desarrollos en economía no walrasiana y los fundamentos microeconómicos de la macroeconomía *

jean-pascal benassy **

Después de las primeras contribuciones de Clower (1965) y Leijonhufvud (1968)[1] hemos sido testigos de un considerable renacimiento del interés por la economía no Walrasiana como una forma de obtener rigurosos fundamentos microeconómicos para la macroeconomía. La idea básica que está detrás de todos los modelos en este campo es que existe la posibilidad que los precios no equilibren los mercados en todas las instancias, y de esta forma los ajustes puedan al menos realizarse parcialmente a través de cantidades. Tal tema se encuentra evidentemente en el corazón de la Economía Keynesiana, como Clower y Leijonhufvud han señalado. Avances posteriores en este campo se han hecho en gran medida sobre dos líneas:

La primera es la construcción de modelos microeconómicos generales que abandonan el supuesto de equilibrio competitivo en todos los mercados. Una primera categoría de estos modelos supone cierto grado de rigidez en los precios, y estudia los ajustes de las cantidades correspondientes: Glustoff (1968), Dreze

* La revisión del presente trabajo estuvo a cargo del profesor Sosa Godínez, Víctor Manuel, el cual es miembro del Depto. de Economía de esta Universidad.

** Agradecemos al Dr. Jean Pascal Benassy, miembro del CEPREMAP, la autorización para la publicación del presente trabajo.

[1] Contribuciones tempranas en una dirección similar se encontraron en B. Hansen (1951), Patinkin (1956).

(1975), Benassy (1975a) (1975b), (1977), Younes (1975), Grandmont-Laroque (1976), Malinvaud-Younes (1978), Boehm-Levine (1979), Heller-Starr (1979).

Una segunda categoría se dirige al problema de la formación no competitiva de precios: Negishi (1961), (1972), Benassy (1976), Hahn (1978).

Como veremos en la sección 1.5, se puede hacer una síntesis con estos dos tipos de modelos.

Una segunda línea de investigación consiste en la construcción de modelos agregados específicos para estudiar temas macroeconómicos tales como el desempleo o la inflación: Solow-Stiglitz (1968), Younes (1970), Barro-Grossman (1971), (1974), (1976), Grossman (1971), Benassy (1973), (1974), (1978a), (1978b), Malinvaud (1977), Negishi (1978), (1979), Hildenbrand-Hildenbrand (1978), Dixit (1978), Muellahuer-Portes (1978).

En este artículo no vamos a examinar toda la literatura al respecto, sino más bien nos ocuparemos de estas dos líneas de trabajo: para la primera parte presentaremos un conjunto de conceptos sobre los Equilibrios No-Walrasianos en modelos microeconómicos, mientras que en la segunda parte se estudiará el papel que cumplen las expectativas en un modelo macroeconómico de desempleo simple.

1. CONCEPTOS NO WALRASIANOS DE EQUILIBRIO

Uno de los propósitos para la construcción de nuevos conceptos de Equilibrio No-Walrasiano es de llenar el vacío que existe a este respecto en los modelos Keynesianos. Generalmente éstos son, por lo menos implícitamente, modelos de equilibrio temporal con un cierto grado de rigidez en los precios, en donde ajustes en las cantidades reemplazan por ende ajustes en los precios en alguna medida: el modelo IS-LM más común supone que la tasa de interés es flexible, pero que los niveles de precios y salarios están dados. Otros modelos podrían diferir en que suponen un nivel de precios flexible, ya sea ajustándose "competitivamente", o que, en la más firme tradición Keynesiana, se determinen en un patrón de competencia monopolística.

Para poder acomodar estas diferentes formulaciones, presentaremos dos conceptos: el concepto de equilibrio con precios fijos (sección 1.3), de alguna manera el caso polar del concepto de equilibrio general, y un concepto de equilibrio temporal con formadores de precios (sección 1.5), que permite que los precios flexibles estén determinados por los agentes internos de la economía. El papel de las expectativas en estos equilibrios temporales se hace evidente en la sección 1.4. Antes de estudiar los conceptos mismos, se presenta un modelo Walrasiano típico (sección 1.1) para subrayar mejor lo que resulta específico en la economía no Walrasiana, y se describe el marco institucional común de nuestros modelos (sección 1.2).

1.1 Un modelo típico de equilibrio Walrasiano

La economía de intercambio considerada tendrá r bienes, representados por el índice $h=1, \ldots, r$, y n consumidores, dados por $i=1, \ldots, n$. El agente i tiene una dotación inicial de recursos representada por el vector $e_i \in R^r_+$, que lo conduce a transacciones netas representadas por un vector $z_i \in R^r$ con los componentes z_{ih} que satisfacen $e_i + z_i \geqslant 0$, y tiene una función de utilidad sobre estas transacciones $U_i(z_i)$, que la asumiremos estrictamente cóncava.

Para cada vector de precios de $p \in R^r_+$, el agente i determina su vector de demanda neta maximizando su función de utilidad sujeta a la restricción presupuestal, i.e.:

Maximizando $U_i(z_i)$ (sujeto a)

$$\begin{cases} e_i + z_i \geqslant 0 \\ pz_i = 0 \end{cases}$$

Se obtiene de esta manera la función de demanda neta $z_i(p)$, con los componentes $z_{ih}(p)$ para cada bien. Se debe señalar que dicha función de demanda es *nocional,* en la terminología de Clower (1965), i.e. construida bajo el supuesto de que toda transacción deseada puede ser llevada a cabo.

Un vector de precios de equilibrio walrasiano, se determinará por la condición de que el exceso de demanda neto sea cero en todos los mercados:

$$\sum_{i=1}^{n} z_{in}(p^*) = 0 \qquad h = 1, \ldots, r$$

Los supuestos de concavidad en las preferencias son aquí suficientes para garantizar la existencia de este equilibrio.

1.2 Modelos no Walrasianos: El Marco Institucional

En el análisis Walrasiano, se supone que todo agente es capaz de alcanzar cualquier transacción sobre su línea de presupuesto. No es necesario especificar cuáles mercados (en el sentido de centros de intercambio Walrasianos) están abiertos, o cómo el intercambio es organizado en cada mercado. Cuando nos dedicamos al análisis no Walrasiano en donde pueden existir restricciones de cantidades, estos problemas adquieren importancia y a ellos nos dedicaremos ahora.

1.2.1 Una Economía Monetaria

En todo lo que sigue supondremos una *economía monetaria,* en la cual el dinero es un numerario, un medio de intercambio y una reserva de valor.

Así, r será el total de bienes no monetarios, representados por el índice h=1 ,..., r, incluido el dinero Y p_h será el precio en dinero del bien h. Siendo el dinero un medio de intercambio habrán r centros de intercambio, o mercados, en los cuales cada uno de estos bienes se intercambiará por dinero. Así z_{ih} representará la intensidad del intercambio del bien h por dinero, la contraparte monetaria sería $p_h z_{ih}$. Agregando todos estos intercambios parciales, se obtiene una restricción presupuestal similar a la tradicional:

$$pz_i + M_i = \bar{M}_i$$

donde $\bar{M}_i$ es el dinero inicial que tiene el agente i, -M_i el dinero final.

Debemos hacer énfasis aquí que no queremos decir que una estructura de transacciones monetaria es necesaria para hacer un análisis basado en restricciones cuantitativas, como ha sido erróneamente entendido por algunos autores[2], sino más bien que el siguiente análisis es el relevante para una economía monetaria. El análisis No Walrasiano se puede también efectuar en un marco económico de trueque, u otros, implicando el uso de una formalización algo más estricta, (cf. Benassy 1975a).

2 Drazen (1980) es un ejemplo reciente y conspícuo.

1.2.2 Demandas, Transacciones y Esquemas de Racionamiento

Tenemos ahora que hacer una distinción importante, que no es hecha en modelos de equilibrio por su naturaleza, la existente entre *demandas* y *transacciones.* . Las transacciones, i.e. las compras y las ventas, son los intercambios que de hecho se efectúan en un mercado. Deben equilibrarse como una identidad en cada mercado, i.e. llamando a z^*_{ih} la transacción del agente i en el mercado h:

$$\sum_{i=1}^{n} z^*_{ih} \equiv 0 \text{ para toda h.}$$

Por el contrario, las demandas y ofertas son intercambios tentativos, señales transmitidas al mercado antes de que el intercambio se efectúe. Así pues si denotamos con $\tilde{z}_{ih}$ a la demanda efectiva neta del agente i en el mercado h, podremos obtener:

$$\sum_{i=1}^{n} \tilde{z}_{ih} \neq 0$$

Cada mercado tiene una organización particular, que convierte a las demandas y las ofertas posiblemente no consistentes en transacciones consistentes. Esto puede ser representado a través de un *esquema de racionamiento,* i.e. un conjunto de n funciones:

$$z^*_{ih} = F_{ih}(\tilde{z}_{1h}, \dots, \tilde{z}_{nh}) \qquad i = 1, \dots, n$$

tal que $\sum_{i=1}^{n} F_{ih}(\tilde{z}_{1h}, \dots, \tilde{z}_{nh}) = 0$ para todo $\tilde{z}_{1h}, \dots, \tilde{z}_{nh}$

De hecho vamos a volver a escribir estas funciones bajo la forma

$$z^*_{ih} = F_{ih}(\tilde{z}_{ih}, \tilde{Z}_{ih})$$

con $\tilde{Z}_{in} = \left\{ \tilde{z}_{1h}, \dots, \tilde{z}_{i-1,h}, \tilde{z}_{i+1,h}, \dots, \tilde{z}_{nh} \right\}$.

Supondremos que los esquemas de racionamiento tienen las siguientes propiedades:

(i) F_{ih} es continuo en sus argumentos, no decreciente en $\tilde{z}_{ih}$.

(ii) $z^*_{ih} \cdot \tilde{z}_{ih} \geqslant 0 \qquad | z^*_{ih} | \leqslant | \tilde{z}_{ih} |$

Esta última propiedad se conoce generalmente como intercambio voluntario.

Otro supuesto que se hace con frecuencia, pero que no vamos a necesitar en lo que sigue, es el de un mercado "no friccional", según el cual agentes del lado "corto" efectúan sus intercambios deseados:

(iii) $\left(\sum_{j=1}^{n} \tilde{z}_{jh} \right) \cdot \tilde{z}_{ih} \leqslant 0 \Longrightarrow z^*_{ih} = \tilde{z}_{ih}$

Los ejemplos de esquemas de racionamiento son numerosos: racionamiento uniforme, racionamiento proporcional, colas, sistemas de prioridad, etc... A cada uno de estos se asociará un conjunto particular de funciones F_{ih}.

1.2.3 Manipulación y Señales de Cantidad

Introduciremos aquí una clasificación que será importante más adelante, la de los esquemas de racionamiento *manipulables* y *no manipulables.* La diferencia se ve en la figura 1, en donde graficamos la relación entre z^*_{ih} y $\tilde{z}_{ih}$, con $\tilde{Z}_{ih}$ manteniéndose constante. Intuitivamente, un esquema es no manipulable si cada agente se enfrenta a limitaciones superiores e inferiores en sus transacciones las que no puede manipular. Un esquema es manipulable si un agente puede, aun siendo racionado, incrementar sus transacciones incrementando su demanda.

El proceso de colas es no manipulable, el esquema de racionamiento proporcional es manipulable. Matemáticamente vamos a decir que un esquema de racionamiento es no manipulable si:

$$F_{ih}(\tilde{z}_{ih}, \tilde{Z}_{ih}) = \begin{cases} \min[\tilde{z}_{ih}, \overline{G}_{ih}(\tilde{Z}_{ih})] & \text{if } \tilde{z}_{ih} \geqslant 0 \\ \max[\tilde{z}_{ih}, \underline{G}_{ih}(\tilde{Z}_{ih})] & \text{if } \tilde{z}_{ih} \leqslant 0 \end{cases}$$

donde

$$\overline{G}_{ih}(\widetilde{Z}_{ij}) = \max \{ \zeta \quad F_{ih}(\zeta, \widetilde{Z}_{ih}) = \zeta \}$$

$$\underline{G}_{ih}(\widetilde{Z}_{ih}) = \min \{ \zeta \quad F_{ih}(\zeta, \widetilde{Z}_{ih}) = \zeta \}$$

De otra manera el esquema es manipulable. Los esquemas manipulables usualmente llevan a un proceso de sobrevaluación que puede impedir la existencia de un equilibrio (Benassy 1977a). En lo que sigue nos concentraremos en los esquemas no manipulables, que se pueden representar en forma sencilla como:

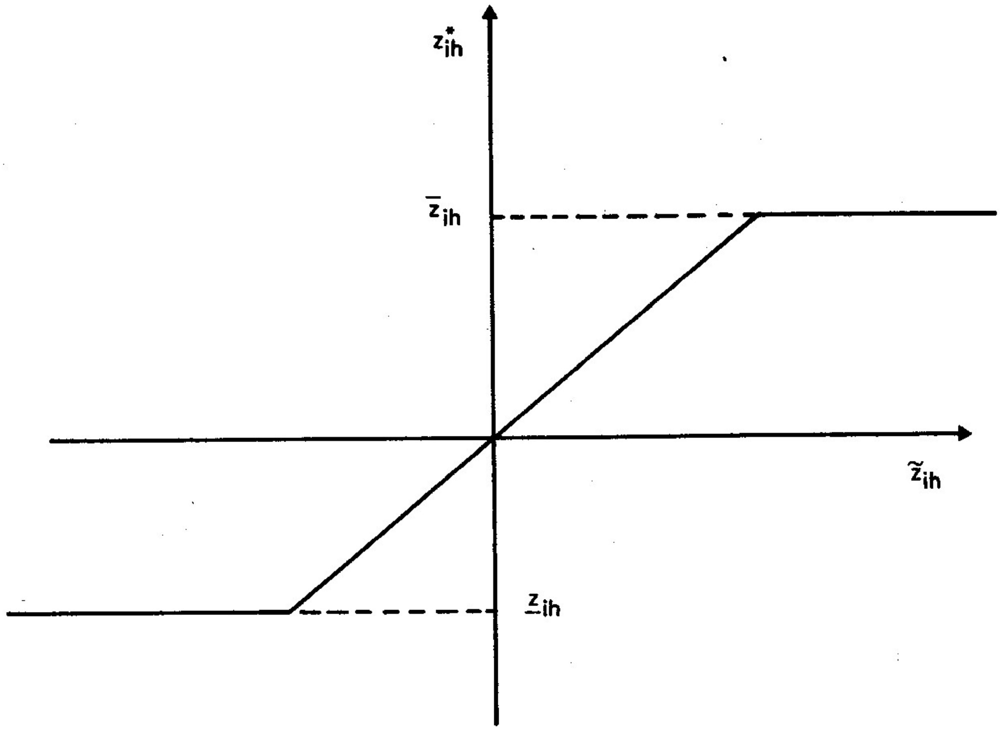
$$z^*_{ih} = \begin{cases} \min(\widetilde{z}_{ih}, \overline{z}_{ih}) & \widetilde{z}_{ih} \geqslant 0 \\ \max(\widetilde{z}_{ih}, \underline{z}_{ih}) & \widetilde{z}_{ih} \leqslant 0 \end{cases}$$

o $z^*_{ih} = \min[\overline{z}_{ih}, \max(\widetilde{z}_{ih}, \underline{z}_{ih})]$

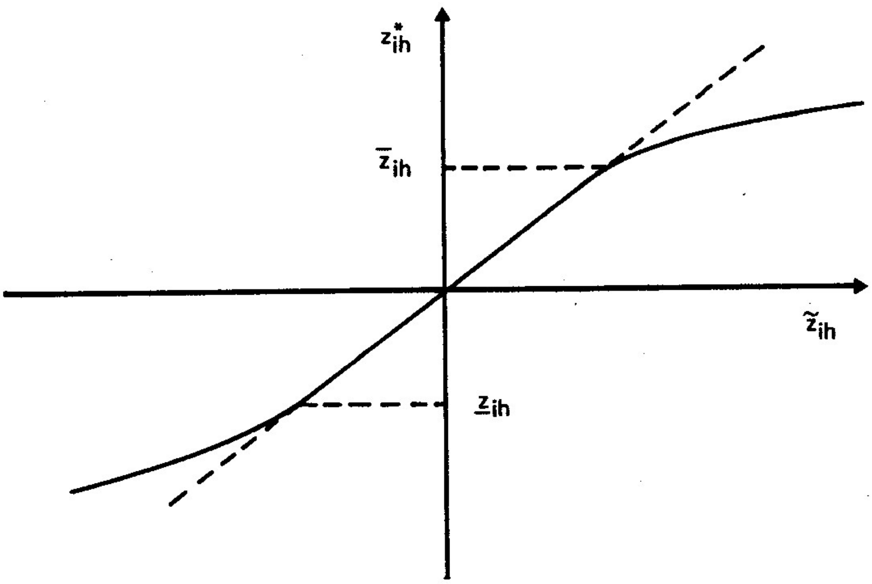
con $\overline{z}_{ih} = \overline{G}_{ih}(\widetilde{Z}_{in}) \qquad \underline{z}_{ih} = \underline{G}_{ih}(\widetilde{Z}_{ih})$

z_{ih} y $\underline{z}_{ih}$ se llamarán las *restricciones percibidas.*

FIGURA 1



Nonmanipulable



Manipulable

1.3 Equilibrios con precios fijos [3]

Primero estudiaremos el caso "polar" de análisis Walrasiano, suponiendo que todos los precios están dados en el período de análisis, una formalización del método con precios fijos de Hicks (Hicks 1965).

1.3.1 Mercados y Agentes

Tendremos entonces una economía monetaria de intercambio con r mercados ($h=1, \ldots, r$). El precio p_h en cada mercado estará dado. Habrán n agentes ($h = 1 \ldots n$). El agente i tiene una dotación inicial de bienes $e_i \in R^r_+$, de dinero $\overline{M}_i \geq 0$. Tiene una función de utilidad indirecta $V_i\,(z_i, M_i, \sigma_i)$, donde $\sigma_i = \;\; p, z_i, \underline{z}_i$ es el conjunto de señales de precios y cantidades recibidas por i. La derivación de V_i con información más elemental se verá en la próxima sección, supondremos que V_i es estrictamente cóncava en z_i y cóncava en M_i.

El concepto de equilibrio con precios fijos involucra tres tipos de cantidades: demandas efectivas ($\tilde{z}_{ih}$), transacciones (z^*_{ih}), restricciones observadas ($\overline{z}_{ih}$, $\underline{z}_{ih}$). Ya hemos visto cómo las transacciones y las restricciones percibidas fueron derivadas a partir de las demandas efectivas:

$$z^*_{ih} = F_{ih}(\tilde{z}_{ih}, \tilde{Z}_{ih})$$

$$\overline{z}_{ih} = \overline{G}_{ih}(\tilde{Z}_{ih})$$

$$\underline{z}_{ih} = \underline{G}_{ih}\,(\tilde{Z}_{ih})$$

[3] El material de esta sección es tomado de Benassy (1975b), (1977).
Numerosas formalizaciones alternativas de equilibrios con precios fijos existen, empezando con el artículo Seminal de Dreze (1975). Citemos también a Younes (1975) Boehm-Levine (1979), Heller Starr (1979). Para conceptos en economías no monetarias véase a Benassy (1975a), Malinvaud-Younes (1978).

Sólo queda entonces estudiar la determinación de las demandas efectivas mismas, una cuestión a la cual nos dirigimos ahora.

1.3.2 Las Demandas Efectivas

Considérese a un agente i que enfranta un vector de precios p un vector de restricciones cuantitativas z_i y $\underline{z}_i$. Escogerá el vector de demandas efectivas para generar la mejor transacción posible. Llamemos a la mejor transacción. Será la solución del siguiente sistema:

$$\text{Maximizando } V_i\,(z_i, M_i, \sigma_i) \qquad \text{s.t.}$$

$$\begin{cases} e_i + z_i \geqslant 0 & M_i \geqslant 0 \\ pz_i + M_i = \overline{M}_i & \\ \underline{z}_{ih} \leqslant z_{ih} \leqslant \overline{z}_{ih} \leqslant & h = 1, \ldots, r. \end{cases}$$

Sin embargo, lo que a nosotros nos interesa aquí son las demandas efectivas. La transacción que z_{ih} que resulta de la demanda efectiva $\tilde{z}_{ih}$ en el mercado h, es:

$$z_{ih} = \min\,[\overline{z}_{ih}, \max\,(\tilde{z}_{ih}, \underline{z}_{ih})]$$

El vector de demandas efectivas será escogido para poder generar la mejor transacción posible, i.e. será la solución del siguiente sistema:

$$\text{Max } V_i\,(z_i, M_i, \sigma_i) \qquad \text{s.t.}$$

$$\begin{cases} e_i + z_i \geqslant 0 & M_i \geqslant 0 \\ pz_i + M_i = \overline{M}_i & \\ z_{ih} = \min\,[\overline{z}_{ih}, \max\,(\tilde{z}_{ih}, \underline{z}_{ih})] & h = 1, \ldots, r. \end{cases}$$

Desafortunadamente, aún con V_i estrictamente cóncava en z_i, el conjunto solución del sistema anterior tiene generalmente muchos valores. En vez de trabajar con una correspondencia, vamos a hacer una selección en el conjunto solución y definir una función de demanda efectiva; esto significa que la función de demanda efectiva en el mercado h, que más tarde denotaremos funcionalmente $\tilde{\zeta}_{ih}$ $(p, z_i, \underline{z}_i)$, será la h-ava componente del vector solución del siguiente sistema:

$$\text{Maximizando } V_i\ (z_i, M_i, \sigma_i) \qquad \text{s.t.}$$

$$\begin{cases} pz_i + M_i = \overline{M}_i & \\ e_i + z_i \geqslant o & M_i \geqslant 0 \\ \underline{z}_{ik} \leqslant z_{ik} \leqslant \overline{z}_{ik} & \text{para todo } k \neq h \end{cases}$$

Es decir, que la demanda efectiva corresponde a la maximización de la utilidad del intercambio, tomando en cuenta las restricciones percibidas en los *otros* mercados. Es fácil demostrar que bajo estricta concavidad, esta función pertenece a la correspondencia anterior. Sin estricta concavidad, uno debería retornar a una definición mucho más general (Benassy 1977a).

1.3.3 Equilibrio con Precios Fijos

Ahora estamos listos para dar una definición de equilibrio con precios fijos (o equilibrio-K) asociado a un vector de precios p como un conjunto de demandas efectivas, transacciones y restricciones percibidas tales que:

$$(1) \qquad z^*_{ih} = F_{ih}(\tilde{z}_{ih}, \tilde{Z}_{ih}) \qquad \text{para todo i, h}$$

$$(2) \qquad \overline{z}_{ih} = \overline{G}_{ih}(\tilde{Z}_{ih}) \qquad \text{para todo i, h}$$

$$\underline{z}_{ih} = \underline{G}_{ih}(\tilde{Z}_{ih})$$

(3) $\tilde{z}_{ih} = \tilde{\zeta}_{ih}(p, \bar{z}_i, \underline{z}_i)$ para todo i, h

(4) $z^*_{ih} = \zeta^*_{ih}(p, \bar{z}_i, \underline{z}_i)$ para todo i, h

Nótese que la condición (4) es redundante en vista de la definición de la demanda efectiva. Se incluye aquí para recordarla. La existencia de equilibrio con precios fijos se prueba fácilmente bajo la estricta concavidad de V_i en z_i.

Si el esquema de racionamiento en el mercado no es friccional, entonces los agentes de un lado del mercado solamente percibirán necesarias restricciones que es una propiedad central del concepto de Dreze (1975).

1.4 El Equilibrio Temporal Keynesiano[4]

En las secciones previas supusimos que cada agente estaba dotado con una función indirecta de utilidad V_i (z_i, M_i, σ_i), teniendo sólo intercambios corrientes, tenencias de dinero y señales actuales como argumentos. Mostraremos ahora cómo esto se puede derivar desde un sistema de optimización de múltiples períodos tomando en cuenta expectativas sobre precios y cantidades en el futuro. De acuerdo con esto, el equilibrio actual tendrá la naturaleza de un equilibrio temporal. Nuestra construcción al mismo tiempo proporcionará una formalización del papel del dinero como reserva de valor en situaciones de posible desequilibrio.

1.4.1 Mercados y Agentes

Consideraremos aquí una economía de intercambio de dos períodos (el argumento se podría aplicar sin problema a cualquier número finito de períodos). En el primer período existen mercados para r_1 bienes no monetarios, para el segundo período. Se asume que sólo el dinero contiene valor entre los dos períodos.

Dado los agentes representados por el índice i = 1 ,..., n. cada agente tiene dotaciones iniciales $e_{i1} \in R_+^{r_1}$ y $e_{i2} \in R_+^{r_2}$ en el primer y segundo período respectivamente. Sus intercambios netos $z_{i1} \in R^{r_1}$ y $z_{i2} \in R^{r_2}$ deben satisfacer:
$e_{i1} + z_{i1} \geqslant 0$ $\qquad$ $e_{i2} + z_{i2} \geqslant 0$

4 Esta sección está basada en Benassy (1975b).

Al inicio del primer período, el agente i tiene una cantidad incial de dinero $\bar{M}_i$. Trasladará al segundo período una cantidad M_i dada por:

$$pz_{i1} + M_i = \bar{M}_i$$

Las transacciones en el segundo período deberán satisfacer:

$$P_2 \; z_{i2} \leqslant M_i$$

Supondremos que cada agente clasifica sus posibles flujos de transacción (actuales y esperados) de acuerdo con una función de utilidad U_i (z_{i1}, z_{i2}).

Finalmente cada agente sostiene expectativas sobre las señales de precios y cantidades que recibirá en el segundo período que denotaremos σ_{i2}:

$$\sigma_{i2} = \quad P_2, \bar{z}_{i2}, \underline{z}_{i2}$$

Supondremos que las señales esperadas de precio-cantidad dependen de las señales corrientes (y señales pasadas que son un dato aquí), de tal manera que podemos escribir:

$$\sigma_{i2} = \psi_i (\sigma_{i1})$$

1.4.2 La Utilidad Indirecta del Dinero

Supóngase que el agente i ha intercambiado z_{i1} en el primer período, y que ha trasladado una cantidad de dinero M_i. Con las expectativas de precio-cantidad dadas σ_{i2}, su vector de transacción esperado en el segundo período podría ser el que maximiza su utilidad, sujeta a la restricción presupuestal y a todas las restricciones de cantidades, i.e. debería ser la solución de:

$$\text{Max } U_i(z_{i1}, z_{i2}) \qquad \text{s.t.}$$

$$\begin{cases} P_2\, z_{i2} \leqslant M_i \\ e_{i2} + z_{i2} \geqslant 0 \\ \underline{z}_{i2} \leqslant z_{i2} \leqslant \overline{z}_{i2} \end{cases}$$

Escribamos el vector solución de este sistema como:

$$z^*_{i2}(z_{i1}, M_i, \sigma_{i2}).$$

Ahora podemos volver a escribir el nivel de utilidad, como se esperaba en el primer período, como:

$$U_i\,[z_{i1}, Z^*_{i2}(zi1, M_i, \sigma_{i2})] = U^*_i(z_{i1}, M_i, \sigma_{i2}) =$$

$$U^*_i[z_{i1}, M_i, \psi_i(\sigma_{i1})] \qquad = V_i(z_{i1}, M_i, \sigma_{i1})$$

Esta función de utilidad indirecta ahora tiene a los intercambios actuales y las tenencias del dinero como argumentos. También depende de las señales actuales de precios y cantidades, a través de su influencia sobre las restricciones esperadas de precios y cantidades esperadas.

1.4.3 El Equilibrio Temporal con Precios Fijos

Podemos ahora suprimir el índice 1 del período actual. Tenemos así mercados "con precios fijos" actuales. Hay n agentes indicados por 1 = 1 ... . Cada uno tiene una dotación (e_i, $\overline{M}_i$) y una función de utilidad indirecta V_i (z_i, M_i, σ_i). La estructura es, por lo tanto, exactamente igual a la de la sección 1.3 previa. La existencia de un equilibrio puede ser probada si la función U_i es estrictamente cóncava en sus argumentos.

1.5 El equilibrio Temporal con Formadores de Precios[5]

Obviamente, los modelos de precios fijos son solamente un primer paso y tenemos ahora que estudiar modelos en donde al menos algunos precios son flexibles. Aparte de los "mecanismos de subasta", hay dos tipos de arreglos para determinar precios que se pueden visualizar: el precio puede ser establecido unilateralmente por los agentes de precios en un lado del mercado, o se puede negociar entre los dos lados. Para evitar complicaciones de teoría de juegos, vamos a estudiar sólo el primer arreglo.

En tal marco, los formadores de precios cambian el precio con el objeto de "manipular" las restricciones cuantitativas a las que se enfrenta. Se llegará a un equilibrio cuando los formadores de precios estén satisfechos con la combinación de precio y cantidad que hayan obtenido. Los formadores de precios por lo tanto, se comportan de forma muy parecida a los agentes bajo condiciones de competencia imperfecta y el concepto que tendremos del equilibrio sigue la línea del artículo primero de Nagishi (1961). Lo generaliza en el sentido que permite a algunos mercados tener precios rígidos, mientras que otros se ajustan en condiciones de competencia imperfecta.

1.5.1 Las Curvas de Demanda Observadas

Nuestra Economía consistirá, como antes, de agentes indicados por $i = 1, \ldots, n$; el agente i tiene las dotaciones $(e_i, \bar{M}_i)$ y una función de utilidad $V_i\ (z_i, M_i; \sigma_i)$. Supondremos que el agente i controla los precios de los bienes $h \in H_i$ con:

$$H_i \cap H_j = \{ \phi \} \qquad i \neq j$$

Puede haber un conjunto de bienes H_0 cuyos precios están fijos (y por lo tanto, no controlado por nadie). Llamaremos a p_i el subvector de precios controlado por el agente i. Cada agente formador de precios tiene una curva de demanda observada (curva de oferta) que relaciona las cantidades máximas que puede vender (comprar) al precio que establece. Las denotaremos con la convención de signos usual:

[5] Esta sección está basada en Benassy (1976).

$\underline{Z}_{ih} (p_i \mid \sigma_i)$ para la curva de demanda percibida

$\overline{Z}_{ih} (p_i \mid \sigma_i)$ para la curva de oferta percibida

Las curvas de demanda y oferta percibidas tienen que ser consistentes con las señales recibidas en el sentido que, si un agente i ha observado una señal $\sigma_i = \{ \overline{p}, z_i, \underline{z}_i \}$, debemos tener:

$$\ddot{\overline{Z}}_{ih} (\overline{p}_i \mid \overline{p}, \overline{z}, \underline{z}_i) = \overline{z}_{ih}$$

$$\underline{Z}_{ih} (\overline{p}_i \mid \overline{p}, \overline{z}_i, \underline{z}_i) = \underline{z}_{ih}$$

i.e. las curvas observadas deben "pasar por" el punto observado.

1.5.2. Formación de Precios

Un determinante de precios escogerá un vector de precios tal que maximice su utilidad sujeta a las transacciones que él ve como posibles. Supóngase que recibe las señales de precios y cantidades $\sigma_i = \overline{p}, \overline{z}_i, \underline{z}_i$. Escogerá su vector de precios p_i para poder:

$$\text{Maximizar } V_i (z_i, M_i, \sigma_i) \qquad \text{s.t.}$$

$$p z_i + M_i = \overline{M}_i$$

$$e_i + z_i \geqslant 0 \qquad M_i \geqslant 0$$

$$p_h = \overline{p}_h \qquad \underline{z}_{ih} \leqslant z_{ih} \leqslant \overline{z}_{in} \qquad h \notin H_i$$

$$\underline{Z}_{ih} (p_i, \sigma_i) \leqslant z_{ih} \leqslant \overline{Z}_{ih} (p_i, \sigma_i) \qquad h \in H_i$$

Denotaremos el precio óptimo funcionalmente como:

$$\mathcal{P}_i^* (\sigma_i) = \mathcal{P}_i^* (\overline{p}, z_i, \underline{z}_i)$$

1.5.3 El Equilibrio con Formadores de Precios

Intuitivamente uno puede definir un equilibrio con los formadores de precios como un equilibrio con precios fijos tal que ningún formador de precios tiene incentivos para cambiar sus precios. Vamos a formalizar esto en lo que sigue:

Definición:

Un equilibrio con formadores de precios se define por un vector de precios p^*, los intercambios netos z_i^*, las demandas efectivas $\tilde{z}_i$, las restricciones percibidas $\bar{z}_i$ y $\underline{z}_i$, de tal manera que:

(1) (z_i^*), $(\tilde{z}_i)$, $(\bar{z}_i, \underline{z}_i)$ son un equilibrio con precios fijos con respecto a p^*

(2) $p_i^* = P_i^* (p^*, \bar{z}, \underline{z}_i)$

El equilibrio temporal obtenido de esta manera dependerá del valor de los precios establecidos. La existencia de tal equilibrio se puede probar solamente si las funciones P_i^* satisfacen algunos supuestos limitantes. Estas pueden ser expuestos por algunos esquemas de formación de expectativas, una dificultad que ya se conocía en los estudios sobre el equilibrio temporal competitivo (Grandmont 1974).

2. DESEMPLEO Y EXPECTATIVAS

Queremos construir aquí un macromodelo simple usando los métodos descritos anteriormente, en especial el concepto de equilibrio con precios fijos, para estudiar el problema de la naturaleza del desempleo. Existe ya una cantidad bastante desarrollada de literatura sobre esta línea, que en su mayor parte se debe del trabajo de Barro-Grossman (1971), (1976), y sus adaptaciones diferentes: Benassy (1974) (1978a), Malinvaud (1977), Hildenbrand-Hildenbrand (1978). Muellbauer-Portes (1978).

Nuestro énfasis aquí será en mostrar de manera muy explícita los efectos de las expectativas sobre el equilibrio actual y la naturaleza del desempleo.[6]

Veremos en especial que la relación tradicional entre el tipo de desempleo (Clásico o Keynesiano en la terminología de Malinvaud'), y los esquemas específicos de excesos en demandas y ofertas, ya no es válido, una cuestión que ha sido bastante desdeñada en otros trabajos.

Presentaremos el tema de la siguiente manera: primero construiremos un modelo simple con precios fijos adaptado de Barro-Grossman, en donde las empresas no tienen acervos (sección 2.1). Los equilibrios y los tipos de desempleo se describirán en este modelo simple (sección 2.2). Amplificaremos entonces el modelo permitiendo a la empresa mantener algunos acervos (sección 2.3). Los diferentes tipos de equilibrios se estudiarán para este modelo (sección 2.4), y su relación con las expectativas de la empresa será descrita (sección 2.5).

2.1 El Modelo sin Acervos: Presentación

2.1.1 Los Mercados y los Agentes

Consideraremos aquí una economía monetaria simple: hay tres agentes económicos representativos: las Familias, las empresas y el gobierno y el dinero. De acuerdo con esto hay dos mercados actuales: uno en donde el producto es intercambiado por dinero al precio p y otro en el que el trabajo es cambiado por dinero. Las Familias demandan producto y ofrecen trabajo, las empresas demandan trabajo y ofrecen producto, el gobierno demanda algo de producto. En cada mercado, se supone que las transacciones efectuadas son el mínimo de la oferta y la demanda. En lo que sigue nos interesaremos en los determinantes de los actuales niveles de empleo ℓ^*, y ingreso nacional y^*. Antes de eso, describiremos con más detalle los agentes y su comportamiento.

2.1.2 Las Empresas

Las empresas representativas tienen una función de producción de corto plazo:

$$q = F(\ell)$$

6 Neary-Stiglitz se dirige a una cuestión similar, sin embargo, de manera diferente.

con las propiedades tradicionales:

$$F(o) = o \qquad F'(\ell) > o \qquad F''(\ell) < 0$$

Sin existencia, la producción será igual a las ventas en equilibrio. Las empresas intentan maximizar los beneficios $\pi = py - w\ell$, bajo la restricción $y \leqslant q$. Estos beneficios son enteramente distribuidos a las Familias.

2.1.3 Las Familias

Se supondrá que las Familias tienen una oferta fija de trabajo ℓ_0. Su demanda efectiva para bienes se describirá a través de una función de consumo:

$$\tilde{c} = C(y, \bar{M}, p, \tau)$$

En donde $\bar{M}$ es el dinero inicial que tienen las familias, y τ la tasa de impuesto a la cual gravan su ingreso. Supondremos que $0 > C'_y < 1$, $C'_{\bar{M}} > 0$ $C'_p < 0$ $C'_\tau < 0$. Esta función de consumo se deriva a través de la maximización de una función de utilidad indirecta sujeta a la restricción presupuestal bajo un ingreso y dado:

$$\begin{aligned} & \text{Max } V(c, \bar{M}, p, y) \\ \text{s.t.} & \\ & pc + M = \bar{M} + (1-\tau)\, y \end{aligned}$$

La función de utilidad indirecta en sí misma viene de un sistema de maximización de utilidad intertemporal, como se vio anteriormente en la sección 1.4 en donde ingresos y precios futuros esperados dependen de la actual.

Como un ejemplo, usaremos a veces la función de utilidad indirecta:

$$\alpha \text{ Log } c + (1-\alpha) \text{ Log } M/p$$

Generando una función de consumo lineal:

$$\tilde{c} = \alpha \left[\frac{\bar{M}}{p} + (1-\tau)\, y \right]$$

2.1.4 El Gobierno

La tasa impositiva del gobierno es. τ, y expresa una demanda efectiva para producto igual a $\tilde{g}$. Las compras se denotarán actuales se denotarán g^*.

2.1.5 La Demanda Efectiva de Trabajo

Para determinar si el desempleo es Clásico o Keynesiano un elemento importante es la forma de la demanda efectiva de trabajo.

Llamemos a la restricción sobre ventas a la cual las empresas se enfrentan $\bar{y}$ ($\bar{y}$ actualmente es igual a $\tilde{c} + \tilde{g}$, i.e. la demanda total de producto). Entonces la demanda efectiva de trabajo ℓ^d será dada por el siguiente sistema:

$$\text{Max } py - we$$

$$\begin{cases} y \leqslant q = F(\ell) \\ y \leqslant \bar{y} = \tilde{c} + \tilde{g} \end{cases}$$

que genera:

$$\tilde{\ell}^d = \min \quad \left(\frac{w}{p}\right), F^{-1} (\bar{y})$$

Vemos que la demanda de trabajo tiene una naturaleza dual: "Clásica" si las empresas no tienen restricciones en el mercado de bienes, "Keynesiana" si sí las tienen.

2.2 Las Diferentes Regiones

Anticipando lo que va a seguir, veremos que hay en este modelo simple tres tipos de equilibrio con precios fijos, de acuerdo con los valores de los parámetros p, w, $\bar{M}$, $\tilde{g}$ y τ.

- Desempleo Clásico, con exceso de oferta de trabajo y exceso de demanda de bienes[7]

[7] En realidad se debería decir "transacciones determinadas por la demanda" en vez de exceso de oferta, "transacciones determinadas por la oferta" en vez de exceso de demanda.

- Desempleo Keynesiano, con exceso de oferta de trabajo y bienes.
- Inflación reprimida con exceso de demanda de trabajo y bienes.

Como no hay acervos la cuarta "posibilidad" (exceso de oferta de bienes, y exceso de demanda de trabajo) se reduce a un caso degenerado, al límite entre los dos últimos. Deberíamos notar también que la asociación entre exceso de demanda de bienes (oferta) con el desempleo clásico (keynesiano), es válido sólo en este modelo simplificado.

Intentaremos ahora determinar el nivel de empleo y producción en cada uno de estos casos, luego determinaremos para cuáles valores de los parámetros son relevantes.

2.2.1 El Desempleo Keynesiano

Este caso corresponde a la situación tradicional de exceso de oferta en los dos mercados. El ingreso nacional será igual a la demanda de bienes agregada, i.e. será la solución de:

$$y = \tilde{c} + \tilde{g} = C(y, \bar{M}, p, \tau) + \tilde{g}$$

Llamemos a y_k $(\bar{M}, p, \tilde{g}, \tau)$ la solución de esta ecuación:

* * *

Esta es una fórmula del multiplicador Keynesiano tradicional con:

$$\frac{\partial y^*}{\partial \tilde{g}} = \frac{1}{1 - C'_y} > 1$$

El empleo ℓ^* es igual a F^{-1} (y_k) y el consumo c^* es igual a $y_k - \tilde{g}$. Podemos comentar que el consumo es una función creciente de $\tilde{g}$ como:

$$\frac{\partial c^*}{\partial \tilde{g}} = \frac{\partial y_k}{\partial \tilde{g}} - 1 = \frac{C'_y}{1 - C'_y}$$

Por ejemplo si

$$\tilde{c} = \alpha \left[\frac{\bar{M}}{p} + (1-\tau)\, y \right] \quad :$$

$$y_k = \frac{1}{1-\alpha(1-\tau)} \left[\frac{\alpha\bar{M}}{p} + \tilde{g} \right] \text{ and } c^* = \frac{1}{1-\alpha(1-\tau)} \left[\frac{\alpha\bar{M}}{p} + \alpha(1-\tau)\,\tilde{g} \right]$$

2.2.2 El Desempleo Clásico

Como se sugiere en lo anterior, este es el caso de exceso de oferta en el mercado de trabajo, exceso de demanda en el mercado de bienes. Por lo tanto, las empresas están del lado "corto" de ambos mercados, y podrán efectuar su plan de empleo-producción "neo-clásico" sin restricciones. Los valores correspondientes de empleo e ingreso, ℓ^* y_1 y^* serán entonces:

$$\ell^* = F'^{-1}\left(\frac{w}{p}\right)$$

$$y^* = F[F'^{-1}\left(\frac{w}{p}\right)]$$

Como el consumo y las compras del gobierno se agregan a la producción, el consumo privado será dado por (suponiendo que el gobierno tiene prioridad en la asignación de bienes):

$$c^* = y^* - \min(y^*, \tilde{g})$$

Vemos aquí que el consumo privado está relacionado inversamente a las compras del gobierno.

La razón por la cual el desempleo se llamará "clásico" es clara, como hay un exceso de oferta de trabajo, y la demanda por trabajo tiene la forma "clásica". Un incremento en los precios, o decremento en los salarios, reduciría el nivel de desempleo. Incrementando los gastos del gobierno no tendría ningún efecto más que el de reducir el consumo privado y de incrementar el exceso de demanda de bienes.

2.2.3 *La Inflación Reprimida*

Estamos aquí en una situación de exceso de demanda en ambos mercados. Como las familias están del lado corto del mercado de trabajo, el nivel de empleo será igual a la oferta de trabajo inelástica ℓ_o. De acuerdo con esto la producción y el ingreso nacional serán iguales a la producción de pleno empleo $F(\ell_o)$

$$\ell^* = \ell_o$$

$$y^* = y_o = F(\ell_o)$$

Suponiendo de vuelta que el gobierno tiene prioridad en el **mercado de bienes**, el consumo privado es igual a:

$$c^* = y_o - \min(y_o, \tilde{g})$$

y varía inversamente en relación a la demanda del gobierno.

2.2.4 *La Determinación del Régimen*

En las tres combinaciones anteriores de exceso, tanto en las demandas como en las ofertas, determinamos la expresión del nivel de empleo ℓ^* y de ventas y^*. Nos queda ahora determinar para cuáles valores de los parámetros estaremos en cualquiera de estos tres casos.[8]

En Equilibrio, las transacciones de cada agente son las "mejores" con respecto a su criterio, tomando en cuenta todas las restricciones a las cuales se enfrenta (esta propiedad se vio en la sección 1.3). En particular, las transacciones de las empresas deberían maximizar sus beneficios, sujetas a todas las restricciones. Esto quiere decir que

[8] El método que usamos aquí fue sugerido por P. Michel.

ℓ^*, y^* y q^* son la solución de:

$$\text{Max } py - w\ell$$

$$y \leqslant q = F(\ell)$$

$$\ell \leqslant \ell_o$$

$$y \leqslant \bar{y} = \tilde{c} + \tilde{g}$$

Pero, como $\tilde{c} = C(y, \overline{M}, p, \tau)$, $y \leqslant \tilde{c} + \tilde{g}$ es equivalente a $y \leqslant y_k(\overline{M}, p, \tilde{g}, \tau)$, el sistema anterior se puede volver a escribir de esta forma:

$$\text{Max } py - w\ell$$

$$y \leqslant q = F(\ell)$$

$$\ell \leqslant \ell_o$$

$$y \leqslant y_k$$

cuya solución es:

$$\ell^* = \min \quad F^{-1}(y_k),\ F'^{-1}\left(\frac{w}{p}\right), \ell_o$$

$$y^* = \min \quad y_k,\ F[F'^{-1}\left(\frac{w}{p}\right)],\ (F\ell_o)$$

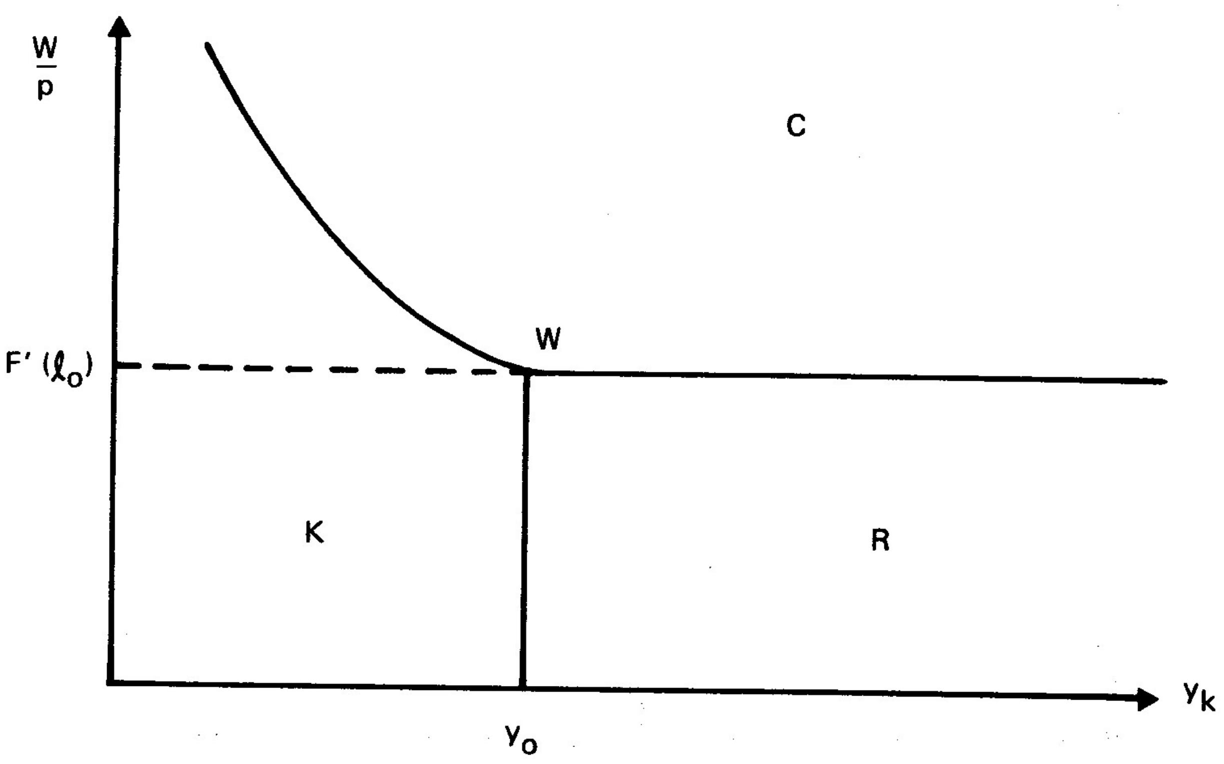
En ella vemos que es muy evidente que la rígida relación entre el empleo y las ventas, debida a la ausencia de acervos, impide que las empresas tengan restricciones en ambos mercados, así se eliminará la posibilidad de un cuarto caso en donde las empresas estarían en el "lado largo" de ambos mercados.

Volviendo a escribir una de las dos condiciones "cambiantes" anteriores en función de las variables "exógenas" del modelo, obtenemos.

$$y^* = \min \left\{ y_k(\overline{M}, p, g, \tau),\ F[F'^{-1} \frac{w}{p}],\ y_o \right\}$$

Podemos clasificar las regiones de acuerdo con los valores de dos parámetros fundamentales: el salario real w/p y el nivel de ingreso "keynesiano" y_k ($\bar{M}$, p, g, τ) (Fig. 2). Sus valores de equilibrio son respectivamente $F'(\ell_o)$ y y_o.

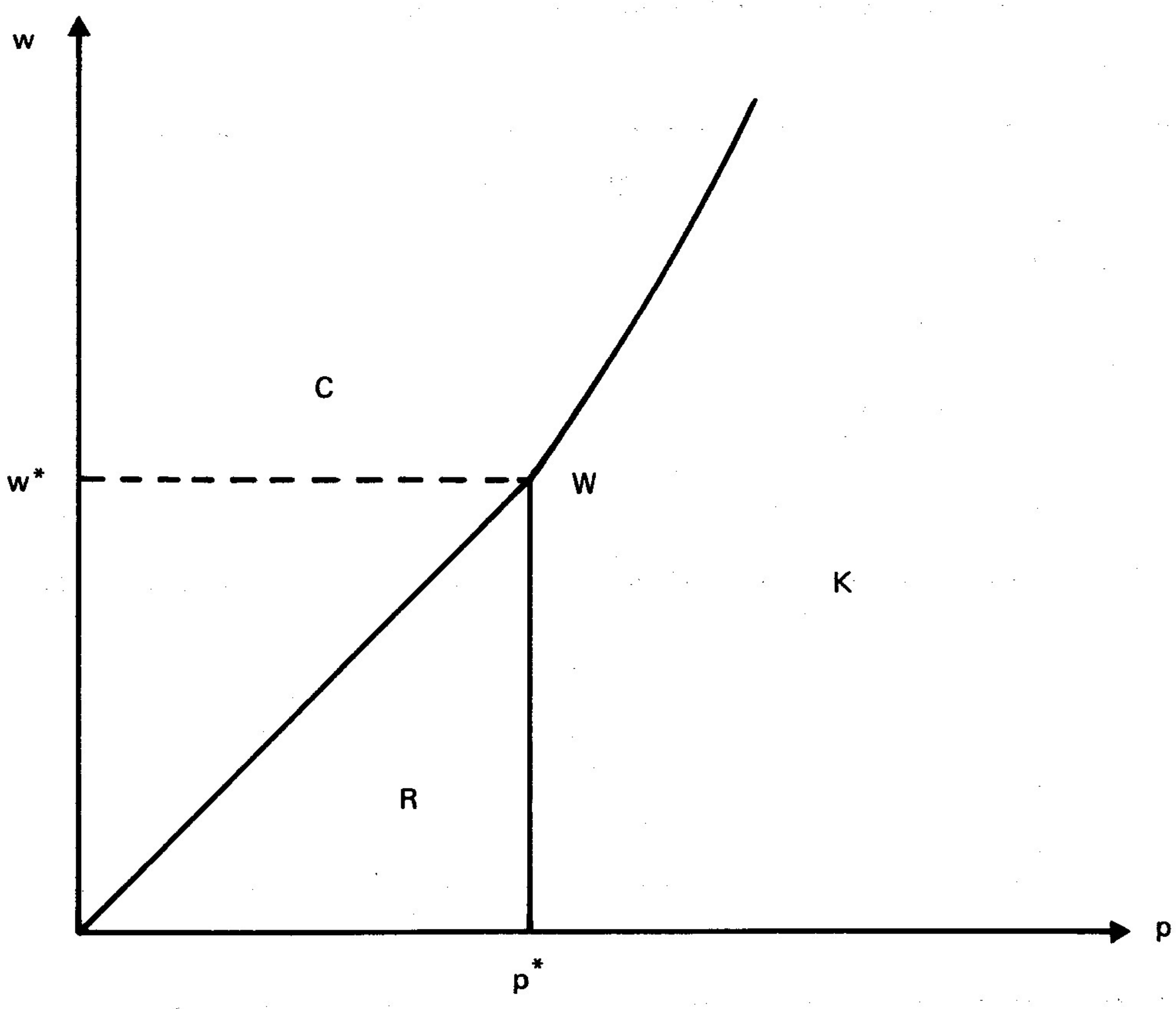
FIGURA No. 2



Algunos puntos son de interés particular: el punto w es obviamente el equilibrio walrasiano de corto plazo, mientras que los puntos sobre el límite entre las regiones keynesiana y clásica corresponden al modelo "Keynesiano de texto" en donde los precios "limpian" el mercado de bienes.

Existe la alternativa de representar estas regiones en el espacio de precio-salario, teniendo $\bar{M}$, $\tilde{g}$ y τ constantes (p^* y w^* son el precio y el salario en equilibrio de corto plazo).

FIGURA No. 3



2.3. Los acervos y las expectativas

En el modelo verdaderamente simple considerado anteriormente, se debe agregar la posibilidad de que las empresas mantengan inventarios. También consideraremos cómo las expectativas influyen sobre el equilibrio actual. Con este ejercicio se obtendrá un número bastante grande de resultados:

- Primero, veremos que la ocurrencia de pleno empleo, desempleo clásico keynesiano, no depende solamente sobre los precios actuales o esperados, pero sí muchos sobre las expectativas de cantidades.
- Segundo, nuestro modelo exhibirá la "cuarta" región exceso de demanda de trabajo, exceso de oferta de bienes.
- Tercero, veremos que los tipos de desempleo (Clásico, Keynesiano), no necesariamente coinciden con las combinaciones específicas de demandas y ofertas excesivas. Por ejemplo, el desempleo Clásico puede ocurrir con demanda de bienes en exceso, o con oferta en exceso.

2.3.1. El Modelo

Extenderemos el horizonte de las empresas para incluir un período adicional. Las cantidades del período actual tendrán un subíndice 1, las cantidades del período futuro un subíndice 2. Para simplificar, el consumidor y el gobierno se tomarán iguales a como eran en el modelo anterior: las familias tendrán una oferta de trabajo ℓ_0 y una función de consumo:

$$\widetilde{c}_1 = C(y_1, \overline{M}, p, \tau)$$

siendo y_1 ahora el ingreso en el período actual.

El gobierno gravará el ingreso a la tasa τ y expresará una demanda efectiva de bienes $\widetilde{g}$.

Ahora nos dirigimos a la descripción de las empresas.

2.3.2 Las Empresas

Se supone que las empresas tienen la misma función de producción anterior en dos períodos:

$$q_1 = F(\ell_1) \qquad q_2 = F(\ell_2)$$

Supondremos que los bienes no vendidos en el primer período se pueden guardar sin costos hasta el segundo período. Entonces, llamando I al nivel de existencias, y_1 y y_2 a las ventas en el primer y segundo período tendremos:

$$y_1 + I = q_1 \qquad\qquad I \geqslant 0$$

$$y_2 \leqslant q_2 + I$$

que también se puede escribir como:

$$y_1 \leqslant q_1$$

$$y_1 + y_2 \leqslant q_1 + q_2$$

Las empresas deben formar algunas *expectativas* sobre precios futuros y restricciones de cantidades futuras. Como queremos concentrarnos solamente sobre una variable de expectativa, supondremos:

- que se espera que los precios y salarios futuros sean iguales a los actuales (p y w),
- que no se espera ninguna restricción en el mercado de trabajo,
- que una restricción $\bar{y}_2$ se espera en el mercado futuro de bienes. Esta restricción, que representa el nivel esperado de la demanda, será la variable de expectativa que usaremos como un parámetro.

Se supone que las empresas maximizanla suma de beneficios actuales y esperados[9], i.e. maximizan:

$$\pi_1 + \pi_2 = py_1 - w\ell_1 + py_2 - w\ell_2$$

2.3.3 La Demanda Efectiva de Trabajo

La forma de la demanda efectiva de trabajo de las empresas será de bastante importancia para determinar si uno está en una situación de desempleo Keynesiano o Clásico. Se obtiene la demanda efectiva de trabajo a través de la maximización de la función objetiva de las empresas, sujeta a las restricciones de cantidades en otros mercados fuera del mercado actual de trabajo, i.e. es dada por:

9 Se hacen los supuestos de una tasa de descuento igual a cero, y de una tasa de depreciación de existencias igual a cero; sólo para generar cálculos simples.

$$\text{Maximizar } py_1 - w\ell_1 + py_2 - w\ell_2 \qquad \text{s.t.}$$

$$\begin{cases} q_1 = F(\ell_1) \qquad q_2 = F(\ell_2) \\ y_1 \leq q_1 \\ y_1 + y_2 \leq q_1 + q_2 \\ y_1 \leq \overline{y}_1 \\ y_2 \leq \overline{y}_2 \end{cases}$$

generando

$$\tilde{\ell}_1^d = \min \quad F'^{-1}\left(\frac{w}{}\right), F^{-1} \quad \max\left(\overline{y}, \frac{\overline{y}_1 + \overline{y}_2}{2}\right)$$

Reconocemos de inmediato una demanda "Clásica" y una "Keynesiana". La última depende ahora no sólo de la demanda efectiva actual $\overline{y}_1$, sino también de la demanda futura esperada $\overline{y}_2$. Vemos que en la eventualidad de una restricción actual implícita, necesariamente sobre las ventas $\overline{y}_1$, el productor puede querer producir más allá de $\overline{y}_1$, acumulando existencias para ventas futuras. Podemos comentar también que para que la demanda de trabajo tenga la forma Keynesiana, *ambas* restricciones $\overline{y}_1$ y $\overline{y}_2$ tienen que ser implícitas necesariamente.

2.4. Las diferentes regiones

Determinaremos ahora el nivel de empleo y de ingreso, conforme al esquema de excesos de demandas u ofertas en los mercados de trabajo y de bienes. Cuando esté presente el desempleo haremos resaltar la importancia de su naturaleza ("Clásica" o "Keynesiana").

2.4.1. Exceso de Oferta General

En este caso, el ingreso nacional será igual a la demanda agregada de bienes:

$$y_1 = \tilde{c} + \tilde{g} = C(y_1, \bar{M}, p, \tau) + \tilde{g}$$

que genera el ingreso de equilibrio:

$$y_1^* = y_k(\bar{M}, p, \tilde{g}, \tau)$$

El ingreso nacional es entonces dado por una fórmula del multiplicador, como en el modelo anterior. El empleo ℓ_1^* es igual a la demanda efectiva de trabajo, la cual genera dado que $\bar{y}_1 = y_k$:

$$\ell_1 = \min \left\{ F'^{-1}\left(\frac{w}{p}\right), F^{-1}\left[\max\left(y_k, \frac{y_k + \bar{y}_2}{2}\right)\right]\right\}$$

Vemos que esta expresión difiere en alguna forma del modelo sin acervos, i.e. $F^{-1}(y_k)$:

- primero, porque para el "bastante optimista" $\bar{y}_2$, el empleo puede ser empujado hasta $F'^{-1}(w/p)$. Por lo tanto, el desempleo es clásico y medidas Keynesianas no tendrán efecto sobre el empleo, aun encontrándonos en la región de exceso de oferta general.
- segundo, aun cuando el empleo tiene un valor "Keynesiano", puede ser más grande que el empleo necesario para producir la demanda actual. En tal caso, el multiplicador del empleo también será más pequeño en la medida en que parte de los bienes no vendidos son "absorbidos" en las existencias.

Resumiendo, la región de exceso de oferta se separará en dos sub-regiones: en ambas el ingreso será dado por una fórmula del multiplicador Keynesiano. Sin embargo, en una (denotada K), el desempleo será Keynesiano mientras que en la otra (denotada CK) será clásico.

2.4.2 El Exceso de Oferta de Bienes y el Exceso de Demanda de Trabajo

Como hay un exceso de oferta de bienes, el nivel de ingreso es de nuevo dado por una fórmula del multiplicador:

$$y_1^* = y_k$$

Como hay un exceso de demanda de trabajo, el empleo es determinado por la oferta inelástica:

$$\ell_1^* = \ell_0$$

Nótese que esta situación no existía, excepto como caso límite, en el modelo sin acervos. Para que suceda aquí, tenemos que tener una demanda efectiva de trabajo mayor a ℓ_0, aun cuando la demanda actual y_k es menor que y_0. Esto implica entonces expectativas bastante optimistas (específicamente $\overline{y}_2 > y_0$), así que las empresas serán inducidas a contratar toda la mano de obra, y acumular existencias para ventas futuras. Denotaremos esta región FK porque hay pleno empleo, con el ingreso determinado de manera Keynesiana.

2.4.3. El Exceso de Demanda de Bienes, el Exceso de Oferta de Trabajo

Con el exceso de demanda de bienes, la demanda de trabajo tiene la forma clásica, y el empleo es igual a esta demanda

$$\ell_1^* = F'^{-1} \left(\frac{w}{p}\right)$$

Las Ventas de bienes son iguales a la producción:

$$y_1^* = F\left[F'^{-1} \left(\frac{w}{p}\right)\right]$$

Esta región es caracterizada, por lo tanto, por el desempleo clásico, que se denotará C.

2.4.4. El Exceso de Demanda General

En este caso el empleo es igual a la oferta inevitable.

$$\ell_1^* = \ell_0$$

Las Ventas son obstruidas por la producción de pleno empleo:

$$y_1^* = y_0$$

Denotaremos esta región por R (para la inflación reprimida) como en el modelo sin acervos.

2.5. El cuadro completo

Queda ahora determinar para cuáles valores de los parámetros p, w, $\overline{M}$, $\widetilde{g}$, τ, $\overline{y}_2$, tendremos cada una de las posibilidades anteriores. Sabemos que el empleo e_1^*, las ventas y_1^*, y la producción q_1^* actuales serán la solución del sistema de optimización de las empresas tomando en cuenta todas las restricciones de cantidades, i.e. serán la solución de:

$$\text{Max } py_1 - w\ell_1 + py_2 \;\; w\ell_2$$

$$\begin{cases} q_1 = F(\ell_1) \qquad\qquad q_2 = F(\ell_2) \\ y_1 \leqslant q_1 \\ y_1 + y_2 \leqslant q_1 + q_2 \\ y_1 \leqslant \overline{y}_1 = \widetilde{c}_1 + \widetilde{g} \\ y_2 \leqslant \overline{y}_2 \\ \ell_1 \leqslant \ell_o \end{cases}$$

La restricción $y_1 \leqslant \overline{y}_1$ se puede, como en lo anterior, reemplazar con $y_1 \leqslant y_k$ (M, p, $\widetilde{g}$, τ) y el sistema entonces genera:

$$y_1^* = \min \{ y_o, F[F'^{-1} (\tfrac{w}{p})], y_k \}$$

$$q_1^* = \min \{ y_o, F[F'^{-1} (\tfrac{w}{p})], \max [y_k, \frac{y_k + \overline{y}_2}{2}] \}$$

$$\ell_1^* = \min \{ \ell_o, F'^{-1} (\tfrac{w}{p}), F^{-1} [\max(y_k, \frac{y_k + \overline{y}_2}{2})] \}$$

Dibujaremos, como en el modelo sin acervos, las diferentes regiones en un plano $(\frac{w}{p}, y_k)$, para diferentes valores de $\overline{y}_2$ (Figura 4).

FIGURA No. 4

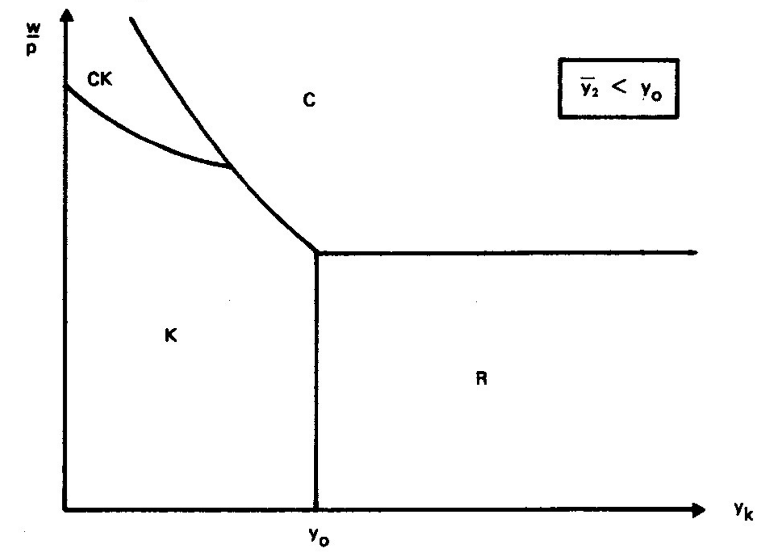


FIGURA 4.a

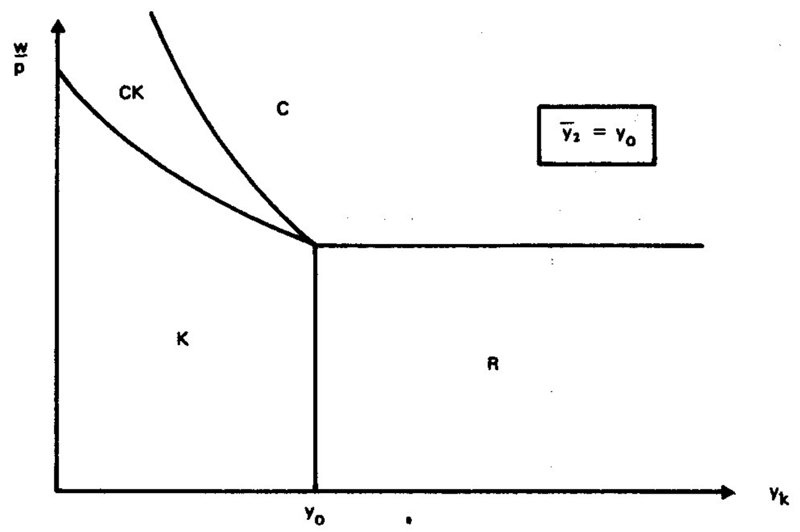


FIGURA 4.b

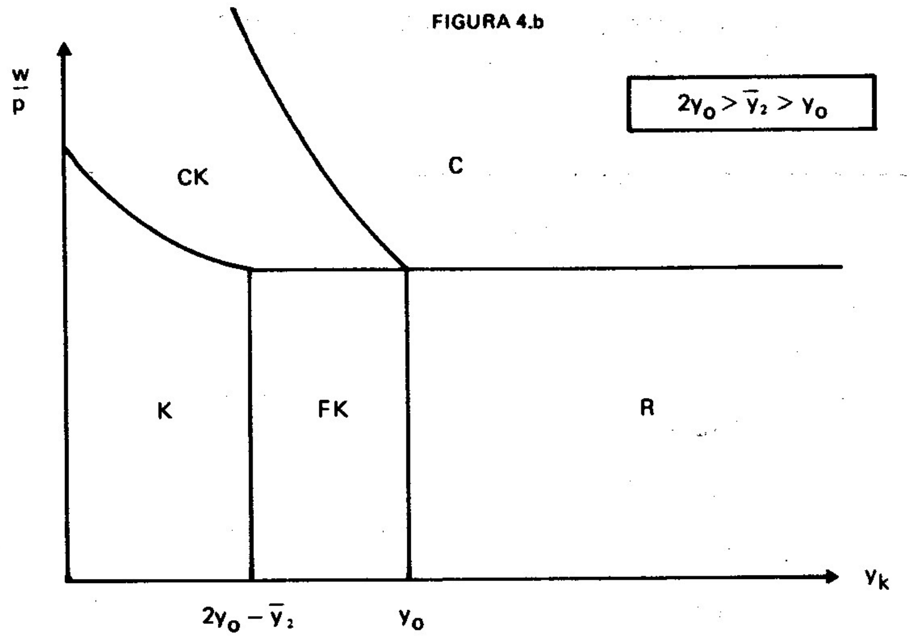
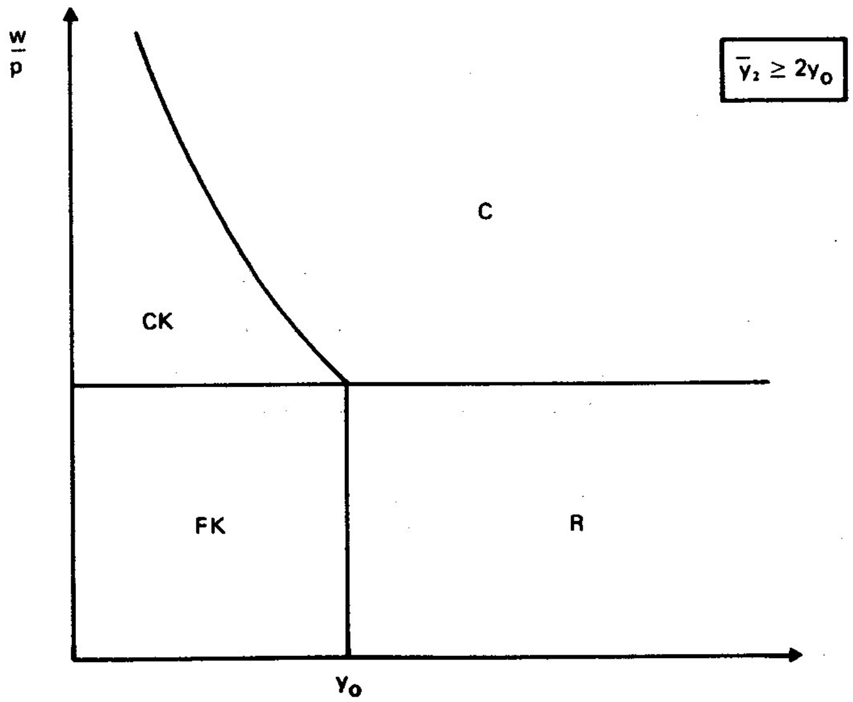


FIGURA 4.c



REFERENCIAS

Abramowitz M. (Ed.) (1959) *The Allocation of Economic Resources,* Stanford University Press, Stanford.

Arrow K.J. (1959) "Towards a Theory of Price Adjustment" in Abramowitz Ed. (1959).

Arrow K.J. and Hahn F.H. (1971) *General Competitive Analysis.* San Francisco: Holden-Day, 1971.

Barro R.J. and Grossman H.I. (1971) "A General Disequilibrium Model of Income and Employment", *American Economic Review, 61,* pp. 82-93.

Barro R.J. and Grossman H.I. (1974) "Suppressed Inflation and the Supply Multiplier", *Review of Economic Studies, 41,* pp. 87-104.

Barro R.J. and Grossman H.I. (1976) *Money, Employment and Inflation.* Cambridge University Press, Cambridge, 1976.

Benassy J.P. (1973) "Disequilibrium Theory", Unpublished Ph. D. Dissertation, University of California, Berkeley, Hungarian Translation in *Szygma* (1974).

Benassy J.P. (1974) "Théori Néokeynésienne du déséquilibre dans une Economie Monétaire", *Cahiers du Séminaire d'Econométrie",* No. *17,* pp. 81-113.

Benassy J.P. (1975a) "Disequilibrium Exchange in Barter and Monetary Economies", *Economic Inquiry, 13,* pp. 131-156.

Benassy J.P. (1975b) "Neo-Keynesian Disequilibrium Theory in a Monetary Economy", *Review of Economic Studies, 42,* pp. 503-523.

Benassy J.P. (1976a) "The Disequilibrium Approach to Monopolistic Price Setting and General Monopolistic Equilibrium", *Review of Economic Studies, 43,* pp. 69-81

Benassy J.P. (1977) "On Quantity Signals and the Foundations of Effective Demanda Theory", *The Scandinavian Journal of Economics, 79,* pp. 147-168

Benassy J.P. (1978a) "A Neokeynesian Model of Price and Quantity Determination in Disequilibrium" in *Equilibrium and Disequilibrium in Economic Theory,* (G. Schwödiauer Ed.) D. Reidel Publishing Company, Boston. Proceedigns of a Conference in Vienna, June 1974.

Benassy J.P. (1978b) "Cost and Demand Inflation Revisited: A Neokeynesian Approach", *Economie Appliquée, 31.* pp. 113-133.

Bohm V. and Levine J.P. (1979) "Temporary Equilibria with Quantity Rationing", *Review of Economic Studies, 46,* pp. 361-377.

Bushaw D.W. and Clower R. (1957) *Introduction to Mathematical Economics,* Richard D. Irwin, Homewood, Illinois.

Clower R.W. (1965) "The Keynesian Counterrevolution: A Theoretical Appraisal", in *The Theory of Interes Rates,* ed. by F.H. Hahn and F.P.R. Brchling. MacMillan, London.

Clower R.W. (1967) "A Reconsideration of the Microfoundations of Monetary Theory", *Western Economic Journal, 6,* pp. 1-9.

Debreu G. (1959) *Theory of Value,* Wiley, New York.

Dixit A. (1978) "The Balance of Payments in a Model of Temporary Equilibrium with Rationing", *Review of Economic Studies, 45,* pp. 393-404.

Drazen A. (1980) "Recent Developments in Macroeconomic Disequilibrium Theory", *Econometrica, 48,* pp. 283-306.

Dreze J. (1975) "Existence of an Eqiilibrium under Price Rigidity and Quantity Rationing", *International Economic Review, 16,* pp. 301-320.

Glustoff E. (1968) "Onthe Existence of a Keynesian Equilibrium", *Review of Economic Studies, 35,* pp. 327-334.

Grandmont J.M. (1974) "On the Short Run Equilibrium in a Monetary Economy", in *Allocation Under Uncertainty, Equilibrium, and Optimality,* ed. by J. Drèze. London: Macmillan, 1974.

Grandmont J.M. (1977) "Temporary General Equilibrium Theory", *Econometrica, 45,* pp. 535-572.

Grandmont J.M. and Laroque G. (1976) "On Keynesian Temporary Equilibria", *Review of Economic Studies, 43,* pp. 53-67.

Grandmont J.M., Laroque G. and Younes Y. (1978) "Equilibrium with Quantity Rationing and Recontracting", *Journal of Economic Theory, 19,* pp. 84-102.

Hahn F.H. (1978) "On Non-Walrasian Equilibria", *Review of Economic Studies, 45,* pp. 1-17.

Hahn F.H. and Negishi T. (1962) "A Theorem of Non Tatonnement Stability", *Econometrica, 30,* pp. 463-469.

Hansen Bent (1951) *A Study in the Theory of Inflation,* Allen and Unwim, London.

Heller W.P. and Starr R.M. (1979) "Unemployment Equilibrium with Myopic Complete Information", *Review of Economic Studies, 46,* pp. 339-359.

Hicks J. (1965) *Capital and Growth.* Oxford University Press, Oxford.

Hildenbrand K. and Hildenbrand W. (1978) "On Keynesian Equilibria with Unemployment and Quantity Rationing", *Journal of Economic Theory, 18,* pp. 255-277.

Keynes J.M. (1936) *The General Theory of Money, Interest and Employment,* Harcourt Brace, New York.

Leijonhufvud A. (1968) *On Keynesian Economics and the Economics of Keynes.* Oxford University Press, Oxford.

Malinvaud E. (1977) *Theory of Unamployment Reconsidered.* Basil Blackwell, Oxford.

Malinvaud E. and Younes Y. (1978) "Une Nouvelle Formulation Générale pour l'Etude. Fondements Microéconomiques de la Macroéconomie", *Cahiers du Séminaire d'Econométrie.*

Michel P. (1980) "Keynesian Equilibrium and Fix-price Equilibria", Warwick Discussion Paper, February 1980.

Neullbauer J. and Portes R. (1978) "Macroeconomic Models with Quantity Rationing", *Economic Journal, 88,* pp. 788-821.

Neary P. and Stiglitz J. (1980) "Towards a Reconstruction of Keynesian Economics: Expections and Constrained Equilibria".

Negishi T. (1961) "Monopolistic Competition and General Equilibrium", *Review of Economic Studies, 28,* pp. 196-201.

Negishi T. (1972) *General Equilibrium Theory and International Trade,* North Holland, Amsterdam.

Negishi T. (1978) "Existence of an Under Employment Equilibrium", in *Equilibrium and Disequilibrium in Economic Theory*, ed. by. G. Schwödiauer, Boston: D. Reidel Pub. Co., 1978.

Negishi T. (1979) *Microeconomic Foundations of Keynesian Macroeconomics*, North-Holland Amsterdam.

Patinkin D. (1956) *Money, Interest and Prices*, (2nd ed. 1965), Harper and Row, New York.

Solow R.M. and Stiglitz J. (1968) "Output, Employment and Wages in the Short Run", *Quaterly Journal of Economics*, November 1968.

Younes Y. (1970) "Sur les Notions d' Equilibre et de Déséquilibre Utilisées dans les Modèles décrivant l'Evolution d' une Economie Capitaliste", CEPREMAP.

Younes Y. (1975) "On the Role of Money in the Process of Exchange and the Existence of a Non-Wlarasian Equilibrium", *Review of Economic Studies, 42*, pp. 489-501.