

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA

Facultad de Ciencias Económicas

Instituto de Investigaciones Económicas

Reunión de Discusión N° 52

Fecha: 21/05/90

Hora: 16 hs.

UN MODELO POSTKEYNESIANO DINAMICO II

Eduardo Antonelli

I N D I C E

	Pág.
1. Introducción	1
2. Supuestos y Simbología	2
a) Explicación de los Supuestos	2
b) Símbolos y Significado	2
3. Modelos Estático de Equilibrio	3
4. El Modelo Dinámico	8
a) Las Ecuaciones del Modelo	8
b) Significado de las Ecuaciones	9
5. Conclusiones	12
6. Notas	13
7. Bibliografía	16

1. Introducción

El presente trabajo es continuación de uno presentado también como Reunión de Discusión ^{1/}. Tanto en aquélla, como en esta oportunidad, se intentaba trasladar al terreno dinámico los resultados ya mostrados de los modelos postkeynesianos estáticos que son: el nexo entre los precios y la distribución del Ingreso, y la vinculación del Producto con la Inversión a través del multiplicador.

Los aportes principales de este trabajo consisten en lo siguiente:

- i) se propone una función de Inversión temporal que incorpora el margen de rentabilidad y la tasa de interés como argumentos de la misma; ii) se efectúan algunas correcciones a errores de forma y contenido deslizados en la anterior presentación.

2. Supuestos y Simbología

a) Explicitación de los Supuestos

Se listan a continuación los supuestos sobre los que se apoya el modelo:

- . la economía es cerrada, y no hay sector gobierno.
- . no figura un sector monetario en la economía; no obstante sí hay valores monetarios y reales, y un nivel de precios. El sector monetario, con todo, puede incorporarse si se desea, y habrá entonces una oferta y demanda de dinero junto a la tasa de interés, como argumento de estas funciones.
- . la formación de precios y salarios, es de tipo monopólica. Los obreros imponen el precio del trabajo y las empresas, con este dato y las condiciones de productividad, más el margen que cargan, determinan el precio de sus productos.
- . la tecnología de la economía es única y conocida, y se manifiesta en la relación mano de obra-producto. De tal suerte, el empleo depende unilateralmente de las decisiones de producción de las empresas.
- . los bienes de capital no poseen la condición de "factores" que adoptan en los tratamientos neoclásicos (de allí que los Beneficios no son considerada

dos una retribución a un factor). No obstante, no es verosímil concebir una economía que no emplee bienes de capital para producir; en consecuencia, se adopta el supuesto que tales bienes son íntegramente empleados en el período, produciéndose en el mismo junto a C , los bienes de capital gastados, más la Inversión neta.

el Ingreso se distribuye entre dos sectores: los obreros, que son retribuidos con Salarios, y los empresarios, que perciben Beneficios.

las funciones Consumo de asalariados y perceptores de beneficios se proponen sin consumo autónomo para simplificar la notación.

la propensión marginal a consumir de los asalariados es mayor que la de los perceptores de beneficios.

b) Símbolos y Significado

Se detallan seguidamente los símbolos escogidos para las variables, parámetros y coeficientes utilizados en los modelos de los puntos siguientes:

Y_g : la Demanda Global. Se expresa en términos reales ("UF" -si se tratara de un único bien, se mediría en Unidades Físicas-). Como es un flujo, sus unidades, en rigor, son: UF/t.

t : el tiempo.

C : el Consumo Total, en UF/t.

C_w : el Consumo de los Asalariados, en UF/t.

C_π : el Consumo de los perceptores de Beneficios, en UF/t.

b_w : la Propensión Marginal a Consumir de los Asalariados. Es un número adimensional.

b_π : la Propensión Marginal a Consumir de los perceptores de Beneficios. Es también un número adimensional.

I : la Inversión, en UF/t.

W : el total de Salarios, en UF/t.

w : la tasa de salario real efectivamente percibido. Se mide en UF, por

unidad de Trabajo (UT)

w_e : la tasa de salario real deseada, en UF/UT.t

N: el Empleo. Se mide en UT/t.

Π : el total de Beneficios, en UF/t.

Π_{np} : los Beneficios no previstos por las empresas en UF/t.

ρ : el margen de beneficios. Es un número adimensional.

Q: el Producto, en UF/t.

α : la relación Empleo/Producto. Se mide en UT/UF.

w^* : la tasa de Salario nominal. Se mide en Unidades Monetarias (UM), por UT, por unidad de tiempo.

Y: el Ingreso, en UF/t.

Y_v : el Ingreso efectivamente percibido por las empresas, en UF/t.

γ : relación de compatibilidad entre ρ e i .

i : tasa de interés. Un número en tanto por uno, por unidad de tiempo.

3. El Modelo Estático de Equilibrio ^{2/}

a) Las Ecuaciones del Modelo

En primer lugar se analiza la obtención, para un período de tiempo determinado, de los valores de las variables que conforman el modelo que se detalla a continuación:

$$(1) Y_g = C + I$$

$$(2) C = C_w + C_\pi$$

$$(3) C_w = b_w W ; 0 < b_w < 1$$

$$(4) C_\pi = b_\pi \Pi ; 0 < b_\pi < b_w < 1$$

$$(5) I = I_0 e^{(\rho - \gamma i)t} ; \gamma > 0$$

$$(6) W = wN$$

$$(7) \Pi = \rho Q ; 0 < \rho < 1$$

$$(8) N = \alpha Q ; \alpha > 0$$

$$(9) w = \frac{w^*}{p}$$

- unidad de Trabajo (UT)
- w_e : la tasa de salario real deseada, en UF/UT.t
- N : el Empleo. Se mide en UT/t.
- Π : el total de Beneficios, en UF/t.
- Π_{np} : los Beneficios no previstos por las empresas en UF/t.
- ρ : el margen de beneficios. Es un número adimensional.
- Q : el Producto, en UF/t.
- α : la relación Empleo/Producto. Se mide en UT/UF.
- w^* : la tasa de Salario nominal. Se mide en Unidades Monetarias (UM), por UT, por unidad de tiempo.
- Y : el Ingreso, en UF/t.
- Y_V : el Ingreso efectivamente percibido por las empresas, en UF/t.
- γ : relación de compatibilidad entre p e i .
- i : tasa de interés. Un número en tanto por uno, por unidad de tiempo.

3. El Modelo Estático de Equilibrio ^{2/}

a) Las Ecuaciones del Modelo

En primer lugar se analiza la obtención, para un período de tiempo determinado, de los valores de las variables que conforman el modelo que se detalla a continuación:

- (1) $Y_g = C + I$
- (2) $C = C_w + C_\pi$
- (3) $C_w = b_w W$; $0 < b_w < 1$
- (4) $C_\pi = b_\pi \Pi$; $0 < b_\pi < b_w < 1$
- (5) $I = I_0 e^{(\gamma - i)t}$; $\gamma > 0$
- (6) $W = wN$
- (7) $\Pi = \rho Q$; $0 < \rho < 1$
- (8) $N = \alpha Q$; $\alpha > 0$
- (9) $w = \frac{w^*}{p}$

$$(10) w^z = w_o^z$$

$$(11) \rho = \rho_o$$

$$(12) i = i_o$$

$$(13) Y = W + \Pi$$

$$(14) Q = Y_g$$

$$(15) Y = Q$$

El modelo tiene 15 ecuaciones, pero 16 incógnitas: $Y_g, C, I, C_w, C_\pi, W, \Pi, w, \rho, i, N, Q, w^z, P, Y$ y t . En consecuencia habrá una solución estática (para $t = t_T$) o una trayectoria (t variable) de equilibrio para las variables, según sea el caso.

b) Significado de las Ecuaciones

Las ecuaciones del modelo presentado en a), se explican a continuación:

- (1): la Demanda Global, definida como la suma de Consumo más Inversión.
- (2): el Consumo, por su parte, está conformado por el Consumo de los asalariados, y el de los perceptores de beneficios. Naturalmente, es una definición.
- (3)-(4): el comportamiento de los asalariados y perceptores de beneficios; éstos dedican una parte (no el total) de sus ingresos percibidos $\frac{3}{4}$ al consumo.
- (5): la Inversión. Esta posee un componente autónomo (I_o) que recoge las expectativas de los empresarios; I aumenta además a un ritmo a acumulativo dado por la diferencia -supuesta positiva- entre el margin de ganancias, y la tasa de interés ("adaptada" esta última a la condición adimensionada de ρ , a través de γ que es, naturalmente, un valor conocido). Si la diferencia fuese negativa, I decrecería; por fin, I tendrá una conducta oscilante en el tiempo si ρ y γ cambia alternadamente de signo.

Obsérvese, finalmente, que para un valor $t = T$ (esto es, en un año

lisis estático) y haciendo i variable, i está en relación inversa con la tasa de interés $\frac{4}{i}$, dado p .

- (6): la definición del total de Salarios, como el precio (real) unitario del trabajo por el total empleado del mismo.
- (7): los Beneficios totales se conforman cargando un margen sobre la producción que se espera vender. La ecuación refleja un comportamiento tal vez no muy corriente (es más usual un margen sobre los costos) entre los empresarios, pero que se justifica por sencillez. Adviértase que el margen se carga sobre lo que se espera vender (vale decir, lo que se ha producido: Q), y no sobre lo que se vende, por cuanto las empresas deben determinar su precio antes de llevar la producción al mercado.

En el modelo del punto 4, esto se aprecia mejor por cuanto allí se reemplaza (13) por una ecuación de desequilibrio entre Y_g y Q .

- (8): ecuación tecnológica, que indica los requerimientos de (en este caso, únicamente) mano de obra para producir.
- (9): definición de la tasa de salario real.
- (10): comportamiento de los obreros, respecto del salario nominal deseado. Estos lo ubican a un nivel que les permita adquirir por lo menos un lote definido de bienes (canasta familiar). Dicho conjunto se hará explícito en el modelo del punto 4.
- (11): la conducta de los empresarios respecto a la fijación del margen de ganancias. El nivel del mismo se establece de tal modo que les proporcione en función de las ventas esperadas, un monto de Beneficios totales con los cuales acumular, consumir, etc.
- (12): la tasa de interés, supuesta dada para simplificar.
- (13): la definición del Ingreso que está repartido solamente entre Empresarios y Trabajadores.
- (14): la condición de equilibrio de la economía. Se propone, en este modelo que los empresarios aciertan con su producción, de modo que ésta coincide con sus ventas. En 4, se da una propuesta alternati-

va, consistente en admitir que pueden no ser iguales producción y ventas.

(15): la identidad entre producción e Ingresos.

c) Resolución del Modelo

Reemplazando en (1) por las ecuaciones pertinentes:

$$Y_g = C + I$$

$$Y = C_w + C_{\pi} + I_0 e^{(\rho-\gamma i)t}$$

$$Y = b_w W + b_{\pi} \Pi + I_0 e^{(\rho-\gamma i)t}$$

$$Y = b_w W N + b_{\pi} \Pi + I_0 e^{(\rho-\gamma i)t}$$

$$Y = b_w \alpha Q + b_{\pi} \rho Q + I_0 e^{(\rho-\gamma i)t}$$

$$Y = (b_w \alpha + b_{\pi} \rho) Q + I_0 e^{(\rho-\gamma i)t}$$

$$Y = (b_w \alpha + b_{\pi} \rho) Y + I_0 e^{(\rho-\gamma i)t}$$

El factor que multiplica a Y es constante; ya que lo es b_w , b_{π} , α , ρ , y según se demuestra más adelante, w .

Llamando a ese factor b:

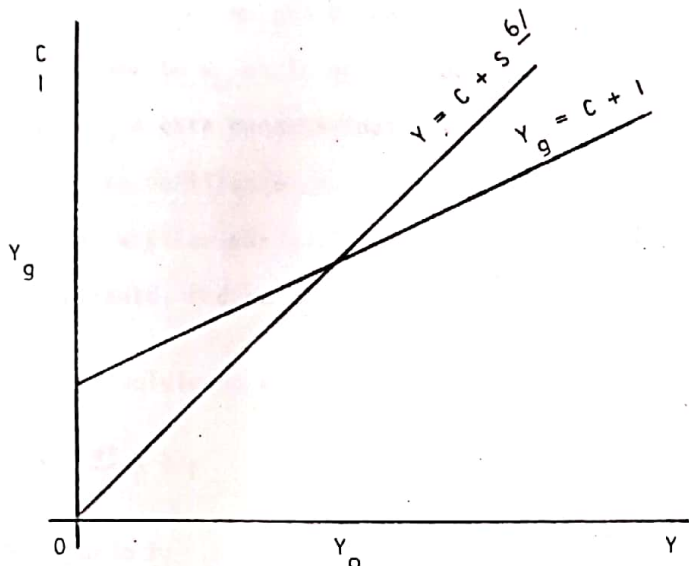
$$b = b_w \alpha + b_{\pi} \rho \frac{5}{\rho}; 0 < b < 1$$

Se tiene entonces:

$$Y = bY + I_0 e^{(\rho-\gamma i)t}$$

$$((16)) \quad Y = \frac{I_0 e^{(\rho-\gamma i)t}}{1-b}$$

Se ha obtenido la conocida relación del Producto (o Ingreso) como función -vía Multiplicador- de la Inversión, sólo que I es creciente en el tiempo, dados I_0 , ρ e i . Para un período de tiempo $t = T$, tenemos una valor determinado de I; gráficamente:



El nivel de Precios y la Distribución del Ingreso a todo esto, se obtienen resolviendo en (13) con los reemplazos del caso. Para esta última, se tiene:

$$Y = W + \Pi$$

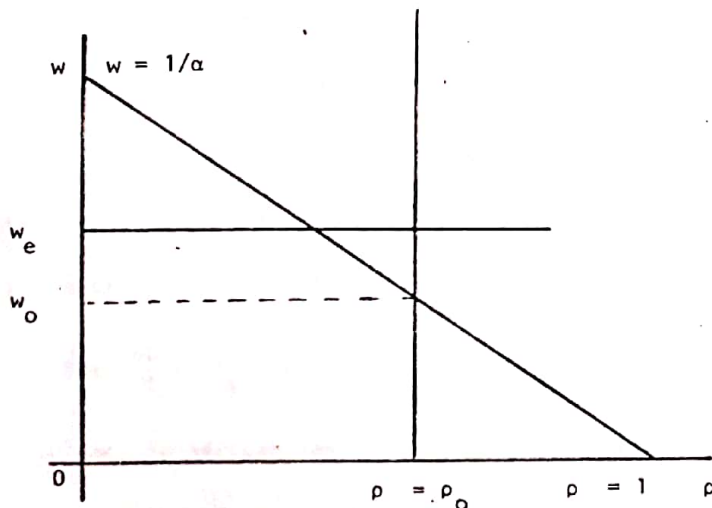
$$Q = wN + \Pi$$

$$Q = w\alpha Q + \rho Q$$

$$((17)) \quad 1 = w\alpha + \rho$$

En ((17)), ρ es dato según (11), con lo que w necesariamente queda determinado.

Gráficamente, $\frac{w}{\rho}$ resulta:



Dado el margen de beneficios, w no puede ser sino w_0 ; Nótese que no necesariamente w_0 es lo que los obreros desean ganar; recordando que se denominaba w_e a esta canasta ideal, se tiene que, en el caso más probable de que $w_0 < w_e$ se verificará una puja distributiva, que es una causa de inflación, según se analiza más adelante. A todo esto, adviértase que un aumento en p , naturalmente, reduce el salario real^{8/} efectivamente percibido.

Volviendo a ((17)), y de acuerdo con (9):

$$1 = \frac{w^*}{p} \alpha + p$$

despejando P :

$$((18)) \quad P = \frac{w^* \alpha}{1 - p}$$

Es claro que el nivel de precios es determinado, por cuanto w^* y p son dados por (10) y (11), respectivamente, y α es conocido, en virtud de los supuestos establecidos.

Es importante prestar atención al hecho de que P ha sido obtenido partiendo de la ecuación que define la distribución del Ingreso ^{9/}. Esto significa que el nivel que adopta P está estrechamente relacionado al que adopta la distribución del Ingreso. De allí que, como se verá en el punto siguiente, una explicación de la inflación puede encontrarse en los esfuerzos de los sujetos económicos para cambiar (a su favor) la distribución del ingreso.

4. El Modelo Dinámico

a) Las Ecuaciones del Modelo

El modelo consta de las mismas ecuaciones que el visto en 3.b), excepto porque (10) y (14) son reemplazadas respectivamente, por:

$$(10.bis) \quad \frac{dw^*}{dt} = (w_e - w)P$$

$$(14.bis) \quad \frac{dQ}{dt} = (Y_g - Q)$$

Asimismo, se agregan las siguientes ecuaciones:

$$(19) Y_v = W + \Pi + \Pi_{np}$$

$$(20) Y_v = Y_g$$

Este nuevo modelo posee dos ecuaciones -(19),(20)- y también dos incógnitas más que el anterior - Y_v, Π_{np} -.

b) Significado de las Ecuaciones

El significado de las ecuaciones de a), es el siguiente:

(10.bis): la explicación de las causas de la modificación de la tasa ^{10/} de salario nominal: los obreros reclaman un incremento de su salario, conforme la diferencia observada entre el conjunto de bienes ^{11/} que desean comprar (w_e) y el que efectivamente compran (w). Naturalmente, se trata de una ecuación de comportamiento.

(14.bis): las empresas modifican su producción en tanto exista una diferencia entre las ventas y la producción: si aquéllas superan a ésta, las empresas producirán más, y recíprocamente ^{12/}. La ecuación (14.bis) es asimismo, de comportamiento ^{13/}.

(19): definición que indica la situación del Ingreso que efectivamente tiene lugar en la economía, compuesto de salarios, beneficios (previsos) y beneficios no previstos. Estos últimos tienen lugar como consecuencia de que se han producido más, o menos ventas de lo que las empresas han contemplado.

(20): definición que señala los Ingresos que efectivamente obtienen las empresas como provenientes, obviamente, de sus ventas, vale decir, las empresas recuperan W y Π , más (o menos) Π_{np} . Obsérvese que en el Modelo del punto 3. al ser $Q = Y_g$ (no hay inventarios) y $Y = Q$, necesariamente $Y = Y_v$, (o sea, no hay beneficios imprevistos).

c) Resolución del Modelo

La Inflación

La ecuación del nivel de precios dada por ((17)) es:

$$P = \frac{w^* \alpha}{1 - \rho_0}$$

Derivando con respecto al tiempo, se tiene:

$$\frac{dP}{dt} = \frac{\alpha}{1 - \rho_0} \frac{dw^*}{dt}$$

Se supone aquí que no hay cambios tecnológicos, y que los empresarios no tienen motivos para modificar su margen de ganancias, pero sí lo tienen los asalariados para alterar sus salarios nominales. La razón del cambio de acuerdo con (10 bis) es que w^* no permite comprar w_e . Reemplazando:

$$\frac{dP}{dt} = \frac{\alpha}{1 - \rho_0} (w_e - w) P$$

$$((21)) \quad \frac{dP}{dt} \frac{1}{P} = \frac{\alpha (w_e - w)}{1 - \rho_0}$$

La tasa de inflación es, entonces, la expresión que figura en el segundo miembro de ((21)). El nivel de precios crecerá, en consecuencia tanto más rápidamente, cuanto:

- . más alto sea α ; vale decir, cuanto menos productiva sea la economía.
- . mayor sea la brecha ($w_e - w$); esto es, cuanto más alejada esté la tasa de salario real verificada, de la deseada por los obreros.
- . más alto sea el margen de ganancias ρ (esto es equivalente al caso anterior, ya que a mayor margen, mayor brecha $w_e - w$).

Resolviendo la ecuación diferencial $\frac{14/}{}$, se tiene en definitiva el nivel de precios, en su trayectoria a través del tiempo:

$$((22)) \quad P = P_0 e^{\alpha (w_e - w) / (1 - \rho_0) \cdot t}$$

donde P_0 es un nivel de precios arbitrario de un período base.

Evidentemente, el nivel de precios permanecerá constante, sólo si $w_e = w$, esto es, si los obreros perciben el salario real que esperan, en cuyo caso, naturalmente no tendrán motivos para inducir modificaciones en su salario nominal ($\frac{dw^*}{dt} = 0$) y $P = P_0$.

El Crecimiento

El crecimiento económico se define como el aumento en el Producto a través del tiempo, esto es: $\frac{dQ}{dt}$. De acuerdo con 14 bis), (1) de 3.b) y los reemplazos pertinentes:

$$\frac{dQ}{dt} = Y_g - Q$$

$$\frac{dQ}{dt} + Q = C + I$$

$$\frac{dQ}{dt} + Q = bQ \frac{15/}{10} + I_0$$

$$\frac{dQ}{dt} + (1 - b)Q = I_0$$

La anterior, es una ecuación diferencial lineal, de primer grado, con coeficientes constantes. Su solución, da 16/:

$$((23)) \quad Q = A e^{-(1-b)t} + \frac{I_0 e^{(p - \gamma i)t}}{1 - b + p - \gamma i}$$

donde A es una constante arbitraria.

A medida que pasa el tiempo, Q tiende al valor: $\frac{I_0 e^{(p - \gamma i)t}}{1 - b + p - \gamma i}$ ya que $e^{-(1-b)t}$ tiende a cero con la sola condición de que $0 < b < 1$, que efectivamente se cumple, tal cual lo señalado en ocasión de definir b (véase nota 6/.)

Se hace necesario ahora, explicar la trayectoria en el tiempo de los Ingresos, ya que en un modelo de desequilibrio como el que aquí se investiga, el Producto, y el Ingreso percibido por las empresas no necesariamente coinciden.

Partiendo de (19), y recordando que $Y(\bar{Q}) = W + \pi$:

$$Y_v = W + \pi + \pi_p$$

$$Y_v = Y + \pi_{np}$$

$$Y_v = Q + \pi_{np}$$

De acuerdo con ((23)):

$$(24) \quad Y_v = A_e^{-(1-c)t} + \frac{I_0 e^{(e-\gamma^i)t}}{1-c+\rho-\gamma^i} + \pi_{np}$$

Y_v estará por encima, o por debajo de Q , según sea el signo de π_{np} . Los Beneficios no previstos no son otra cosa que la diferencia entre la producción y las ventas (ni más ni menos que lo que postula (20)); pero eso mismo es también $\frac{dQ}{dt}$, de acuerdo con (14 bis):

$$(25) \quad \pi_{np} = \frac{dQ}{dt}$$

El aumento en el Producto de acuerdo con (14 bis) se registra cuando las ventas (Y_g) exceden lo producido. Esto significa que π_{np} depende de I , en definitiva ^{17/}, con lo que el incremento o disminución de Q está supeditado a los argumentos de I .

La Inversión, según (5) crece monótonamente, para los dados valores de I_0 , ρ e i ; sin embargo, no es verosímil proponer que estos valores se perpetuarán sin cambios en el tiempo. Así, es posible conjeturar lo siguiente:

I_0 : este valor recoge los puntos de vista de los empresarios conocidos como "expectativas"; cuando éstas son favorables toda la función se traslada hacia arriba, con lo que I crece, por ende las ventas, y la diferencia $Y_g - Q$, con lo que $\frac{dQ}{dt} > 0$, π_{np} es positivo y Y_v está por encima de Q . Lo contrario (Y_v por debajo de Q) ocurrirá cuando las expectativas sean desfavorables.

$\rho - \gamma^i$: el margen de ganancias y/o la tasa de interés pueden modificarse; un aumento de ρ permaneciendo constante i , aguijonearía los incentivos de inversión, haciendo más empinada la función, elevando I y, por lo ya señalado π_{np} , ubicando Y_v arriba de Q , ocurriendo lo contrario cuando la diferencia es negativa, bajando más rápidamente Y_v que Q ^{18/}. Naturalmente ambas situaciones no son del todo excluyentes, con lo que un aumento en $\rho - \gamma^i$ puede mejorar las expectativas y viceversa.

5. Conclusiones

Se ha mostrado en este trabajo que, bajo condiciones postkeynesianas:

- . los precios son un dual de la distribución del Ingreso, por lo que una causa de la inflación la constituye una distribución insatisfactoria del Ingreso y el consiguiente intento de cambio (o reforma a la situación original) en dicha distribución.
- . tanto en estática, como en dinámica, el Producto está determinado por la Inversión. Este resultado empero no intenta agregar nada a la conocida tesis de los modelos harroddianos $\frac{19/}{20/}$, en el sentido de que la economía, de no seguir la senda del crecimiento "garantizado", se apartará sistemáticamente de él: más bien se procura destacar que la economía no se encauza espontáneamente en un crecimiento continuo, puesto que esto depende de lo que ocurra con la Inversión.
- . la Inversión, a todo esto, de acuerdo con la función de comportamiento propuesta en (5), depende de las expectativas de los empresarios traducidas en el componente autónomo I_0 , y en la diferencia del margen menos la tasa de interés. Cambios en los argumentos p e i y en el componente autónomo I_0 , conduce a cambios, obviamente en I y en π_{np} , con lo que Y_v se moverá en torno a Q , conforme los determinantes de la Inversión: si I_0 o $p - \gamma i$ se elevan, lo hará I y Y_v , sucediendo lo contrario cuando I_0 o $p - \gamma i$ se reduzcan.

6. Notas

- 1/ N° 35, diciembre de 1987.
- 2/ Para no abundar, se ha preferido proponer un modelo estático de equilibrio, y tratar la situación de desequilibrio en perspectiva dinámica. Nada impide, claro está, que se proponga y resuelva un modelo estático de desequilibrio.
- 3/ Vale decir, wN (ingreso percibido) y no $w_e N$ (ingreso deseado).
- 4/ Esto es $\frac{\partial I}{\partial i} \Big|_{t=T} = (-\gamma T) I_0 p^{(\rho - \gamma i)T} < 0$
- 5/ Adviértase que b es constante, por cuanto lo son b_w , b_π y p , y al serlo p , lo es también w . En efecto (véase más adelante), $1 = w\alpha + p$, con lo que, conocidos p y α , w queda determinado. Nótese asimismo que un cambio en la distribución del Ingreso que redistribuya a favor de los empresarios, reduce b y recíprocamente, si $b_w > b_\pi$: $\frac{\partial b}{\partial p} = b_w \alpha \frac{dw}{dp} + b_\pi$, y

como es $\frac{dw}{dp} = -\frac{1}{\alpha} (w = \frac{1-\rho}{\alpha^*})$, $\frac{\partial b}{\partial p} = b_w \alpha (-\frac{1}{\alpha}) + b_\pi = b_\pi - b_w < 0$ por hipótesis. Asimismo $0 < b < 1$ ya que la suma $w\alpha + \rho = 1$ y cada término está multiplicado por un número menor que uno.

6/ Aquí se ha escrito $Y = C + S$ por ser la relación más conocida del ingreso (vía "USOS") aunque no se ha hecho referencia a S (el Ahorro) en el modelo. Naturalmente, $C + S = W + \Pi$ dado que ambos constituyen ingreso; así como $C + S$ son los "usos" del ingreso, $W + \Pi$ componen las "fuentes" del ingreso.

7/ La ecuación ((16)), y su gráfica, son conocidos en la literatura económica, como línea o frontera - salario - beneficio para una técnica conocida (si hay más de una técnica, la envolvente no necesariamente es una línea recta).

8/ Como se mostró en la nota 5/ $\frac{dw}{dp} = \frac{1}{\alpha} < 0$

9/ O viceversa: la distribución del ingreso se deduce de la definición de los precios. Obsérvese que: o bien se define P , o bien la distribución de Y , pero no ambos.

10/ Obviamente, la ecuación indica la variación, y no el nivel de la tasa de salario. Empero, si se trabaja con ecuaciones en diferencias finitas, en vez de ecuaciones diferenciales, se tiene la tasa de salario definida como:

$$w_t^* = w_e P_{t-1}$$

Esto es, la tasa del período se fija en el nivel que cubre al menos la canasta de bienes y servicios deseada, valorada al nivel de precios del período anterior, ya que P_t no se conoce. Obsérvese que, si se resta el salario del período anterior, queda:

$$\Delta w^* = (w_e - w) P_{t-1}$$

Este resultado proviene de que $w_{t-1}^* = w P_{t-1}$, ya que los obreros en el período anterior, no necesariamente han conseguido w_e . Vale la pena destacar que, en tanto la fijación w^* refleja una valoración de lo que los obreros aspiran, la relación $w_{t-1}^* = w P_{t-1}$ es una simple definición.

11/ Probablemente los trabajadores estén dispuestos a transar con un incre-

mento algo menor, con lo que la ecuación (10 bis) podría escribirse:

$\frac{dw^*}{dt} = \delta (w_e - w) P$ con $0 < \delta \leq 1$. Lo mismo cabría decir de los empresarios en (14 bis): éstos tal vez no incrementen su producción tal cual

lo postula la ecuación, sino en algo menos, y entonces sería:

$\frac{dQ}{dt} = \epsilon (Y_g - Q)$ con $0 < \epsilon \leq 1$. No obstante, para simplificar, se postula (10.bis) y (14.bis) = $\delta = \epsilon = 1$

12/ También en este caso, si se propone una ecuación en diferencias finitas, la ecuación resulta:

$$Q_t = Y_{t-1}^g$$

vale decir, las empresas producen en el período, lo que han vendido en el anterior. Restando Q_{t-1} en ambos miembros:

$$\Delta Q = Y_{t-1}^g - Q_{t-1}$$

que conserva la estructura propuesta en el caso continuo.

13/ Nótese que se ha reemplazado una *condición de equilibrio* -la ecuación (14)- por una *ecuación de comportamiento* (y en consecuencia identidad). Debido a ello, no habrá una trayectoria de *equilibrio* para las variables del modelo, y efectivamente, al resolverlo Q y Y_v discrepan entre sí.

14/ Véase Allen (2), Cap. V.

15/ Es lícito escribir $C = bQ = bY$; aun en un modelo de desequilibrio como éste, $Y = Q$, aunque Y_v no necesariamente coincide con Y ; esta última variable constituye el Ingreso que pagan las empresas por lo que han producido, en cambio Y_v es el Ingreso que perciben por lo que venden.

16/ Véase Allen (2), Cap. V.

17/ $\frac{dQ}{dt} = Y_g - Q = C + I - Q = CQ + I - Q$; donde Q es explicada por ((23)).

18/ Si $\rho - \gamma_i < 0$ I decrece con el tiempo; un cambio de signo de $\rho - \gamma_i$ (o de expectativas, que reduzca I_0) hace que I *decrezca* en el tiempo. Signos oscilantes de $\rho - \gamma_i$ (y/r de $\frac{dI}{dt}$), incrementan o disminuyen I en el tiempo, y *pari passu*, $\frac{dQ}{dt}$.

19/ Véase Ackley (1), Cap. XVIII; Allen (3), Cap. 11; Jones (10), Cap. III; Kregel (13), Cap. 2.

20/ Estos modelos, por su parte, están conformados con una función de Inversión que recoge los nexos posibles entre I y el Ingreso de períodos pasados, y al resolverse da lugar a una ecuación diferencial de segundo orden.

7. Bibliografía

- (1) Ackley, G. "Teoría Macroeconómica". UTEHA, México, 1965.
- (2) Allen, R.G.D. "Economía Matemática", Aguilar, Madrid, 1967.
- (3) ————— "Teoría Macroeconómica", Aguilar, Madrid, 1970.
- (4) Antonelli, E. "Un Modelo Postkeynesiano Desagregado". Anales AAEP, XXI Reunión Anual, Salta, 1986.
- (5) ————— "Economía Postkeynesiana y Equilibrio Económico General". Anales XXII Reunión Anual, AAEP, Córdoba, nov. 1987.
- (6) ————— "Un Modelo Postkeynesiano Dinámico". RD N° 35, dic. 1987, IIE, UNSa.
- (7) Eichner, A.S.
y Kregel, J.A. "An Essay on Postkeynesian Theory: A New Paradigm in Economics". Journal of Economic Literature (JEL), vol. III, N° 4, Dec 1975.
- (8) Harcourt, H.G. "Algunas Controversias en Teoría del Capital"; en Braun, O. (compilador) "Teoría del Capital y la Distribución". Ed. Tiempo Contemporáneo, Bs. As., 1973.
- (9) Hicks, J. "Capital y Crecimiento". Bosch, Barcelona, 1967.
- (10) Jones, H. "Introducción a las Teorías Modernas del Crecimiento Económico". A. Bosch, Barcelona, 1979.
- (11) Kalecky, M. "Ensayos Escogidos sobre Dinámica de la Economía Capitalista", FCE, México, 1977.
- (12) Keynes, J.M. "Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero" FCE, México, 1974.
- (13) Kregel, J.A. "Teoría de Crecimiento Económico" Mc Millan - Vicens Vives, Barcelona, 1976.

- (14) Monza, A. "La Validez Teórica de la Idea de Función de Producción Agregada" en Braun O. (comp.) -ver referencia bibliográfica N° 8-
- (15) ————— "Sraffa y sus Usos" IDES, Bs. As., 1985.
- (16) Robinson, J. "Herejías Económicas". Ariel, Barcelona, 1976.
- (17) ————— "What are the Questions? JEL, vol. XV, N° 4, Dec. 1977.
- (18) y Eatwell, J. "Introducción a la Economía Moderna". FCE, Madrid, 1976.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS,
JURIDICAS Y SOCIALES
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONOMICAS

REUNIONES DE DISCUSION

<u>N°</u>	<u>Fecha</u>	<u>Autor</u>	<u>Título</u>
43	11/04/89	Eduardo Antonelli	"Determinación de la Demanda Efectiva en un Modelo Desagregado II"
44	02/05/89	Eusebio C. del Rey	"Algo más sobre el Coeficiente de Gini"
45	01/06/89	Eduardo Antonelli	"El Mercado de Trabajo"
46	26/06/89	Eduardo Antonelli	"Modelo Simple de Determinación del Ingreso"
47	17/07/89	Jorge Paz	"El Teorema de Heckscher-Ohlin: una Aproximación Empírica"
48	20/10/89	Eusebio C. del Rey	"Análisis de Costos y Beneficios de la Erradicación del Mal de Chagas"
49	24/11/89	Eduardo Antonelli	"La Oferta y la Demanda Agregadas: una digresión"
50	14/03/90	Eusebio C. del Rey	"Educación e Ingreso: Teorías"
51	28/03/90	Jorge Paz	"Insumos Factoriales y Comercio Internacional: Una Nota Sobre el Caso Argentino"
52	21/05/90	Eduardo Antonelli	"Un Modelo Postkeynesiano Dinámico I"