DESEMPLEO INVOLUNTARIO EN UN MERCADO DE TRABAJO MONOPSONICO.

Omar O. Chisari (*)

(*) Instituto de Investigaciones Económicas - Universidad Nacional de Buenos Aires.

DESEMPLEO INVOLUNTARIO EN UN MERCADO DE TRABAJO MONOPSONICO.

Resumen.

Según los resultados de la investigación que se desarrolla aquí, no podría descartarse la posibilidad que bajo competencia imperfecta y siendo el objetivo de una empresa la maximización de beneficios, establezca un salario y un nivel de empleo tales que existan agentes deseosos de incrementar -sin conseguirlo- el número de unidades de trabajo que realizan. Se intenta probar entonces que un monopsonista de trabajo puede determinar una tasa de desempleo de equilibrio positiva, debido a la influencia negativa que la incertidumbre sobre los puestos de trabajo tiene en el salario por unidad contratada.

La validez de la conclusión principal no depende de las condiciones de competencia en el mercado del bien que produce el empleador, quien además no tiene incertidumbre con respecto al precio de venta del producto.

El ejercicio de estática comparada indica que modificaciones en la cantidad de capital de que dispone el monopsonista, en el valor de la retribución del capital, o en el precio del bien que fabrica, producen alteraciones en el desempleo total y en la tasa de desempleo deseados cuyo signo y magnitud dependen de las propiedades de la función de oferta de trabajo y de la función de producción. Sin embargo, no es posible descartar una relación negativa entre el nivel del precio y la tasa de desempleo, o positiva entre la tasa de interés y la tasa de desempleo.

DESEMPLEO INVOLUNTARIO EN UN MERCADO DE TRABAJO MONOPSONICO. (*)

1. Introducción.

Según los resultados de la investigación que desarrollaré aquí, no podría descartarse la posibilidad que siendo el objetivo de una empresa la maximización de beneficios, establezca un salario y un nivel de empleo tales que existan agentes deseosos de incrementar -sin conseguirlo- el número de unidades de trabajo que realizan, es decir, intentaré probar que un monopsonista de trabajo puede determinar una tasa de desempleo de equilibrio positiva.

El modelo se basa en las propiedades de la función de oferta de trabajo que he derivado anteriormente (cf. Chisari (1980) y (1981)), considerando entonces que los trabajadores se ven a sí mismos como susceptibles de ser racionados total o parcialmente de un modo aleatorio por parte de las empresas. Esta forma de ver el problema parece especialmente adecuada en épocas de depresión, cuando los trabajadores advierten que la demanda de trabajo ha caído o puede caer por debajo de la demanda efectiva normal y el poder monopsónico de las empresas se acrecienta. En ese caso, si la firma monopsonista advierte la influencia negativa que la incertidumbre sobre los puestos de trabajo tiene en el salario que paga por unidad contratada, puede decidir establecer una tasa de desempleo no nula (probabilidad de empleo menor que uno) aún cuando se conozca con certeza el precio de venta del producto.

(*) Deseo agradecer al Profesor Dr. Julio H.G. Olivera sus comentarios y al Dr. Guillermo Escudé sus observaciones. Los posibles errores son de mi exclusiva responsabilidad.

En el tratamiento de la literatura económica sobre los efectos del monopsonio en el equilibrio del mercado de trabajo se han destacado dos tendencias.

En algunos modelos -por ejemplo, Devine(1969) y Ehrenberg(1973)- se estudia la posibilidad de que existan vacantes no cubiertas por el monopsonista. Devine sigue la observación de Archibald(1954): si el empleo se fija por la intersección de las curvas del valor del producto marginal y de gasto marginal, y el salario se determina sobre la curva de oferta de trabajo, a ese salario laempresa estaría dispuesta a contratar un número mayor de trabajadores (los que determinaría el valor del producto marginal). En el caso de Ehrenberg, el monopsonista -una agencia estatal que paga un salario fijo determinado por el gobierno central- no cubre todas las vacantes debido a la incertidumbre que tiene sobre la capacidad de los candidatos y la posibilidad de utilizar los fondos ahorrados en otras actividades.

Una segunda vertiente corresponde a los esquemas que presentan Grossman(1973) y Negishi(1980). Ambos autores resaltan la imposibilidad de obtener casos puros de desempleo involuntario de los modelos de búsqueda de trabajo o de contratos implícitos, y destacan el interés de un análisis del caso del monopsonio para una aproximación microeconómica a la teoría keynesiana.

Negishi (op.cit) ha señalado que se proponen habitualmente dos tipos de modelos de los que se obtienen situaciones de desempleo involuntario: aquéllos en los que existe alguna imperfección en el mercado de trabajo y aquéllos en los que las unidades de trabajo son heterogéneas (tal como ocurriría en los modelos de búsqueda, según los cuales los agentes tienen salarios de reserva diferentes).

Podría añadirse que la mayoría de los tratamientos incluidos en el primer grupo ponen énfasis en la inflexibilidad de los salarios debido a la acción de sindicatos o uniones de trabajadores. Por el contrario, enel análisis a desarrollarse acontinuación las unidades de trabajo se suponen homogéneas desde el punto de vista de la producción y los trabajadores toman el salario y las probabilidades de conseguir empleo como datos, poseyendo todos la misma función de utilidad.

2. Modelo general.

Indicaré con $\underline{L}^s$ la cantidad ofrecida de trabajo, con $\underline{L}^d$ la cantidad demandada de trabajo y con $\underline{u}$ la magnitud del desempleo, todas medidas en las mismas unidades, por ejemplo, horas de trabajo en el período. Por definición entonces:

(1) $L^s \equiv L^d + u.$

La oferta de trabajo de mercado es una función del salario (real) por unidad de trabajo y de la magnitud del desempleo; en este último caso, debido a que un aumento del desempleo aumenta -para cada oferente- las probabilidades correspondientes a lós estados de la naturaleza en los que se encontrarán subempleados o desempleados. Como en Chisari (1981), $\underline{L}^s$ es el resultado de maximizar:

$$EU = \int_0^1 U(wkL+Y, T-kL)g(k,u)dk,$$

donde $\underline{w}$ es el salario, $\underline{Y}$ el ingreso no laboral, $\underline{k}$ la proporción -aleatoria- de horas efectivamente contratadas sobre las ofrecidas, y $\underline{g}$ la densidad de probabilidades correspondiente a $\underline{k}$, y que depende de $\underline{u}$. Además $\underline{T}$ indica el tiempo total disponible por el agente, y por tanto la función de utilidad depende del ingreso total y del ocio (primer y segundo argumento respectivamente).

Este esquema de racionamiento estocástico proporcional permite capturar la incertidumbre del trabajador sobre la posibilidad de tener que aceptar o no despidos temporarios. Feldstein (1976) propone un modelo de competencia perfecta para interpretar la evidencia empírica, que para EEUU indicaba que "una muy alta proporción de los trabajadores despedidos por la industria manufacturera son luego convocados por el mismo empleador"(trad. libre, pág.940). Ese autor supone luego que "los empleados de la firma están permanentemente unidos a la empresa, dentro del período relevante"(trad. libre, pág.941). Esta última hipótesis es de difícil compatibilización con un caso de competencia perfecta en el mercado de trabajo. Se desestima de ese modo la premeditación del empleador en la determinación de separaciones transitorias de los trabajadores a fin de conseguir reducciones en el salario.

Supondré que la reacción natural a un aumento (disminución) en $\underline{u}$ es un aumento (disminución) de la cantidad de trabajo ofrecida al mismo salario. Las hipótesis sobre las propiedades de la función de oferta de trabajo se resumen en:

(2) $L^s = L^s(w,u) \in C^2$, $L^s_w = \partial L^s/\partial w > 0$, $L^s_u = \partial L^s/\partial u > 0$. (ver Apéndice).

El modelo tradicional de monopsonio supone que $\underline{L^s_u \equiv 0}$; en ese caso no existe ninguna razón para que $\underline{u}$ sea positiva de modo deliberado, y el empleo se fija por la igualación del gasto marginal y del valor del producto marginal; el salario se determina según la función de oferta de trabajo. La diferencia entre ese tratamiento y el aquí expuesto es que no existe ahora una única curva de oferta de trabajo en el plano $(\underline{L}^s,\underline{w})$, sino una familia de ellas, cada una trazada para un nivel distinto de $\underline{u}$.

¿Cuán frágil es el resultado $\underline{u \equiv 0}$ en las nuevas condiciones?

A fin de tratar más cómodamente el problema puede escribirse:

(3) $w = w(L^s,u) = w(L^d+u,u)$,

ya que por (2) la función:

$$F = F(L^s,w,u) = L^s - L^s(w,u) = 0$$

es continua y diferenciable, y además es monótona respecto del salario: $\partial F/\partial w = -\partial L^s/\partial w < 0$. Diferenciando en forma implícita se obtienen:

(4) $w_s = \partial w/\partial L^s = 1/(\partial L^s/\partial w) > 0$,

$w_u = \partial w/\partial u = (-\partial L^s/\partial u)/(\partial L^s/\partial w) = -w_s(\partial L^s/\partial u) < 0.$

Si el monopsonista maximiza su beneficio debe determinar $\underline{L}^d$ y $\underline{u}$ de modo tal que:

(5) $pf(L^d) - w(L^d + u,u)L^d,$

sea máxima; en esa expresión $\underline{p}$ es el precio de venta del bien que produce el monopsonista, que es competidor perfecto en el mercado del producto, y $\underline{f}$ es la función de producción cuyas propiedades son:

$$f \text{ es } C^2,\ f' > 0,\ f'' \leqslant 0.$$

Dicho problema se reduce a un caso particular (cuando no existen restricciones estructurales) de maximización según Kuhn-Tucker:

(6) $\underset{(L^d,u)}{\text{Maximizar}} \left\{pf(L^d) - w(L^d+u,u)L^d\right\}$ sujeto a $L^d \geqslant 0,\ u \geqslant 0.$

Si (5) es una función estrictamente cóncava, las condiciones necesarias y suficientes para un máximo son:

(7.1) $\left[pf' - w - w_s L^d + y_1\right] L^d = 0,$

(7.2) $\left[-(w_s + w_u)L^d + y_2\right] u = 0,$

(7.3) $y_1 L^d = 0,$

(7.4) $y_2\, u = 0,$

donde $\underline{y_1}$ e $\underline{y_2}$ son los multiplicadores de Lagrange (no negativos) y las expresiones entre corchetes en (7.1) y (7.2) son no positivas.

Debe notarse que cuando las restricciones son lineales se cumple la hipótesis de regularidad de las restricciones de Kuhn-Tucker (constraint qualification).

En un óptimo interior ($\hat{L}^d > 0$, $\hat{u} > 0$) deben cumplirse:

(8.1) $pf' - w - w_s\hat{L}^d = 0,$

(8.2) $-(w_s + w_u)\hat{L}^d = 0.$

Por otra parte, las condiciones de segundo orden para un óptimo interior son:

(9) $A = pf'' - 2w_s - w_{ss}\, L^d < 0,$

$B = -(w_{ss} + w_{su})L^d,$

$C = -(w_{ss} + 2w_{su} + w_{uu})L^d \lessgtr 0,$

$D = AC - B^2 > 0,$

ver Murata, 1977, pág. 264.

Es interesante advertir que de (4) y (8.2) se deduce que una condición necesaria para un máximo interior es:

(10) $L^s_u = 1.$

En efecto, $w_s + w_u = w_s\,(1 - L^s_u) = 0$. Esto significa que w y u se llevan hasta un nivel tal que un incremento de una unidad de la magnitud del desempleo corresponde a un aumento en una unidad en la cantidad ofrecida de trabajo (es decir, la cantidad demandada permanece constante). Pues supóngase que $L^s_u > 1$, entonces:

$$dw = \left[(L^s_u - 1)/-L^s_w\right]\,du \quad \text{si } dL^d = 0,$$

implica que $dw/du < 0$. Como $dL^d = 0$ no necesariamente disminuye el producto. El valor deseado de u puede conseguirse aumentando el número de individuos contratados pero reduciendo el número de horas de trabajo de cada uno.

Pero es posible mejorar la información que provee la condición (10) reformulando el problema (6) del siguiente modo:

(11) $\underset{(L^d,w,u)}{\text{Maximizar}} \left\{pf(L^d) - wL^d\right\}$ sujeto a $L^d + u = L^s(w,u),$

$L^d \geq 0,\ u \geq 0,\ w \geq 0.$

La función de Lagrange correspondiente es:

(12) $H = pf(L^d) - wL^d + z\left[L^d + u - L^s(w,u)\right] + y_1 L^d + y_2 u + y_3 w.$

Para un máximo interior, las condiciones de primer orden son:

(13.1) $\hat{z}(1 - L^s_u) = 0,$

(13.2) $pf' - \hat{w} + \hat{z} = 0,$

(13.3) $-(\hat{L}^d + \hat{z}L^s_w) = 0,$

(13.4) $\hat{L}^d + \hat{u} = L^s(\hat{w},\hat{u});$

por (13.3) $\hat{z} = -\hat{L}^d/L_w^s < 0$, y entonces (13.1) es equivalente a (10), cuando z es el multiplicador de Lagrange correspondiente a la restricción estructural que se cumple como igualdad.

Las condiciones suficientes de segundo orden incluyen:

(14) $-\hat{z}L_{uu}^s < 0$,

que corresponde al primer menor principal de la matriz:

(15)
$$\begin{bmatrix} -\hat{z}L_{uu}^s & 0 & -\hat{z}L_{wu}^s & 0 \\ 0 & pf'' & -1 & 1 \\ -\hat{z}L_{wu}^s & -1 & -\hat{z}L_{ww}^s & -L_w^s \\ 0 & 1 & -L_w^s & 0 \end{bmatrix},$$

(cf. Murata, 1977, pág.264) y que por lo tanto implica:

(16) $L_{uu}^s < 0$, ya que $\hat{z} < 0$.

Asimismo, cuando $u = 0$, $y_2 \geqslant 0$ en (7.4), por lo que de (7.2) se deduce que una condición necesaria para un máximo interior o de esquina es:

(17) $(w_s + w_u) \geqslant y_2/L^d \geqslant 0$, equivalente a $w_s(1-L_u^s) \geqslant 0$,

y por (4):

(18) $1 \geqslant L_u^s$.

Estas últimas condiciones aseguran -cuando se cumplen con desigualdad estricta- que con L^d fija, u sólo puede incrementarse si se aumenta simultáneamente el salario.

Si L^s no depende de u, tal como se supone en el caso tradicional de monopsonio, es decir, $L_u^s \equiv 0$, entonces por (13.1) $\hat{z} = 0$, lo que implica $\hat{L}^d = 0$ si $\hat{u} > 0$ (pues entonces $\hat{y}_2 = 0$), por (13.3), a menos que $L_w^s = +\infty$ ($w_s = 0$). Por lo tanto, cuando $w_s > 0$, sólo es posible la solución $\hat{u} \equiv 0$.

En conclusión, no es posible descartar que una solución que maximiza el beneficio implique un nivel de desempleo positivo bajo monopsonio. En la sección 6 se enuncia una condición suficiente para un óptimo interior, para una versión alternativa del modelo.

3. Efectos de un cambio en el precio del producto y en la cantidad de capital disponible.

Las ecuaciones (8.1) y (8.2) son verificadas por el par $(\hat{L}^d, \hat{u})$, y son contínuas y derivables por ser suma de funciones derivables. Además en ese punto $D > 0$, por las condiciones de segundo orden (9). El Teorema de la Función Implícita (cf. Apostol, 1973, pág. 147, Teorema 7-6) garantiza entonces que existe un par de funciones diferenciables con continuidad hasta el primer orden por lo menos, en un entorno de $(\hat{L}^d, \hat{u})$, que relacionan a L^d y u con los parámetros:

(20.1) $L^d = L^d(p, K^o)$,

(20.2) $u = u(p, K^o)$,

en las que K^o representa, por ejemplo, la cantidad de capital de que dispone el monopsonista, y que estaba implícita en f, la función de producción presentada en la sección anterior.

El efecto de un cambio en p sobre los valores de equilibrio es:

(21) $\partial L^d/\partial p = -f'C/D > 0$, pues por (9) $C < 0$, $D > 0$, y

(22) $\partial u/\partial p = -f'B/D$ que depende del signo de B.

Este resultado se deduce de resolver el sistema:

$$\begin{bmatrix} \partial L^d/\partial p \\ \partial u/\partial p \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A & B \\ B & C \end{bmatrix}^{-1} \cdot \begin{bmatrix} -f' \\ 0 \end{bmatrix};$$

el signo de B es el opuesto del signo de $(w_{ss} + w_{su})$, pero es posible esperar que $w_{ss} \geq 0$ y que $w_{su} \leq 0$, es decir, que un aumento en la cantidad ofrecida requiera un aumento en la tasa de salario tanto mayor cuanto mayor sea L^s, y que un aumento del nivel de desempleo reduzca la tasa de variación del salario, respectivamente.

Si $w_{su} = 0$ entonces:

(23) $\partial u/\partial p = -f'L^d w_{ss}/D \leq 0$,

y el cambio en la tasa de desempleo es:

(24) $\partial U/\partial p = \left[-u(\partial L^d/\partial p) + L^d(\partial u/\partial p)\right]/(L^s)^2 < 0$,

por (21) y (23), donde $U = (L^s - L^d)/L^s$.

Como se deduce de (24), un aumento del nivel del precio es acompañado, en este caso, por una reducción del valor de equilibrio de la tasa de desempleo, generando así una especie de efecto Phillips..

La variación en el nivel de salarios es:

(25) $\partial w/\partial p = w_s\,(\partial L^d/\partial p) + (w_s + w_u)(\partial u/\partial p) = w_s(\partial L^d/\partial p) > 0$,

ya que $\partial L^d/\partial p > 0$, y por (4) $w_s > 0$. El signo está perfectamente determinado entonces, y es independiente de $\partial u/\partial p$, que es no positivo hasta aquí.

Es interesante considerar si un aumento del precio puede inducir un aumento del nivel de desempleo. Si se supone que $w_{su} \leq 0$, pero que $w_{ss} = 0$, se deduce:

(23') $\partial u/\partial p = -f'L^d w_{su}/D > 0$;

y además:

(24') $\partial U/\partial p = \left\{\left[L^s(2w_{su} + w_{uu}) - L^d(w_{su} + w_{uu})\right]/\left[D(L^s)^2\right]\right\}(-f'L^d)$,

cuyo signo es indeterminado, y depende de las magnitudes de los términos. Nótese sin embargo que cuando $w_{su} = 0$ será $\partial U/\partial p < 0$, pues por (9):

(26) $-2w_{su} - w_{uu} < 0$ implica $w_{uu} > -2w_{su} \geq 0$.

En síntesis, un aumento del precio puede producir un aumento del nivel de desempleo y de la tasa de desempleo (ecs. (23') y (24')), con un incremento simultáneo del salario. Pero, tal como lo muestran las ecuaciones (23) y (24), también es posible un descenso del nivel de desempleo y de la tasa de desempleo acompañando un incremento del precio. Debe advertirse que tales resultados se alcanzan sin suponer inflexibilidad de precios o del salario, y sin hacer hipótesis sobre los posibles efectos de las expectativas inflacionarias sobre la oferta de trabajo.

Estudiaré ahora las consecuencias que tiene un cambio en la cantidad de capital K^o de que dispone el monopsonista.

Diferenciando (8.1) y (8.2) en el equilibrio:

(27) $\partial L^d/\partial K^\circ = -(pf_{LK}C/D)$, $f_{LK} = \partial^2 f/\partial L\partial K$,

positiva (nula o negativa) si $\underline{f_{LK}}$ es positiva (nula o negativa) es decir, si un aumento en la cantidad de capital disponible aumenta también el producto marginal del trabajo.

Asimismo, puede obtenerse:

(28) $\partial u/\partial K^\circ = pf_{LK}B/D$,

que depende de los signos de $\underline{f_{LK}}$ y de $\underline{B}$. En particular, un incremento en la cantidad de capital de que dispone el moñopsonista puede hacer que éste aumente el nivel de desempleo de equilibrio cuando:

$$\text{signo } (f_{LK}) = \text{signo } (B) = \text{signo } (-w_{ss}-w_{su}).$$

El efecto sobre la tasa de desempleo es:

(29) $\partial U/\partial K^\circ = \left[-u(\partial L^d/\partial K^\circ)+L^d(\partial u/\partial K^\circ)\right] /(L^s)^2$;

el signo de esta expresión depende de los signos de $\underline{f_{LK}}$, de $\underline{B}$ y de del valor absoluto de los términos. Cuando $\underline{B = 0}$ y $\underline{f_{LK} > 0}$:

(29') $\partial U/\partial K^\circ = upf_{LK}C/D < 0$.

En resumen, puede decirse que un incremento en la cantidad de capital que posee el monopsonista producirá modificaciones en los valores óptimos del nivel de desempleo y de la tasa de desempleo que dependerán de las propiedades de la función de producción y la curva de oferta de trabajo, pero no puede descartarse de antemano que tales cambios sean de sentido positivo.

4. El caso de dos insumos variables.

Si se hace la hipótesis de que el monopsonista adquiere dos insumos: trabajo y capital, $\underline{K}$, por el que abona una retribución unitaria $\underline{r}$ (es decir, es competidor perfecto en ese mercado), la función a maximizar es:

(30) $pf(L^d,K) - w(L^d+u,u)L^d - rK$.

Las condiciones necesarias y suficientes para un máximo interior son:

(31.1) $pf_L - w - w_s L^d = 0$,

(31.2) $-(w_s + w_u)L^d = 0$,

(31.3) $pf_K - r = 0$,

(32) $A<0$, $C<0$, $D>0$, $J = pf_{KK}<0$, y

$$D' = \begin{vmatrix} A & B & pf_{LK} \\ B & C & 0 \\ pf_{LK} & 0 & J \end{vmatrix} < 0,$$

donde $\underline{A}$, $\underline{B}$, $\underline{C}$ y $\underline{D}$ se definen como en la sección $\underline{1}$, y $\underline{f_L}$ y $\underline{f_K}$ representan la productividad marginal del trabajo y del capital, respectivamente.

Por el Teorema de la Función Implícita, existen y son diferenciables:

(33) $L^d = L^d(p,r)$,

$u = u(p,r)$,

$K = K(p,r)$,

en un entorno del punto de equilibrio $(\hat{\underline{L}}^d, \hat{\underline{u}}, \hat{\underline{K}})$.

¿Cuál es el efecto que sobre las variables endógenas tiene un cambio en la retribución del capital?.

El vector de cambios autónomos es: $(0,0,1)^t$, dondé (t) indica trasposición.

Se obtienen entonces:

(34) $\partial L^d/\partial r = -pf_{LK}C/D'$,

de signo opuesto al de $\underline{f_{LK}}$,

(35) $\partial u/\partial r = pf_{LK}B/D'$,

que depende de los signos de $\underline{f_{LK}}$ y de $\underline{B}$, y

(36) $\partial K/\partial r = D/D' < 0$.

Cuando $\underline{B}$ es, por ejemplo, negativo, si $\underline{f_{LK}>0}$ un aumento en $\underline{r}$ se traducirá en: 1) una disminución de la demanda de capital, 2) una disminución de la cantidad demandada de trabajo, y 3) un aumento en el nivel de desempleo de equilibrio.

El cambio en la tasa de desempleo es:

(37) $\partial U/\partial r = \left[-u(\partial L^d/\partial r)+L^d(\partial u/\partial r)\right]/(L^s)^2$,

por lo que cuando $\underline{B}$ es negativo y $\underline{f_{LK}}$ positivo, un aumento de $\underline{r}$ implicará un aumento de la tasa de desempleo.

5. Modelo de monopsonio-monopolio.

Si el monopsonista de trabajo es además monopolista en el mercado del bien que produce, enfrentará una función de demanda de pendiente negativa respecto al precio. Si esa función posee inversa, entonces:

(38) $p = p(q,a),\ p_q < 0,\ p_a > 0,$

donde $\underline{q}$ es la cantidad que la empresa decide producir y vender, $\underline{p_q}$ y $\underline{p_a}$ son las derivadas parciales de $\underline{p}$ respecto de $\underline{q}$ y de una variable $\underline{a}$ que indica cambios autónomos en la demanda.

Recordando que $\underline{q = f(L^d)}$, la empresa maximizará:

(39) $p\left[f(L^d),a\right] f(L^d) - w(L^d+u,u)L^d$,

sujeto a $\underline{L^d \geqslant 0}$, $\underline{u \geqslant 0}$.

Las condiciones necesarias y suficientes para un máximo interior son:

(40.1) $(p+p_q q)f' - w - w_s L^d = 0$,

(40.2) $-(w_s + w_u)L^d = 0$,

(41) $A^* = (p+p_q q)f'' + 2f'p_q + q\, p_{qq} f' - 2w_s - w_{ss} L^d < 0$,

$C < 0$,

$D^* = A^*C - B^2 > 0$.

Nótese que la condición (40.2) es equivalente a la condición (8.2), e implica que $\underline{L^s_u = 1}$.

De ocurrir un cambio autónomo en la demanda: $\underline{da \gtrless 0}$, el efecto sobre $\hat{L}^d$ y $\hat{\underline{u}}$ será:

(42) $\partial L^d/\partial a = -\left[(p_a+qp_{qa})f'C\right]/D^*$,

(43) $\partial u/\partial a = \left[(p_a+qp_{qa})f'B\right]/D^*$.

Cuando $p_{qa} \geq 0$, por ejemplo si $p(q,a)$ es lineal, entonces $\partial L^d/\partial a > 0$, y el signo de $\partial u/\partial a$ será el signo de B; por lo tanto es posible que un aumento en la demanda incremente también el desempleo si B es positivo, tal como ocurre en el caso en que $w_{as}=0$ y $w_{su}<0$.

La variación autónoma lleva a una modificación del precio y del salario de equilibrio:

(44) $dp/da = p_q\,(dq/da) + p_a = p_q f'(\partial L^d/\partial a) + p_a =$

$= -(p_a + qp_{qa})p_q(f')^2(C/D") + p_a;$

(45) $\partial w/\partial a = w_s\,(\partial L^d/\partial a) + (w_s + w_u)(\partial u/\partial a) = w_s(\partial L^d/\partial a).$

Por otra parte, el cambio en la tasa de desempleo deseada es:

(46) $\partial U/\partial a = \left[-u(\partial L^d/\partial a) + L^d(\partial u/\partial a)\right] / (L^s)^2.$

Sea $p = a-bq$, donde a y b son constantes positivas. Entonces:

(42') $\partial L^d/\partial a = -f'C/D" > 0,$

(43') $\partial u/\partial a = f'B/D" \gtrless 0$ si $B \gtrless 0,$

(44') $dp/da = b(f')^2(C/D") + 1,$

(45') $\partial w/\partial a = w_s\,(\partial L^d/\partial a) > 0,$

(46') $\partial U/\partial a = (f'/D")(uC+L^dB)\,(L^s)^{-2}.$

Si $B = 0$ entonces: $\partial u/\partial a = 0$ y $\partial U/\partial a < 0$.

No es posible descartar a priori que una caída en el nivel autónomo de la demanda lleve a un aumento del desempleo, de la tasa de desempleo y del precio, junto con disminuciones de la cantidad demandada de trabajo y del salario. Tal conclusión se alcanza observando que los signos de (43'), (44') y (46') dependen de las magnitudes de los términos.

Se mantiene en este caso de monopolio-monopsonio la conclusión alcanzada en la sección 2, para el monopsonista competidor perfecto en el mercado del producto.

6. Existencia de un sistema de racionamiento estocástico. Un modelo alternativo.

El análisis hasta aquí desarrollado ha supuesto que $L^s(w,u)$ es una función continua de u, más aún, se le ha pedido que $L^s_u > 0$, y en algún caso además que $L^s_{uu} < 0$. Queda entonces por ver si es factible la existencia de un sistema de racionamiento compatible con tales hipótesis sobre la función de oferta de trabajo de mercado.

Un sistema de racionamiento tentativo puede describirse del siguiente modo:

(R°) "La empresa divide a los trabajadores en n grupos, pero cada trabajador no sabe, en el momento en que manifiesta la cantidad ofrecida, en qué grupo está incluído. Las constantes de racionamiento son:

$$1 = k_1 > k_2 > \dots > k_{n-1} > k_n = 0,$$

por lo que si L^s_i es la cantidad de individuos o de horas que forman el i-ésimo grupo, la cantidad efectiva de trabajo de cada grupo es $k_i L^s_i$. Esto significa que la cantidad de trabajo del primer conjunto no es reducida, mientras que las correspondientes a los siguientes sí lo son, y en la proporción $1-k_i$. Los individuos en el último estrato no trabajan en absoluto. Por otra parte, las probabilidades (subjetivas y objetivas) de cada agente de pertenecer a un grupo i son:

$$P_i = L^s_i / \sum_{i=1}^{n} L^s_i = L^s_i / L^s, \quad i=1,\dots,n."$$

Tal como se prueba en el Apéndice, un esquema de racionamiento estocástico como el $R°$ justifica que cada trabajador se comporte de acuerdo con las hipótesis hechas sobre la oferta de trabajo agregada. Además, en ese lugar se prueba también que la cantidad ofrecida por cada individuo -al mismo salario- es mayor si rige el sistema $R°$ que si los trabajadores no tienen incertidumbre, o lo que es lo mismo, la misma cantidad de trabajo ofrecida puede conseguirse a un salario menor por unidad.

Por lo tanto, el conjunto de los sistemas de racionamiento estocástico tales que la cantidad ofrecida sea por lo menos igual -al mismo salario- a la del régimen sin incertidumbre es no vacío. Debe verificarse, sin embargo, si alguno de esos esquemas de racionamiento puede permitir que la empresa disponga de mayor cantidad de trabajo "efectivo" a un salario menor o igual al que pagaba antes del racionamiento. El análisis desarrollado en las secciones previas suponía implícitamente que la firma seleccionaba el sistema óptimo desde este punto de vista.

A fin de comprobar que bajo ciertas hipótesis existe por lo menos un sistema de racionamiento estrictamente preferido por el monopsonista al régimen sin racionamiento consideraré que éste tiene a su disposición y es capaz de reconocer el siguiente esquema:

(R_2) "Se particiona el conjunto de los trabajadores en dos grupos, siendo $\underline{P}$ la probabilidad para cada trabajador de pertenecer al grupo no racionado, y $\underline{(1-P)}$ la de estar entre los racionados en la proporción $\underline{1-x^*}$; dichas probabilidades indican entonces los tamaños relativos de los subconjuntos de empleados y subempleados ; $(\underline{0} < \underline{x}^* < \underline{1})$".

En estas condiciones, si la empresa elige $\underline{P = 1}$ no habrá desempleo previsto, y el resultado final coincidirá con el del caso tradicional de monopsonio (se comprueba luego que tal cosa ocurre también si $\underline{P = 0}$). En cambio, de preferir un valor de $\underline{P}$ menor que uno, pero positivo, coexistirán en el mercado un grupo de individuos sobreempleados y uno de subempleados. Los valores óptimos de $\underline{P}$, $\underline{x}^*$ y $\underline{w}$ se determinan en el proceso de maximización de beneficios, teniendo en cuenta que la función de oferta de trabajo de cada agente es ahora:

(47) $N^s = N^s(w,P,x^*)$,

y la oferta de mercado:

(48) $L^s = mN^s(w,P,x^*)$,

donde m es el número de trabajadores. Las propiedades de la función $N^s(w,P,x^e)$ se deducen en el Apéndice.

Debe tenerse en cuenta que la cantidad de trabajo demandada es en este caso:

(49) $L^d = mN^s(w,P,x^e).[P+(1-P)x^e]$.

Obsérvese que si $P=1$:

$$L^d = mN^s(w,1,x^e) = mN^c(w),$$

pues en ese caso la cantidad de trabajo ofrecida no depende de x^e. Por otra parte, $P=0$ implica:

$$N^s(w,0,x^e) = N^c(w)/x^e,$$

donde $N^c(w)$ indica la función de oferta de trabajo individual sin racionamiento, y por lo tanto ocurrirá nuevamente que:

$$L^d = mN^c(w).$$

Considerando a x^e como un dato, el problema de maximización de beneficios puede escribirse:

(50) $\underset{(w,P)}{\text{Maximizar}} \left\{pf(L^d) - wL^d\right\}$ sujeto a (49) y a que $1 \geq P \geq 0$.

Si la empresa elige $P = 1$, el resultado se reduce al tradicional por la razón recién expuesta. Asimismo tal solución puede alcanzarse de tomar $P = 0$; en efecto, la maximización de la utilidad esperada de cada trabajador requiere en esa situación:

$$x^e(U_y^2 w - U_\theta^2) = 0, \quad \text{ver Apéndice},$$

de la que se deduce:

(51) $N_w^s = -\left[U_y^2 + N^c(wU_{yy}^2 - U_{y\theta}^2)\right] / x^e(w^2U_{yy}^2 - 2wU_{y\theta}^2 + U_{\theta\theta}^2)$,

y por lo tanto:

$$N_w^s\ (P=0) = N_w^s(P=1)/x^e, \text{ ya que } N^s(w,0,x^e)x^e = N^c.$$

La condición necesaria para un máximo de beneficios sin racionamiento es:

(52) $\left[pf'(mN^c) - w\right] = N^s(w)/N^s_w(P=0) = (N^c/x^o)/\left[N^s_w(P=1)/x^o\right] = N^c/N^s_w(P=1)$,

que es la misma ecuación en w que en el caso $P=1$ y por ende, tendrá sus mismas soluciones. En conclusión, $P=1$ y $P=0$ son indiferentes desde el punto de vista de los beneficios. Subsiste el interrogante: ¿puede hallarse algún valor interior de P fuertemente preferido a los extremos del intervalo?.

Sea entonces:

(53) $\tilde{B} = pf\left\{mN^s(w,P,x^o).\left[P+(1-P)x^o\right]\right\} - wmN^s(w,P,x^o).\left[P+(1-P)x^o\right]$.

Diferenciando esta expresión con respecto a P y a w:

(54) $d\tilde{B} = (pf'-w)m\left\{N^s_P\left[P+(1-P)x^o\right] + N^s(1-x^o)\right\}dP + \left[(pf'-w)mN^s_w - \right.$
$\left. -mN^s\right]\left[P+(1-P)x^o\right]dw$.

Si la función es diferenciable por izquierda en $P=1$, como primera aproximación, en ese punto (54) se reduce a:

(55) $d\tilde{B} = \left[pf'(mN^c) - w^c\right]m\left[N_P(P=1) + N^c(1-x^o)\right]dP$,

donde w^c es el salario sin racionamiento, ya que debe verificarse (52).

En consecuencia, una condición necesaria y suficiente para que $d\tilde{B}>0$ si $dP<0$ en $P=1$ es que:

(56) $N^s_P(P=1) + N^c(1-x^o) = N^c(1-x^o) + \left[x^o(w^cU^2_y - U^2_\theta)/(w^{c2}U^1_{yy} - 2w^cU^1_{y\theta} + U^1_{\theta\theta})\right] < 0$.

Como la utilidad marginal del empleo es en ese lugar:

$w^cU^2_y - U^2_\theta > 0$,

pues $x^oN^c < N^c$, basta entonces que exista un x^o positivo, tal que esa expresión tienda a un número positivo suficientemente grande, dados w^c y N^c, es decir, que para algún nivel de empleo x^oN^c -menor que el correspondiente al régimen sin racionamiento- la utilidad marginal del consumo crezca a un valor muy elevado. Esta hipótesis está de acuerdo con la existencia de un nivel positivo mínimo indispensable de ingreso laboral y con los supuestos neoclásicos habituales sobre las propiedades de la función de utilidad en los modelos de oferta de trabajo, como por ejemplo en la síntesis de Seater(1977).

Una condición suficiente alternativa es que:

$$w^{c^2}U^1_{yy} - 2w^cU^1_{y\theta} + U^1_{\sigma\sigma}$$

sea pequeña en valor absoluto, calculada en $(\underline{w}^c, \underline{N}^c)$; si se advierte que:

$$N^s_w = - \left[U^1_y + N^c(w^cU^1_{yy} - U^1_{y\sigma})\right] / (w^{c^2}U^1_{yy} - 2w^cU^1_{y\sigma} + U^1_{\theta\theta}),$$

éso puede significar una elasticidad de oferta muy elevada.

Las condiciones recién discutidas implicarán que la empresa maximice beneficios en un valor $\hat{\underline{P}}$ en el abierto $\underline{(0,1)}$. Según $\underline{R}_2$ los trabajadores en el primer grupo -no vacío- realizarán todas las horas que ofrecen y estarán sobreempleados pues:

$$N^s(\hat{w},\hat{P},x^o) > N^c(\hat{w},1,x^o);$$

los individuos en el segundo estrato -no vacío- no conseguirán trabajar todo lo que desean ya que:

$$x^oN^s(\hat{w},\hat{P},x^o) < N^c(\hat{w},1,x^o)$$, ver Apéndice

donde $\hat{\underline{w}}$ es el salario correspondiente a la solución con racionamiento.

Debe excluirse la solución $\underline{x=0}$, pues eso implica $N^s(w,\bar{P},0) \equiv$ $\equiv N^s(w,1,\bar{x})$ para $\underline{\bar{P}}$ y $\underline{\bar{X}}$ interiores, y en consecuencia $L^d = m\bar{P}N^s(w,\bar{P},0)$ es estrictamente menor que la cantidad elegida sin racionamiento al mismo salario -con lo que no se satisface la condición de primer orden (52)-. Del mismo modo, $\underline{x=1}$ sólo puede conducir a la solución sin racionamiento.

Es posible añadir al problema (50) una condición:

$$T \geq N^s(w,P,x),$$

pues no es factible demandar más cantidad de trabajo que la máxima disponible por cada individuo, dado que habrá agentes que no serán racionados -los del primer grupo en este esquema-.

7. Conclusiones.

La existencia de desempleo involuntario puede ser consecuencia de la acción deliberada de un monopsonista de trabajo. Esta conclusión plantea una alternativa al punto de vista habitual, que considera a ese fenómeno como un efecto no deseado de l. interacción de los agentes económicos.

Si bien para alcanzar ese resultado es necesario introducir una hipótesis de competencia imperfecta en el mercado de trabajo, tal premisa pone énfasis en un aspecto no explorado suficientemente -la actitud del monopsonista que advierte la influencia de la incertidumbre en los puestos de trabajo sobre la tasa de salario- más que sobre los supuestos corrientes de monopolio sindical o inflexibilidad de salarios.

El modelo se basa en la idea de que cuando el desempleo agregado aumenta, la probabilidad de empleo pleno para cada trabajador disminuye, y su respuesta natural es un incremento de la cantidad de trabajo ofrecida al mismo salario, para compensar de tal modo la posibilidad de sufrir un despido permanente o temporario durante el período.

Esta conclusión es invariante con respecto a cambios en las condiciones de competencia en el mercado del bien que produce el empleador, quien además no tiene incertidumbre sobre el precio de venta del producto.

Modificaciones en la cantidad de capital de que dispone el monopsonista, en el valor de la retribución del capital o en el precio del bien que fabrica, producen alteraciones en el desempleo total y en la tasa de desempleo deseados, cuyo signo y magnitud dependen de las propiedades de la función de oferta de trabajo y de la función de producción, pero que impiden descartar, por ejemplo, una relación negativa entre el nivel del precio y la tasa de desempleo, o positiva entre la tasa de interés y la tasa de desempleo.

APENDICE. Modelo de oferta de trabajo individual bajo riesgo.

Sea U la función de utilidad estrictamente cóncava de un oferente de trabajo, cardinal en el sentido de von Neumann-Morgenstern/Savage, y que depende del ingreso total disponible y del trabajo no realizado en el sector monopsónico (ocio), es decir:

(A.1) $U = U(y,\theta) = U(wL+Y,\ T-L)$,

donde L es la cantidad ofrecida por el trabajador.

En el i-ésimo estado de la naturaleza el agente es racionado proporcionalmente en la magnitud $k_i (0 \leq k_i \leq 1)$. Supondré que existen $n \geq 3$ estados, y que cada uno de ellos tiene asociada una probabilidad subjetiva positiva P_i de acontecer efectivamente (se está tomando aquí la interpretación de Savage). Las probabilidades, a su vez, son una función del nivel de desempleo total; ésto se debe a que cuanto menor es $L^s-L^d=u$, mayor es la probabilidad de pleno empleo L^d/L^s, y menor la probabilidad de desempleo total: $1-(L^d/L^s)$.

El agente maximiza entonces la utilidad esperada:

(A.2) $\sum_{i=1}^{n} P_i U^i(wk_iL+Y,\ T-k_iL)$ sujeto a $L \leq T$, $1=k_1>k_2>\ldots>k_n=0$.

Parece adecuado introducir explícitamente la restricción $T \geq L$, pues el agente no puede engañar al monopsonista sobre el número de horas de que dispone en el período; además, una vez conocido el k_i tampoco le resulta posible modificar la cantidad ofrecida de trabajo (la penalidad puede consistir en que $k=0$ en ese período, o bien en el futuro).

Formando la función de Lagrange:

(A.3) $\sum_{i=1}^{n} P_i U^i(wk_iL+Y,\ T-k_iL) + z(T-L)$,

las condiciones de Kuhn-Tucker para un máximo son (recuérdese que en este caso, por ser $T-L \geq 0$ lineal, se verifica la hipótesis de regularidad de las restricciones, ver Sección 2):

(A.4) $\left[\sum_{i=1}^{n-1} P_i(wU_y^i - U_\sigma^i)k_i - z\right] L' = 0,$

(A.5) $(T - L)\, z' = 0,$

si $k_n = 0$, y para un óptimo interior, $0 < L^o < T$:

(A.6) $\sum_{i=1}^{n-1} P_i(wU_y^i - U_\sigma^i)k_i = 0,$

(A.7) $\sum_{i=1}^{n-1} P_i(w^2U_{yy}^i - 2wU_{y\sigma}^i + U_{\sigma\sigma}^i)k_i^2 < 0;$

puede verificarse que $L^o > L^c$, donde L^c es la cantidad de trabajo ofrecida bajo certeza. En efecto, si $L^o \leq L^c$, y si $P_1 \neq 0$ entonces:

$$(wU_y^1 - U_\sigma^1)_{L=L^o} \geqslant (wU_y^1 - U_\sigma^1)_{L=L^c} = 0.$$

Como U es estrictamente cóncava, se verifica:

$$wU_y^1 - U_\sigma^1 < wU_y^i - U_\sigma^i \text{ , para todo } i > 1,$$

con lo que :

$$\sum_{i=1}^{n-1} P_i(wU_y^i - U_\sigma^i)k_i > 0,$$

contradiciendo a (A.6).

Consideraré ahora el efecto de un cambio en u; debe recordarse que $P_i = P_i(u)$. Por lo tanto, diferenciando en el equilibrio:

(A.8) $$\frac{\partial L}{\partial u} = \frac{-\sum_{i=1}^{n-1} P_i' \,(wU_y^i - U_\sigma^i)k_i}{\sum_{i=1}^{n-1} P_i(w^2U_{yy}^i - 2wU_{y\sigma}^i + U_{\sigma\sigma}^i)k_i^2},$$

donde $P_i' = dP_i/du$.

Si se tiene en cuenta que:

$$\sum_{i=1}^{n} P_i = 1 \quad \text{implica} \quad \sum_{i=1}^{n} P_i' = 0,$$

pueden proponerse por lo menos dos condiciones suficientes para que $\partial L/\partial u > 0$:

S_1) $P_1' = -P_n' < 0$, y $P_i' = 0$, para $1 < i < n$;

S_2) $P_i' < 0$ de ser i un estado de la naturaleza tal que $k_i L^o > L^c$, y $P_i' > 0$, si para ese i: $L^c > k_i L^o$.

Para probar esta afirmación, nótese que en el primer caso si se observa el numerador de (A.8), éste se reduce a:

$$-P_1'(wU_y^1 - U_\theta^1) < 0 \quad \text{pues } \underline{L^e > L^c};$$

por otra parte, $\underline{S}_2$ implica que tal numerador es:

$$-\sum_{i=1}^{m} P_i'(wU_y^i - U_\theta^i)k_i - \sum_{i=m+1}^{n-1} P_i'(wU_y^i - U_\theta^i)k_i < 0,$$

siendo $\underline{m}$ el natural más grande para el que $\underline{k_m L^e > L^c}$, $\underline{m < n-1}$, ya que:

$$wU_y^i - U_\theta^i \lesseqgtr 0 \qquad \text{si } \ k_i L^e \gtreqless L^c,$$

por concavidad estricta de U.

La hipótesis $\underline{S}_1$ significa que cuando el nivel de desempleo aumenta (y por lo tanto disminuye $\underline{L^d/L^s}$) el oferente considera que disminuye la probabilidad de trabajar efectivamente todas las horas que ofrece, y aumenta la probabilidad de no conseguir trabajo en el período. La interpretación de $\underline{S}_2$ es la siguiente: cuando $\underline{u}$ aumenta, el agente estima que las probabilidades de los estados de la naturaleza que implican trabajar por lo menos tantas horas como bajo certeza disminuyen, y se incrementan las correspondientes a los estados de la naturaleza en los que se trabaja menos que bajo certeza.

En conclusión, $\underline{S}_1$ y $\underline{S}_2$ aseguran que cada oferente de trabajo se comportará de acuerdo con la hipótesis sintetizada en la ecuación (2) de la sección $\underline{2}$ para el agregado. En cuanto al sistema $\underline{R}^e$, (A.4) es la condición de primer orden necesaria para un máximo de la utilidad esperada con las probabilidades dadas, que corresponden a los tamaños relativos de los grupos elegidos por la empresa monopsonista. Aplicando el Teorema de la Función Implícita se obtiene la función de oferta de trabajo que depende del salario y de las probabilidades.

El esquema $\underline{R}_2$ implica que cada agente elegirá $\underline{N}^s$ que maximice a:

(A.9) $PU^1(wN^s+Y,\ T-N^s)+(1-P)U^2(wx^eN^s+Y,\ T-x^eN^s)$,

sujeto a $\underline{T \geq N^s}$

Las condiciones de primer y segundo orden para un máximo interior son:

$$(A.10)\quad P(wU_y^1 - U_\theta^1) + (1-P)x^o(wU_y^2 - U_\theta^2) = 0,$$

$$(A.11)\quad P(w^2U_{yy}^1 - 2wU_{y\theta}^1 + U_{\theta\theta}^1) + (1-P)(x^o)^2(w^2U_{yy}^2 - 2wU_{y\theta}^2 + U_{\theta\theta}^2) = C_2 < 0,$$

De ellas se obtiene la función de oferta de trabajo individual:

$$(A.12)\quad N^s = N^s(w, P, x^o),$$

cuyas derivadas son:

$$(A.13)\quad \partial N^s/\partial P = \left[(wU_y^1 - U_\theta^1) - x^o(wU_y^2 - U_\theta^2)\right]/(-C_2) < 0,$$

$$(A.14)\quad \partial N^s/\partial w = \left\{P\left[U_y^1 + N^s(wU_{yy}^1 - U_{y\theta}^1)\right] + (1-P)x^o\left[U_y^2 + x^o N^s(U_{yy}^2 w - U_{y\theta}^2)\right]\right\}/(-C_2),$$

$$(A.15)\quad \partial N^s/\partial x = (1-P)\left[wU_y^2 - U_\theta^2) + xN^s(w^2U_{yy}^2 - 2wU_{y\theta}^2 + U_{\theta\theta}^2)\right]/(-C_2)\ ;$$

obsérvese que si $\underline{P}$ tiende a $\underline{1}$, (A.13) se reduce a:

$$(A.13')\quad \partial N^s/\partial P = x^o(wU_y^2 - U_\theta^2)/C_2(P=1)\ .$$

En la sección <u>6</u> se hace la hipótesis de que $\underline{N^s(w,P,x^o)}$ es derivable por izquierda en $\underline{P=1}$ para $\underline{0} < x^o < \underline{1}$.

Un desarrollo de las características de $\underline{N^s(w,P,x^o)}$ puede hallarse en <u>Chisari</u> (1981).

La condición (A.10) implica que para $\underline{P}$ y $\underline{x^o}$ en el interior del intervalo $\underline{[0,1]}$:

$$N^s > N^c > x^o N^s,$$

por la concavidad estricta de $\underline{U}$. Como $\underline{P}$ es positiva pero menor que uno existirán entonces trabajadores que realizarán sólo $\underline{x^o N^s}$ horas al salario corriente $\underline{w}$ y por lo tanto estarán subempleados, ya que a esa retribución se desearía trabajar $\underline{N^c}$ horas.

Debe notarse además que $\underline{x^o=0}$ o bien $\underline{x^o=1}$ están excluídas por las razones expuestas en la sección <u>6</u>.

Referencias.

Apostol, T.M., Mathematical Analysis, Reading, Mass., 1973.

Archibald, G.C., "The Factor Gap and the Level of Wages", Economic Record, Nov. 1954.

Chisari, O.O., "La tasa de desempleo como argumento de la función de oferta de trabajo", Anales de la AAEP, Mar del Plata, 1980.

____________, "Efectos del racionamiento estocástico proporcional sobre la oferta de trabajo individual", Anales de la AAEP, Bahía Blanca, 1981.

Devine, E., "Manpower Shortages in Local Government Employment", American Economic Review, Proc.59, May 1969.

Ehrenberg, R.G., "Heterogeneous Labor, Minimum Hiring Standards, and Job Vacancies in Public Employment", Journal of Political Economy, vol.81, Nº6, Nov/Dec. 1973.

Feldstein, M., "Temporary Layoffs in the Theory of Unemployment", Journal of Political Economy, vol.84,Nº5, 1976.

Grossman, H.I., "Agregate Demand, Job Search and Employment", Journal of Political Economy, vol.81, Nº6, Nov./Dec. 1973.

Murata, Y., Mathematics for Stability and Optimization of Economic Systems, Academic Press, New York, 1977.

Negishi, T., Microeconomic Foundations of Keynesian Economics, North-Holland Pub. Co., 1980.

Seater, J.J., "A Unified Model of Consumption, Labor Supply and Job Search", Journal of Economic Theory, 14, 349-372, 1977.