Crecimiento, Distribución del Ingreso y Empleo

Modelos Neo Keynesianos

Modelos de Kaldor y Pasinetti

Félix Jiménez

Profesor

ECO 339 Teoría del Crecimiento

Notas de Clase Nº 9

2016

Temario

1. Introducción: Las respuestas a la divergencia de la tasa garantizada respecto de la tasa natural de crecimiento
2. El modelo de Kaldor
3. La critica a Kaldor y el modelo de Pasinetti
4. La condición de estabilidad
5. Nota metodológica sobre el modelo de Pasinetti

Modelo de Kaldor (1955-56)

Las respuestas a los problemas planteados por el modelo de Harrod-Domar

Caso1:

$g_w = (s/v)\text{-}\delta > g_n = n+\rho$

1. Ajuste Neoclásico

Suben los salarios relativos y, como los factores de producción son sustitutos perfectos, disminuye la demanda de trabajo y aumenta la demanda de capital, los que aumenta la relación capital-producto.

2. Ajuste Shumpeteriano

Aumentan los salarios. Este aumento es enfrentado por las empresas innovando. Aumenta la productividad. Esta es una respuesta emparentada con la teoría de la plusvalía relativa de Marx.

Modelo de Kaldor (1955-56)

Las respuestas a los problemas planteados por el modelo de Harrod-Domar

Caso 2:

$g_w = (s/v)-\delta < g_n = n+\rho$

3. Ajuste Clásico (Ricardo) o Kaldor-Pasinetti

Caen los salarios y baja la participación de los salarios en el ingreso o producto. Sube la participación de los beneficios en el Ingreso o producto. Aumenta la tasa de ahorro.

4. Ajuste Malthusiano

Caen los salarios. Disminuye la tasa de crecimiento de la población.

Modelo de Kaldor (1955-56)

- Para el enfoque neokeynesiano (Kaldor y Pasinetti) las variaciones en la distribución funcional del ingreso entre beneficios y salarios, *puede hacer que la tasa garantizada se ajuste a la tasa natural de crecimiento* (tasa de crecimiento de la fuerza de trabajo) y que se produzca, por lo tanto, una trayectoria de crecimiento con pleno empleo de la fuerza de trabajo.
- Se introduce la distribución funcional del ingreso al modelo de Harrod-Domar *abandonando el supuesto de constancia en la propensión marginal a ahorrar y manteniendo la constancia de la relación capital-producto*.
- La propensión a ahorrar se hace depender de la distribución del ingreso: *se supone que el ahorro proviene de las ganancias y de los salarios*.
- Hay *dos agentes que ahorran: los que perciben ganancias y los que perciben salarios*, y cada uno tiene su propia propensión a ahorrar.

Modelo de Kaldor (1955-56)

- Los que perciben ganancias (en el modelo de Kaldor son los capitalistas) tienen una propensión a ahorrar mayor que la de los asalariados.
- La condición para la existencia de una trayectoria de crecimiento equilibrado con pleno empleo en el modelo de Harrod Domar, denominada *edad de oro*, es:

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

O, lo que es lo mismo: $\left(g_w = \frac{s}{v_d}\right) = \left(g = \frac{s}{v}\right) = g_n = n$

Supuestos del modelo

- Economía Cerrada, sin gobierno, y en la senda de crecimiento equilibrado con pleno empleo.
- La fuerza de trabajo medida en unidades de eficiencia crece exponencialmente a la tasa natural de Harrod.

Modelo de Kaldor (1955-56)

- La inversión está fijada al nivel necesario para asegurar el pleno empleo en el equilibrio de largo plazo. Está dada exógenamente.
- El ingreso o producto se divide en Salarios (W) y Beneficios (B)
- El ahorro se divide en ahorro de los trabajadores y ahorro que proviene de los beneficios (que en el caso del modelo Kaldor, son los capitalistas).
- Finalmente se supone que $0 \leq s_w \leq s_c \leq 1$.

El modelo:

$$1) \qquad Y = B + W$$

$$2) \qquad S = s_B B + s_w W$$

De estas dos ecuaciones se obtiene:

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

Modelo de Kaldor (1955-56)

De donde se deduce que:

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

La condición de crecimiento con pleno empleo es:

$$5) \qquad s = vg_n$$

En consecuencia, sustituyendo *s* por su valor dado por la ecuación 4), se tiene:

$$6) \qquad s_w + (s_B - s_w)\frac{B}{Y} = vg_n$$

Cualquier desequilibrio se elimina con la modificación de B/Y, es decir, de la distribución y esta depende de las decisiones de los capitalistas.

De aquí se deduce que habrá un nivel de participación de los beneficios en el ingreso que corresponde a la tasa de crecimiento con pleno empleo.

$$\frac{B}{Y} = \frac{vg_n}{s_B - s_w} - \frac{s_w}{s_B - s_w}$$

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

Modelo de Kaldor (1955-56)

Para el enfoque neokeynesiano, la inversión determina sus propios ahorros o beneficios.

Como la condición de equilibrio dinámico es *I* = *S*, entonces

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

De la relación anterior se obtiene:

$$8)\qquad \frac{B}{Y} = \frac{1}{s_B - s_w}\frac{I}{Y} - \frac{s_w}{s_B - s_w}$$

donde: $s_W < \frac{I}{Y} < s_B$

$$9)\qquad \frac{B}{K} = \frac{1}{s_B - s_w}\frac{I}{K} - \frac{s_w}{s_B - s_w}\frac{Y}{K}$$

Hay un distribución del ingreso entre salarios y beneficios y una tasa correspondiente de ganancia, con las que la condición de equilibrio ahorro-inversión se satisface a través del tiempo.

Modelo de Kaldor (1955-56)

La tasa de ganancia depende de la tasa de crecimiento del capital, bajo el supuesto de una relación capital producto constante.

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

Estamos suponiendo que I/K es igual a g_n.

Recuérdese que: $g_w = g_n$

Si la propensión a ahorrar de los salarios es igual a cero, entonces:

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

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

Conclusión: Dados s_W y s_B, B/Y depende de I/Y. De acuerdo a la hipótesis keynesiana, I/Y es independiente de los cambios en las propensiones a ahorrar y se determina independientemente de B/Y o de W/L.

Modelo de Kaldor (1955-56)

La ecuación (12) es la famosa «ecuación de Cambridge», conocida como el «Teorema de Cambridge».

$$r = \frac{1}{s_B} g_W$$

En esta ecuación la incógnita es la tasa de ganancia.

A diferencia del modelo de Ricardo, primero es determinado el beneficio y, después de modo residual, los salarios.

En otras palabras, la acumulación, las inversiones determinan los beneficios no a la inversa. (Kalecki: los capitalistas ganan lo que gastan, los trabajadores gastan lo que ganan).

La inversión de equilibrio está determinada por las necesidades de incorporación del cambio tecnológico y de absorción de la mano de obra que se incorpora al mercado de trabajo.

Una vez satisfechas las «exigencias» de la acumulación, todos los aumentos de la productividad (todos los frutos del progreso técnico) se traducen en una aumento del salario, el mismo que aumentará a su vez la productividad.

Modelo de Kaldor (1955-56)

Conclusión: Dados s_W y s_B, B/Y depende de I/Y.

Hay 4 razones para que esta conclusión pueda no ser verdadera:

1) El Salario real no puede caer por debajo de cierto mínimo de subsistencia ($W/L \geq w\ min$).

2) La tasa de ganancia no puede estar por debajo de la «tasa de compensación del riesgo»

3) Los beneficios sobre ventas no pueden estar por debajo de una tasa mínima debido a la competencia imperfecta. Esta tasa mínima representa el grado de monopolio ($B/Y \geq m$).

4) La relación capital producto no puede estar influenciada por la tasa de ganancia, pues la relación I/Y dejaría de ser independiente.

Félix Jiménez
Departamento de Economía
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

Modelo de Pasinetti (1961-62)

Enmienda: cuando un individuo ahorra, debe concedérsele la propiedad de su ahorro, de otro modo no ahorraría. *Esto significa que el stock de capital existente pertenece a la personas que ahorraron en el pasado, capitalistas u obreros*. Si los obreros han ahorrado, participarán también de los beneficios totales

Hay, por lo tanto, una distribución del ingreso entre ganancias y salarios, y otra entre capitalistas y obreros.

El nuevo modelo:

1) $Y = B + W$

2) $B = B_c + B_w$

3) $S = S_w + S_c = s_w(W + B_w) + s_c B_c$

4) $I = S$

De estas dos últimas ecuaciones se obtiene:

5) $I = s_w(W + B_w) + s_c B_c = s_w Y + (s_c - s_w) B_c$

Modelo de Pasinetti (1961-62)

De la ecuación 5) se obtiene:

$$6)\qquad \frac{B_c}{Y} = \frac{1}{s_c - s_w}\frac{I}{Y} - \frac{s_w}{s_c - s_w}$$

$$7)\qquad \frac{B_c}{K} = \frac{1}{s_c - s_w}\frac{I}{K} - \frac{s_w}{s_c - s_w}\frac{Y}{K}$$

La ecuación 6) expresa la distribución entre capitalistas y obreros, diferente de la distribución entre beneficios y salarios.

La ecuación 7) no es útil. Se necesita la razón entre beneficios totales y el capital total, es decir, la tasa de ganancia.

Sumando a ambos miembros de 7) la razón B_w/K, y suponiendo una tasa de beneficios (r) uniforme para toda la economía, se tiene:

$$8)\qquad \frac{B}{K} = \frac{1}{s_c - s_w}\frac{I}{K} - \frac{s_w}{s_c - s_w}\frac{Y}{K} + \frac{rK_w}{K} \quad \text{donde} \quad \frac{B_w}{K} = \frac{rK_w}{K}$$

Necesitamos encontrar K_w/K, a partir del equilibrio dinámico S=I:

$$9)\qquad \frac{S_w}{S} = \frac{s_w(Y - B_c)}{I}$$

Modelo de Pasinetti (1961-62)

De la ecuación 7) se obtiene:

10) $$\frac{s_w B_c}{I} = \frac{s_w}{s_c - s_w} - \frac{s_w^2}{s_c - s_w}\frac{Y}{I}$$

Combinando las ecuaciones 9) y 10) se tiene que:

$$\frac{S_W}{S} = \frac{s_W Y - s_W B_C}{I}$$

$$\frac{S_W}{S} = \frac{s_W Y}{I} - \frac{s_W}{s_C - s_W} + \frac{s_W^2}{s_C - s_W}\frac{Y}{I}$$

Por lo tanto:

11) $$\frac{S_w}{S} = \left(\frac{s_c s_w}{s_c - s_w}\right)\frac{Y}{I} - \frac{s_w}{s_c - s_w}$$

Los ahorros se distribuyen en proporción a la propiedad del capital, es decir:

$$\frac{S_w}{S_c} = \frac{K_w}{K_c}$$ De aquí se deduce que: $$\frac{S_w}{S} = \frac{K_w}{K}$$

Félix Jiménez
Departamento de Economía

Modelo de Pasinetti (1961-62)

La ecuación 11) se transforma en:

$$12)\quad \frac{K_w}{K} = \left(\frac{s_c s_w}{s_c - s_w}\right)\frac{Y}{I} - \frac{s_w}{s_c - s_w}$$

Sustituyendo esta ecuación 12) en la ecuación 8) se tiene que:

$$13)\quad \frac{B}{K} = \frac{1}{s_c - s_w}\frac{I}{K} - \frac{s_w}{s_c - s_w}\frac{Y}{K} + r\left(\frac{s_c s_w}{s_c - s_w}\frac{Y}{I} - \frac{s_w}{s_c - s_w}\right)$$

Por lo tanto, los beneficios totales sobre el ingreso será igual a:

$$14)\quad \frac{B}{Y} = \frac{1}{s_c - s_w}\frac{I}{Y} - \frac{s_w}{s_c - s_w} + r\left(\frac{s_c s_w}{s_c - s_w}\frac{K}{I} - \frac{s_w}{s_c - s_w}\frac{K}{Y}\right)$$

La ecuación 13) reemplaza a la ecuación de la tasa de ganancia de Kaldor. La ecuación 14) reemplazan a su ecuación de distribución. La primera es de la distribución del ingreso entre obreros y capitalistas y, la segunda, de distribución del ingreso entre salarios y beneficios.

Modelo de Pasinetti (1961-62)

En el largo plazo la tasa de interés es igual a la tasa de ganancia. Sobre la base de esta proposición, se pueden transformar las ecuaciones 13) y 14). La ecuación 13):

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

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

$$\frac{B}{K}\left(\frac{s_c(I - s_w Y)}{I}\right) = \frac{I - s_w Y}{K}$$

Por lo tanto, la tasa de ganancia:

13') $\frac{B}{K} = \frac{1}{s_c}\frac{I}{K}$ Análogamente: 14') $\frac{B}{Y} = \frac{1}{s_c}\frac{I}{Y}$

Se ha llegado a estas ecuaciones sin suponer que la propensión a ahorrar de los trabajadores es cero.

Modelo de Pasinetti (1961-62)

Nuevamente, obtenemos el «Teorema de Cambridge», sin necesidad de suponer que los trabajadores no ahorran.

$$r = \frac{1}{s_c} g_w$$

En equilibrio la tasa garantizada es igual a la tasa natural.

¿A qué es igual K_w/K y K_c/K, en equilibrio?:

$$\frac{S_w}{K_w} = \frac{s_w(Y-B)}{K_w} + s_w \frac{B_w}{K_w}$$

$$\frac{I_w}{K_w} = s_w\left(\frac{YK}{KK_w} - \frac{BK}{KK_w}\right) + s_w r$$

$$\frac{I_w}{K_w} = s_w\left(\frac{1-rv}{v}\right)\frac{K}{K_w} + s_w r$$

Modelo de Pasinetti (1961-62)

$$\frac{I_w}{K_w} = s_w\left(\frac{1-rv}{v}\right)\frac{K}{K_w} + s_w r$$

$$\frac{K_w}{K} = \frac{s_w(1-rv)}{v(g_n - s_w r)} = \frac{s_w(s_c - g_n v)}{v g_n (s_c - s_w)}$$

Para Obtener K_c/K , hacemos:

$$\frac{K_c}{K} = 1 - \frac{s_w(s_c - g_n v)}{v g_n (s_c - s_w)}$$

$$\frac{K_c}{K} = \frac{v g_n (s_c - s_w r) - s_w (s_c - g_n v)}{v g_n (s_c - s_w)}$$

$$\frac{K_c}{K} = \frac{v g_n s_c - s_w s_c}{v g_n (s_c - s_w)} = \frac{s_c (v g_n - s_w)}{v g_n (s_c - s_w)}$$

Modelo de Pasinetti (1961-62)

La condición de estabilidad puede escribirse simplemente como: $s_c>0$

A largo plazo, el requisito de un crecimiento estable y un tasa uniforme de beneficios, implica que los beneficios deben ser proporcionales al ahorro para cada caso.

$$\frac{B_w}{S_w}=\frac{B_c}{S_c}=\frac{1}{s_c}$$

De aquí se deduce que:

$$S_w = s_c B_w = s_w (W + B_w)$$

Según Pasinetti la distribución de la renta de equilibrio es dinámicamente estable si:

$$\frac{d(S/Y)}{d(B/Y)}=\frac{d}{d(B/Y)}\left(s_w\frac{W+B_w}{Y}+s_c\frac{B-B_w}{Y}\right)>0$$

Reemplazando en esta ecuación, la ecuación anterior:

$$\frac{d(S/Y)}{d(B/Y)}=\frac{d}{d(B/Y)}\left(s_c\frac{B_w}{Y}+s_c\frac{B-B_w}{Y}\right)=\frac{d}{d(B/Y)}\left(s_c\frac{B}{Y}\right)>0$$

Modelo de Pasinetti (1961-62)

Conclusiones:

1) La propensión a ahorrar de los obreros es irrelevante para la determinación de la distribución del ingreso entre salarios y beneficios y para la determinación de la tasa de ganancia. No se requiere hipótesis alguna acerca del comportamiento de los obreros en cuanto al ahorro global.

2) 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. Por lo tanto, hay una relación entre el ahorro de los capitalistas (que son los se encuentran en condiciones de llevar adelante el proceso de producción) y el proceso de acumulación de capital.

Modelo de Pasinetti (1961-62)

Nota Metodológica sobre el modelo de Pasinetti

$$1) \quad \frac{I_w}{K_w} = \frac{dK_w}{K_w} = \frac{s_w(Y - rK)}{K_w} + s_w r$$

$$2) \quad \frac{I_c}{K_c} = \frac{dK_c}{K_c} = s_c r$$

$$3) \quad K = K_w + K_c$$

El sistema tiene 3 variables endógenas: r, K_w y K_c. O, alternativamente: r, K_w/K y K_c/K. Estas variables expresan en términos de K/Y, s_w, s_c y g_n, que son los parámetros y las variables exógenas. El requisito para que haya crecimiento equilibrado es que:

$$\frac{dK_c}{K_c} = \frac{dK_w}{K_w} = g_n \quad o \quad \frac{S_c}{K_c} = \frac{S_w}{K_w} = g_n$$

Para resolver restamos g_n a ambos miembros de las primeras dos ecuaciones.