo, estas dos categorías de modelos keynesianos se diferencian principalmente en los supuestos que asumen. A continuación, describiremos el modelo en términos generales y luego explicaremos las divergencias en los supuestos y las implicancias que estas diferencias generan.

(1) $y = w + \pi k$ Distribución del ingreso per cápita entre salarios y beneficios

La primera ecuación alude a la distribución del ingreso per cápita entre las dos clases productivas de la economía, donde y es el ingreso per cápita, w es el salario, π es la tasa de ganancia y k es el stock de capital per cápita.

(2) $y = \min(a, bk)$ Función de producción de coeficientes fijos

Esta ecuación describe la función de producción de coeficientes fijos donde a y b son los coeficientes del factor trabajo y capital, respectivamente. En el Capítulo 1 definimos esta función de la forma:

$$Y = mín\left(\frac{L}{u}, \frac{K}{v}\right)$$

En términos per cápita, la función se expresa como:

$$\frac{Y}{L} = mín\left(\frac{L}{u}\frac{1}{L}, \frac{K}{v}\frac{1}{L}\right) \quad \rightarrow \quad y = mín\left(\frac{1}{u}, \frac{k}{v}\right)$$

En el modelo que presentamos en esta sección: $a = 1/u$ y $b = 1/v$.

(3) $u \leq b$

El grado de utilización de la capacidad productiva está representado por u, por lo tanto, si $u = b$ entonces la economía opera con pleno uso de su capacidad productiva; pero, si $u < b$ entonces hay subutilización de la capacidad productiva.

(4) $\min(w_\pi, w_\omega) \leq w \leq \max(w_\pi, w_\omega)$ Determinación de los salarios

Esta ecuación plantea la determinación de los salarios, donde w_π y w_ω son el salario que las firmas están dispuestas a pagar y el salario que los trabajadores están dispuestos a recibir, respectivamente.

(5) $g_S = s_C \pi$ Tasa de crecimiento del Ahorro

La tasa de crecimiento del Ahorro (g_S) debe ser igual a la tasa de ganancia (π) por la propensión a ahorrar de los capitalistas (s_C). Como se recordará, esta ecuación es el conocido teorema de Cambridge.

(6) $g_I = \gamma(\pi, u)$ Tasa de crecimiento de la Inversión

La tasa de crecimiento de la inversión (g_I) se expresa como una función de la tasa de ganancia y del grado de utilización de la capacidad productiva.

(7) $g_S = g_I$ Condición de equilibrio en el estado estacionario

La igualdad Ahorro – Inversión se debe cumplir también en el largo plazo, es decir ambas variables deben crecer a la misma velocidad.

Como señalan Commendatore et al. (2003), las diferencias principales entre los modelos neo-keynesianos y los modelos kaleckianos se hallan en los supuestos. Por un lado, los neo-keynesianos asumen que la economía funciona bajo la plena utilización de la capacidad productiva (es decir, $u = b$); mientras que para los kaleckianos, existe subutilización de la capacidad productiva ($u < b$), pues las firmas desean mantener cierto margen de extensión de su producción para poder satisfacer incrementos no previstos en la demanda según Steindl, 1952.

Cuadro 4.6
Diferencias en la formulación de modelos post-keynesianos

Modelos Neo-Keynesianos	Modelos Kaleckianos
(1.a) $y = w + rk$ (2.a) $y = \min(a, bk)$, $u = b$ (3.a) $w_\omega \le w \le w_\pi$ (4.a) $g_S = s_C \pi$ (5.a) $g_I = \gamma_0 + \gamma_1 \pi$ (6.a) $g_S = g_I$	(1.b) $y = w + rk$ (2.b) $y = \min(a, uk)$, $u < b$ (3.b) $w = w_\pi$ (4.b) $g_S = s_C \pi$ (5.b) $g_I = \gamma_0 + \gamma_1 \pi + \gamma_2 u$ (6.b) $g_S = g_I$
Resolución: $g_S = g_I \quad \rightarrow \quad s_C \pi = \gamma_0 + \gamma_1 \pi$ $(s_C - \gamma_1)\pi = \gamma_0 \quad \rightarrow \quad \pi^* = \frac{\gamma_0}{(s_C - \gamma_1)}$ $g^* = s_C \pi^* \quad \rightarrow \quad g^* = s_C \frac{\gamma_0}{(s_C - \gamma_1)}$ Puesto que toda la capacidad es empleada: $y = a = bk \quad \rightarrow \quad k = a / b$ $y = w + rk \quad \rightarrow \quad w = a - \pi \frac{a}{b}$ $w = a - \pi \frac{a}{b} \quad \rightarrow \quad w = a\left[\frac{b - (\gamma_0 / (s_c - \gamma_1)}{b}\right]$ $w = a\left[\frac{b(s_c - \gamma_1) - \gamma_0}{b(s_c - \gamma_1)}\right]$ $w^* = a\left[\frac{(s_c - \gamma_1) - \gamma_0 b^{-1}}{(s_c - \gamma_1)}\right]$	Resolución: $g_S = g_I \quad \rightarrow \quad s_C \pi = \gamma_0 + \gamma_1 \pi + \gamma_2 u$ $(s_C - \gamma_1)\pi = \gamma_0 + \gamma_2 u$ Ahora, u es endógena. Del margen de ganancia (z) obtenemos la relación entre π y u: $z = \frac{y - w}{y} = \frac{\pi k}{uk} \quad \rightarrow \quad z = \frac{\pi}{u}$ $(s_C - \gamma_1) z u = \gamma_0 + \gamma_2 u \quad \rightarrow \quad [z(s_C - \gamma_1) - \gamma_2] u = \gamma_0$ $u^* = \frac{\gamma_0}{[z(s_C - \gamma_1) - \gamma_2]}$ $\pi^* = z u^* \quad \rightarrow \quad \pi^* = \frac{z \gamma_0}{[z(s_C - \gamma_1) - \gamma_2]}$ $g^* = s_C \pi^* \quad \rightarrow \quad g^* = \frac{s_C z \gamma_0}{[z(s_C - \gamma_1) - \gamma_2]}$

Fuente: Commendatore et al. 2003

Por otro lado, en los modelos neo-keynesianos, la determinación de la tasa de crecimiento y de la distribución del ingreso entre trabajadores y capitalistas se determina de manera conjunta, pues hay una relación funcional entre la tasa de crecimiento de la economía y la tasa de ganancia. Además, no hay inconsistencia entre los salarios que desean pagar los capitalistas y el que desean recibir los trabajadores ($w_\omega \leq w_\pi$). Asimismo, en estos modelos las participaciones de los ingresos de ambas clases sociales en el producto total son flexibles. Por el contrario, en los modelos kaleckianos se asume un contexto de competencia imperfecta en el cual las firmas fijan márgenes de ganancia y los salarios se determinan exógenamente en la negociación entre capitalistas y trabajadores. En los modelos de distribución kaleckianos se asume que existe disputas entre los trabajadores y los capitalistas, pues los primeros quieren un salario mayor al que están dispuestas a pagar las firmas ($w_\omega \leq w_\pi$) (Commendatore et al. 2003).

Cuadro 4.7
La paradoja del ahorro en los modelos post-keynesianos

Modelos Neo-Keynesianos	Modelos Kaleckianos
$\pi^* = \dfrac{\gamma_0}{(s_C - \gamma_1)}$ $\dfrac{d\pi^*}{ds_C} = \dfrac{(s_C - \gamma_1)(d\gamma_0 / ds_C) - \gamma_0[d(s_C - \gamma_1)/ds_C]}{(s_C - \gamma_1)^2}$ $\dfrac{d\pi^*}{ds_C} = -\dfrac{\gamma_0}{(s_C - \gamma_1)^2} < 0$	$\pi^* = \dfrac{z\gamma_0}{[z(s_C - \gamma_1) - \gamma_2]}$ $\dfrac{d\pi^*}{ds_C} = \dfrac{[z(s_C - \gamma_1) - \gamma_2](dz\gamma_0 / ds_C) - z\gamma_0(d[z(s_C - \gamma_1) - \gamma_2]/ds_C)}{[z(s_C - \gamma_1) - \gamma_2]^2}$ $\dfrac{d\pi^*}{ds_C} = -\dfrac{z\gamma_0(z)}{[z(s_C - \gamma_1) - \gamma_2]^2} < 0$
$g^* = s_C \pi^*$ $\dfrac{dg^*}{ds_C} = \pi^* \dfrac{ds_c}{ds_C} + s_c \dfrac{d\pi^*}{ds_C}$ $\dfrac{dg^*}{ds_C} = \dfrac{\gamma_0}{(s_C - \gamma_1)} + s_C \left[-\dfrac{\gamma_0}{(s_C - \gamma_1)^2} \right]$ $\dfrac{dg^*}{ds_C} = \dfrac{\gamma_0 (s_C - \gamma_1) - s_C \gamma_0}{(s_C - \gamma_1)^2}$ $\dfrac{dg^*}{ds_C} = \dfrac{s_C \gamma_0 - \gamma_0 \gamma_1 - s_C \gamma_0}{(s_C - \gamma_1)^2}$ $\dfrac{dg^*}{ds_C} = -\dfrac{\gamma_0 \gamma_1}{(s_C - \gamma_1)^2} < 0$	$g^* = s_C \pi^*$ $\dfrac{dg^*}{ds_C} = \pi^* \dfrac{ds_c}{ds_C} + s_c \dfrac{d\pi^*}{ds_C}$ $\dfrac{dg^*}{ds_C} = \dfrac{z\gamma_0}{[z(s_C - \gamma_1) - \gamma_2]} + s_c \left[-\dfrac{z^2 \gamma_0}{[z(s_C - \gamma_1) - \gamma_2]^2} \right]$ $\dfrac{dg^*}{ds_C} = \dfrac{z\gamma_0 [z(s_C - \gamma_1) - \gamma_2] - s_c z^2 \gamma_0}{[z(s_C - \gamma_1) - \gamma_2]^2}$ $\dfrac{dg^*}{ds_C} = \dfrac{s_C z^2 \gamma_0 - z^2 \gamma_0 \gamma_1 - z\gamma_0 \gamma_2 - s_c z^2 \gamma_0}{[z(s_C - \gamma_1) - \gamma_2]^2}$ $\dfrac{dg^*}{ds_C} = -\dfrac{z\gamma_0 (z\gamma_1 + \gamma_2)}{[z(s_C - \gamma_1) - \gamma_2]^2} < 0$

Fuente: Commendatore et al. 2003

Finalmente, los modelos neo-keynesianos se distinguen de los kaleckianos en las funciones de acumulación del capital, o en la tasa de crecimiento de la Inversión, ecuación (6). Ambos coinciden en que la acumulación del capital depende del grado de financiamiento interno de la firma (γ_0) el cual resulta exógeno al modelo, y de la rentabilidad (π). En palabras de Commendatore et al.:

> Siguiendo a Joan Robinson (1962), la acumulación del capital es promovida por la rentabilidad esperada y favorecida por la disponibilidad de financiamiento interno. […] En los escritos kaleckianos, la tasa de ganancia actual es relevante para las decisiones de inversión por dos razones principales: Representa un proxy para la rentabilidad esperada y también una fuente de financiamiento interno (2003: 16-17).

La diferencia está en que los modelos kaleckianos introducen además el grado de utilización de la capacidad productiva (u) como un determinante de la acumulación del capital. Asimismo, el grado de utilización de la capacidad productiva (u) se determina de manera endógena. Según los autores: «El nivel de utilización de la capacidad afecta a las decisiones de inversión indirectamente (actuando mediante la tasa de ganancia) y directamente, reflejando el estado de la demanda.» (Commendatore et al. 2003:17).

Los resultados de ambos tipos de modelo tienen una característica común: en ambos se cumple la paradoja del ahorro en el largo plazo. En el largo plazo, esta paradoja establece que, incrementos en la propensión a ahorrar traen como consecuencia una disminución en la tasa de crecimiento y en la tasa de ganancia. Formalmente, esta característica puede apreciarse derivando la tasa de ganancia del estado estacionario (π^*) y la tasa de crecimiento (g^*) con respecto a la tasa de ahorro relevante en la economía (s_c), como se muestra en el Cuadro 4.7.

Por lo visto, en ambos modelos existe una relación inversa entre la propensión a ahorrar de los capitalistas y la tasa de crecimiento. Asimismo, existe también una relación inversa entre la propensión a ahorrar y la tasa de ganancia. De este modo, una subida en la tasa de ahorro, implicará una desaceleración del crecimiento de la economía y menor rentabilidad de las inversiones.

Una de las principales divergencias en los resultados de los distintos tipos de modelos está en la relación entre la acumulación del capital, o la inversión, y los salarios. En los modelos neo-keynesianos, si derivamos w^* con respecto a γ_0, parámetro que representa el financiamiento interno de las firmas, se obtiene:

$$\frac{dw^*}{d\gamma_0} = -a\left[\frac{b^{-1}}{(s_c - \gamma_1)}\right] < 0$$

De este modo, incrementos en los salarios afecta negativamente la acumulación de capital, y por lo tanto, afecta el crecimiento de la economía. Siguiendo a Commendatore et al.:

> La crítica principal levantada contra el análisis neo-keynesiano se relaciona con la persistencia de una relación negativa entre el crecimiento y el salario real. Algunos autores (Rowthorn, 1981; Nell, 1985; Dutt, 1984, 1987, 1990; y Lavoie, 1992,1995), inspirados por el trabajo de Keynes, Kalecki y Steindl, demuestran que esta relación negativa no necesariamente se mantiene cuando hay subutilización de la capacidad productiva en el largo plazo. (2003:17).

Por el contrario, en los modelos kaleckianos, existe una relación directa entre los salarios y los beneficios, y por lo tanto, existe una relación positiva entre los salarios y el crecimiento de la economía. En otras palabras, cuando aumentan los salarios, en los modelos kaleckianos, la demanda efectiva aumenta y de este modo se estimula la producción. Si bien los costos de las firmas también se elevan con el incremento de los salarios, en estos modelos se cumple que el efecto del incremento de la demanda supera el efecto negativo del incremento de los costos salariales. Por lo tanto, los beneficios de las firmas aumentan, a pesar de pagar salarios más altos. Esta situación es conocida como la "Paradoja de Costos", según la cual, el incremento de salarios, eleva los beneficios y la tasa de crecimiento de la economía (Commendatore et al. 2003).

Formalmente, podemos apreciar esta relación al derivar la tasa de ganancia y la tasa de crecimiento con respecto al margen de ganancia (z). Recordemos que el margen de ganancia y los salarios guardan una relación inversa. Por lo tanto, para comprobar que hay una relación directa entre la tasa de ganancia y la tasa de crecimiento y los salarios, debemos encontrar una relación inversa entre las dos tasas y el margen de ganancia. Derivando la tasa de ganancia con respecto a z, tenemos:

$$\pi^* = \frac{z\gamma_0}{[z(s_C-\gamma_1)-\gamma_2]} \quad \rightarrow \quad \frac{d\pi^*}{dz} = \frac{[z(s_C-\gamma_1)-\gamma_2](dz\gamma_0/dz) - z\gamma_0(d[z(s_C-\gamma_1)-\gamma_2]/dz)}{[z(s_C-\gamma_1)-\gamma_2]^2}$$

$$\frac{d\pi^*}{dz} = \frac{[z(s_C-\gamma_1)-\gamma_2]\gamma_0 - z\gamma_0(s_C-\gamma_1)}{[z(s_C-\gamma_1)-\gamma_2]^2} \quad \rightarrow \quad \frac{d\pi^*}{dz} = \frac{z\gamma_0(s_C-\gamma_1)-\gamma_0\gamma_2 - z\gamma_0(s_C-\gamma_1)}{[z(s_C-\gamma_1)-\gamma_2]^2}$$

$$\frac{d\pi^*}{dz} = -\frac{\gamma_0\gamma_2}{[z(s_C-\gamma_1)-\gamma_2]^2} < 0$$

Del mismo modo, derivamos la tasa de crecimiento con respecto a z:

$$g^* = s_C\pi^* \quad \rightarrow \quad \frac{dg^*}{dz} = \pi^*\frac{ds_C}{dz} + s_C\frac{d\pi^*}{dz} \quad \rightarrow \quad \frac{dg^*}{dz} = s_C\left[-\frac{\gamma_0\gamma_2}{[z(s_C-\gamma_1)-\gamma_2]^2}\right]$$

$$\frac{dg^*}{dz} = -\frac{s_C \gamma_0 \gamma_2}{\left[z(s_C - \gamma_1) - \gamma_2\right]^2} < 0$$

EL MULTIPLICADOR, EL ACELERADOR Y LA PARADOJA DEL AHORRO

Las ecuaciones (i) y (ii) representan la función de Inversión según el Principio del Multiplicador y el Principio del Acelerador, respectivamente. En la ecuación (ii) la inversión está constituida por un componente que no depende del producto, llamado Inversión Autónoma (I_A) y también por un componente que depende del nivel de producto y de la variación en el producto. Los parámetros a y b , ambos positivos, miden la sensibilidad de la Inversión en relación al nivel de producto y a la variación en el producto, respectivamente.

$$\text{(i)} \quad I_t = sY_t \quad \rightarrow \quad Y_t = \frac{I_t}{s} \qquad \text{(ii)} \quad I_{t+1} = I_A + aY_t + b(Y_t - Y_{t-1})$$

Reemplazando Y_t en (ii) se obtiene:

$$I_{t+1} = I_A + \frac{a}{s} I_t + \frac{b}{s}(I_t - I_{t-1})$$

En el estado estacionario, $I_t = I_{t+1} = I_{t-1}$, entonces, el nivel de inversión del estado estacionario, denominado I^* , será igual a:

$$I^* = I_A + \frac{a}{s} I^* + \frac{b}{s}(I^* - I^*) \qquad I^* = I_A + \frac{a}{s} I^* \qquad \left(1 - \frac{a}{s}\right) I^* = I_A$$

$$I^* = \frac{s}{s-a} I_A$$

La Paradoja del Ahorro en el largo plazo establece que la tasa de crecimiento de la economía se reduce ante incrementos en la tasa de ahorro. Como sabemos, con una tasa de depreciación física del capital nula, la inversión es igual a la variación en el stock de capital. Para conocer la relación entre la tasa de crecimiento de la inversión y s . Obtenemos la tasa de crecimiento de I^* , tomando logaritmos y derivando con respecto al tiempo:

$$\ln I^* = \ln sI_A - \ln(s-a) \qquad \frac{1}{I^*}\frac{dI^*}{dt} = \frac{I_A}{sI_A}\frac{ds}{dt} - \frac{1}{s-a}\frac{ds}{dt} \qquad \frac{dI^*}{I^*} = \frac{1}{s}\frac{ds}{dt} - \frac{1}{s-a}\frac{ds}{dt}$$

$$\frac{dI^*}{I^*} = \frac{ds}{s} - \frac{s}{s-a}\frac{ds}{s} = 1 - \frac{s}{s-a}\frac{ds}{s} \qquad \frac{dI^*}{I^*} = \frac{-a}{s-a}\frac{ds}{s}$$

$$\frac{\frac{dI^*}{I^*}}{\frac{ds}{s}} = \frac{-a}{s-a} < 0$$

La elasticidad de la tasa de crecimiento de la inversión con relación a la tasa de ahorro es negativa. Por lo tanto, la tasa de crecimiento de la economía también guarda una relación indirecta con la tasa de ahorro.

Por lo tanto, la tasa de ganancia y la tasa de crecimiento de la economía se encuentran inversamente relacionadas con el margen de ganancia (z). Por lo tanto, existe una relación directa entre estas tasas y los salarios. Este tipo de modelos es denominado “wage-led growth”, es decir, modelos de crecimiento dirigido por los salarios, pues son los incrementos en los salarios los cuales tienen mayor efecto sobre el crecimiento del producto de la economía. Por otro lado, los modelos neo-keynesianos son conocidos como modelos de crecimiento dirigidos por los beneficios, “profit-led growth”, pues en ellos, el crecimiento se ve favorecido cuando se incrementan los beneficios a costa de los salarios.

CÓMO, AL GASTAR MENOS, LAS FAMILIAS AGRAVAN LA CRISIS

‘LA PARADOJA DEL AHORRO’: JUSTO CUANDO LA ECONOMÍA NECESITA LOS DÓLARES DE LOS CONSUMIDORES, ELLOS OPTAN POR GUARDARLOS*

Rick y Noreen Capp recientemente redujeron su deuda de tarjeta de crédito, abrieron una cuenta de ahorros y dejaron de llevar a sus dos hijos a restaurantes. Mientras los despidos y los cierres de tiendas azotan a esta ciudad, esta familia espera que su recién descubierta frugalidad les sirva para superar la crisis económica. Pero este mismo ahorro, adoptado por familias en todo Estados Unidos, es también uno de los motivos principales por los que la crisis podría prolongarse. Tras una maratón de compras que duró décadas, los estadounidenses finalmente están ahorrando más y gastando menos, justo cuando la economía necesita sus dólares con más urgencia.

Normalmente, la frugalidad es buena tanto para la gente como para la economía. Los ahorros actúan como una reserva de capital que se puede usar para financiar la inversión, lo cual ayuda a mejorar la calidad de vida de un país. Pero en una recesión, un mayor ahorro (o la otra cara de la moneda: el menor consumo) puede exacerbar los problemas económicos. Es lo que los economistas llaman "la paradoja del ahorro".

La deuda de las familias estadounidenses, que ha crecido de forma constante desde que la Reserva Federal empezara a monitorearla en 1952, bajó por primera vez en el tercer trimestre de 2008. En el mismo período, el consumo cayó por primera vez en 17 años. Eso se ha traducido en un aumento del índice de ahorro personal, que el gobierno calcula como la diferencia entre los ingresos y los gastos. Ahora varios economistas pronostican que este índice, que cayó por debajo de cero en los últimos años, suba a entre 3% y 5% en 2009.

La semana pasada, un informe de Goldman Sachs predijo que el índice de ahorros personales de 2009 podría alcanzar entre 6% y 10%.

Los economistas creen que el gasto se contraerá más, produciendo un declive del Producto Bruto Interno para el cuarto trimestre de al menos 5%. (...)

Hace cuatro años, los Capp solicitaron una línea de crédito de US$25.000 contra el valor de su casa y la usaron para comprar un gran sofá y un Toyota 4-Runner usado. Con los años, también acumularon una deuda de US$ 11.000 en tarjetas de crédito y US$ 40.000 en préstamos estudiantiles. Pero debido al incremento en el valor de su casa y las opciones de acciones de Rick, su deuda no les parecía alarmantemente alta. Todo eso cambió rápidamente. El mercado de la vivienda en Boise empezó a hundirse a fines de 2006, seguido del mercado accionario y la economía. A fines de 2007, el empleador de Capp empezó a despedir a parte de su plantilla, a medida que los clientes retrasaban el mantenimiento de sus equipos.

Así que los Capp empezaron a eliminar gastos. A mediados del año pasado, pagaron la mitad de su deuda de US$ 11.000 en tarjetas de crédito. Luego, usaron US$ 1000 de su cheque de estímulo fiscal del gobierno para abrir una cuenta de ahorros con un atractivo interés del 5%. "Estamos tratando de gastar menos gas, menos electricidad, menos comida", dice Rick, que en octubre perdió su empleo. El impacto de decisiones como esta es visible en todo Boise. En el Home Federal Bancorp, con US$ 725 millones en activos, los depósitos han aumentado en los últimos meses, según el director de banca comercial, Steve Eyre. Las nuevas cuentas de ahorros aumentaron 26% en diciembre frente al mes anterior, dijo.

**Tomado de The Wall Street Journal. Escrito por Kelly Evans, Idaho. (18/01/2009)*

Como hemos visto, los modelos post-keynesianos que consideran funciones de inversión, incorporan como factor clave en la actividad económica y en el crecimiento el papel de la demanda efectiva, ya sea a través de los salarios o los beneficios. Los modelos de crecimiento dirigido por la demanda serán abordados en el Capítulo 6.

6. LA INCLUSIÓN DEL GOBIERNO EN LOS MODELOS DE KALDOR Y PASINETTI

Los modelos keynesianos analizados hasta ahora en este capítulo se centran en una economía cerrada, con dos clases sociales y sin gobierno. Asimismo, se asume que la economía crece manteniendo el nivel de pleno empleo. Como hemos visto, el principal resultado de estos modelos se resume en el teorema de Cambridge, el cual establece que la tasa de ganancia de la economía depende exclusivamente de la tasa natural de crecimiento y de la propensión a ahorrar de los capitalistas. Por otra parte, la propensión a ahorrar de los trabajadores sólo resulta relevante para la determinación de la distribución de la riqueza entre capitalistas y asalariados, mas no en la determinación de la distribución del ingreso entre salarios y beneficios ni para la determinación de la tasa de ganancia.

Los economistas neo-keynesianos, y en especial Nicholas Kaldor, prestaban gran atención al rol del gobierno en la economía. Lamentablemente, Kaldor no llegó a formalizar la introducción del Gobierno en su modelo de crecimiento (Commendatore et al. 2003). El primero en realizar esta formalización fue Ian Steedman en 1972. Desde entonces, se ha cuestionado si la teoría de la distribución y crecimiento neo-keynesiana, y en especial, si el teorema de Cambridge, mantiene su validez cuando se incluye al gobierno en la economía (para una breve revisión del debate véase Thompson, 1992-1993).

En esta sección se discute la validez del teorema de Cambridge en una economía con gobierno. Primero, presentamos el modelo con gobierno desarrollado por Steedman (1972), bajo presupuesto equilibrado, el cual muestra que los resultados de los modelos de Kaldor y Pasinetti no se ven afectados con la inclusión del gobierno. Como respuesta a este trabajo, Fleck y Domenghino (1987), señalaron que el Teorema solo se mantiene si se asume balance fiscal. Este trabajo fue criticado por Pasinetti (1989a, 1989b), Dalziel (1989) y Denicolò y Mateuzzi (1990), quienes defendieron la validez del teorema de Cambridge: la propensión a ahorrar de los trabajadores no es relevante para la determinación de la tasa de ganancia de la economía. En la segunda parte de esta sección se desarrolla el modelo con presupuesto desequilibrado de Fleck y Domenghino (1987), Pasinetti (1989a, 1989b), la versión de Denicolò y Mateuzzi (1990) y la versión más general de Thompson (1992-1993). La sección termina con la presentación de las conclusiones del debate.

❖ La inclusión del Gobierno con presupuesto equilibrado

El debate acerca de la validez del teorema de Cambridge se inició con el trabajo de Steedman (1972), en el cual se encontró que el teorema de Cambridge se cumple aún si se introduce el Gasto y la Recaudación del Gobierno en los modelos keynesianos asumiendo un presupuesto equilibrado por parte del sector público. El autor halló que la tasa de ganancia en una economía con gobierno depende de la tasa natural de crecimiento y de la propensión a ahorrar neta de impuestos de los capitalistas, como en el modelo de Pasinetti (1962).

El modelo de Steedman (1972) parte de los mismos supuestos que el modelo de Kaldor (1955-1956) corregido por Pasinetti (1962). De este modo, se asume una economía cerrada que crece con pleno empleo, en la cual coexisten dos grupos sociales, capitalistas y trabajadores. Los capitalistas reciben beneficios por su tenencia de stock de capital (K_C) y los trabajadores reciben un salario por su trabajo y también reciben beneficios por su tenencia de stock de capital (K_L). Además, cada clase ahorra una proporción distinta de sus ingresos totales. De este modo, los trabajadores tienen una propensión a ahorrar s_L que es mayor de los capitalistas, s_C.

$$0 \leq s_L < s_C \leq 1$$

Al incluir al Gobierno en la economía, debe incluir el Gasto y la Recaudación del sector público. Se asume que el Gobierno mantiene un presupuesto equilibrado, es decir, el Gasto público (G) es igual a la Recaudación (T_G). Esto implica que el sector público no mantiene ahorros ni contrae deudas. Por lo tanto, el sector público no mantiene activos ni recibe beneficios. Se asume también que el Gasto público se financia mediante impuestos directos al ingreso salarial y a los beneficios. De este modo, definimos t_w y t_B como la tasa impositiva aplicada a los salarios y a los beneficios, respectivamente. Además, se supone que se cobra una mayor tasa impositiva a los beneficios en relación a los salarios:

$$0 < t_w < t_B < 1$$

La inclusión del Gobierno en la economía afecta las funciones de ahorro de los trabajadores y de los capitalistas, pues ahora el ahorro es una fracción del ingreso disponible, es decir, del ingreso después de efectuado el pago de impuestos. Por lo tanto, las funciones de ahorro respectivas son:

$$S_L = s_L(1-t_w)W + s_L(1-t_B)\pi K_L$$

$$S_C = s_C(1-t_B)\pi K_C$$

El modelo asume una tasa de depreciación física nula. Por lo tanto la inversión de cada clase social será igual a la variación en su stock de activos. En el equilibrio, el Ahorro es igual a la Inversión, por lo tanto:

(1) $\dot{K}_L = S_L = s_L(1-t_w)(Y - \pi K) + s_L(1-t_B)\pi K_L$

(2) $\dot{K}_C = S_C = s_C(1-t_B)\pi K_C$

En el estado estacionario, la economía crece a la tasa natural, que es igual a la tasa a la que crece la fuerza laboral, n:

$$\frac{\dot{K}_L}{K_L} = \frac{\dot{K}_C}{K_C} = g_n = n$$

Dividiendo la ecuación (1) entre K_L, tenemos:

$$\frac{\dot{K}_L}{K_L} = \frac{s_L(1-t_w)(Y-\pi K)}{K_L} + s_L(1-t_B)\pi = n$$

(3) $\dfrac{s_L(1-t_w)(Y-\pi K)}{K_L} + s_L(1-t_B)\pi - n = 0$

Procediendo del mismo modo con la ecuación (2), tenemos:

$$\frac{\dot{K}_C}{K_C} = s_C(1-t_B)\pi = n$$

(4) $s_C(1-t_B)\pi - n = 0$

De la ecuación (4) se encuentra una ecuación para la tasa de ganancia:

(5) $\pi = \dfrac{n}{s_C(1-t_B)}$

De este modo, la tasa de ganancia de la economía depende de la tasa natural y de la propensión a ahorrar neta de impuestos de los capitalistas. Si definimos la tasa de ganancia neta de impuestos como π_n, tenemos:

(6) $\pi_n = (1-t_B)\pi = \dfrac{n}{s_C}$

Por lo tanto, la existencia de impuestos no tiene ningún efecto sobre la tasa de ganancia neta de impuestos (π_n) y ésta sólo depende de la propensión a ahorrar de los capitalistas (Steedman, 1972; Pasinetti, 1989b). En suma, el teorema de Cambridge se mantiene, es decir, la propensión a ahorrar de los trabajadores no es relevante para determinar la tasa de ganancia. Sin embargo, la propensión a ahorrar de los trabajadores cumple un papel importante en la determinación de la distribución del stock de capital entre trabajadores y capitalistas.

De la ecuación (3), se obtiene:

$$K_L = \frac{s_L(1-t_w)(Y-rK)}{n - s_L(1-t_B)\,\pi}$$

Dividiendo esta expresión entre el stock de capital total, tenemos:

$$\frac{K_L}{K} = \frac{s_L(1-t_w)(Y-\pi\, K)}{K\left[n - s_L(1-t_B)\pi\right]}$$

$$\frac{K_L}{K} = \frac{\dfrac{s_L(1-t_w)(Y-\pi\, K)}{Y}}{\dfrac{K\left[n - s_L(1-t_B)\pi\right]}{Y}} = \frac{s_L(1-t_w)(1-\pi\, v)}{v\left[n - s_L(1-t_B)\,\pi\right]}$$

Reemplazando la tasa de ganancia por la expresión hallada en la ecuación (5), se tiene:

$$\frac{K_L}{K} = \frac{s_L\left[(1-t_w)\left(1 - v\dfrac{n}{s_C(1-t_B)}\right)\right]}{v\left[n - s_L(1-t_B)\dfrac{n}{s_C(1-t_B)}\right]} = \frac{s_L\left[(1-t_w)\left(\dfrac{s_C(1-t_B)-vn}{s_C(1-t_B)}\right)\right]}{v\left[n - s_L\dfrac{n}{s_C}\right]}$$

$$\frac{K_L}{K} = \frac{s_L(1-t_w)\left[s_C(1-t_B)-v\,n\right]}{v\left[n - s_L\dfrac{n}{s_C}\right]s_C\,(1-t_B)} = \frac{s_L(1-t_w)\left[s_C(1-t_B)-vn\right]}{v(s_C n - s_L n)(1-t_B)}$$

(7) $$\frac{K_L}{K} = \frac{s_L(1-t_w)\left[s_C(1-t_B)-vn\right]}{(1-t_B)(s_C - s_L)nv}$$

Ahora que conocemos la participación del stock de capital de los trabajadores sobre el capital total podemos hallar la participación del stock de capital de los capitalistas. Como se sabe:

$$K = K_L + K_C \qquad \rightarrow \qquad \frac{K}{K} = \frac{K_L}{K} + \frac{K_C}{K}$$

$$\frac{K_C}{K} = \frac{K}{K} - \frac{K_L}{K} = 1 - \frac{s_L(1-t_w)\left[s_C(1-t_B)-vn\right]}{(1-t_B)(s_C - s_L)nv}$$

$$\frac{K_C}{K} = \frac{(1-t_B)(s_C - s_L)nv - s_L(1-t_w)\left[s_C(1-t_B) - vn\right]}{(1-t_B)(s_C - s_L)nv}$$

$$\frac{K_C}{K} = \frac{s_C(1-t_B)nv - s_L(1-t_B)nv - s_L(1-t_w)s_C(1-t_B) + s_L(1-t_w)vn}{(1-t_B)(s_C - s_L)nv}$$

$$\frac{K_C}{K} = \frac{s_C(1-t_B)\left[nv - s_L(1-t_w)\right] + s_L nv\left[(1-t_w) - (1-t_B)\right]}{(1-t_B)(s_C - s_L)nv}$$

$$\text{(8)} \quad \frac{K_C}{K} = \frac{s_C(1-t_B)\left[nv - s_L(1-t_w)\right] + s_L nv\left[t_B - t_w\right]}{(1-t_B)(s_C - s_L)nv}$$

En las ecuaciones (7) y (8) se observa que, si bien la propensión a ahorrar de los trabajadores es irrelevante para la determinación de la tasa de ganancia, π, dicha propensión es importante en la determinación de la distribución de los activos entre las clases sociales.

❖ El modelo con desequilibrio fiscal

La validez del teorema de Cambridge fue nuevamente cuestionado por Fleck y Domenghino (1987), quienes argumentaron que el Teorema solo se mantiene si se asume balance fiscal. Los autores sostenían que, si se permite que el Gobierno incurra en déficit o superávit continuamente, el teorema de Cambridge es rechazado y la tasa de ganancia de la economía depende también de la propensión a ahorrar de los trabajadores. En respuesta a esta afirmación, Pasinetti (1989a, 1989b), Dalziel (1989) y Denicolò y Mateuzzi (1990) defendieron la validez del teorema de Cambridge. Los autores argumentaron que Fleck y Domenghino (1987) no consideran que si el Gobierno mantiene déficit o superávit fiscal, ello implica que el gobierno puede contraer deuda o mantener ahorros, por lo tanto, el Gobierno es dueño de un stock de activos en la economía (stock que puede ser positivo o negativo).

Si bien Pasinetti (1989a, 1989b), Dalziel (1989) y Denicolò y Mateuzzi (1990) coinciden en que la propensión a ahorrar de los trabajadores no es relevante para la determinación de la tasa de ganancia de la economía, el debate se desplaza en torno a la importancia de la propensión a ahorrar del Gobierno en la determinación de la tasa de ganancia. De acuerdo con Pasinetti (1989), la tasa de ganancia depende también de la propensión a ahorrar del gobierno. Por su parte, Denicolò y Mateuzzi (1990) sostienen que la tasa de ganancia es la misma al mantener un presupuesto equilibrado o no (para mayor detalle, véase Thompson, 1992-1993).

A continuación se presenta el modelo con presupuesto desequilibrado de Fleck y Domenghino (1987). Enseguida se presenta el modelo con déficit fiscal desarrollado por Pasinetti (1989a, 1989b). Posteriormente se presenta la versión de Denicolò y Mateuzzi

(1990). Finalmente se presenta una versión más general sobre el desbalance en el presupuesto público realizada por Thompson (1992-1993).

El modelo con impuestos indirectos y economía abierta

El trabajo de Fleck y Domenghino (1987) incorpora el Gobierno permitiendo que este mantenga un presupuesto en desbalance. Siguiendo la lógica matemática del modelo de Pasinetti (1962), los autores encuentran que, cuando el Gobierno mantiene un desequilibrio fiscal entonces el teorema de Cambridge es rechazado y la tasa de ganancia de la economía depende también de la propensión a ahorrar de los trabajadores.

Las ecuaciones fundamentales del modelo son similares a las ecuaciones de Pasinetti (1962). No obstante, Fleck y Domenghino (1987) incluyen el Gobierno y abren la economía. En la ecuación (1), el producto nacional se divide en salarios, beneficios de los trabajadores y de los capitalistas, impuestos indirectos (T_G), también llamados impuestos de suma fija o impuestos a suma alzada, aquellos que no dependen del nivel de actividad ni del ingreso de los contribuyentes, y las exportaciones netas de importaciones (X):

(1) $Y = W + B_L + B_C + T_G + X$

El ahorro doméstico, se expresa como la suma del ahorro de los trabajadores y capitalistas (ahorro privado) y el ahorro del Gobierno.

(2) $S_{Doméstico} = S_L + S_C + S_G$

(3) $S_L = s_L(W + B_L)$

(4) $S_C = s_C B_C$

(5) $S_G = s_G T_G$

(6) $B = B_L + B_C$

De la condición de equilibrio $S = I$, siguiendo el procedimiento empleado en la resolución del modelo de Pasinetti (1962), tenemos:

$$I = S = s_L(W + B_L) + s_C B_C + s_G T_G$$

Sumando y restando $s_L B_C$:

$$I = s_L(W + B_L + B_C) + s_C B_C + s_G T_G - s_L B_C$$

Reemplazando $W + B_L + B_C$ por $Y - T_G - X$:

$$I = s_L(Y - T_G - X) + (s_C - s_L)B_C + s_G T_G$$

$$I = s_L Y - s_L X + (s_C - s_L)B_C + (s_G - s_L)T_G$$

Despejando B_C:

$$(s_C - s_L)B_C = I - s_L Y + s_L X - (s_G - s_L)T_G$$

$$B_C = \frac{1}{(s_C - s_L)} I - \frac{s_L}{(s_C - s_L)} Y + \frac{s_L}{(s_C - s_L)} X - \frac{(s_G - s_L)}{(s_C - s_L)} T_G$$

Dividiendo entre el producto:

$$\frac{B_C}{Y} = \frac{1}{(s_C - s_L)} \frac{I}{Y} - \frac{s_L}{(s_C - s_L)} + \frac{s_L}{(s_C - s_L)} \frac{X}{Y} - \frac{(s_G - s_L)}{(s_C - s_L)} \frac{T_G}{Y}$$

(7) $$\frac{B_C}{Y} = \frac{1}{(s_C - s_L)} \frac{I}{Y} - \frac{s_L}{(s_C - s_L)} \left[1 - \frac{X}{Y}\right] - \frac{(s_G - s_L)}{(s_C - s_L)} \frac{T_G}{Y}$$

Dividiendo entre el stock de capital:

$$\frac{B_C}{Y}\frac{Y}{K} = \frac{1}{(s_C - s_L)} \frac{I}{Y}\frac{Y}{K} - \frac{s_L}{(s_C - s_L)} \left[1 - \frac{X}{Y}\right]\frac{Y}{K} - \frac{(s_G - s_L)}{(s_C - s_L)} \frac{T_G}{Y}\frac{Y}{K}$$

(8) $$\frac{B_C}{K} = \frac{1}{(s_C - s_L)} \frac{I}{K} - \frac{s_L}{(s_C - s_L)} \left[\frac{Y}{K} - \frac{X}{K}\right] - \frac{(s_G - s_L)}{(s_C - s_L)} \frac{T_G}{K}$$

Para obtener la tasa de ganancia de la economía sumamos $\frac{B_L}{K}$ a ambos lados de la ecuación (8) y reemplazando en el lado derecho $\frac{B_L}{K}$ por $\pi \frac{S_L}{S}$, pues en la formulación de Pasinetti se cumple que $\frac{K_L}{K} = \frac{S_L}{S}$:

$$\frac{B_C}{K} + \frac{B_L}{K} = \frac{1}{(s_C - s_L)} \frac{I}{K} - \frac{s_L}{(s_C - s_L)} \left[\frac{Y}{K} - \frac{X}{K}\right] - \frac{(s_G - s_L)}{(s_C - s_L)} \frac{T_G}{K} + \frac{B_L}{K}$$

$$\frac{B}{K} = \frac{1}{(s_C - s_L)} \frac{I}{K} - \frac{s_L}{(s_C - s_L)} \left[\frac{Y}{K} - \frac{X}{K}\right] - \frac{(s_G - s_L)}{(s_C - s_L)} \frac{T_G}{K} + \frac{\pi K_L}{K}$$

$$\frac{B}{K}=\frac{1}{(s_C-s_L)}\frac{I}{K}-\frac{s_L}{(s_C-s_L)}\left[\frac{Y}{K}-\frac{X}{K}\right]-\frac{(s_G-s_L)}{(s_C-s_L)}\frac{T_G}{K}+\pi\frac{S_L}{S}$$

(9) $$\frac{B}{K}=\frac{1}{(s_C-s_L)}\frac{I}{K}-\frac{s_L}{(s_C-s_L)}\left[\frac{Y}{K}-\frac{X}{K}\right]-\frac{(s_G-s_L)}{(s_C-s_L)}\frac{T_G}{K}+\pi\frac{S_L}{S}$$

Además, sabemos que $\frac{S_L}{S}=\frac{S_L}{I}$. Utilizando la función de ahorro de la ecuación (3), tenemos:

(10) $$\frac{S_L}{S}=\frac{s_L(W+B_L)}{I}=\frac{s_L(Y-B_C-T_G-X)}{I}$$

Multiplicando ambos lados de la ecuación (8) por $s_L K/I$, se obtiene:

$$\left(s_L\frac{K}{I}\right)\frac{B_C}{K}=\frac{1}{(s_C-s_L)}\frac{I}{K}\left(s_L\frac{K}{I}\right)-\frac{s_L}{(s_C-s_L)}\left[\frac{Y}{K}-\frac{X}{K}\right]\left(s_L\frac{K}{I}\right)-\frac{(s_G-s_L)}{(s_C-s_L)}\frac{T_G}{K}\left(s_L\frac{K}{I}\right)$$

(11) $$s_L\frac{B_C}{I}=\frac{s_L}{(s_C-s_L)}-\frac{s_L^{\;2}}{(s_C-s_L)}\left[\frac{Y}{I}-\frac{X}{I}\right]-s_L\frac{(s_G-s_L)}{(s_C-s_L)}\frac{T_G}{I}$$

Combinando (10) y (11):

$$\frac{S_L}{S}=s_L\frac{Y-s_LT-s_LX}{I}-s_L\frac{B_C}{I}$$

$$\frac{S_L}{S}=s_L\frac{Y-s_LT-s_LX}{I}-\left[\frac{s_L}{(s_C-s_L)}-\frac{s_L^{\;2}}{(s_C-s_L)}\left[\frac{Y}{I}-\frac{X}{I}\right]-s_L\frac{(s_G-s_L)}{(s_C-s_L)}\frac{T_G}{I}\right]$$

$$\frac{S_L}{S}=s_L\left(1+\frac{s_L}{(s_C-s_L)}\right)\left(\frac{Y}{I}-\frac{X}{I}\right)-\frac{s_L}{(s_C-s_L)}+s_L\left(\frac{(s_G-s_L)}{(s_C-s_L)}-1\right)\frac{T_G}{I}$$

$$\frac{S_L}{S}=s_L\left(\frac{s_C}{(s_C-s_L)}\right)\left(\frac{Y}{I}-\frac{X}{I}\right)-\frac{s_L}{(s_C-s_L)}+s_L\left(\frac{s_G-s_C}{(s_C-s_L)}\right)\frac{T_G}{I}$$

Dado que $s_G<s_C$, acomodamos la expresión:

(12) $$\frac{S_L}{S}=s_L\left(\frac{s_C}{(s_C-s_L)}\right)\left(\frac{Y}{I}-\frac{X}{I}\right)-\frac{s_L}{(s_C-s_L)}-s_L\left(\frac{s_C-s_G}{(s_C-s_L)}\right)\frac{T_G}{I}$$

En la ecuación (9), reemplazamos S_L / S por la ecuación (12):

$$\frac{B}{K}=\frac{1}{(s_C-s_L)}\frac{I}{K}-\frac{s_L}{(s_C-s_L)}\left[\frac{Y}{K}-\frac{X}{K}\right]-\frac{(s_G-s_L)}{(s_C-s_L)}\frac{T_G}{K}$$

$$+\pi\left[s_L\left(\frac{s_C}{(s_C-s_L)}\right)\left(\frac{Y}{I}-\frac{X}{I}\right)-\frac{s_L}{(s_C-s_L)}-s_L\left(\frac{s_C-s_G}{(s_C-s_L)}\right)\frac{T_G}{I}\right]$$

Dado que $\pi = B/K$, tenemos:

$$\frac{B}{K}\left(1-\left[s_L\left(\frac{s_C}{(s_C-s_L)}\right)\left(\frac{Y}{I}-\frac{X}{I}\right)-\frac{s_L}{(s_C-s_L)}-s_L\left(\frac{s_C-s_G}{(s_C-s_L)}\right)\frac{T_G}{I}\right]\right)=\frac{1}{(s_C-s_L)}\frac{I}{K}$$

$$-\frac{s_L}{(s_C-s_L)}\left[\frac{Y}{K}-\frac{X}{K}\right]-\frac{(s_G-s_L)}{(s_C-s_L)}\frac{T_G}{K}$$

$$\frac{B}{K}\left(1-\frac{s_L}{(s_C-s_L)I}\left[s_C(Y-X)-I-(s_C-s_G)T_G\right]\right)=\frac{1}{(s_C-s_L)}\frac{I}{K}-\frac{s_L}{(s_C-s_L)}\left[\frac{Y}{K}-\frac{X}{K}\right]-\frac{(s_G-s_L)}{(s_C-s_L)}\frac{T_G}{K}$$

$$\frac{B}{K}\left(\frac{(s_C-s_L)I-s_L\left[s_C(Y-X)-I-(s_C-s_G)T_G\right]}{(s_C-s_L)I}\right)=\frac{1}{(s_C-s_L)}\frac{I}{K}-\frac{s_L}{(s_C-s_L)}\left[\frac{Y}{K}-\frac{X}{K}\right]-\frac{(s_G-s_L)}{(s_C-s_L)}\frac{T_G}{K}$$

$$\frac{B}{K}\left(\frac{s_C I-s_L\left[s_C(Y-X)-(s_C-s_G)T_G\right]}{(s_C-s_L)I}\right)=\frac{1}{(s_C-s_L)}\frac{I}{K}-\frac{s_L}{(s_C-s_L)}\left[\frac{Y}{K}-\frac{X}{K}\right]-\frac{(s_G-s_L)}{(s_C-s_L)}\frac{T_G}{K}$$

$$\frac{B}{K}\left(\frac{s_C\left[I-s_L(Y-X)\right]+s_L(s_C-s_G)T_G}{I}\right)=\frac{I-s_L(Y-X)-(s_G-s_L)T_G}{K}$$

Esta es la ecuación que permite a Pasinetti (1962) derivar el teorema de Cambridge. Naturalmente en el modelo de Pasinetti (1962) sin Gobierno, s_G, X, T_G son iguales a cero. Es claro que si anulamos estos valores obtenemos la ecuación de Cambridge:

$$\frac{B}{K}\left(\frac{s_C\left[I-s_L Y\right]}{I}\right)=\frac{I-s_L Y}{K} \quad \rightarrow \quad \frac{B}{K}=\frac{1}{s_C}\frac{I}{K}$$

Sin embargo, en el modelo de Fleck y Domenghino (1987), debido a que los parámetros s_G, X, T_G son distintos de cero, no se anula la propensión a ahorrar de los trabajadores de la ecuación de la tasa de ganancia.

$$\frac{B}{K}=\frac{I-s_L(Y-X)-(s_G-s_L)T_G}{s_C\left[I-s_L(Y-X)\right]+s_L(s_C-s_G)T_G}\frac{I}{K} \tag{13}$$

Por ello, Fleck y Domenghino (1987) concluyen que el teorema de Cambridge no se cumple cuando se permite que el Gobierno mantenga un presupuesto en déficit o superávit. A continuación analizaremos modelos que incorporan explícitamente la tenencia de activos (positivos o negativos) del sector público. Estos modelos rechazan las conclusiones de Fleck y Domenghino (1987) y defienden la validez del teorema de Cambridge. No obstante, surge entre los autores un nuevo debate: ¿es la propensión a ahorrar del Gobierno relevante en la determinación de la tasa de ganancia de la economía?

CRÍTICAS A FLECK Y DOMENGHINO (1987) I

Al respecto, muchos autores han criticado que Fleck y Domenghino (1987) no toman en cuenta que, si el Gobierno mantiene déficit o superávit fiscal, el gobierno puede contraer deuda o mantener ahorros, es decir, el Gobierno es dueño de un stock de activos en la economía (positivo si ha mantenido ahorros o negativo si ha acumulado deuda). Esta crítica, entre otras, sirvió de base para que Pasinetti (1989a, 1989b) describiera como un modelo inconsistente el presente modelo y descartara por ello sus conclusiones. Siguiendo estas críticas, la ecuación (6) debería ser reemplazada por la siguiente ecuación: $B=B_L+B_C+B_G$

Y la ecuación (5) debería incluir la proporción que se ahorra de los beneficios que recibe el Gobierno por su tenencia de stock de capital (en caso de mantener superávit continuo) o debería restársele el pago que debe realizar por el servicio de deuda contraída (si mantiene déficit continuo): $S_G=s_G\left(T_G+B_G\right)$

Ante estas críticas, Fleck y Domenghino (1990) respondieron que su modelo de 1987 asumía que el Gobierno tenía un comportamiento similar al de los capitalistas en cuanto a sus decisiones de ahorro de sus ingresos provenientes de beneficios o sus desembolsos. Es decir, la propensión a ahorrar del Gobierno de sus ingresos provenientes de la recaudación es igual a s_G, sin embargo, su propensión a ahorrar de sus ingresos provenientes de los retornos de su stock de activos es igual a la propensión a ahorrar de los capitalistas (s_C). Por lo tanto, los autores asumen que el ahorro de los capitalistas puede incluir los beneficios del sector público. Según este supuesto, la ecuación (4) no solo presenta el ahorro de los capitalistas, sino que, en realidad, presentaría el ahorro derivado de los beneficios de los capitalistas y del sector público: $S'_C=s_C\left(B_C+B_G\right)$

Fleck y Domenghino (1990) consideran que su supuesto no es inconsistente con la realidad. Los autores sostienen que es probable que la acumulación de capital (o endeudamiento) se produzca mediante empresas públicas que operan en la economía. Por lo tanto, resulta razonable suponer que el comportamiento en relación a las retenciones de beneficios por parte de la empresa de las empresas públicas debe ser similar al comportamiento de un capitalista privado.

CRÍTICAS A FLECK Y DOMENGHINO (1987) II

Dalziel (1989) señala que la condición de equilibrio $S = I$, adoptada por Fleck y Domenghino (1987), no es consistente con un modelo de economía abierta. La contabilidad nacional por el método del gasto, tenemos que el producto nacional es igual a la suma del Consumo (C), la inversión (I) el Gasto público (G), y las exportaciones netas de importaciones (X):

$$Y = C + I + G + X$$

Introduciendo la recaudación del Gobierno (T_G) en la ecuación, tenemos:

$$Y = C + I + T_G + G - T_G + X \qquad Y - C - T_G - G + T_G = I + X$$

$$S_{Domestico} = \underbrace{(Y - C - T_G)}_{S_{Privado}} + \underbrace{(T_G - G)}_{S_G} = I + X$$

De este modo, la condición de equilibrio en una economía abierta establece que el ahorro doméstico, que es igual a la suma del ahorro privado ($S_{Privado}$) más el ahorro del sector público (S_G), debe ser igual a la Inversión y las Exportaciones netas de Importaciones.

Al respecto, Fleck y Domenghino (1990) sostienen que sería preferible introducir el sector externo en la condición de equilibrio como la parte del ingreso nacional no gastada en bienes domésticos sino en importaciones (S_X). Asimismo, S_X es considerada una variable exógena determinada por la interacción de las propensiones a importar y exportar del país y la intervención del Gobierno. Por lo tanto, la condición de equilibrio se expresaría como:

$$I = S = S_L + S_C + S_G + S_X$$

Sin embargo, al igual que Pasinetti (1989a, 1989b), Fleck y Domenghino (1990) restan importancia a las dificultades presentadas por la apertura de la economía en el modelo, alegando que distraen la atención del tema principal: la inclusión del Gobierno.

La adaptación de Pasinetti y la equivalencia ricardiana

Luego de que Fleck y Domenghino (1987) proclamaran que el teorema de Cambridge no podía emplearse en contextos de desequilibrio fiscal, Pasinetti (1989a, 1989b), entre otros autores, señaló que los resultados de Fleck y Domenghino (1987) se derivaban de un modelo inconsistente, pues los autores no habían considerado que si el Gobierno mantiene déficit o superávit fiscal, ello implica que el gobierno puede contraer deuda o mantener ahorros. Por lo tanto, el Gobierno es dueño de un stock de activos en la economía (stock que puede ser positivo o negativo). Como señala Dalziel (1989) y como se mencionó en la segunda sección de este capítulo, esta crítica es análoga a la que Pasinetti (1962) realizara al modelo de Kaldor (1955-1956).

Al incorporar al modelo la posibilidad de que el Gobierno incurra en déficit o superávit sistemáticamente, debe permitirse que el Gobierno mantenga ahorros o contraiga deuda de manera continua. Es preciso resaltar, como señala Pasinetti (1989b) que, en estos modelos con desbalance fiscal sistemático, la tasa de ahorro (o desahorro) del sector público se mantiene constante en el tiempo. Es decir, si el Gobierno mantiene un superávit inicial (una tasa de ahorro positiva), mantendrá superávit en todos los periodos, pues la tasa de ahorro no varía. Del mismo modo, si el gobierno presenta déficit en el periodo inicial, entonces presentará déficit en cada periodo, pues su propensión a ahorrar es negativa y constante.

¿Qué tan realista puede ser asumir que el Gobierno estará en capacidad de mantener un déficit sistemático sin que este afecte la estabilidad económica y el crecimiento? Definitivamente, resulta más intuitivo suponer que en el largo plazo el gobierno mantiene un presupuesto equilibrado (Pasinetti, 1989b). En el corto plazo, debido a las fluctuaciones de la actividad económica, en algunos periodos el Gobierno mantendrá déficit y en otros mantendrá superávit. Sobre todo, si el Gobierno sigue una política fiscal anticíclica, es de esperarse que los periodos de déficit coincidan con los fondos del ciclo. No obstante, en el largo plazo, en promedio, es razonable suponer que el Gobierno mantiene un presupuesto balanceado.

LA SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA PÚBLICA

En 1944, el economista keynesiano Evsey Domar publicó su trabajo *The burden of the debt and the national income*. En su trabajo, el autor sostiene que, en las situaciones en las que no hay dinamismo en la Inversión, como ocurrió en Europa después de la Guerra, el Gobierno debe hacerse cargo de la promoción de la actividad económica a través del gasto público en Inversión. La intervención del Gobierno debe darse aun si implica mantener un déficit en las finanzas del tesoro público.

Domar (1944) señala, en contra de las opiniones convencionales de políticos y economistas de la época, que no es malo que el Gobierno se endeude, siempre que esa deuda contribuya a dinamizar la economía y sea sostenible. Al respecto, el autor señala que para asegurar la sostenibilidad de la deuda pública, el ratio entre deuda y el Producto Nacional debe, en el extremo, mantenerse constante en el tiempo. Es decir, la deuda pública debe crecer al mismo ritmo al que crecen la economía y las principales variables económicas.

Según el autor, los problemas de endeudamiento fiscal aparecen cuando la deuda se incrementa en el tiempo, pero el nivel de producto no. Otro problema surge cuando la inversión financiada con deuda no tiene los efectos expansivos esperados sobre el producto (lo cual puede deberse a cambios institucionales, de precios o factores tecnológicos). Esta situación será insostenible pues los pagos en intereses crecerán mucho más rápido que el ingreso nacional.

Por otro lado, si se contrajera el Gasto Público para tratar de reducir la deuda, es probable que en realidad se incremente el ratio de deuda a producto, pues la caída en la demanda reducirá el nivel de producto. Por lo tanto, si el Gobierno se encuentra en condiciones de mantener un ratio deuda producto constante, entonces no hay motivos para restringir el financiamiento de la inversión pública mediante deuda y, de este modo, estimular la economía.

En especial, resulta difícil entender un déficit fiscal sostenido en el modelo de Kaldor (1955-1956), pues la economía está operando con la Inversión fija en el nivel que asegura el pleno empleo (Thompson, 1992-1993), de modo que, la política fiscal no es necesaria para impulsar la demanda y el nivel de actividad en la economía. Sin embargo, un déficit permanente no es necesariamente insostenible, como señala Domar (1944). La condición para que el déficit sea sostenible es que la deuda del gobierno crezca a la misma velocidad a la que crece la economía.

Con la posibilidad de ahorrar, o endeudarse por parte del Gobierno, el modelo debe incluir ahora la existencia de un stock de activos que pertenece al sector público. Este stock puede ser positivo, si el sector público mantiene superávit, o negativo, si incurre en déficit. Asimismo, asociados a la tenencia de estos activos, el Gobierno recibirá beneficios (si mantuvo ahorros) o deberá pagar una tasa de interés por la deuda tomada (si se endeudó). De esta manera, el stock de capital de la economía ahora debe repartirse entre trabajadores, capitalistas y el sector público.

$$K = K_L + K_C + K_G$$

Donde, el stock de capital de la economía está representado por K. Asimismo, K_L, K_C, y K_G, representan el stock de capital de los trabajadores, capitalistas y del gobierno, respectivamente. Definimos además la tasa de ahorro del gobierno como s_G. Esta tasa tiene la particularidad de tomar valores positivos, si el Gobierno presenta superávit fiscales, o negativos, si el sector público incurre en déficit. Sin embargo, como ya se mencionó, esta tasa se mantiene constante periodo a periodo. Asimismo, el stock de capital del gobierno puede ser positivo (si el sector público ha mantenido ahorros) o negativo (si el Gobierno se ha endeudado). Si denominamos T_G a la recaudación del Gobierno, tenemos:

Superávit fiscal: $T_G \geq G \quad \rightarrow \quad s_G \geq 0 \quad \rightarrow \quad K_G \geq 0$

Déficit fiscal: $G > T_G \quad \rightarrow \quad s_G < 0 \quad \rightarrow \quad K_G < 0$

Pasinetti (1989a, 1989b) se centra en el análisis del déficit fiscal, pues considera que es un caso más controvertido e interesante que el caso del superávit continuo[2]. En el caso en que el sector público incurriera sistemáticamente en déficit, el stock de capital negativo por parte del Gobierno se explicaría como la acumulación de deuda pública que eventualmente se traduce en deuda de todos los agentes de la economía, es decir en una destrucción de una parte del stock de capital de trabajadores y capitalistas, pues será pagada por los contribuyentes: capitalistas y trabajadores.

Para que el teorema de Cambridge se cumpla en estas circunstancias, debe cumplirse la equivalencia ricardiana. Según la equivalencia ricardiana, sin importar la forma en la que se financie el déficit público, para los contribuyentes racionales, el déficit tiene el mismo efecto que un impuesto directo. Es decir, en términos prácticos, para los consumidores, es como si el Gobierno mantuviera un presupuesto equilibrado en el largo plazo. Por lo tanto,

[2] Teixeira (2009) formaliza el modelo en el caso de un superávit fiscal continuo, incluyendo impuestos indirectos sobre el gasto del Gobierno. Asimismo, Teixeira (2009) deriva la tasa de ganancia del largo plazo y la distribución del ingreso bajo estas condiciones. La ecuación de Cambridge derivada por el autor es la misma que encontró Pasinetti (1989).

el déficit no altera el comportamiento de los agentes en relación al caso anterior en el que el Gobierno mantenía el balance fiscal.

LA EQUIVALENCIA RICARDIANA

Cuando el Gobierno decide incurrir en déficit fiscal, tiene distintas formas de obtener el financiamiento que requiere. Por un lado, podría financiarse emitiendo moneda, si la autoridad monetaria está bajo su control. Por otro lado, podría financiar su gasto con la emisión de deuda como bonos del Gobierno. Si el Gobierno decide aumentar la emisión monetaria, la economía experimentaría presiones inflacionarias, con lo cual los contribuyentes enfrentarían precios más altos. Es decir, su ingreso en términos reales se vería afectado. Este efecto es conocido como el impuesto de inflación y tiene el mismo efecto que la imposición de un impuesto directo. Si emite bonos para obtener financiamiento, esos bonos deberán pagar intereses en el futuro. Naturalmente el dinero para pagar esos intereses deberá provenir de los impuestos cobrados a los contribuyentes. Los contribuyentes son agentes racionales y saben que eventualmente los impuestos que pagan deberán aumentar para cancelar la deuda del Gobierno y que por ende deberán destinar una parte de su ingreso para tales fines. De este modo, el financiamiento del gobierno mediante deuda también tiene el efecto de una subida de la tasa de impuesto directo sobre los contribuyentes.

La equivalencia ricardiana establece que un contribuyente racional percibe un impuesto extraordinario para financiar el déficit público como si fuera un impuesto anual perpetuo para pagar los intereses de la deuda pública. Este teorema está basado en los supuestos de mercados de capitales perfectos, horizontes de planeamiento infinito por parte de los agentes y el supuesto de que los impuestos son de suma fija y no distorsionan la actividad económica. De este modo, sin importar la manera en la que el Gobierno decida financiar el continuo déficit fiscal, los trabajadores y capitalistas se verán afectados. El efecto para ellos es equivalente a mantener una parte de la deuda pública, es decir, mantener un stock de activos negativos. Este teorema, formalizado por Barro (1974), recibe su nombre del economista inglés David Ricardo, gracias a la aclaración de Buchanan (1976). Según este último, Ricardo ya había notado en sus trabajos de 1817 y 1820, que la contratación de deuda por parte del sector público tenía finalmente el mismo efecto sobre los contribuyentes que una subida de impuestos (Pasinetti, 1989b). Según Mankiw y Elmendorff (1998), otros autores han precisado que el nombre adecuado para este teorema debería ser "No-equivalencia ricardiana", pues, si bien Ricardo había señalado la posibilidad de la equivalencia teórica entre deuda e impuestos, no estaba seguro de que ésta se cumpliera en la práctica.

Pasinetti (1989a, 1989b) inicia su análisis presentando las funciones de ahorro de los tres tipos de agente de la economía: trabajadores, capitalistas y el sector público. Cabe resaltar que Pasinetti (1989a, 1989b) se centra en la inclusión del Gobierno y vuelve a asumir una economía cerrada.

(1) $S_L = s_L(1-t_w)W + s_L(1-t_B)B_L$

(2) $S_C = s_C(1-t_B)B_C$

(3) $S_G = s_G T_G = s_G\left[t_w W + t_B B_L + t_B B_C\right]$

(4) $S = S_L + S_C + S_G$

Como es lógico, el signo del ahorro del Gobierno (S_G) depende del signo de la propensión a ahorrar del Gobierno (s_G), la cual permanece constante ya sea que s_G sea mayor o menor que cero.

El modelo de Pasinetti (1989a, 1989b) incluye impuestos indirectos y directos. Sin embargo, para mayor simplicidad presentamos el modelo con impuestos directos. Nótese que el modelo de Fleck y Domenghino (1987), el cual obtiene resultados opuestos al modelo que estamos presentando, sólo considera impuestos de suma fija conocidos también como impuestos a suma alzada o impuestos indirectos, en la economía. Reemplazando las funciones de ahorro en la ecuación (4) tenemos:

$$S = s_L(1-t_w)W + s_L(1-t_B)B_L + s_C(1-t_B)B_C + s_G\left[t_wW + t_BB_L + t_BB_C\right]$$

(5) $S = \left[s_L(1-t_w) + s_Gt_w\right]W + \left[s_L(1-t_B) + s_Gt_B\right]B_L + \left[s_C(1-t_B) + s_Gt_B\right]B_C$

Agrupando los términos comunes, se obtiene:

(6) $S = s'_{WL}W + s'_{BL}B_L + s'_{BC}B_C$

Donde las propensiones netas de impuestos y corregidas por el desbalance fiscal de los salarios de los trabajadores (s'_{WL}), de los beneficios de los trabajadores (s'_{BL}) y de los beneficios de los capitalistas (s'_{BC}) son, respectivamente, iguales a:

$$s'_{WL} = s_L(1-t_w) + s_Gt_w$$

$$s'_{BL} = s_L(1-t_B) + s_Gt_B$$

$$s'_{BC} = s_C(1-t_B) + s_Gt_B$$

En estas tres ecuaciones, el primer término del lado derecho es la propensión a ahorrar neta de impuestos. Para los trabajadores, si bien el modelo asume un única propensión a ahorrar indistintamente de la fuente de ingreso de donde se ahorre (s_L), la propensión a ahorrar neta de impuestos de sus ingresos salariales, $s_L(1-t_w)$, difiere de la propensión a ahorrar neta de impuestos de sus beneficios, $s_L(1-t_B)$, pues la tasa impositiva cobrada a los salarios es menor que la tasa cobrada a los beneficios. El segundo término del lado derecho de estas ecuaciones refleja el impacto del déficit o superávit del Gobierno sobre la propensión a ahorrar de cada tipo de ingreso: para los salarios este impacto es igual a s_Gt_w y para los beneficios, s_Gt_B.

Al respecto, Pasinetti (1989b) señala que, trabajar el modelo con las propensiones a ahorrar netas de impuestos provenientes de cada fuente de ingreso es muy similar al desarrollo de los modelos vistos anteriormente donde los trabajadores tienen dos propensiones a ahorrar distintas dependiendo de la fuente de ingresos de donde se ahorra: la propensión a ahorrar de sus salarios es s_{WL} y la propensión a ahorrar de sus beneficios, s_{BL}.

En la sección 4 de este capítulo, hemos visto como se resolvían estos modelos con distintas propensiones a ahorrar de los trabajadores sin la existencia de impuestos (por ejemplo, el modelo de Maneschi, 1974). En el caso del presupuesto equilibrado, cuando el Gasto Público (G) es igual a la Recaudación (T_G), la propensión a ahorrar del sector público es cero ($s_G = 0$). De este modo, las propensiones netas de impuestos son:

$$s'_{WL} = s_L(1 - t_w)$$

$$s'_{BL} = s_L(1 - t_B)$$

$$s'_{BC} = s_C(1 - t_B)$$

LA PROPENSIÓN A AHORRAR DEL GOBIERNO

Más que la propensión a ahorrar del Gobierno, s_G, refleja el ahorro o desahorro del Gobierno como proporción de la Recaudación (T_G). Para demostrar esta afirmación, partimos de la definición del superávit fiscal:

$$T_G - G > 0$$
$$T_G - G = T_G - G - s_G T_G + s_G T_G > 0$$
$$T_G - G = [(1 - s_G)T_G - G] + s_G T_G > 0$$

El gasto del sector público es igual a una proporción de la recaudación total del Gobierno, su propensión a consumir $(1 - s_G)$. Por definición, la propensión a ahorrar y la propensión a consumir deben sumar uno, pues no hay otro destino que pueda dársele al ingreso. Por lo tanto, el primer término del lado derecho es igual a cero.

$$[(1 - s_G)T_G - G] = 0$$
$$T_G - G = s_G T_G > 0$$
$$\frac{T_G - G}{T_G} = s_G > 0$$

Siguiendo con la resolución, debe cumplirse que las proporciones entre el ahorro y el stock de capital de cada clase sea la misma:

$$\frac{S_L}{K_L}=\frac{S_C}{K_C}=\frac{S}{K}$$

Asimismo, la variación en el stock de capital de cada clase social debe ser igual al ahorro. Puesto que la economía crece a la tasa de crecimiento natural (g_n), es decir, la tasa a la que crece la fuerza laboral ($g_n=\dot{L}/L=n$), la variación en el stock de capital será igual a nK. Siguiendo el procedimiento empleado en el modelo de Steedman (1972), utilizando la condición de equilibrio Ahorro Inversión, obtenemos una ecuación para la acumulación del stock de capital de los capitalistas, y la tasa de crecimiento de este stock:

$$S_C=\dot{K}_C \quad \rightarrow \quad s_C(1-t_B)\pi K_C=nK_C$$

$$\frac{\dot{K}_C}{K_C}=s_C(1-t_B)\pi=n$$

Puesto que, en el estado estacionario, el capital crece a la tasa natural, podemos hallar la ecuación del teorema de Cambridge:

$$s_C(1-t_B)\pi-n=0$$

$$s_C(1-t_B)\frac{B_C}{K_C}-n=0 \quad \rightarrow \quad \pi=\frac{n}{s_C(1-t_B)} \quad \rightarrow \quad \pi=\frac{n}{s'_{BL}}$$

$$\pi_n=\pi(1-t_B)=\frac{n}{s_C}$$

Por lo tanto, bajo el supuesto de presupuesto equilibrado, finalmente se halla que la tasa de ganancia neta de impuestos (π_n) depende únicamente de la propensión a ahorrar de los capitalistas y de la tasa de crecimiento natural. Como sabemos, la economía debe crecer a ese ritmo para mantener el pleno empleo de la fuerza laboral. De este modo, como sostenía Steedman (1972), la inclusión del Gobierno en la economía no altera los resultados principales de los modelo de crecimiento y distribución post-keynesianos bajo presupuesto equilibrado.

Sin embargo, en el caso en que el Gobierno mantiene un déficit continuo, entonces $s_G<0$. Por lo tanto, las propensiones a ahorrar netas de impuestos ahora deben incorporar también la corrección por el efecto del déficit: $s_G t_w$ o $s_G t_B$, dependiendo la fuente de ingreso que será base del impuesto, salarios o beneficios. Pasinetti (1989a, 1989b) sostiene que bajo ciertas condiciones, que mencionaremos más adelante, estas propensiones pueden reemplazar a las propensiones a ahorrar de los modelos con tres propensiones marginales ya mencionados. Separando la ecuación (13) en el ahorro neto de impuestos proveniente de los ingresos de los trabajadores y de los capitalistas, tenemos:

$$S = \left[s_L(1-t_w) + s_G t_w\right]W + \left[s_L(1-t_B) + s_G t_B\right]B_L + \left[s_C(1-t_B) + s_G t_B\right]B_C = nK$$

(7) $S_L = \left[s_L(1-t_w) + s_G t_w\right]W + \left[s_L(1-t_B) + s_G t_B\right]B_L = nK_L$

(8) $S_C = \left[s_C(1-t_B) + s_G t_B\right]B_C = nK_C$

En el estado estacionario, el ahorro es igual a la inversión. Por lo tanto, de la ecuación (8) se obtiene:

$$\left[s_C(1-t_B) + s_G t_B\right]\pi K_C = nK_C \quad \rightarrow \quad \left[s_C(1-t_B) + s_G t_B\right]\pi = n$$

(9) $\pi = \dfrac{n}{\left[s_C(1-t_B) + s_G t_B\right]} = \dfrac{n}{s'_{BC}}$

Notemos, en la ecuación (9) que la tasa de ganancia depende también de la propensión a ahorrar del gobierno y de las tasas impositivas a los beneficios. Sin embargo, nuevamente, la propensión a ahorrar de los trabajadores no es relevante en la determinación de la tasa de ganancia. Por lo tanto, el teorema de Cambridge se mantiene bajo ciertas condiciones que permiten tratar las propensiones a ahorrar netas de impuestos y corregidas por el desbalance fiscal como propensiones a ahorrar diferenciadas según la fuente de ingreso de dónde proviene el ahorro: salarios, beneficios de los trabajadores y beneficios de los capitalistas.

Estas condiciones son las mismas que se hallan detrás de la equivalencia ricardiana, pues si analizamos detalladamente las propensiones a ahorrar netas de impuestos y corregidas por el déficit, el efecto del déficit fiscal aparece como un término adicional en la propensión a ahorrar neta de impuestos, como un impuesto directo. En las propensiones netas de impuestos y corregidas por el desbalance fiscal, si $s_G < 0$, se le resta a la propensión a ahorrar neta de impuestos un término adicional: $s_G t_w$ se resta de la propensión a ahorrar del salario de los trabajadores y $s_G t_B$, de las propensiones a ahorrar de los beneficios de los trabajadores y capitalistas.

$$s'_{WL} = s_L(1-t_w) + s_G t_w$$

$$s'_{BL} = s_L(1-t_B) + s_G t_B$$

$$s'_{BC} = s_C(1-t_B) + s_G t_B$$

Por lo tanto, aún si el Gobierno incurre en déficits financiados mediante la contratación de deuda o emisión monetaria excesiva, para los consumidores es como si les elevaran los impuestos directos que deben pagar. Es decir, para los consumidores, es como si el Gobierno mantuviera un presupuesto equilibrado. De este modo, mientras se cumpla la equivalencia ricardiana, el resultado del presupuesto desequilibrado no varía en relación al caso del balance fiscal, y en ambos casos el teorema de Cambridge se mantiene (Pasinetti, 1989a, 1989b).

La respuesta de Denicolò y Mateuzzi (1990)

Como hemos visto, Pasinetti (1989a, 1989b) concluye que el teorema de Cambridge mantiene su validez aun bajo situaciones de presupuesto desequilibrado siempre que la equivalencia ricardiana se cumpla, es decir, que el financiamiento del déficit tenga el efecto sobre las decisiones de los consumidores de un impuesto directo. Sin embargo, Denicolò y Mateuzzi (1990) sostienen que no es necesario que se cumpla la equivalencia ricardiana para probar la validez del teorema de Cambridge.

Sabemos que, si la equivalencia ricardiana se cumple, entonces la deuda pública (independientemente de su financiamiento) tiene el mismo efecto que un impuesto directo. Sin embargo, si la equivalencia ricardiana no se cumple, entonces, según los autores, la deuda pública es percibida como riqueza neta del sector privado. De este modo, Denicolò y Mateuzzi (1990) introducen un activo adicional al modelo: los certificados de deuda emitidos por el Gobierno (CD) que son comprados por los trabajadores y capitalistas (CD_L y CD_C, respectivamente) para financiar el déficit.

Por lo tanto, ahora los activos totales de los trabajadores (A_L) y de los capitalistas (A_C), respectivamente, serán:

(1) $A_L = K_L + CD_L$

(2) $A_C = K_C + CD_C$

La deuda total del sector público es igual a:

(3) $D_G = CD = CD_L + CD_C$

Nuevamente, las proporciones entre el Ahorro de cada clase y sus activos totales deben ser iguales. Además, para que la deuda sea sostenible, la tasa de crecimiento de la deuda debe ser igual a la tasa de crecimiento de la economía. Asumiendo que la economía crece manteniendo el pleno empleo, la tasa de crecimiento será igual a la tasa de crecimiento natural (la tasa a la que crece la fuerza laboral, n).

(4) $\dfrac{S_L}{A_L} = \dfrac{S_C}{A_C} = \dfrac{S}{A_T} = \dfrac{\Delta D_G}{D_G} = n$

Asimismo, el ahorro de los capitalistas es igual a la propensión marginal a ahorrar de los capitalistas multiplicado por el ingreso total neto de impuestos. El ingreso total disponible de los capitalistas lo constituyen sus beneficios netos de impuestos y los intereses que recibe por su tenencia de certificados de deuda del Gobierno, los cuales pagan una tasa de interés igual a r_G.

(5) $S_C = s_C\left[(1-t_B)B_C + r_G CD_C\right]$

Por su parte, el ahorro de los trabajadores es igual a una proporción de su ingreso total disponible, constituido por sus salarios y beneficios netos de impuestos y por los intereses que reciben por mantener certificados de deuda del Gobierno.

(6) $S_L = s_L\left[(1-t_w)W + (1-t_B)B_L + r_G CD_L\right]$

De la ecuación (5) se obtiene la tasa de ganancia de la economía:

$$S_C = nA_C \quad \rightarrow \quad s_C \frac{\left[(1-t_B)B_C + r_G CD_C\right]}{A_C} = n \quad \rightarrow \quad s_C \frac{\left[(1-t_B)B_C + r_G CD_C\right]}{K_C + CD_C} = n$$

(7) $\pi_n = \dfrac{\left[(1-t_B)B_C + r_G CD_C\right]}{K_C + CD_C} = \dfrac{n}{s_C}$

La tasa de ganancia de la economía es igual al ratio de las ganancias de la economía entre los activos totales. Dado que se mantiene la proporción en los dos grupos sociales, según establece la ecuación (4), la tasa de ganancia es la misma para los trabajadores y los capitalistas, y ésta coincide con la tasa de ganancia de la economía en conjunto. La ecuación (7) nos presenta la expresión de la tasa de ganancia neta de impuestos (π_n). Como se aprecia, el teorema de Cambridge se mantiene, pues la tasa de ganancia neta de impuestos sólo depende de la tasa de crecimiento natural (n) y de la propensión a ahorrar de los capitalistas (s_C). Asimismo, a diferencia del modelo con déficit presentado por Pasinetti (1989a, 1989b), la tasa de ganancia neta de impuestos no depende de la propensión a ahorrar del Gobierno (s_G), y mantiene la forma originalmente hallada en Pasinetti (1962) y Steedman (1972). En conclusión, no es necesario que se cumpla la equivalencia ricardiana para asegurar la validez del teorema de Cambridge.

La síntesis entre Pasinetti y Denicolò y Mateuzzi

A continuación presentamos el desarrollo de Thompson (1992-1993) del modelo modificado con desbalance fiscal. Thompson (1992-1993) asume el cumplimiento de la equivalencia ricardiana; sin embargo, obtiene los mismos resultados de Steedman (1972) y Denicolò y Mateuzzi (1990). Al igual que Pasinetti (1989a, 1989b), el modelo incorpora el stock de activos del Gobierno, el cual puede ser positivo, si el sector público mantiene superávit, o negativo, si acumula deuda. Como vimos, el signo del stock de activos del gobierno dependerá del signo de la propensión a ahorrar del Gobierno (s_G), la cual se mantiene constante en el tiempo.

Al suponer el cumplimiento de la equivalencia ricardiana, el stock de capital negativo por parte del Gobierno se divide entre todos los agentes de la economía. Es decir, la acumulación de deuda del Gobierno resulta en una destrucción de una parte del stock de capital de trabajadores y capitalistas. De esta forma, el modelo debe considerar una función de ahorro para el sector público que difiere de la ecuación (11) de Pasinetti (1989a, 1989b) al incorporar los beneficios o pagos de intereses que realiza el Gobierno, representados en el término (πK_G), el cual puede ser positivo si el Gobierno ahorra (en el caso de un superávit continuo) o negativo si el gobierno debe pagar por su deuda (en el caso de mantener déficit).

$S_G = s_G T_G = s_G\left[t_w W + t_B B_L + t_B B_C\right]$ Ecuación de S_G de Pasinetti (1989a, 1989b)

(1) $S_G = s_G\left[t_w W + t_B \pi (K_L + K_C) + \pi K_G\right]$

Esta ecuación implica, como asumen Denicolò y Matteuzzi (1990), que los beneficios que percibe el sector público no están sujetos a impuestos. La ecuación (1) también puede expresarse como:

(1’) $S_G = s_G\left[t_w (Y - \pi K) + t_B \pi K\right] + s_G (1 - t_B)\pi K_G$

Por otro lado, siguiendo el supuesto clave de los modelos de Kaldor y Pasinetti, la propensión a ahorrar de los capitalistas es la más elevada en la economía, es decir, es mayor que la propensión a ahorrar de los trabajadores y del sector público.

$$s_L < s_C \quad , \quad s_G < s_C$$

En el estado estacionario, se forma un sistema de ecuaciones que permiten hallar los valores de equilibrio de las variables π, K_C / K, K_L / K y K_G / K, en función de los parámetros del modelo.

(i) $\dfrac{s_L (1 - t_w)(Y - \pi K)}{K_L} + s_L (1 - t_B)\pi - n = 0$

(ii) $s_C (1 - t_B)\pi - n = 0$

(iii) $s_G \dfrac{\left[t_w (Y - \pi K) + t_B \pi K\right]}{K_G} + s_G (1 - t_B)\pi - n$

(iv) $K = K_C + K_L + K_G$

Las ecuaciones (i) y (ii) son iguales a las ecuaciones (3) y (4) del modelo de Steedman (1972) con balance fiscal, las cuales señalan la igualdad entre el ahorro e inversión en el estado estacionario para trabajadores y capitalistas. En la ecuación (iii) se evidencia que el stock de activos del sector público crece a la tasa a la que crece el stock de capital agregado. Si la propensión a ahorrar del Gobierno es menor que cero, el stock de capital del Gobierno sería igual a la deuda pública. Como se mencionó, de acuerdo con Domar (1944) la deuda resulta sostenible pues crece a una tasa constante, igual a la tasa de crecimiento de las principales variables de la economía, de manera que el ratio Deuda entre Producto se mantiene constante en el tiempo.

La ecuación (ii) de este sistema es igual a la ecuación (4) del modelo con presupuesto equilibrado (Steedman, 1972). Por lo tanto, la tasa de ganancia en el modelo con desbalance fiscal es igual a la tasa de ganancia del modelo con presupuesto equilibrado:

$$\pi = \frac{n}{s_C(1-t_B)} \qquad \text{o} \qquad \pi_n = \pi(1-t_B) = \frac{n}{s_C}$$

En conclusión, la tasa de ganancia neta de impuestos es igual a la tasa de ganancia hallada por Pasinetti (1962) independientemente de si el Gobierno mantiene un presupuesto equilibrado o no. Por tanto, el teorema de Cambridge mantiene su validez, es decir, la propensión a ahorrar de los trabajadores no es un determinante de la tasa de ganancia de la economía y tampoco lo es la propensión a ahorrar del Gobierno. De este modo, aún cuando se cumple la equivalencia ricardiana el resultado de Steedman (1972) y Denicolò y Mateuzzi (1990) se mantiene.

Si bien la propensión a ahorrar del sector público tampoco es relevante para la determinación de la tasa de ganancia, la distribución del stock de capital de la economía sí se ve afectada por s_G . De este modo, hallamos la participación del stock de capital de cada grupo en el stock de capital total.

De la ecuación (i) obtenemos, K_L/K :

$$\frac{K_L}{K} = \frac{s_L(1-t_w)\left[s_C(1-t_B) - vn\right]}{(1-t_B)(s_C - s_L)nv}$$

Esta ecuación es igual a la ecuación (7) del modelo de Steedman (1972). Asimismo, de la ecuación (iii) podemos hallar una expresión para K_G/K:

$$K_G = \frac{s_G\left[t_w(Y-\pi K) + t_B\pi K\right]}{n - s_G(1-t_B)\pi}$$

Siguiendo el procedimiento empleado al resolver el modelo de Steedman (1972), dividimos ambos lados entre K y luego dividimos el numerador y el denominador del término del lado derecho entre Y:

$$\frac{K_G}{K}=\frac{s_G\left[t_w(Y-\pi K)+t_B\pi K\right]}{K\left[n-s_G(1-t_B)\pi\right]}=\frac{s_G\left[t_w(1-\pi v)+t_B\pi v\right]}{v\left[n-s_G(1-t_B)\pi\right]}$$

Reemplazando la tasa de ganancia dentro de la última ecuación, obtenemos:

$$\frac{K_G}{K}=\frac{s_G\left[t_w\left(1-v\frac{n}{s_C(1-t_B)}\right)+t_Bv\frac{n}{s_C(1-t_B)}\right]}{v\left[n-s_G(1-t_B)\frac{n}{s_C(1-t_B)}\right]}$$

$$\frac{K_G}{K}=\frac{s_G\left[t_w-t_wv\frac{n}{s_C(1-t_B)}+t_Bv\frac{n}{s_C(1-t_B)}\right]}{v\left[n-s_G\frac{n}{s_C}\right]}=\frac{s_G\left[t_ws_C(1-t_B)+(t_B-t_w)vn\right]}{v\left[n-s_G\frac{n}{s_C}\right]s_C(1-t_B)}$$

(2) $$\frac{K_G}{K}=\frac{s_G\left[t_ws_C(1-t_B)+(t_B-t_w)vn\right]}{(1-t_B)(s_C-s_G)vn}$$

Dado que $t_B>t_w$ y que $s_C>s_G$, el signo de la ecuación (2) dependerá de la propensión a ahorrar del gobierno, la cual puede ser mayor o menor que cero. Una vez halladas las participaciones de la tenencia de capital por parte de trabajadores y del sector público en el stock de capital total, podemos encontrar K_C/K .

$$\frac{K}{K}=\frac{K_L}{K}+\frac{K_C}{K}+\frac{K_G}{K}\qquad\rightarrow\qquad\frac{K_C}{K}=1-\frac{K_L}{K}-\frac{K_G}{K}$$

$$\frac{K_C}{K}=1-\frac{s_L(1-t_w)\left[s_C(1-t_B)-vn\right]}{(1-t_B)(s_C-s_L)nv}-\frac{s_G\left[t_ws_C(1-t_B)+(t_B-t_w)vn\right]}{(1-t_B)(s_C-s_G)nv}$$

$$\frac{K_C}{K}=\frac{(s_C-s_L)(s_C-s_G)(1-t_B)nv-s_L(1-t_w)(s_C-s_G)\left[s_C(1-t_B)-vn\right]}{(s_C-s_L)(s_C-s_G)(1-t_B)nv}$$
$$-\frac{s_G(s_C-s_L)\left[t_ws_C(1-t_B)+(t_B-t_w)vn\right]}{(s_C-s_L)(s_C-s_G)(1-t_B)nv}$$

$$\frac{K_C}{K}=\frac{\left[(s_C-s_L)(s_C-s_G)(1-t_B)-s_w(1-t_w)(s_C-s_G)-s_G(s_C-s_L)(t_B-t_w)\right]nv}{(s_C-s_L)(s_C-s_G)(1-t_B)nv}$$

$$-\frac{\left[s_L(1-t_w)(s_C-s_G)+s_G(s_C-s_L)t_w\right]s_C(1-t_B)}{(s_C-s_L)(s_C-s_G)(1-t_B)nv}$$

Simplificando esta ecuación tenemos:

$$(3)\quad \frac{K_C}{K}=\frac{\left[s_C^2(1-t_B)+s_Ls_C(t_B-t_w)-s_Cs_G(1-t_w)\right]nv-\left[s_L(s_C-s_G)-s_Ct_w(s_L-s_G)\right]s_C(1-t_B)}{(s_C-s_L)(s_C-s_G)(1-t_B)nv}$$

Por lo tanto, la propensión a ahorrar de los trabajadores, como la propensión a ahorrar del Gobierno, cumplen un rol importante en la determinación de la distribución de los activos de la economía. Nótese que si asumimos que el gobierno mantiene un equilibrio fiscal, es decir, $s_G=0$, entonces la ecuación (3) se convierte en la ecuación (8) del modelo de Steedman (1972):

$$\frac{K_C}{K}=\frac{s_C(1-t_B)\left[nv-s_L(1-t_w)\right]+s_Lnv\left[t_B-t_w\right]}{(1-t_B)(s_C-s_L)nv}$$

Si además asumimos la inexistencia del gobierno, en otras palabras, $t_B=t_w=0$, la ecuación (3) es igual a la ecuación (20) del modelo de Pasinetti (1974):

$$\frac{K_C}{K}=\frac{(nv-s_L)s_C}{(s_C-s_L)nv}$$

❖ Conclusiones acerca de la inclusión del Gobierno

Como es sabido, para los economistas keynesianos, el rol del Gobierno en el funcionamiento de la economía es fundamental. Sin embargo, la inclusión del Gobierno en los modelos de crecimiento y distribución de la escuela de Cambridge se llevó a cabo tiempo después de las formalizaciones iniciales del modelo (Kaldor, 1955-1956; Pasinetti, 1962).

Al respecto, surgió todo un debate acerca de las implicancias que la inclusión del Gobierno podía tener sobre los resultados de los modelos post-keynesianos. Dado que estos resultados se resumen en el denominado teorema de Cambridge, el cual establece que la tasa de ganancia de la economía depende exclusivamente de la tasa natural de crecimiento y de la propensión a ahorrar de los capitalistas, mas no de la propensión a ahorrar de los trabajadores, el debate se ha centrado en torno a la validez de dicho teorema cuando se incluye tanto el Gasto como la Recaudación del Gobierno en el modelo.

En suma, la mayoría de autores concluye que la distribución del ingreso de equilibrio entre beneficios y salarios, derivada del teorema de Cambridge, no se ve afectada por el hecho de que el Gobierno se incluya en el modelo. Además, independientemente de si el Gobierno presenta un presupuesto equilibrado, o déficits o superávits sostenidos, la validez del teorema de Cambridge se mantiene.

Cuando el Gobierno mantiene déficits continuos, el cumplimiento de la equivalencia ricardiana, asegura que los contribuyentes racionales reaccionaran ante el incremento de la deuda como si se tratara del cobro de un impuesto directo, y por lo tanto, en términos prácticos, la situación de presupuesto equilibrado y desbalance fiscal resultan equivalentes y permiten validar el teorema de Cambridge. Sin embargo, hemos visto que si se introduce los instrumentos de deuda del Gobierno que son mantenidos por los trabajadores y capitalistas, entonces no es necesario que la equivalencia ricardiana se cumpla para que el teorema de Cambridge siga siendo válido.

En conclusión, la tasa de ganancia neta de impuestos es igual a la tasa de ganancia hallada por Pasinetti (1962) independientemente de si el Gobierno mantiene un presupuesto equilibrado o no. Por tanto, el teorema de Cambridge mantiene su validez, es decir, la propensión a ahorrar de los trabajadores no es un determinante de la tasa de ganancia de la economía y tampoco lo es la propensión a ahorrar del Gobierno.

Sin embargo, hay algunos aspectos que es preciso analizar con mayor atención cuando se incluye al Gobierno. Como ya se mencionó, en el largo plazo, resulta razonable suponer que el Gobierno mantiene un presupuesto equilibrado. No obstante, cuando el Gobierno presenta un desbalance fiscal, ya sea manteniendo un déficit o superávit, de manera sistemática, parece poco sensato creer que el desequilibrio fiscal no tenga mayores efectos sobre los resultados del modelo de crecimiento.

En esta sección, siguiendo la literatura keynesiana basada en el artículo de Domar (1944), hemos asumido que el déficit fiscal continuo es sostenible en la medida que el ratio Deuda Producto se mantenga constante en el tiempo. De todas formas, como señalan Fleck y Domenghino (1987), no parece creíble que Keynes hubiera apoyado la idea, sostenida por la mayoría de modelos expuestos en esta sección, de que el déficit o superávit del Gobierno resulta irrelevante en la determinación de las principales variables de la economía.

❖ Referencias Bibliográficas

ALLEN, Roy George Douglas

1970 Teoría macroeconómica: consideración matemática. Madrid: Aguilar.

BARRO, Robert

1974 «Are government bonds net wealth?». *Journal of Political Economics,* vol. 82, n.º 6, pp.1095-1117.

BERTOLA, Giuseppe

1994 «Wages, profits and theories of growth». En Luigi Pasinetti y Robert Solow (eds.) *Economic growth and the structure of long-term development*. Londres: St. Martin's Press.

BUCHANAN, James

1976 «Barro on the ricardian equivalence theorem». *Journal of Political Economics*, vol. 84, n.º 2, pp. 343-349.

CHANG, Perry

1964 «Rate of profit and income distribution in relation to the rate of economic growth: a comment». *The Review of Economic Studies*, vol. 31, n.º 2, pp.103-105.

COMMENDATORE, Pasquale, Salvatore D'ACUNTO, Carlo PANICO Y Antonio PINTO

2003 «Keynesian theories of growth». En Neri Salvadori (ed.). *The Theory of Economic Growth: A 'Classical' Perspective.* Cheltenham: Edward Elgar.

DALZIEL, Paul

1989 «Comment on Cambridge (UK) vs. Cambridge (Mass.): a keynesian solution of "Pasinetti's paradox"». *Journal of Post Keynesian Economics*, vol. 11, n.º 4, pp. 648-653.

DENICOLÒ, Vicenzo y Massimo MATTEUZZI

1990 «Public debt and the Pasinetti paradox». *Cambridge Journal of Economics*, vol. 14, pp. 339-344.

DOMAR, Evsey

1944 «The 'burden of the debt' and the national income». *American Economic Review*, Vol. 34, pp. 798-827.

DUTT, Amitava Krishna

1984 «Stagnation, income distribution and monopoly power». *Cambridge Journal of Economics,* vol. 8, n.º 1, pp.25-40.

1987 «Alternative closures again: a comment on 'Growth, distribution and inflation'». *Cambridge Journal of Economics,* vol. 11, n.º 1, pp.75-82.

1990 Growth, distribution and uneven development, Cambridge: Cambridge university Press.

FAZI, Elido y Neri SALVADORI

1981 «The existence of a two-class economy in the Kaldor model of growth and distribution». *Kyklos*, vol.34, pp. 582-592.

FLECK, Florian y Claus Michael DOMENGHINO

1987 «Cambridge (UK) vs. Cambridge (Mass.): a keynesian solution of Pasinetti's paradox». *Journal of Post Keynesian Economics*, vol. 10, pp. 22-36.

1990 «Government activity does invalidate de "Cambridge theorem of the rate of profit"». *Journal of Post Keynesian Economics*, vol. 12, pp. 487-97.

GUPTA, Kanhaya

1977 «On the existence of a two class economy in the Kaldor and Pasinetti models of growth and distribution». *Jahrbucher fur Nationalokonomie und Statistik,* vol. 192, pp. 487-497.

HECKSCHER, Eli

1994 [1931] Mercantilism. Londres: Routledge.

HOBSON, John y Albert MUMMERY

1889 Physiology of industry: being an exposure of certain fallacies in existing theories of economics. Londres: J. Murray.

JIMÉNEZ Félix y Carlos ROCES

1982 «Precios y márgenes de ganancia en la industria manufacturera mexicana». *Economía Mexicana: Análisis y Perspectivas*. México: CIDE, pp. 183-212.

JIMÉNEZ Félix

1994 «Dinero, inversión y financiamiento: apuntes sobre el discurso teórico de J. M. Keynes». Documento de Trabajo n.º 120. Departamento de Economía – Centro de Investigaciones Sociales, Económicas, Políticas y Antropológicas (CISEPA). Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.

2006 Macroeconomía: Enfoques y Modelos. Tomos I y II. 3.ª ed. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

KALDOR, Nicholas

1955-1956 «Alternative Theories of Distribution». *The Review of Economic Studies,* vol. 23, n.º 2, pp.83-100.

1957 «Capitalist Evolution in the Light of Keynesian Economics». *Sankhyā: The Indian Journal of Statistics*, vol. 18, n.º 1-2, pp. 173-182.

1958 «Memorandum to the Radcliff Committee». En Nicholas Kaldor (ed.) *Monetary policy, economic stability and growth.*

1961 «Capital Accumulation and Economic Growth». En F. A. Lutz (ed.) Theory of Capital. Palgrave Macmillan.

KALECKI, Michal

1942 «A theory of profits». *The Economic Journal*, vol. 52, n.º 206-207, pp. 258-267.

1956 [1954] Theory of Economic Dynamics: An essay on cyclical and long- run changes in capitalist economy. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.

1971 «Class struggle and distribution of national Income». En Michal Kalecki. *Selected essays on the dynamics of the capitalist economy 1933-1970*. Cambridge: Cambridge University Press.

KEYNES, John Maynard

1958 [1930] A treatise on money. Londres: Macmillan.

1965 [1936] Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero. 7.ª ed. México D. F.: Fondo de Cultura Económica.

LAVOIE, Marc

1992 Foundations of post-keynesian economic analysis. Aldershot: Edward Elgar.

1995 «The Kaleckian model of growth and distribution and its neo-Ricardian and neo-Marxian critiques». *Cambridge Journal of Economics,* vol. 19, n.º 1, pp.789-818.

2005 La economia postkeynesiana, Barcelona: Icaria editorial.

MALTHUS, Thomas

1821 Principles of political economy considered with a view to their practical application". Londres: Jhon Murray Albemarle- Street.

MANDEVILLE, Bernard

1982 [1715] La fábula de las abejas : los vicios privados hacen la prosperidad pública : comentario crítico y explicativo de F.B. Kaye. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.

MANESCHI, Andrea

1974 «The existence of a two-class economy in the Kaldor and Pasinetti models of growth and distribution». *The Review of Economic Studies*, vol.41, n.º 1, pp.149-150.

MANKIW Gregory y Douglas ELMENDORF

1998 «Government debt». Finance and Economics Discussion Series 1998-09, Board of Governors of the Federal Reserve System (U.S.)

MOTT, Tracy

1985-1986 «Towards a post- Keynesian formulation of liquidity preference", *Journal of Post Keynesian Economics*, vol. 8, n.º 2, pp. 222-232.

MUCKL, Wolfgang

1978 «On the existence of a two class economy in the Cambridge models of growth and distribution", *Jahrbucher fur Nationalokonomie und Statistik*, vol. 193, pp. 487-497.

NELL, Edward

1982 «Growth, distribution and inflation». *Journal of Post Keynesian Economics,* vol. 5, n.º 1, pp.105-113.

1985 «Jean Baptiste Marglin: a comment on "Growth, distribution and inflation"». *Cambridge Journal of Economics,* vol. 9, n.º 2, pp.173-178.

O'CONNELL, Joan
1987 «Kaldor's Distribution Theory», *Journal of Post Keynesian Economics*, vol. 9, n.º 4, pp. 572-575.

LEVY ORLIK, Noemi Ornah
2007 «El comportamiento de la inversión en economías pequeñas y abiertas y los desafíos para la política económica: la experiencia mexicana». En María Guadalupe Mantey de Anguniano y Noemi Ornah Levy Orlik (eds.). *Políticas Macroeconómicas para Países en Desarrollo*. México D.F.: Miguel Ángel Porrúa pp.301-337.

PASINETTI, Luigi
1962 «Rate of profit and income distribution in relation to the rate of economic growth». *The Review of Economic Studies*, vol. 9, n.º 4, pp.267-279.
1974 *Growth and income distribution: Essays in economic theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
1983 «Conditions of existence of a two-class economy in the Kaldor and more general models of growth and income distribution». *Kyklos*, vol.36, n.º 1, pp. 91-102.
1989a «Government deficit spending is not incompatible with the Cambridge theorem of the rate of profits: a reply to Fleck and Domenghino». *Journal of Post Keynesian Economics*, vol. 11, pp. 641-647.
1989b «Ricardian debt/taxation equivalence in the Kaldor theory of profits and income distribution». *Cambridge Journal of Economics*, vol. 13, pp. 25-36.

PETTY, William
1662 A treatise on taxes and contributions. Londres: N. Brooke, at the Angel in Cornhill.

RICARDO, David
1817 On the principles of political economy and taxation. Londres: John Murray.
1951 [1820] «Funding Systems». En Piero Sraffa (ed.). *The works and correspondence of David Ricardo*. Vol. 4. Cambridge: Cambridge University Press,

ROBINSON, Joan
1956 *The Accumulation of Capital.* Londres: Macmillan.
1962 Essays in the Theory of Economic Growth. St. Martin's Press

ROWTHORN, Bob
1981 «Demand, real wages and economic growth». *Thames Paper in Political Economy,* pp.1-39.

SAMUELSON, Paul y Franco MODIGLIANI
1966 «The Pasinetti paradox in neo-classical and more general models». *The Review of Economic Studies*, vol. 33, n.º 4, pp.269-301.

STEINDL, Josef
1952 Maturity and Stagnation in American Capitalism. *Monthly Review Press Classics.*

STEEDMAN, Ian
1972 «The state and the outcome of the Pasinetti process». *Economic Journal*, vol. 82, pp.1387-1395.

TEIXEIRA, Joanílio Rodolpho
2009 «Growth, distribution, stability and government budget surplus: the extended Cambridge equation revisited». Mimeo.

THOMPSON ARAÚJO, Jorge
1992-93 «The Government sector in Kaldor – Pasinetti models of growth and income distribution». *Journal of Post Keynesian Economics*, vol. 15, n.º 2, pp. 211-228.

TIROLE, Jean
1994 [1988] *The theory of industrial organization*. 7.ª ed. New York: The MIT Press.

ÚLTIMAS PUBLICACIONES DE LOS PROFESORES
DEL DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA

Libros

Felix Jiménez
2010 *La economía peruana del último medio siglo.* Lima, Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Felix Jiménez (Ed.)
2010 *Teoría económica y Desarrollo Social: Exclusión, Desigualdad y Democracia. Homenaje a Adolfo Figueroa.* Lima, Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Óscar Dancourt y Félix Jiménez (Ed.)
2009 *Crisis internacional. Impactos y respuestas de política económica en el Perú*. Lima, Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Alfredo Dammert y Raúl García
2009 *Los Jones quieren casa nueva. Cómo entender la nueva crisis económica mundial*. Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Efraín Gonzales de Olarte y Javier Iguiñiz Echeverría (Eds.)
2009 *Desarrollo económico y bienestar. Homenaje a Máximo Vega-Centeno.* Lima, Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Félix Jiménez
2008 *Reglas y sostenibilidad de la política fiscal. Lecciones de la experiencia peruana.* Lima, Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Adolfo Figueroa
2008 *Nuestro mundo social. Introducción a la ciencia económica*. Lima, Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Alan Fairlie
2007 *Bases para una negociación justa entre la unión europea y la comunidad andina.* Lima: Comunidad Andina y Programa Laboral de Desarrollo (PLADES).

Alan Fairlie y Sandra Queija
2007 *Relaciones económica Perú – Chile: ¿Integración o conflicto?* Lima: Fondo editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Waldo Mendoza y Pedro Herrera
2006 *Macroeconomía. Un marco de análisis para una economía pequeña y abierta*. Lima: Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Serie: Documentos de Trabajo

No. 290 "Crecimiento económico: enfoques y modelos. Capítulo 3 – La controversia sobre la teoría del capital y la teoría del crecimiento". Félix Jiménez. Agosto, 2010.

No. 289 "Crecimiento económico: enfoques y modelos. Capítulo 2 – Crecimiento económico y empleo: Keynesianos y Neoclásicos". Félix Jiménez. Agosto, 2010.

No. 288 "Crecimiento económico: enfoques y modelos. Capítulo 1 – Introducción: la teoría del crecimiento, conceptos básicos y breve historia". Félix Jiménez. Agosto, 2010.

No. 287 "The Impact of Student Loans on Educational Attainment: The Case of a Program at the Pontifical Catholic University of Peru". Luis García Núñez. Agosto, 2010.

No. 286 "Persistence of Unemployment in the Canadian Provinces". Gabriel Rodríguez y Firouz Fallahi. Julio, 2010.

No. 285 "Is There a Link between Unemployment and Criminality in the US Economy? Further Evidence". Gabriel Rodríguez y Firouz Fallahi. Julio, 2010.

No. 284 "Application of Three Non-Linear Econometric Approaches to Identify Business Cycles in Peru". Gabriel Rodríguez. Julio, 2010.

No. 283 "Econometría de Evaluación de Impacto". Luis García Núñez. Mayo, 2010.

No. 282 "Informalidad, empleo y productividad en el Perú". José Rodríguez y Minoru Higa. Abril, 2010.

No. 281 "Transiciones laborales, reformas estructurales y vulnerabilidad laboral en el Perú". Rosa Morales, José Rodríguez, Minoru Higa y Rodrigo Montes. Abril, 2010.

No. 280 "La responsabilidad moral del mundo de la economía desde la doctrina social de la Iglesia Católica". Javier M. Iguiñiz. Diciembre, 2009.

No. 279 "Sobre Escasez y Libertad". Javier M. Iguiñiz. Noviembre, 2009.

Departamento de Economía - Pontificia Universidad Católica del Perú
Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú.
Telf. 626-2000 anexo 4950 - 4951
http://www.pucp.edu.pe/economia