

R. 4. 075



W
28
(8705)

Documento de Trabajo

8 7 0 5

"OFERTA DE TRABAJO Y EQUILIBRIO"

Indalecio Corugedo

N° C → X-53-230086-5

N° E → 530791762X

"O F E R T A D E T R A B A J O Y E Q U I L I B R I O"

I SEMINARIO SOBRE

"TEORIA ECONOMICA DEL MERCADO DE TRABAJO"

MADRID, ENERO 1.987

Indalecio Corugedo
Dpto. Análisis Económico.
Universidad Complutense.

INTRODUCCION.

Tanto a nivel de evaluación de políticas microeconómicas, basadas principalmente en instrumentos de tipo impositivo, como de políticas macroeconómicas, centradas principalmente en instrumentos que actúan frente al desempleo e inflación, el análisis de la oferta de trabajo y su repercusión sobre el equilibrio constituyen el punto de partida para un estudio riguroso del mercado de trabajo. Se pretende hacer aquí una síntesis de las diferentes concepciones desarrolladas en los últimos años sobre la oferta de trabajo y el equilibrio del mercado, que suponen la transición de la concepción clásica en un mundo en que los agentes económicos actúan con una completa información sobre las características del mercado, a la concepción actual, en que tanto demandantes como oferentes se mueven en un contexto en el que la información es escasa y costosa.

En el apartado I se revisa la concepción clásica de oferta de trabajo homogéneo como resultado de un proceso de elección trabajo-ocio. Se resaltan las ventajas e inconvenientes de esta concepción para el análisis empírico y la política microeconómica.

El apartado II revisa la oferta de trabajo no homogéneo como resultado de un proceso temporal de capitalización de información, analiza los efectos microeconómicos de esta

concepción en términos de eficacia de las situaciones de equilibrio y las posibilidades de una racionalización a nivel macroeconómico de la evolución del desempleo y la inflación

El apartado III contempla una oferta de trabajo en el marco de una teoría de ciclo vital.

El apartado IV analiza una situación en que la función de oferta tradicional se sustituye por un sistema de negociación entre trabajadores y empresarios. Lo que se denomina teoría del contrato óptimo es revisada aquí. Por último, en el apartado V se analizan diferentes concepciones de equilibrio tras la consideración de los supuestos que establecen los modelos de oferta de trabajo expuestos en los apartados anteriores.

Es de notar que, si bien en el terreno microeconómico la evolución señalada ha permitido la obtención de numerosos y estimables resultados a nivel de efectos de políticas fiscales sobre los incentivos, el trabajo y la eficiencia y equidad de aquellas, no ocurre lo mismo con la búsqueda de una explicación teórica satisfactoria a la evolución de variables tan relevantes como el desempleo y la inflación y la conexión entre estas, problema a nivel macroeconómico de enorme relevancia en estos días.

I. LA OFERTA DE TRABAJO COMO RESULTADO DE UN
PROCESO DE ELECCION CONSUMO-OCIO.

Esta concepción utiliza el aparato analítico aplicado a la teoría del consumo individual. Se trata así de un proceso de optimización atemporal, en el que se establece para un individuo una función objetivo a maximizar, representativa de su propio bienestar, bajo las restricciones de su salario, rentas no salariales y número total de horas disponibles a distribuir entre trabajo y ocio.

Formalmente el problema se puede presentar como

$$\text{Max, } u = u(x, l)$$

$$\text{s.a. } x = y + wh$$

[1]

$$h = T - l$$

siendo u una función de preferencias con las propiedades que se le exigen para la teoría del consumo, x la renta total del individuo, y las rentas no salariales, w el salario-hora y h, l el número de horas que el individuo dedica al trabajo y al ocio respectivamente, cuyo total es T .

El resultado de proceso de optimización es una función de oferta de trabajo.

$$h = h(w, y) \quad \frac{\partial h}{\partial w} \geq 0 \quad \frac{\partial h}{\partial y} < 0$$

con cierta ambigüedad en el signo en cuanto a la variación del número de horas trabajadas con las del salario y una evolución inversa entre la oferta de trabajo y la renta no salarial, bajo el supuesto de normalidad del ocio.

Pero si entendemos por oferta de trabajo no sólo la correspondiente a los individuos que ofrecen al mercado un cierto número de horas, por el sólo hecho de superar el salario a percibir la cota mínima de salario de aceptación, sino también la de los que buscan trabajo, la ecuación [2] es incompleta en un principio, ya que no recoge a estos últimos. Se trata entonces de ver cómo incluir en [2] la solución esquina $h = 0$.

Los intentos de BOSKIN (1973), HALL (1973) y HILL y GARFINKEL (1973) no han sido plénamente satisfactorios en este sentido.

El primero ofrece una función de oferta del tipo

$$E(h) = P(w,y) \cdot h(w,y)$$

[3]

siendo $P=0$ si no acepta w

$P=1$ si acepta w

cuya objeción principal es que la función de preferencias dada por 1 no proporciona simultáneamente las soluciones [2] y [3]

HALL utiliza la función [2], con $h = 0$ para los individuos que no aceptan trabajar por debajo de un salario W_R , es decir su función de oferta se expresaría como

$$h = h(W,y)$$

$$W \geq W_R$$

[4]

$$h = 0$$

$$W = W_R$$

Sin embargo este procedimiento considera semejantes a todos los individuos cuyo salario de aceptación no viene reflejado por el salario de mercado.

Gráficamente, esto supondría incluir en el mismo grupo a individuos que, como A y B, tienen un esquema de preferencias muy diferentes (Fig. 1)

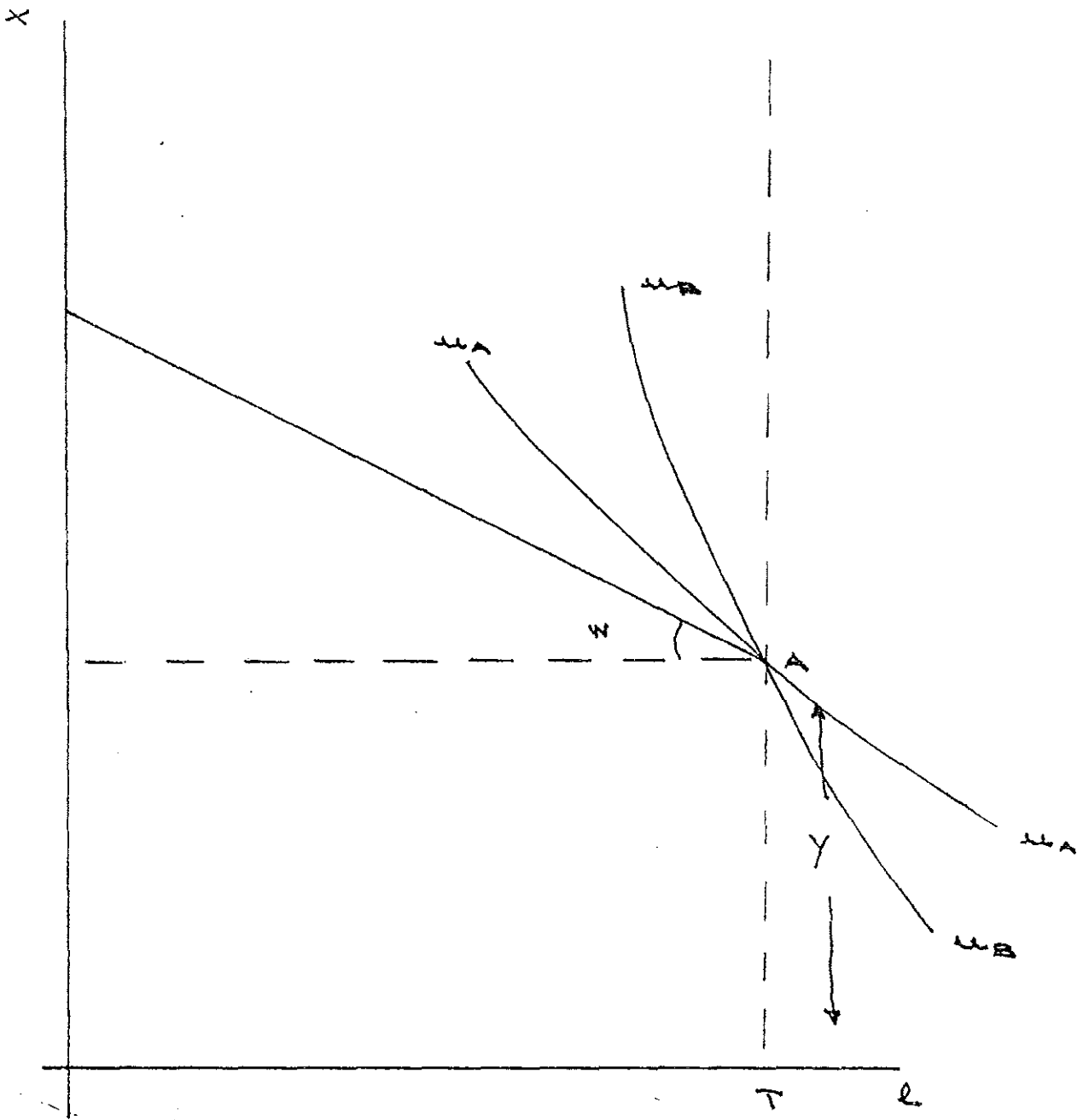


FIG. 1.

Por último, la solución de HILL y GARFINKEL está basada en restringir la muestra a los que aceptan trabajar, lo que supone un evidente sesgo en los parámetros estimados

Puede verse entonces que la especificación de la oferta de trabajo basada en el esquema clásico de decisión consumo-ocio presenta una serie de problemas, aunque la función [4] de HALL es la que más se ha utilizado en trabajos empíricos, proporcionando unos parámetros consistentes si se aplica el método de máxima verosimilitud a la forma

$$h = aw + by + cX + e \quad \text{si } cw + by + cX + e > 0$$

$$h = 0 \quad \text{si } aw + by + cX + 1 < 0 \quad [5]$$

siendo X un vector de características del individuo, relacionado con sus preferencias consumo-ocio.

Las aplicaciones de más interés, basadas en la concepción teórica expuesta anteriormente, se refieren fundamentalmente a:

a) Consideración de los factores determinantes del aumento de la participación en el mercado de trabajo de la mujer casada.

Este problema es tratado a lo largo de los últimos años en numerosos trabajos empíricos. Cítense los de CAIN (1966),

GREENHALGH (1980), LAYARD, BARTON y ZABALZA (1980) y MINCER (1962) como algunos de los más representativos. Se trata de ver cuál o cuáles son las variables más explicativas del notable aumento de la participación en el mercado de la mujer casada, que llega a representar, en el Reino Unido y Estados Unidos, un 60% del total de la población femenina en el período comprendido desde 1973 a 1978.

Utilizando funciones tipo HALL [4] se calculan los parámetros de una oferta de trabajo para mujeres casadas, de donde se deducen las elasticidades del propio salario y del salario del cabeza de familia, entre otras.

Los resultados son sensiblemente concurrentes en los siguientes trabajos citados, siendo los incentivos al trabajo debidos a un cierto aumento del propio salario femenino más fuertes que los desincentivos derivados de un aumento del salario en la misma proporción para el padre de familia. En el trabajo de LAYARD, BARTON y ZABALZA, en estimaciones Logit, los valores de ambas elasticidades de oferta-salario son 0,5 y -0,3 respectivamente y se demuestra que explican la mayor parte del aumento de participación femenina para los años 1973-1977.

b) Efectos fiscales sobre la eficiencia y equidad y sobre los incentivos del trabajo.

La segunda aplicación más generalizada del modelo teórico anterior es la determinación de los efectos que sobre la

eficiencia, equidad y los incentivos tiene la implantación de un sistema de imposición sobre la renta de los individuos.

Para ello el modelo básico 1 se vé modificado por las variables de tipo fiscal, quedando planteado el problema de optimización en los siguientes términos:

$$\text{Max} \quad n = n(n, l)$$

[6]

$$\text{S. a.} \quad n = y + hw(1-t) - Et$$

$$h = T - l$$

siendo n la renta neta del individuo, t el tipo impositivo, de carácter proporcional y que afecta sólo al salario y E un supuesto máximo de renta desgravable.

El problema de determinación de la oferta de trabajo ofrece aquí aún más dificultades para su resolución, tanto a nivel teórico como a nivel econométrico.

En primer lugar está el derivado de la aparición de un nuevo punto de discontinuidad B en el conjunto presupuestario (fig. 2)

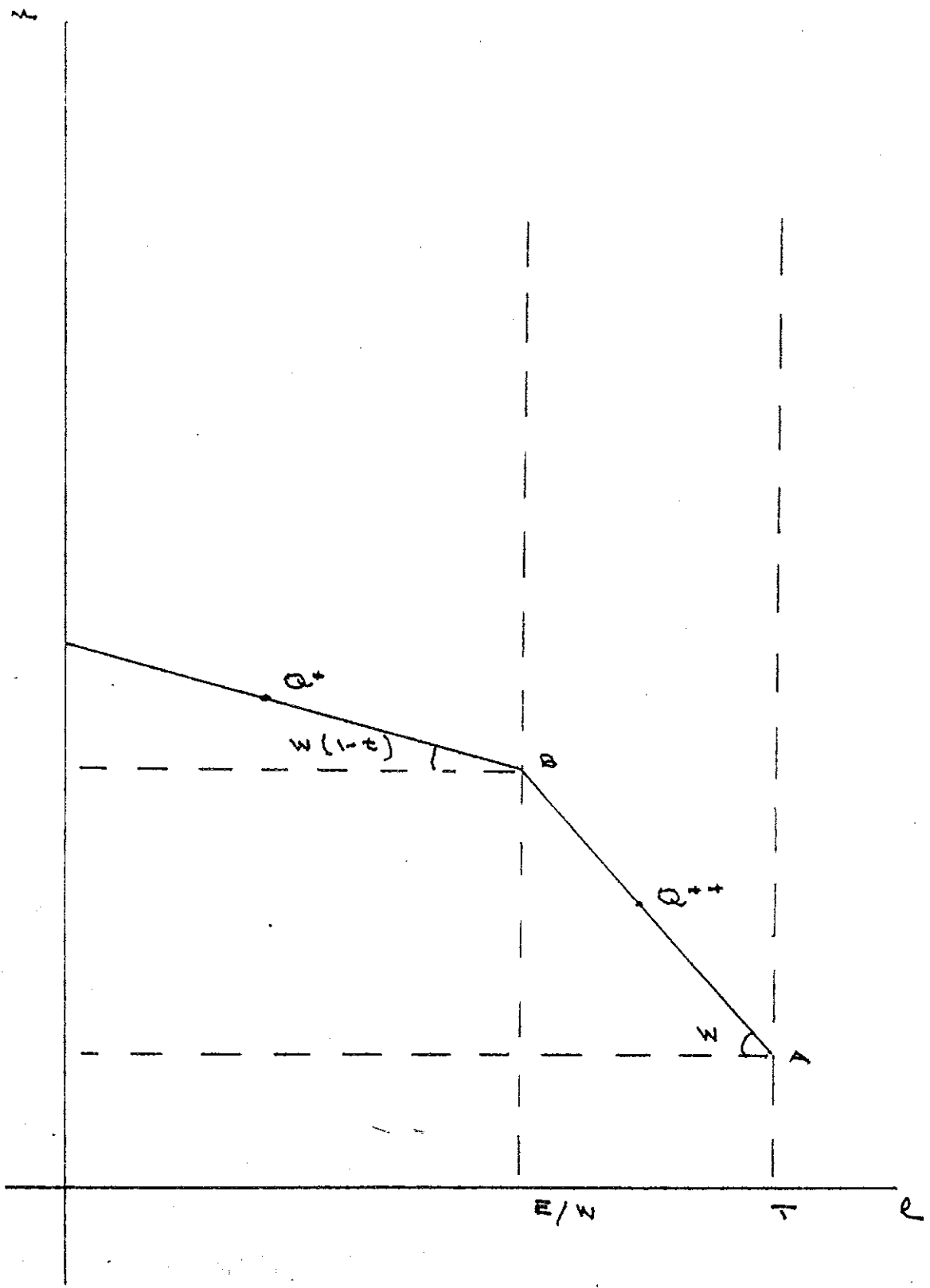


FIG. 2.

La solución dada por HALL consiste en la "linearización del conjunto de oportunidades, es decir la consideración de la optimización para cada tramo lineal como un problema independiente, dada la situación en el tramo por las propias observaciones. Sin embargo este método no consigue salvar la ambigüedad que se deriva de las soluciones esquina.

Una segunda dificultad aparece cuando t no es constante y depende del número de horas que se ofrecen BURTLESS y HAUSMAN (1978) tratan tanto este problema como el que se deriva de la aplicación de imposiciones negativas o programas de la Seguridad Social. En el primer caso aparecen poligonales como conjuntos de oportunidades y en el segundo el conjunto presupuestario deja de ser convexo.

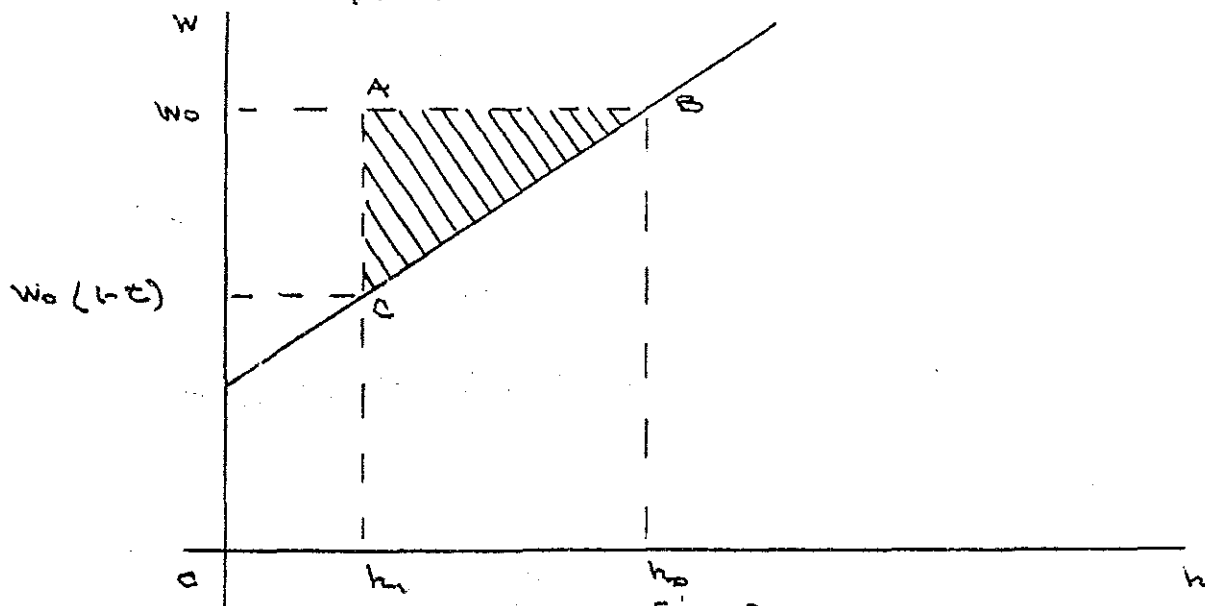
Tanto en un caso como en el otro se requiere un suficiente conocimiento de la forma de la función de utilidad. ZABALZA (1981) analiza la estimación de la oferta de trabajo con imposición progresiva para mujeres casadas, utilizando una función de utilidad tipo CES y aplicando el método de estimación de máxima verosimilitud, cuya función permite la consideración conjunta de todos los tramos de la poligonal que forma el conjunto presupuestario, tomando así este conjunto como un todo y no segmento a segmento como se realiza en el caso de HALL. Así mismo, la consideración de la función de utilidad tipo CES, permite la estimación de los parámetros de ésta. Este hecho reporta una serie de ventajas, como son poderemos ofrecer una medida directa del cambio de bienestar resultante de cualquier alteración en el conjunto de oportunidades y las posibilidades de manejar ahora conjuntos de oportunidad no convexos, ya que podemos conocer los índices de utilidad para

cada individuo y realizar los procesos de optimización con los nuevos conjuntos presupuestarios una vez aplicadas las medidas gubernamentales [ver ZABALZA y PIACHAUD (1981)] .

La introducción de la metodología ofrecida por estos modelos no sólo permite analizar los efectos de un cierto programa de impuestos y subsidios sobre la eficiencia, sino también un análisis de sus efectos redistributivos.

Por último, cabe destacar dentro del análisis de la imposición directa sobre la renta de los individuos, el aspecto que se refiere a la imposición óptima.

En el plano teórico, la finalidad esencial de un impuesto de este tipo es la mejora en la equidad o distribución de la renta. Sin embargo, es muy fácil determinar la distorsión, pérdida de eficiencia, ó desincentivos al trabajo que simultáneamente determina. En la Fig. 3 puede verse el efecto, en términos del área rayada sobre una cierta curva de oferta compensada de trabajo, de la aplicación de un impuesto proporcional sobre la renta de tipo t .



Como puede verse en la figura, la distorsión impositiva viene reflejada por una pérdida del bienestar, dada por el área rayada, y unos desincentivos al trabajo, dados por el segmento $\overline{h_0 h_1}$. Puede verse igualmente que todo ello es una función de la elasticidad de la curva de oferta compensada de trabajo, siendo ésta así mismo función de la elasticidad de sustitución trabajo-ocio [Ver LAYARD y WALTERS (1978)].

Se podría hablar únicamente de tasación óptima, a un nivel teórico, con una imposición de tipo unitario aplicada a individuos en que la pérdida de eficiencia e incentivos fuese nula, es decir, al caso de una nula elasticidad de sustitución entre el trabajo y el ocio.

Todo ello es probado empíricamente por STERN (1975) en donde igualmente se calcula una tasación óptima para un t lineal de 0.54, en el caso de una elasticidad de sustitución de $\epsilon=0.4$ calculada previamente por ASHENFELTER y HECKMAN (1974).

De todo lo anterior puede deducirse que la que podemos llamar concepción clásica de la oferta de trabajo ha ofrecido numerosas posibilidades de discusión a nivel microeconómico, tanto en la teoría como en el trabajo empírico y de política económica y es previsible que siga ocurriendo ésto en un futuro próximo.

A nivel macroeconómico, la ausencia de incertidumbre y de consideraciones en términos de inflexibilidad de salarios sólo permite el análisis de situaciones de pleno empleo, impidiendo cualquier explicación

en torno a la evolución de variables tan relevantes como el desempleo y la inflación.

II. LA OFERTA DE TRABAJO COMO RESULTADO DE UN PROCESO TEMPORAL DE CAPITALIZACION DE INFORMACION.

En el apartado anterior se estudió la oferta de trabajo en base a un esquema de elección consumo-ocio, de carácter atemporal. La consideración del trabajo perfectamente homogéneo deja de hacerse cuando se establece el supuesto de que los individuos no son iguales en su productividad o capacidad productiva. Un individuo más productivo podrá tener acceso a unos niveles de salario más elevados y, por lo tanto, determinará en aquél unos incentivos a aparecer en el mercado como tal. Esto lo conseguirá generalmente a través de la educación, por lo que el individuo preferirá no trabajar hoy y aumentar su nivel de educación, inversión que le permitirá así en el futuro alcanzar unos salarios superiores.

Estas ideas corresponden a lo que, a lo largo de unos cuantos años, se denominó teoría del capital humano que, arrancando con SCHULTZ (1960) BECKER (1964), y MINCER (1978), ha tenido un claro arraigo en el pensamiento de la Escuela de Chicago.

El análisis siguiente estará dividido en dos partes. En la primera se estudiará el comportamiento del individuo respecto del proceso de acumulación de capital humano y ofrecerá conclusiones a nivel microeconómico, en términos de oferta de trabajo individual. La segunda parte tratará de una forma particular de acumulación

de capital humano, el proceso de búsqueda de trabajo y ofrecerá conclusiones a nivel macroeconómico, en términos de una posible explicación a la evolución del desempleo y la inflación.

a) Capital humano y oferta de trabajo individual.

Supongamos un individuo cuya decisión sobre el trabajo en dos periodos está influenciada por el nivel de educación en que desea invertir en el primer periodo con el fin de obtener unas rentas más altas en el segundo. Las decisiones extremas serían no trabajar hoy y dedicar todas sus horas a educarse (capital humano) o trabajar hoy el máximo número de horas posible y no invertir en educación. Una posición intermedia correspondería a un individuo que, aún trabajando, sigue estudiando para alcanzar un mayor nivel de especialización en el trabajo.

En la Fig. 4 se refleja el proceso de inversión en educación, según una cierta función $\Phi(x_0, x_1) = 0$, y las preferencias intertemporales sobre el consumo de bienes del individuo, dadas por $u = u(C_0, C_1)$. Supongamos que ambas funciones cumplen con las condiciones de concavidad y convexidad para que el equilibrio sea único, dado por el punto E. (Fig. 4)

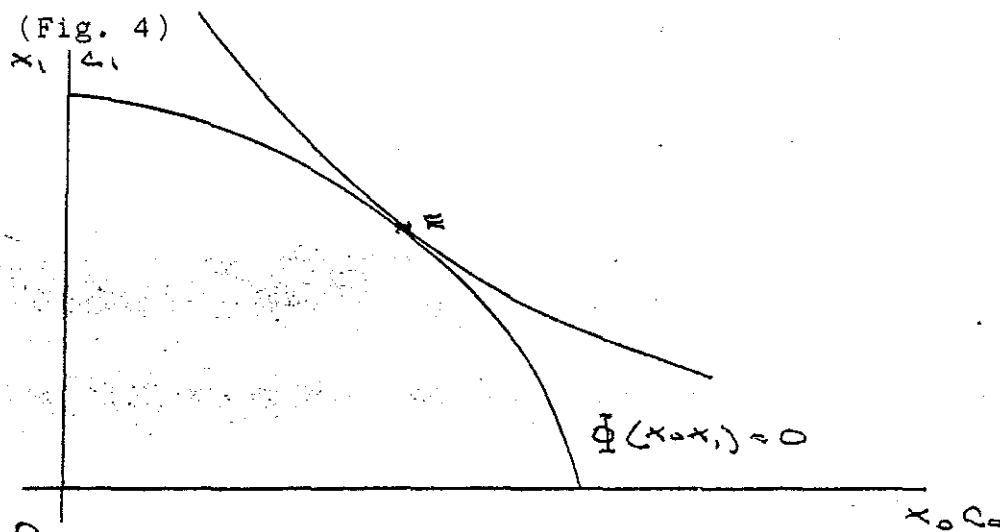


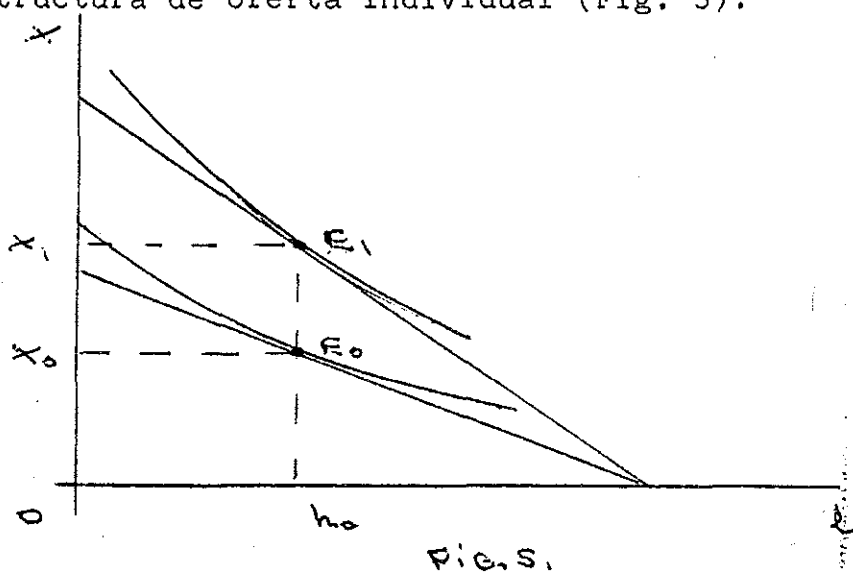
Fig. 4.

Si se supone que el individuo no ahorra, E_0 representa la situación presente. El individuo emplea parte de sus horas en educación, tal que le permitirá en el futuro alcanzar un mayor nivel de consumo, gracias a la percepción de un salario más alto.

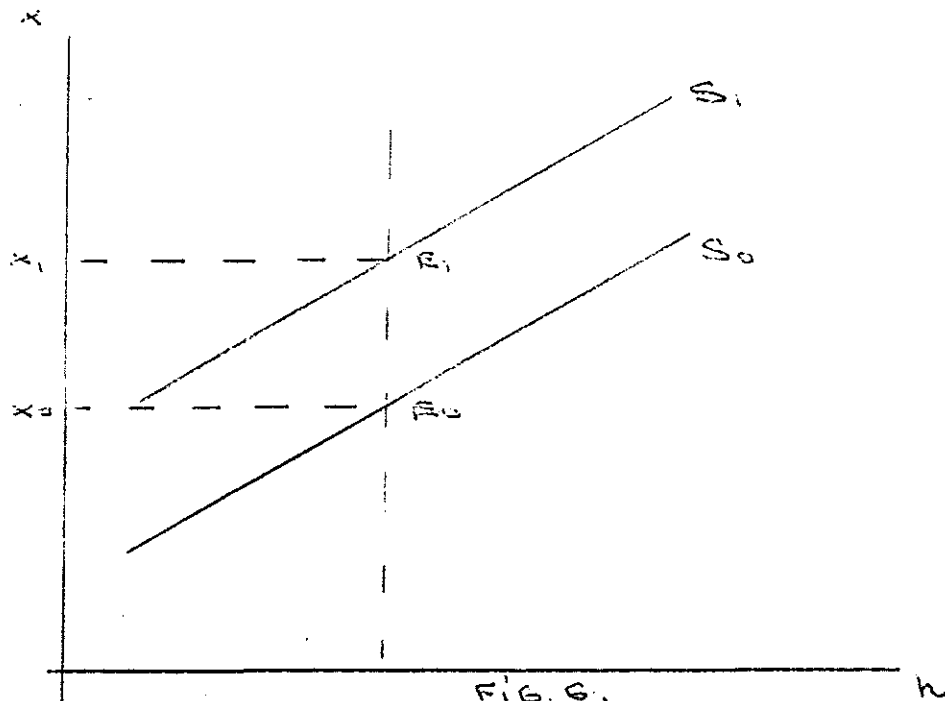
La solución E sería el resultado del proceso de optimización

$$\begin{aligned} \text{Max} \quad & u = u(x_0, x_1) && [8] \\ \text{s. a.} \quad & \bar{\Phi}(x_0, x_1) = 0 \end{aligned}$$

Según los supuestos anteriores, la educación determina un aumento en la productividad del individuo, lo que significa una alteración del equilibrio en la estructura de oferta individual (Fig. 5).



pasando aquél de E_0 a E_1 y obteniendo unas rentas más altas trabajando el mismo número de horas, lo que supone un desplazamiento hacia arriba de la curva de oferta individual de trabajo (Fig. 6).



(Nótese que se han comparado en estas figuras dos situaciones que suponen una evolución temporal).

Pero podemos suponer ahora que la educación no supone para el individuo un aumento de su productividad. En la Fig. 4 el punto E representaba la combinación óptima de horas de trabajo-horas de educación para un individuo que actúa en base a los supuestos anteriores. Ahora vamos a definir la cantidad óptima de educación a elegir por el individuo bajo unos nuevos supuestos [SPENCE (1973) STIGLITZ (1975)].

La educación no tiene sentido sin el título que acredite haberla adquirido. Se supone que en una comunidad existen individuos hábiles e individuos no hábiles y la educación se encarga de establecer la barrera entre ambos grupos, actúa como filtro (ARROW (1973)) realizando una selección de aquellos individuos aptos para la producción.

Se trata de un contexto en el que existe información incompleta y asimétrica respecto de las características de los individuos. Estos (oferta de trabajo) conocen perfectamente sus propias características, los empresarios (demanda de trabajo) sólo conocen una distribución de probabilidades de tales características. La educación es costosa y lo es más para los individuos poco hábiles. De modo que si se establece para acceder a un trabajo un cierto nivel mínimo de educación, ésta actuará como "filtro". Los individuos hábiles invertirán en educación,

para que el mercado, a través del título, les califique como tales. Los no hábiles, por el contrario, se abstendrán de invertir en educación, ya que los costes de ésta superarían a los beneficios derivados del salario asignado a los no hábiles.

Se entiende entonces por nivel de educación de equilibrio el que permite establecer en el mercado una "señal" sobre la habilidad de los individuos.

Existirá entonces un desplazamiento hacia arriba de la oferta de trabajo individual, como el señalado en la Fig. 6, cuando el individuo sea calificado como hábil mediante un título, sin suponer ello incremento alguno en la productividad de aquél.

Así dentro del mercado de trabajo, bajo los supuestos anteriores, quedan definidos una serie de submercados con arreglo al grado de cualificación de sus miembros.

Aunque la teoría anterior, llamada del "credencialismo" o "screening", supuso en principio una ruptura de la anterior hipótesis del capital humano, hoy día puede ser perfectamente asimilada por ésta bajo una concepción más amplia del término "capital humano".

b) Capital humano, inflación y desempleo.

Así como, a través de la educación, el término capital humano fué utilizado con fines teóricos y empíricos a nivel microeconómico, en la teoría macroeconómica de los años 70 se trató de utilizar aquél concepto para dar una explicación teórica al "trade-off" observado entre el desempleo y la inflación PHILLIPS (1968).

Lo que se llamaron "Teorías de búsqueda" ("Job Search") trataron de explicar teóricamente aquella relación

bajo una concepción de la oferta de trabajo en un marco de incertidumbre.

Se supone que el oferente de trabajo no conoce los salarios, sino únicamente su distribución. Este individuo no aceptará el salario que el mercado le ofrece si piensa que, mediante un proceso de búsqueda, va a mejorar su información sobre el mercado, en términos de perspectivas de alcanzar un salario más alto.

El proceso, que supone incurrir en unos costes, a la espera de alcanzar unos beneficios de la búsqueda (un salario más alto), se puede considerar como una nueva forma de acumulación de capital humano y puede ser contemplado en términos espaciales [STIGLER (1962)] o secuenciales [PISSARIDES (1978)].

En el primer caso se trata de determinar el tamaño óptimo de la muestra de establecimientos (empresas) que se visita. Será aquél tal que una visita adicional supere los costes de búsqueda (tiempo, transporte, etc.) a los beneficios de ésta (probabilidad de mejorar el salario). En el proceso de búsqueda secuencial el individuo aceptará aquel salario (salario de aceptación o de reserva) que iguale los costes y beneficios marginales de la búsqueda (en cada período se visita un nuevo establecimiento).

El cálculo del salario de aceptación implica resolver entonces la siguiente ecuación de salarios:

$$\frac{\alpha(w)}{r} [E(w) - w] = C - U \quad [9]$$

siendo w el salario que corresponde al establecimiento visitado en un período determinado, r la tasa de descuento, α (w) la probabilidad de encontrar un salario superior a w en el siguiente período y $[E(w)-w]$ el beneficio marginal de la búsqueda; C representa el coste marginal y U es un subsidio unitario por el desempleo.

La fórmula anterior, que no es otra cosa que la aplicación de la regla de optimización Beneficio marginal = Coste marginal, determina W_R (salario de reserva o de aceptación), que proporcionará al individuo una política a seguir en su búsqueda. Rechazará las empresas que le ofrezcan un salario $w < W_R$ y aceptará finalmente la que le ofrezca un $w \geq W_R$.

Con esta norma de conducta podría darse una explicación a la forma de la curva de Philips [PHELPS (1970)]. A corto plazo, los individuos no revisan su salario de reserva, de modo que, en un proceso inflacionista, crece la probabilidad de que aquellos encuentren empresas cuyo $w \geq w_a$, lo que induce a la reducción del desempleo (curva de Philips decreciente). A largo plazo, si embargo, debido a una revisión de su salario de reserva por parte de los individuos, un proceso inflacionista no altera para nada el nivel de empleo (curva de Philips vertical). [Ver [9]]

Con lo expuesto anteriormente puede admitirse la existencia de unos razonamientos microeconómicos sobre la oferta de trabajo, basados en la idea de capital humano que puedan servir como principio para la construcción de una teoría de la oferta agregada alternativa a la

keynesiana. Así ocurrió en la década de los 70 con estos modelos y con los que incorporan otros tipos de expectativas, dando lugar a lo que se ha llamado "macroeconomía de oferta". Sin embargo, las conclusiones a nivel microeconómico, fácilmente contrastables, por otra parte suponen una garantía de rigurosidad que nunca se alcanza a nivel agregado.

III. LA OFERTA DE TRABAJO COMO RESULTADO DE UN PROCESO DE DECISION DE CICLO VITAL.

La consideración de la decisión de oferta de trabajo en un período como resultado de un proceso de decisión de "ciclo vital" supone la aplicación al mercado de trabajo de un esquema analítico diseñado por Friedman (1957) para la teoría del consumo.

Nos referiremos aquí a continuación a los dos modelos posiblemente más representativos de esta teoría, el de LUCAS y RAPPING (1970) y el de MACURDY (1981), no sólo por el interés del modelo teórico que exponen, sino por la relevancia que tuvo su estimación empírica para posteriores investigaciones.

a) El modelo de LUCAS y RAPPING, aún en base a consideraciones de tipo microeconómico, pretende formular una función de oferta agregada de trabajo y sometida luego a la contratación empírica, utilizando datos de series temporales de Estados Unidos referidas al período 1929-65. Se trata con ello de reconciliar los generalmente aceptados supuestos de la literatura clásica sobre el crecimiento de una total inelasticidad de la oferta de trabajo a los salarios reales para una población dada y los supuestos de la

literatura keynesiana que conducen a una oferta de trabajo perfectamente elástica.

Este modelo, junto a la estimación simultánea de la función de oferta agregada de trabajo y la función de demanda como condición de productividad marginal del trabajo, tiene como propósito secundario la racionalización, en términos de oferta-demanda, de la observada correlación entre las tasas de desempleo e inflación (curva de Phillips).

Los principios en que se basa la oferta de trabajo son los de la elección bienes-ocio de una unidad familiar en una economía competitiva, referida no sólo al período presente, sino al futuro. Es decir, la decisión de trabajar no dependerá sólo del salario actual sino del salario esperado futuro, que será considerado como salario "normal". Las oscilaciones de los salarios y los precios de los bienes respecto de los respectivos valores "normales" explicarán las oscilaciones en el nivel de empleos.

Se consideran en el modelo cuatro "bienes" diferentes: consumo actual de bienes (\bar{C}) y oferta de trabajo (\bar{N}) y consumo "futuro" de bienes (C^*) oferta de trabajo (N^*).

Se supone que en la unidad familiar

$$\text{Max } U(\bar{C}\bar{C}^*NN^*) \quad U_1, U_2 > 0$$

$$U_3, U_4 < 0$$

sujeto a la restricción de la riqueza

$$P\bar{C} + \frac{P^*}{1+r} \bar{C}^* \leq \bar{A} + W\bar{N} + \frac{W^*}{1+r} N^* \quad [10]$$

siendo P , P^* , W y W^* , precios y salarios corrientes

y futuros y A el volúmen de riqueza no humana.

Resolviendo [10] se obtiene la función de oferta de trabajo corriente:

$$\bar{N} = F\left(W_1 \frac{W^*}{1+r}, P, \frac{P^*}{1+r}, \bar{A} \right) \quad [11]$$

que, por ser homogénea de grado cero, se puede escribir:

$$\bar{N} = F\left[\frac{W}{P}, \frac{W^*}{P(1+r)}, 1, \frac{P^*}{P(1+r)} \cdot \frac{\bar{A}}{r} \right] \quad [12]$$

De aquí se puede derivar una oferta agregada de trabajo en que N_t es el n° total de horas-hombre ofrecido anualmente, M_t el n° de familias, W_t un índice de salarios monetarios, P_t el deflactor del PNB, r_t un tipo de interés nominal y A_t el valor de mercado de los activos en poder de las economías domésticas, W_t^* y P_t^* son índices de salarios y precios esperados, en base a la información disponible en el período t.

La expresión lineal logarítmica de la oferta agregada de trabajo sería:

$$\ln(N_t/M_t) = \beta_0 + \beta_1 \ln(W_t/P_t) - \beta_2 \ln\left[\frac{W_t^*}{P_t(1+r_t)}\right] - \beta_3 \ln\left[\frac{P_t^*}{P_t(1+r_t)}\right] - \beta_4 \ln\left(\frac{A_t}{P_t M_t}\right) \quad [13]$$

teniendo la variable $\frac{W_t^*}{P_t} = W_t^*$ el significado de "salario permanente".

Dado que los primeros sumandos se pueden agrupar como $\ln(W_t/W_t^*) + (\beta_1 - \beta_2) \ln(W_t^*)$ podemos afirmar que la oferta agregada de trabajo depende fundamentalmente del

"salario permanente" y de las desviaciones respecto a éste del salario corriente. Responde así a aquellos que están trabajando y a los que lo harían al "salario permanente o normal". El esquema anterior puede así considerarse como el tradicional de elección atemporal bienes-ocio para el que hemos denominado "salario normal".

Sin embargo, la utilización de datos agregados para la estimación de las ecuaciones anteriores induce a plantear serias objeciones al modelo de Lucas y Rapping, por lo que interesa pasar ahora a la especificación de un modelo microeconómico de oferta de trabajo, basado igualmente en una concepción de "salario permanente", pero que utiliza datos individuales para su estimación.

b) El modelo de MACURDY.

Esta basado en la teoría del consumo de FRIEDMAN (1957) y tiene como precedentes los modelos de oferta de trabajo de HECKMAN (1974) y HECKMAN y MACURDY (1980).

El análisis de este modelo ignora la existencia de instrumentos fiscales y supone la existencia de mercados de capital perfectos. Existe igualmente el supuesto implícito de que las horas de trabajo son perfectamente flexibles y elegidas libremente por el trabajador. Se ignora igualmente el proceso de acumulación de capital humano.

Se supone que un consumidor elige entre consumo y ocio de forma tal que maximice una función de preferencias temporales sujeta a una restricción de riqueza. Si el ciclo vital se compone de $T+1$ períodos, para un individuo de edad t se tiene que:

$$\text{Max } G \left\{ \sum_{t=0}^T \frac{1}{(1+\rho)^t} \right\} U [C(t), L(t)] \quad [14]$$

siendo la tasa de preferencia temporal

$$\text{s. a. } A(0) + \sum_{t=0}^T R(t)N(t)W(t) = \sum_{t=0}^T R(t) C(t)$$

siendo $A(0)$ el stock inicial de activos del individuo, $W(t)$, el salario real, $N(t) = L^* - L(t)$ siendo L^* el nº total de horas disponible y $R(t) = \frac{1}{1+r(1) (1+r(2)) \dots (1+r(t))}$

es la tasa de descuento que convierte renta real en el período t en su equivalente en el período 0 con $R(0)=1$

Utilizando la definición de oferta de trabajo $[N(t) = L^* - L(t)]$ y el teorema de las funciones implícitas, es posible resolver el sistema anterior por LAGRANGE, resultando las funciones

$$C(t) = C \left[R(t) (1+\rho)^t \lambda, W(t) \right] \quad t=0 \dots T \quad [15]$$

$$N(t) = N \left[R(t) (1+\rho)^t \lambda, W(t) \right] \quad t=0 \dots T \quad [16]$$

que son válidas igualmente para recoger soluciones esquina.

Estas dos funciones representan una extensión de la teoría de la renta permanente de FRIEDMAN -- (1957). De acuerdo con las expresiones [15] y [16], las decisiones de consumo y oferta de trabajo dependen de un componente permanente y del salario corriente. La variable λ es equivalente aquí a la renta permanente en la teoría del consumo. En cada momento, es un estadístico suficientemente representativo de toda la información presente y futura sobre salarios y rentas de propiedad que puedan afectar a las decisiones actuales sobre consumo y oferta de trabajo.

Una estimación de los parámetros de este modelo nos conduce a resultados sobre elasticidades de una mayor credibilidad que la que pueden ofrecer los parámetros agregados de un modelo de Lucas-Rapping.

IV. LA TEORIA DE LA CONTRATACION OPTIMA Y LA OFERTA DE TRABAJO.

En los apartados anteriores se han revisado modelos en que, tanto mediante una visión atemporal como temporal del problema de decisión entre consumo y ocio, se consideraba que los agentes económicos actuaban con plena certidumbre sobre las condiciones económicas que caracterizaban al presente y futuro y si en algún caso ésto no era así, existían previsiones ciertas sobre las condiciones futuras en que iba a operar el mercado.

En este apartado supondremos que el trabajador se enfrenta a un futuro incierto, de forma que prefiere asegurarse hoy unas condiciones de trabajo ciertas respecto al futuro a costa de pactar en el momento presente con el empresario unas condiciones (en forma de salarios) que en un principio le son menos ventajosas, pero que suponen una cobertura frente al riesgo de malas situaciones futuras.

Las teorías sobre el contrato óptimo que revisaremos a continuación no sólo pueden suponer a nivel microeconómico una nueva concepción, alternativa a la oferta de trabajo revisada anteriormente, sino que además pueden constituir una introducción microeconómica a los modelos macroeconómicos de salarios rígidos.

Haremos la clásica división de modelos según que los trabajadores conozcan o no el futuro estado de

la naturaleza.

a) Contratación óptima bajo información simétrica, (AZARIA-DIS (1975), BAILY (1974), GORDON (1974)).

Se consideran dos períodos, 0 y 1. En el primero se realiza la firma del contrato, pero la actividad económica no comienza hasta el período 1. Si en el período 0 ambas partes, empresarios y trabajadores, conocen las condiciones económicas del estado 1, el contrato supone la materialización de un análisis coste-beneficio realizado por oferentes y demandantes de trabajo.

Supongamos una empresa que desea contratar a m trabajadores idénticos. Cada uno de ellos se supone tiene una función de utilidad del tipo Von Neumann-Morgenstem

$$U = U(W - R \cdot l) \quad [17]$$

siendo W el salario y l la oferta de trabajo en el período 1. R es el salario de reserva del trabajador en ese mismo período (en términos de coste de oportunidad debido al contrato), medido en términos de desutilidad. La función U suponemos que es doblemente diferenciable y que $U' > 0$, $U'' \leq 0$

Supongamos por otra parte la función de ingresos brutos de la empresa, dada por

$$f = f(\tilde{S}, L) \quad [18]$$

en donde L es la oferta total de trabajo en 1 ($L = \sum_{i=1}^m l_i$) y \tilde{S} es una variable aleatoria que refleja la incertidumbre en la percepción de ingresos por parte de la empresa, $\tilde{S} = S_1 \dots S_n$

← S con probabilidades asociadas de $\pi_1 \dots \pi_n > 0$,
 $\sum_{i=1}^n \pi_i = 1.$

Supongamos igualmente que $f(\tilde{S}, L)$ es doblemente diferenciable para $L \geq 0$ y que $f(\tilde{S}, 0) \geq 0$; $\frac{\partial f}{\partial L}(\tilde{S}, L) > 0$; $\frac{\partial^2 f}{\partial L^2}(\tilde{S}, L) < 0$; $\frac{\partial f}{\partial L}(\tilde{S}, L) > R$; $\lim_{L \rightarrow 0} \frac{\partial f}{\partial L}(S, L) = 0$

El beneficio empresarial viene dado por

$$B = f(\tilde{S}, L) - w \quad [19]$$

siendo w el total de pagos salariales

Supongamos que la empresa es administrada por un empresario, que igualmente se rige por una cierta función de utilidad tipo Von Neumann-Morgenstern. . .

$$V = V [f(\tilde{S}, L) - w] \quad [20]$$

doblemente diferenciable y con $V' > 0$ y $V'' \leq 0$

Finalmente se supone que un trabajador esté dispuesto a firmar un contrato si la utilidad esperada es, por lo menos, una \bar{U} , que puede tomarse como un salario de equilibrio competitivo (en términos de utilidad) en el período 0.

Si la información es simétrica, tanto los empresarios como los trabajadores conocen $\tilde{S} = S_i$, π_i , $f(\tilde{S}, L)$; U, V y \bar{U} y el contrato puede venir dado por un vector $[w_k(S_i), l_k(S_i)]$ $k=1, \dots, m$; $i=1, \dots, n$. Si buscamos la contratación óptima, tendremos que ver la solución del problema

$$\begin{aligned} \text{Max} \quad & \sum_{i=1}^n \pi_i V \left[f \left(S_i, \sum_{k=1}^m l_k(S_i) \right) - \sum_{k=1}^m w_k(S_i) \right] \\ \text{s. a.} \quad & \sum_{i=1}^n \pi_i U \left[w_k(S_i) - R l_k(S_i) \right] \geq \bar{U} \end{aligned} \quad [21]$$

Si existe un único contrato óptimo, ésta satisface

$$\frac{\partial f}{\partial L} [S_i, ml(S_i)] = R \quad [22]$$

$i=1, \dots, n$

$$V' [f(S_i, m_l(S_i) - mW(S_i))] = \lambda U' [W(S_i) - R_l(S_i)]$$

para $\lambda > 0 \quad i=1 \dots n \quad [23]$

$$\sum_{i=1}^n \pi_i U [W(S_i) - R_l(S_i)] = \bar{U} \quad [24]$$

Analícemos los resultados anteriores:

La expresión [22] indica eficiencia en el contrato (productividad marginal del trabajo igual a coste de oportunidad de éste).

La expresión [23] indica optimalidad al compartir el riesgo entre empresarios y trabajadores (ambos igualan -- sus relaciones marginales de sustitución entre sus rentas) y puede ser interpretada como una expresión de la oferta de trabajo bajo las condiciones anteriores.

La expresión [24] indica que cada trabajador obtiene su utilidad esperada \bar{U} .

Si los trabajadores tienen aversión al riesgo ($U'' < 0$) pero la empresa es neutral frente a esta ($V'' = 0$) se cumplirá -- por [23] que

$$W(S_i) - R_l(S_i) = \mu \quad (\text{cte}) \quad [25]$$

por lo que, al no depender del estado de la naturaleza, el grado de aseguración frente al riesgo del trabajador es total. -- Esto puede dar entonces una explicación a la existencia de rigideces en los salarios.

b) Contratación óptima bajo información asimétrica.

En el momento en que S_i no puedan ser observados por

los trabajadores, muchos de los contratos anteriores no serán ahora posibles.

La contratación óptima será ahora el resultado del programa

$$\begin{aligned} & \text{Max} \sum_{i=1}^n \pi_i v \left[f \left(S_i, \sum_{k=1}^m l_k(S_i) \right) - \sum_{k=1}^m w_k(S_i) \right] \\ \text{s. a.} \quad & \left\{ \begin{array}{l} f \left[\left(S_i, \sum_{k=1}^m l_k(S_i) \right) \right] - \sum_{k=1}^m w_k(S_i) \geq f \left(S_j; \sum_{k=1}^m l_k(S_j) \right) - \sum_{k=1}^m w_k(S_j) \\ i=1 \dots n \\ j=1 \dots n \end{array} \right. \quad [26] \\ & \left\{ \begin{array}{l} \sum_{i=1}^n \pi_i U \left[w_k(S_i) - R l_k(S_i) \right] \geq \bar{U} \quad k=1 \dots m \end{array} \right. \end{aligned}$$

siendo la primera restricción la que indica el conjunto de - contratos posibles (aquellos para los que la empresa no miente).

Tenemos en este caso $n(n-1)$ restricciones nuevas respecto del caso anterior, dadas por la condición de que existen claros incentivos para las empresas a decir la verdad (no indicar a los trabajadores que ha ocurrido S_j si el verdadero estado es el S_i) ver DASGUPTA, HAMMOND y MASKIN (1979).

Una implicación de lo anterior es que los salarios - totales $W(S_i) = \sum_{k=1}^m w_k(S_i)$ varían únicamente si varía el empleo $L(S_i) = \sum_{k=1}^m l_k(S_i)$. Entonces se puede escribir una $W=W(L)$, pues si $L(S_1)=L(S_2)$ y $W(S_1) > W(S_2)$, la empresa anunciaría el estado S_2 , siendo S_1 el auténtico e incurriendo en una mentira.

De esta manera, la nueva restricción sería la $L=L(S_i)$

que resuelva $\text{Max } f(S_i, L) - W(L) \text{ s.t. } S_i$.

Nuevamente tenemos para el caso de neutralidad en el riesgo para la empresa ($V''=0$), el mismo resultado que en el caso de simetría en la información, $W(S_i) - Rl(S_i) = R$ y podemos omitir la nueva restricción, pues se cumple automáticamente, con lo que estamos en el caso anterior.

Supongamos que podemos ordenar los estados tal que

$$\frac{\partial f}{\partial L}(S_n, L) > \frac{\partial f}{\partial L}(S_{n-1}, L) \dots \frac{\partial f}{\partial L}(S_1, L)$$

En el caso general, tenemos como soluciones:

$$\frac{\partial f}{\partial L}[S_n, ml(S_n)] = R \quad [27]$$

$$\frac{\partial f}{\partial L}[S_i, ml(S_i)] \geq R \quad \forall i < n \quad [28]$$

$$f[S_i, ml(S_i)] - m \cdot W(S_i) \geq f[S_{i-1}, ml(S_{i-1})] - m \cdot W(S_{i-1})$$

$$\forall i = 2, \dots, n \quad [29]$$

$$W(S_i) - Rl(S_i) \geq W(S_{i-1}) - Rl(S_{i-1}) \quad \forall i = 2, \dots, n \quad [30]$$

$$\sum_{i=1}^n \pi_i U[W(S_i) - Rl(S_i)] = \bar{U} \quad [31]$$

Las expresiones [27] y [28] indican que habrá el mismo nivel de empleo que para el caso de información simétrica cuando se trata del mejor estado S_n y subempleo en los demás casos, (o a lo sumo el mismo nivel de empleo).

Entre otras, caben destacar dos nuevas conclusiones del análisis para el caso de información asimétrica. La racionalización de la idea de que, cuando el ingreso del producto marginal del trabajo, es bajo hay subempleo (en términos walrasianos) y que existen claros incentivos

para que la empresa no mienta sobre su actividad en el periodo.

V. REFLEXIONES SOBRE EL EQUILIBRIO Y CONCLUSIONES.

Aunque los resultados de equilibrio se determinan por interacción entre la oferta y la demanda de trabajo, la estructura de la oferta, según los modelos sintetizados en los epígrafes anteriores, nos permite hacer unas últimas reflexiones en términos de cuatro concepciones diferentes de ajuste hacia el equilibrio.

Entendemos en todo caso por equilibrio el resultado de uno o varios procesos de optimización a realizar por los agentes económicos. Existen claras analogías entre las tres primeras concepciones que vamos a analizar, por lo que la cuarta será considerada de manera más detenida debido a su aplicación cada vez más amplia al análisis teórico del equilibrio en el mercado de trabajo.

En todos los casos nos referiremos a los modelos descritos en los apartados anteriores.

a) Modelos de ajuste instantáneo.

Nos referiremos en este apartado a todos aquellos modelos en que, para una demanda de trabajo dada (que suponemos se ha deducido en base a los principios de la maximización del beneficio empresarial) la oferta de trabajo supone un proceso atemporal o temporal de elección óptima entre bienes y ocio, con las restricciones dadas por unos salarios, generalmente competitivos y un número máximo de horas disponibles. Estos modelos,

a los que nos hemos referido en los epígrafes I y III, explican únicamente la existencia de paro voluntario, como resultado del ajuste hacia una situación considerada como "normal". Por tratarse de la concepción tradicional walrasiana de equilibrio no mercen ser tratados con más extensión.

b) Modelos de ajuste a través de un proceso óptimo de capitalización.

Con ello nos referimos a aquellos modelos en que los oferentes de trabajo disponen de una información incompleta sobre las condiciones del mercado. Existe por ello un coste y un beneficio en la adquisición de un nuevo bien, llamado información y el ajuste se realiza en los términos que plantea STIGLER (1961) y todos los seguidores de los modelos basados en una búsqueda secuencial de información, a los que ya nos hemos referido anteriormente.

La innovación en esta concepción del equilibrio es que el ajuste no se plantea en términos de condiciones suficientes de exceso de demanda HAHN (1970), NEGISHI (1961), UZAWA (1962) , sino que constituye una propia teoría del ajuste ROHSCHILD (1973) ya que el individuo hace su propia valoración en términos de análisis coste-beneficio de la adquisición de la información necesaria para alcanzar el equilibrio.

En el corto plazo cabe, por ello, la existencia de desempleo voluntario de búsqueda o de ajuste, que desaparece ya en el largo plazo.

c) Modelos de equilibrio por negociación.

En estos modelos no existen ajustes de precios y salarios a través del mercado. Existe una negociación previa actual entre oferentes y demandantes sobre los niveles de salarios y empleo a la vista de las condiciones futuras del mercado.

Se ha demostrado que tanto en el caso de información simétrica como en el de información asimétrica no tiene sentido hablar de desempleo involuntario no walrasiano. Únicamente, en el segundo caso podría aparecer un cierto subempleo ineficiente si las empresas decidieran no informar a los oferentes de trabajo sobre la auténtica situación del mercado en el período que, tras el contrato, se está llevando ya a cabo el proceso productivo, impidiendo alcanzar, en este caso, mediante un proceso de contratación una situación de "first best".

d) Equilibrios de "señales".

Por tratarse de un proceso de ajuste en sentido inverso a los anteriores y por sus numerosas aplicaciones en la teoría de la información, no sólo aplicable al mercado de trabajo sino a todo tipo de mercados en general, dedicaremos a esta concepción del equilibrio una consideración especial.

Los primeros pasos los podemos ver en AKERLOF (1970) y SPENCE (1972). El supuesto principal en ambos tipos de modelos es que la información es asimétrica. Los oferentes poseen una completa información sobre la calidad de los bienes que ofrecen, mientras que los demandan-

tes sólo conocen la distribución de aquellas calidades. Sin embargo el mercado puede ofrecer a los demandantes una serie de "señales" sobre aquellas calidades, en principio no reveladas por los oferentes, que permitan agrupar finalmente a éstos o "etiquetarlos" con arreglo a niveles jerarquicos de calidad.

Se pueden distinguir en general dos tipos de mecanismos de "señalización" en un mercado.

a) Los precios como "señales".

Contemplemos unos mercados en los cuales los vendedores de un bien conocen mejor las características de éste que los compradores potenciales. Vamos a ver las consecuencias que tiene sobre el funcionamiento del mercado la existencia de asimetría en la información.

Vamos a operar en el mercado de coches usados. Algunos de estos coches aunque aparentemente nuevos, se venden por poseer algún defecto, pero ante el potencial comprador aparecen como "gangas" ("Lemons" en USA). El problema para el comprador en estos casos es que las características reales del coche no se descubren hasta después de realizada la compra. El vendedor juega entonces con ventaja, pues él si que conoce aquellas características. Tenemos un ejemplo claro de asimetría en la información. En general el comprador suponemos que conoce la calidad media de los coches en venta en el mercado, pero no conoce la calidad de un vehículo en particular.

Podríamos considerar entonces que el mercado de este tipo de coches seminuevos queda establecido por dos elementos, los precios de los coches y la probabilidad

de encontrar coches defectuosos ("Lemons"), de forma de esta probabilidad aumenta con la disminución de los precios. Esto es así porque una reducción en los precios contrae la oferta y son los vendedores de coches de buena calidad lo que, a tales precios, se retiran del mercado, reduciéndose la calidad media de los coches en el mercado y aumentando la probabilidad de venderse un coche defectuoso. Ante este hecho la demanda igualmente se contrae y podría llegar a desaparecer el mercado si los bajos precios indicasen una probabilidad muy alta de existencia de coches defectuosos.

Sin pasar a estudiar problemas de eficiencia y de desaparición del mercado pasemos a determinar unicamente el precio de equilibrio en este mercado en el caso en que éste exista. Consideremos un conjunto S de agentes, cuyas funciones de utilidad son del tipo

$$U_i = U_i(c, q) \quad [32]$$

que suponemos son del tipo $U_i(c, q) = c + t_i q$ siendo "c" el consumo de otros bienes; "q" es la calidad del coche que usan y "t_i" O un parámetro.

Dividamos el conjunto S en dos subconjuntos: (S_1 y S_2)

S_1 está formado por los agentes que inicialmente disponen de exactamente un coche (vendedores)

S_2 está formado por los agentes que no disponen de coches (compradores).

Cada $i \in S_2$ se caracteriza por el parámetro t_i de su función de utilidad. Para cada $t_i \geq 0$ representamos por $H(t)$ el número de agentes en S_2 con $t_i \leq t$.

Cada $i \in S_1$ se caracteriza por el par (t_i, q_i), donde t_i es el parámetro de su función de utilidad y q_i es la calidad del co

che que posee, Suponemos $t_1 = 1 \forall i \in S_1$. Llamemos $F(q)$ al número de agentes en S_1 con $q_i \leq q$.

Como los compradores, como ya hemos dicho, son incapaces de determinar a priori la calidad del coche que compran, todos los coches se venderán al mismo precio p .

Como el valor asignado por el vendedor a un coche de calidad q_i es precisamente q_i ($t_1 = 1$) su precio de oferta será p si y sólo si $q_i \leq p$ con lo que la función vendrá dada por

$$S(p) = F(p) \quad \text{si} \quad i \in S_1 \mid q_i \leq p \quad [33]$$

Aunque los compradores no conocen la calidad de los coches que adquieren suponemos conocen la función $F(q)$ (distribución de calidades) y pueden determinar el valor medio de calidades de coches en venta al precio p , es decir

$$\bar{q}(p) = \frac{1}{F(p)} \int_0^p q dF(q) \quad [34]$$

Como la función de utilidad de los compradores es lineal en calidades, la utilidad esperada por éstos por la compra de un coche al precio p dependerá de la calidad esperada de los coches a la venta al precio p , que es $\mu(p)$. De este modo un agente $i \in S_2$ comprará un coche al precio p si y sólo si $p < t_2 \mu(p)$ que implica la función de demanda siguiente:

$$D(p) = n_2 - H\left[\frac{p}{\mu(p)}\right] \quad [35]$$

siendo $n_2 > 0$ un parámetro.

El equilibrio queda establecido por un precio p^* tal que

$$S(p^*) = D(p^*) \quad [36]$$

que difiere sustancialmente del usual equilibrio walrasiano.

El problema de los "lemons" tiende a desaparecer en mercados caracterizados por compras sucesivas, pues, si un consumidor adquiere en una tienda un artículo defectuoso, no compra más en aquella. Existe pues una tendencia a que los vendedores de artículos defectuosos no sobreviven en el mercado.

Finalmente podemos hacer notar que una interpretación posible del problema de los "lemons" es considerarlo como una externalidad. Los vendedores de artículos de baja calidad reducen las ventas de todos los vendedores. Una forma de evitarla podría ser la constitución de una asociación por parte de los vendedores de alta calidad y prohibir la entrada en aquella el resto de los vendedores. Un caso típico puede ser el de ciertos profesionales (médicos) que se agrupan para mejorar su imagen frente a individuos que rebajan la calidad de la profesión. Los mecanismos de "señales", desde formas muy diversas tienen una gran aplicación en el caso del mercado de trabajo y a este campo nos referiremos en las próximas páginas.

b) La educación como "Screening" o "señales" en el mercado de trabajo, ("Señales" no basadas en los precios). SPENCE (1972); STIGLITZ (1975) .

Vamos a basarnos en esta sección en lo que Spence denomina "equilibrios informacionales en el mercado de trabajo". Expongámoslos con un ejemplo. Imaginémos una población en donde hay el mismo número de dos tipos de trabajadores, que llamaremos A y B. El producto marginal anual de los primeros es 1 y el de los segundos es 2. El período de trabajo de ambos grupos es un año, y los salarios se fijan al comienzo del año, antes de comenzar

el trabajo. Si los empresarios supiesen al contratar un trabajador si pertenece a A ó a B no habría problema, pues suponiendo que estamos en un mercado perfectamente competitivo donde los trabajadores son retribuidos según sus productos marginales, el trabajador recibirá un salario de 1 si pertenece al grupo A y de 2 si pertenece al B. Si ésto no es así, el empresario remunerará al trabajador según su producto marginal esperado, 1.5 (media de los anteriores).

En ambos casos suponemos que los trabajadores conocen sus características laborales que vamos a definir mediante el término "habilidad" (Ver Arrow (1974) (2)) pero éstas no son conocidas por los empresarios, que únicamente conocen la distribución de habilidades, pero no la pertenencia de cada individuo a cada grupo.

Si los empresarios no realizan ningún proceso de selectividad ("screening") para identificar el grupo de pertenencia de cada trabajador y sólo se basan en declaraciones de éstos (que pretenderán identificarse como del grupo B), todos los trabajadores recibirán el mismo salario, 1.5, y estaremos en un caso de equilibrio sin selectividad.

Supongamos ahora que a los trabajadores les interesa realmente ser "identificados" e invierten en ellos. Supongamos que pueden invertir en un bien que tiene la propiedad de ser más barato para los trabajadores del grupo B que para los del A. Llamemos a este bien educación. Evidentemente habrá una relación inversa entre la habilidad de los individuos y la enseñanza que necesiten para acabar un curso o carrera. Supongamos entonces que para un individuo del grupo A el coste de adquirir una

cierta educación E es aE y el coste de la misma educación para un individuo del grupo B es bE , donde $a > b$. Por lo tanto, el nivel de educación, que es observable, puede constituir una "señal" del nivel de "habilidad", que no es observable, si ambas están correlacionadas. Esto puede constituir la base para la asignación de salarios por los empresarios entre los individuos de ambos grupos.

Supongamos que los empresarios pagan unos salarios de 2 si los trabajadores tienen una educación igual o superior a \bar{E} y 1 si la educación es inferior al nivel \bar{E} . Con esta regla de decisión los trabajadores del tipo A invierten en un nivel de educación \bar{E} si su coste $a\bar{E}$ es menor que las ganancias salariales que obtienen de una educación superior, es decir, $a\bar{E} < 1$. Del mismo modo los trabajadores de B invertirían en el nivel de educación requerido si $b\bar{E} < 1$. Por lo tanto, si el nivel E de educación requerido por los empresarios es tal que $b < 1/\bar{E} < a$ la educación habría seleccionado a los hábiles, pues sólo los individuos del grupo B estarán dispuestos a ser "identificados" en base a sus planteamientos en términos de coste-beneficio. Estamos ante un nuevo equilibrio tras un proceso de selectividad. Los empresarios tienen la información deseada y los trabajadores quedan distribuidos según las características que ellos previamente ya conocían. Este nuevo equilibrio tiene una serie de características que no pasaremos a discutir.

REFERENCIAS

- AKERLOF; G.A. (1970): "The Market for "lemons": Qualitative - Uncertainty and the Market Mechanism". Quarterly Journal of Economics.
- ARROW, K. (1973): "higher Education as a "filter", en K.G. -- Lumsden "The La Paz Papers". Elsevier.
- ASHENFELTER, O y HECKMAN, J. (1973): "Estimating Labour Supply Functions", en CAIN y WATTS (1973).
- AZARIADIS, C. (1975): "Implicit Contracts and Underemployment Equilibria". Journal of Political Economy.
- BAILY, M.N. (1974): "Wages and Employment Under Uncertain Demand". Review of Economic Studies.
- BECKER, G. (1964): "Human Capital". Columbia University Press.
- BOSKIN, M.J. (1973): "The Economics of Labour Supply", en CAIN y WATTS (1973).
- BURTLESS y HAUSMAN, J.A. (1978): "The Effect of Taxation on - Labour supply: Evaluating the Gary Negative Income Tax Experiment". Journal of Political Economy.
- CAIN, G. (1966): "Married women in the labour Force". Chicago University Press.
- CAIN, G. y WATTS, H.W. (1973): "Income maintenance and labour Supply". Markham.
- DASGUPTA, P.; HAMMOND, P y MASKIN (1979): "The Implementation of Social Choice Rules: Some General Results on Incentive Compatibility". Review of Economic Studies.
- FRIEDMAN, M. (1957): "A Theory of the Consumption Function". Chicago.
- GORDON, D.F. (1974): "A neo-classical Theory of keynesian Unemployment". Economic Inquiry.

- GREENHALGH, C. (1980): "Participation and Hours of Work for Married Women in Great Britain". Oxford Economic Papres.
- HAHN, F. (1970): "Some Adjustment Problems". Econometrics.
- HALL, R.E. (1973): "Wages, income and Hours of Work in the - US Labour Force, en Cain y Watts (1973).
- HECKMAN, J.J. (1974): "Shadow prices, Market Wages and Labour Supply". Econometrica.
- HECKMAN, J.J. (1974): "Life-Cycle Consumption and Labour Supply: An Explanation of the Relationship between Income and Consumption over the life Cycle". American Economic Review.
- HECKMAN, J.J. y MaCURDY, T. (1980): "A Life-Cycle Model of Female Labour Supply". Review of Economic Studies.
- HILL, C.R. (1973): "The Determinants of Labour Supply for the Working Urban Poor", En CAIN y WATTS (1973).
- LAYARD y WALTERS (1978): "Microeconomics". MacGraw-Hill.
- LAYARD, R.; BARTON, M. y ZABALZA, A. (1980): "Married womens Participation an Hours". Economica.
- LUCAS, R.E. y RAPPING, L.A. (1969): "Real Wages, Employment - and Inflation". Journal of Political Economy.
- MaCURDY, T.E. (1981): "An Empirical Model of Labour Supply in a Life-Cycle Setting". Journal of Political Economy.
- MINCER, J. (1962): "Labour Force Participation of Married Women A Study of Labour Supply". en LEWIS, H.G. "Aspects of Labor Economics.
- MINCER, J. (1978): "Investment in Human Capital and personal - Income Distribution". Journal of Political Economy.
- NEGISHI, T. (1961): "On the Formation of Prices". International Economic Review.
- PHELPS, E. (1970): "Money Wage Dynamics and Labor Market Equilibrium", en "Microeconomic Foundations of Inflation and Employment Theory". E.S. Phelps Ed.

- PHILLIPS, A.W. (1968): "The Relation Between Unemployment and the Rate of Change of money Wage Rates in the UK. 1861-1957". Economica.
- PISSARIDES, C. (1978): "Labour Market Adjustment". Cambridge University Press.
- REPULLO, R. (1982): "Notas de Clase: LSE Curso 1982-83".
- ROTHSCHILD, M. (1973): "Models of Market Organization with Imperfect Information: A Survey". Journal of Political Economy.
- SCHULTZ, T. (1960): "Human Capital". American Economic Review.
- SPENCE, M. (1973): "Job Market Signaling". Quarterly Journal of Economics.
- STERN, N.H. (1973): "On the Specification of Models of Optimum Income Taxation". Journal of Public Economics.
- STIGLER, G. (1961): "The Economics of Information". Journal of Political Economy.
- STIGLER, G. (1962): "Information in the Labour Market". Journal of Political Economy.
- STIGLITZ, J. (1975): "Screening Education and the Distribution of Income". American Economic Review.
- UZAWA, H. (1962): "On the Stability of Edgeworth Barter Process". International Economic Review.
- ZABALZA, A. (1981): "Conjuntos de Oportunidad no Convexos y la oferta de Trabajo". Cuadernos de Economía.
- ZABALZA, A y PIACHAUD, D. (1981): "Social Security and the Elderly. A simulation of Policy Changes". Journal of Public Economics.