PRECIOS OPTIMOS PARA LOS BIENES Y SERVICIOS PUBLICOS (*)

Luis C. Corchón
Departamento de Economía Cuantitativa
Universidad Complutense, Madrid

Resumen En este artículo se propone un nuevo marco teórico para el cálculo de precios óptimos en el sector público en condiciones de *second-best*.

Abstract In this paper we develop a new theoretical framework for second best problems.

1. INTRODUCCION

El objetivo de este trabajo es obtener fórmulas para los precios de bienes y servicios públicos en una situación en la que el óptimo de primer orden no es alcanzable, y por tanto se impone una solución de *second-best.*

La restricción que impone este tipo de solución es la existencia de un sector oligopolista, que produce bienes complementarios o sustitutos de los bienes públicos y que no puede ser intervenido. Este último supuesto puede parecer poco justificado. Después de todo, la teoría del *second-best* presupone conocimiento perfecto por parte del sector público de las características de todos los agentes de la economía. Y es conocido que en estas circunstancias, en general, un sistema de subsidios lineales será suficiente para restaurar la optimalidad. Sin embargo, tales subsidios pueden ser inaceptables políticamente si el sector público no puede luego redistribuir la renta de los oligopolistas. Esto último puede ocurrir por razones políticas (la Banca en España) o de competencia internacional (esto es, si a una empresa multinacional se le quitan buena parte de sus beneficios, ésta podría mudarse a otro país más «comprensivo»).

Ejemplos de la situación arriba descrita pueden ser el transporte público y las carreteras (que son los bienes públicos en este caso), frente al oligopolio automovilístico, o bien la Seguridad Social y las empresas productoras de cigarrillos. Por último, también puede pensarse en la red eléctrica y las compañías suministradoras de energía eléctrica.

(*) Quiero agradecer a Rafael Repullo, así como a un evaluador anónimo, su ayuda en la preparación de este artículo. Esta investigación ha sido financiada por una beca del Instituto de Estudios Fiscales.

lista se enfrenta a una curva de demanda [como en Hart (1985), págs. 110-111] no es necesario distinguir entre el segundo y el tercer estadio de nuestro juego. Nosotros lo hemos hecho así, ya que en el marco en que nos movemos resulta muy natural justificar la existencia de una curva de demanda inversa a través de la noción de equilibrio perfecto.

Nuestro procedimiento, pues, supone que el sector privado competitivo es el seguidor de los oligopolistas y del sector público, que el sector oligopolista es líder en el sentido de Stakelberg con respecto al resto del sector privado, pero se comporta como un seguidor con respecto al sector público y que este último se comporta como un líder con respecto a todos los demás agentes. Esto es, nuestro concepto de equilibrio es una generalización a tres tipos de jugadores del creado por Stackeberg. También puede mostrarse que tal equilibrio, al menos en casos simples, coincide con el concepto de «Subjuego perfecto» propuesto por Selten. De esta manera nuestra solución puede ser entendida como una primera aproximación a la introducción de amenazas creíbles.

Bajo estas condiciones, en este trabajo se derivan fórmulas para precios óptimos de bienes y servicios públicos. Tales fórmulas, como es lógico, no coinciden con las propuestas por autores anteriores, aunque mantienen con ellas ciertas similitudes. Sin embargo, y sorprendentemente, ya que la situación aquí tratada es más compleja que la considerada en otros trabajos, nuestras fórmulas son más simples y además poseen una clara interpretación económica.

Al final del artículo exponemos las debilidades que creemos más importantes en el enfoque aquí presentado. El resto de esta sección se dedicará a discutir los problemas que no se tratan en este enfoque, pero que tienen una cierta relación con él.

En primer lugar, muchos problemas asociados con los rendimientos crecientes no son considerados. Así la introducción de una restricción presupuestaria para las empresas públicas (que da lugar a los llamados precios de Ramsey), la posible ineficiencia de asignaciones que cumplen las condiciones de primer orden (pero no las de segundo orden) y la posible no derivabilidad de la frontera de posibilidades de producción [este tema y el anterior están relacionados, ver Beato-Mas Colell (1985)] serán temas que no discutiremos en este trabajo.

En segundo lugar, el trabajo no especifica bajo qué condiciones un equilibrio existe en los tres estadios del juego anteriormente citados. Simplemente suponemos que existe y derivamos las fórmulas correspondientes a este equilibrio. Naturalmente este procedimiento es insatisfactorio, pero lo hemos seguido aquí debido a que ninguno de los artículos que se ha preocupado de las fórmulas de precios óptimos ha tocado este problema. Ya que el énfasis de nuestra contribución se halla en refinar el marco teórico existente, estará justificado que olvidemos, como una primera aproximación, aquellos problemas que la literatura no ha tratado.

La próxima sección del artículo se dedica a explicitar el modelo. La sección 3 presentará nuestros resultados principales. Por último, la sección 4 discutirá nuestras conclusiones.

2. EL MODELO

Supondremos que hay n bienes públicos que denotaremos por $Y_1, ..., Y_n$. Los precios de Lindahl de tales bienes serán denotados por $M_1, ..., M_n$. Existen h consumidores. El precio para el consumidor r del bien público i será denotado por M_i^r. Por definición tenemos que

$$M_i = \sum_{r=1}^{h} M_i^r.$$

El vector de las dotaciones iniciales del único factor (no producido) de la economía será

$$W = (W_1, ..., W_h).$$

Existen dos tipos de bienes privados. Los primeros serán producidos por empresas competitivas y supondremos que hay m de estos bienes. Z_{ij} será el consumo del consumidor i del bien $j = 1, ..., m$. Z_j será la cantidad consumida del bien j por todos los consumidores, esto es,

$$Z_j = \sum_{i=1}^{h} Z_{ij}.$$

El segundo tipo, que supondremos que consiste en un único bien, será producido en condiciones de oligopolio por las empresas $1, ..., f$. x^s denotará el *output* de la empresa s de este bien, y x el *output* total, esto es:

$$x = \sum_{s=1}^{f} x^s.$$

El precio de este bien será denotado por P_x.

La función de costes —en términos del único factor— de la producción del vector de bienes públicos será $C(Y_1, ..., Y_n)$. La función de costes del bien privado i será $K_i(Z_i)$, $i = 1, 2, ..., m$, esto es, supondremos, para simplificar, que cada bien producido por una única empresa. La función de costes del bien producido por el oligopolio será denotada por $S(x)$. Esta última función ha de ser entendida en el siguiente sentido. Dado un equilibrio oligopolista en el que entre todas las empresas producen x, el coste total estimado por el sector público de esa producción es $S(x)$. Esto puede ser entendido de la siguiente manera. Dado un x de equilibrio en general existirá una única distribución de ese *output* entre las empresas $1, ..., f$. (Si para alguna economía este supuesto no es cierto, lo será sin embargo para cualquier economía arbitrariamente cercana a la primitiva.) Sean $S_i(x_i)$ las verdaderas funciones de costes de las empresas $1, ..., f$. Entonces si

$$x_i = f_i(x) \qquad i = 1, ..., f$$

(esto es, dado x, tenemos una distribución de x_i dada) podemos definir

$$S(x) = \sum_{i=1}^{f} S_i[f_i(x)].$$

Denotemos por l_i el ocio del consumidor i. La restricción de balance del factor primario de la economía será

$$C(Y_1, \ldots, Y_n) + S(x) + \sum_{i=1}^{m} K_i(Z_i) = \sum_{j=1}^{h} (W_j - l_j).$$

La cantidad de polución en la economía será denotada por

$$O = \sum_{i=1}^{h} x_i,$$

esto es, la polución es proporcional a la producción del bien producido por el oligopolio.

La función de utilidad del consumidor i será

$$U_i = U_i(Y_1, \ldots, Y_n, x_i, Z_{i1}, \ldots, Z_{im}, O, l_i),$$

y la supondremos estrictamente monótona en l_i y Z_{ij} $j = 1, \ldots, m$.

La función de utilidad del sector público será

$$W = \sum_{i=1}^{h} \alpha_i U_i(\,), \qquad \alpha_i > 0, \qquad \sum_{j=1}^{h} \alpha_j = 1.$$

Una vez comprendidos estos preliminares, explicaremos nuestra noción de equilibrio.

Como se indicó en la introducción supondremos que el juego se juega en 3 etapas. El sector público, que produce los bienes públicos, es el que juega primero, decidiendo sobre la cantidad de $Y_1, \ldots, Y_n$. Esta manera de ver las cosas incorpora dos tipos de supuestos. Por una parte el sector público es modelizado como la empresa dominante. Por otra parte, supondremos que el sector público fija las cantidades (y no los precios). Como se explicó en la introducción, tal supuesto pretende recoger la relativa inflexibilidad de las cantidades.

En la segunda etapa, dadas unas producciones $Y_1, \ldots, Y_n$, los oligopolistas deciden acerca de $x^1, \ldots, x^f$. Así suponemos que éstos se comporten como seguidores en relación al sector público. El concepto que emplearemos será el de Cournot, esto es, cada empresa maximiza su propio beneficio tomando como dadas las producciones del resto de las empresas.

Por último, en la tercera etapa de este juego los agentes competitivos deciden acerca de sus consumos o producciones y emergen unos precios que igualan las cantidades ofrecidas y demandadas.

En el resto de esta sección nos centraremos en una formalización más detallada de las ideas expuestas más arriba.

Dados $Y_1, \ldots, Y_n, x$, la tupla $(\tilde{M}_1^1, \ldots, \tilde{M}_n^h, \tilde{P}_x, \tilde{P}_1, \ldots, \tilde{P}_m, \tilde{O}, \tilde{l}_1, \ldots, \tilde{l}_h, \tilde{Z}_1, \ldots, \tilde{Z}_m)$ es un equilibrio en el tercer estadio del juego si

$$\tilde{O} = \sum_{i=1}^{h} \tilde{x}_i, \qquad [1]$$

$$\forall i = 1, \ldots, h, \qquad (\tilde{l}_i, \tilde{Y}_1, \ldots, \tilde{Y}_n, \tilde{x}_i, \tilde{Z}_{ij}, \ldots, \tilde{Z}_{im}) \qquad [2]$$

maximiza $U_i(Y_1, \ldots, Y_n, Z_{i1}, \ldots, Z_{im}, x_i, l_i, \tilde{O})$ con las restricciones:

a) $\tilde{O}$ está dado, y

b) $$\tilde{P}_x x_i + \sum_{j=1}^{n} \tilde{M}_j^i Y_j + \sum_{j=1}^{m} \tilde{P}_j Z_{ij} + l_i = \tilde{R}_i.$$

$$\sum_{i=1}^{h} \tilde{Z}_{ij} = \tilde{Z}_j \qquad j = 1, \ldots, m. \qquad [3]$$

$$\sum_{i=1}^{h} \tilde{x}_i = \tilde{x}. \qquad [4]$$

$$\forall i = 1, \ldots, m \qquad \tilde{Z}_i \qquad \text{maximiza} \qquad \tilde{P}_i Z_i - K_i(Z_i). \qquad [5]$$

$$C(\tilde{Y}_1, \ldots, \tilde{Y}_n) + S(\tilde{x}) + \sum_{i=1}^{m} K_i(\tilde{Z}_i) = \sum_{i=1}^{h} (W_i - \tilde{l}_i). \qquad [6]$$

$$\tilde{R}_i = B_i \left(\sum_{i=1}^{h} W_i + \sum_{j=1}^{n} \tilde{M}_j Y_j - C(\tilde{Y}_1, \ldots, \tilde{Y}_n) + \sum_{i=1}^{m} [\tilde{P}_i \tilde{Z}_i - K_i(\tilde{Z}_i)] \right) +$$

$$+ \sum_{j=1}^{f} d_{ij} [\tilde{P}_x \tilde{x}^j - S_j(\tilde{x}^j)] \qquad \text{para algún} \qquad B_i > 0, \qquad [7]$$

$$\sum_{i=1}^{h} B_i = 1 = \sum_{i=1}^{h} d_{ij} \qquad i = 1, \ldots, h, \qquad J = 1, \ldots, f.$$

La ecuación [1] dice que la polución existente, corresponde efectivamente a la producida.

La ecuación [2] nos dice que los consumidores maximizan su utilidad con respecto a sus posibilidades monetarias tomando Θ y los precios de todos los bienes como dados. Ambos supuestos reflejan el hecho de que el número de consumidores es muy grande.

La ecuación [3] nos dice que la cantidad consumida del bien $j = 1, ..., m$ debe igualar a la producción de este bien.

La ecuación [4] nos dice lo mismo, pero con respecto al bien producido por el oligopolio.

La ecuación [5] nos dice que los productores competitivos maximizan sus beneficios tomando los precios como dados.

La ecuación [6] nos dice que la cantidad usada por las empresas del factor primario iguala a la oferta privada de este bien.

Por último, la ecuación [7] define la renta de los consumidores. Está implícito en nuestra definición, que tal renta puede ser controlada perfectamente por el sector público (excluyendo los beneficios de las empresas oligopolistas). Esto es un supuesto simplificador que puede ser relajado sin dificultad, pero al coste de numerosas complicaciones; d_{ij} denota la participación del consumidor i en el oligopolista j.

El equilibrio en el tercer estadio del juego define (implícitamente) una correspondencia

$$\hat{p} : \bar{X} \rightarrow R_+,$$

donde $\bar{X}$ es un espacio de dimensión $n + 1$, y donde en el rango de $\hat{p}$ ( ) tenemos los precios del bien x que serían de equilibrio, dadas unas cantidades $(x, Y_1, ..., Y_n)$. $\bar{X}$ será el conjunto de valores de $(x, Y_1, ..., Y_n)$ para los que un equilibrio en el tercer estadio del juego existe. Puede demostrarse que bajo las condiciones habituales (ver, por ejemplo, Beato-Mas Colell, 1985) tal conjunto es no vacío, por lo menos, para valores pequeños de $(x, Y_1, ..., Y_n)$. Las empresas oligopolistas tienen una selección común de la correspondencia $\hat{p}$ ( ), que denotaremos por p ( ). Naturalmente, esta función es lo que usualmente se conoce como función inversa de demanda.

En el segundo estadio las empresas oligopolistas maximizan sus beneficios dadas unas cantidades de bienes públicos y una función inversa de demanda. Formalmente, dado $(Y_1, ..., Y_n)$, $(\tilde{x}^1, ..., \tilde{x}^f)$ es un equilibrio en el segundo estadio del juego si

$$\forall\, i = 1, ..., f, \qquad \tilde{x}^i \qquad \text{maximiza} \qquad p\left(\sum_{j \neq i} \tilde{x}^j + x^i, Y_1, ..., Y_n\right) x^i - S_i(x^i).$$

Naturalmente, este equilibrio no siempre existe, incluso bajo los supuestos usuales de convexidad (ver Roberts-Sonnenschein, 1977, y Hart, 1985). Sin embargo, si se permiten estrategias mixtas, un equilibrio siempre existe para cualquier valor de $Y_1, ..., Y_n$. Este será un supuesto implícito en nuestro análisis. Por tanto, el equilibrio en el segundo estadio del juego define una correspondencia $\hat{\phi} : Y \rightarrow R_+$ donde $Y \subset R_+^n$ es el espacio de los posibles valores de $Y_1, ..., Y_n$. Supondremos que existe una selección continuamente derivable de $\hat{\phi}$ que denotaremos por ϕ. Si, por ejemplo, existiera un único equilibrio en el segundo estadio del juego para cualquier valor de $Y_1, ..., Y_n$ y p ( ) y S^i ( ) fueran continuamente derivables, entonces tal supuesto estaría justificado plenamente.

Por último, en el primer estadio del juego, el sector público maximiza su función objetivo con las siguientes restricciones. Por una parte el nivel de producción de x

deberá corresponder al equilibrio del segundo estadio del juego. Por otra, los niveles del resto de las variables —excluidos los bienes públicos— han de ser compatibles en el equilibrio del tercer estadio del juego. En términos formales,

$$(Y_1^*, ..., Y_n^*, x^*, O^*, l_1^*, ..., l_h^*, Z_1^*, ..., Z_m^*)$$

es un equilibrio en el primer estadio del juego si maximiza

$$\sum_{i=1}^{h} \alpha_i U_i (Y_1, ..., Y_n, x_i, Z_{i1}, ..., Z_{im}, O, l_i)$$

sujeto a:

a) $$x = \phi (Y_1, ..., Y_n);$$

b) $$O = \sum_{i=1}^{h} x_i,$$

c) $$\sum_{i=1}^{h} Z_{ij} = Z_j \qquad j = 1, ..., m;$$

d) $$\sum_{i=1}^{h} x_i = x, \qquad \text{y}$$

e) $$C (Y_1, ..., Y_n) + S (x) + \sum_{i=1}^{m} K_i (Z_i) = \sum_{i=1}^{h} (W_i - l_i).$$

Nótese que las restricciones correspondientes a las ecuaciones [2], [5] y [7] no se incluyen entre las restricciones. Esto es así, ya que si los agentes son competitivos, las condiciones de primer orden correspondientes a estos agentes se verán cumplidas. Nótese también que los α han de ser cuidadosamente escogidos, ya que el sector público no controla perfectamente las rentas de la economía, y, por tanto, el problema de maximización definido arriba puede no tener solución si, por ejemplo, las α asignadas a los poseedores del oligopolio son suficientemente bajas en relación a la renta que éstos perciben.

En la próxima sección estudiaremos las propiedades del equilibrio en el primer estadio del juego.

3. PRECIOS OPTIMOS

Denotemos por λ y B los multiplicadores de Lagrange asociados con las restricciones *a)* y *e)*. Entonces, las condiciones de primer orden del equilibrio en el primer estadio del juego son:

$$\sum_{i=1}^{h} \alpha_i \frac{\partial U_i()}{\partial Y_j} + \lambda \frac{\partial \phi()}{\partial Y_j} - B \frac{\partial C()}{\partial Y_j} = 0 \qquad j = 1, ..., n; \qquad [1]$$

$$\alpha_r \frac{\partial U_r()}{\partial x_r} + \sum_{i=1}^{h} \alpha_i \frac{\partial U_i()}{\partial O} - \lambda - B \frac{\partial S()}{\partial x} = 0, \qquad [2]$$

$$\alpha_r \frac{\partial U_r()}{\partial l_r} - B = 0 \qquad r = 1, ..., n. \qquad [3]$$

denotando por

$$K_r = - \frac{\dfrac{\partial U_r()}{\partial O}}{\dfrac{\partial U_r()}{\partial l_r}}$$

el precio de Lindahl de la polución para el consumidor r, el precio de la polución será

$$K = \sum_{r=1}^{h} K_r.$$

Manipulando las expresiones [1] - [3] obtenemos las fórmulas de precios óptimos de los bienes públicos

$$M_j - \frac{\partial C()}{\partial Y_j} = - \frac{\partial \phi()}{\partial Y_j}\left(P_x - \frac{\partial S()}{\partial x} - K\right) \qquad j = 1, ..., n. \qquad [4]$$

Introduciremos ahora una notación que nos será útil en el resto de la sección.

Diremos que el bien público j es sustituto final del bien x si

$$\frac{\partial \phi()}{\partial Y_j} < 0.$$

Por contra, si

$$\frac{\partial \phi()}{\partial Y_j} > 0$$

diremos que j es complemento final de x. Hagamos notar ahora que la ecuación [4] puede ser escrita como sigue:

$$\frac{\dfrac{\partial \phi()}{\partial Y_j}}{\dfrac{\partial \phi()}{\partial Y_i}} = \frac{M_i - \dfrac{\partial C}{\partial Y_i}}{M_j - \dfrac{\partial C}{\partial Y_j}} \qquad \forall\, i, j = 1, ..., n. \qquad [5]$$

Por tanto, tenemos el primer resultado, que es obtenido directamente de [5].

Proposición 1: Si i y j son ambos, o sustitutos finales o complementos finales de x, entonces,

$$\text{signo}\left(M_i - \frac{\partial C(\,)}{\partial Y_i}\right) = \text{signo}\left(M_j - \frac{\partial C(\,)}{\partial Y_j}\right).$$

Si, por el contrario, uno de esos bienes públicos es sustituto final y el otro es complemento final de x, entonces,

$$-\,\text{signo}\left(M_i - \frac{\partial C(\,)}{\partial Y_i}\right) = \text{signo}\left(M_j - \frac{\partial C(\,)}{\partial Y_j}\right).$$

Una implicación de la proposición 1 es que si existen economías de escala y algunos de los bienes públicos fueran sustitutos y complementos finales, alguno de éstos tendría pérdidas en su producción.

Para simplificar la notación en las próximas proposiciones denotaremos

$$u = P_x - \frac{\partial S(\,)}{\partial x} - K.$$

Si $u > 0$, tenemos un caso en el que las distorsiones creadas por el grado de oligopolio, medidas por el margen del precio sobre el coste marginal son importantes en relación al coste, en el margen, que supone la polución para la sociedad.

Si, por el contrario, $u < 0$, los problemas debidos a la polución son más importantes que los derivados de la existencia de competencia imperfecta.

Entonces tenemos,

Proposición 2: Si $u < 0$, entonces,

$$\text{signo}\left(M_j - \frac{\partial C(\,)}{\partial Y_j}\right) = \text{signo}\left(\frac{\partial \phi(\,)}{\partial Y_j}\right).$$

La prueba de esta proposición es muy sencilla, al seguirse directamente de la ecuación [4]. La interpretación de esta proposición es que si los problemas de polución son serios relativos al grado de oligopolio, la política óptima debería orientarse a una reducción de x, ofreciendo relativamente baratos aquellos bienes públicos que son sustitutos finales del bien x, y, ofreciendo relativamente caros aquellos bienes públicos que son complementos finales del bien x.

La siguiente proposición analiza el caso contrario.

Proposición 3: Si $u > 0$, entonces,

$$\text{signo}\left(M_j - \frac{\partial C(\,)}{\partial Y_j}\right) = -\,\text{signo}\left(\frac{\partial \phi}{\partial Y_j}\right).$$

La interpretación de esta proposición es que si las distorsiones oligopolistas son serias relativas al grado de polución, la política óptima debería orientarse a incrementar x (ya que el consumo de esta mercancía es mantenido artificialmente bajo por los oligopolistas) ofreciendo relativamente baratos aquellos bienes que son complementos finales de x y relativamente caros aquellos bienes que son sustitutos finales de x.

Como una ilustración de las anteriores fórmulas cerraremos esta sección ofreciendo dos ejemplos. En el primero de ellos los bienes públicos son sistemas de transporte y x será la cantidad de coches. Suponiendo que la polución causada por éstos es pequeña en relación al grado de monopolio en este sector, la política óptima sería poner precios por debajo del coste marginal para bienes que sean complementos con x (autopistas) y por encima del coste marginal para bienes sustitutos (ferrocarriles). En el segundo el bien público es la Seguridad Social y x cigarrillos. Si la externalidad creada por éstos es suficientemente fuerte, la sanidad debería tener un precio por debajo de su coste marginal. Por lo tanto, si existieran economías de escala en la sanidad, ésta debería tener pérdidas.

4. CONCLUSIONES

En este artículo hemos construido un modelo de una economía mixta en el que se han incorporado de una manera bastante satisfactoria dos hechos a nuestro parecer importantes: Por una parte la empresa pública actúa como dominante. Por otra la competencia es vía cantidades.

Las fórmulas obtenidas son sencillas y fácilmente interpretables. Sin embargo existen todavía bastantes problemas. Cerraremos esta sección haciendo notar tres características insatisfactorias de nuestras fórmulas.

En primer lugar, en el precio óptimo del bien público, depende del precio Lindahl de la polución. Ya que una de las características de ésta es que su consumo es impuesto a los agentes, tal precio no se manifiesta, ni remotamente, en las relaciones de mercado. Por otra parte, obtener estimaciones del valor de éste, excepto en casos muy especiales, conduciría al bien conocido problema del «free-rider».

En segundo lugar, la intuición puede darnos respuestas equivocadas respecto al signo de

$$\frac{\partial \phi}{\partial Y_j}.$$

Los libros de texto elementales están llenos de ejemplos en los que la estática comparativa del monopolio da respuestas contraintuitivas. Por tanto, sin una estimación directa de

$$\frac{\partial \phi}{\partial Y_j},$$

la intuición puede guiarnos equivocadamente acerca del signo de

$$M_j - \frac{\partial C()}{\partial Y_j}.$$

Por último, hemos supuesto que el sector público controla directamente la distribución de la renta. Este supuesto ha sido realizado entre otros por Beato-Mas Colell (1985). Sin este supuesto nuestras fórmulas carecerían de sentido, ya que implicarían un subsidio indirecto por parte del sector público a aquellos sectores con mayores grados de oligopolio en relación a la polución causada por éstos.

REFERENCIAS

Beato, P., Mas Colell, A., «The Marginal Cost Pricing rule as a Regulation Mechanism in Mixed Markets», en Marchand, Pertien y Tulkens (eds), *The Performance of Public Enterprise,* North Holland, (1984).

Beato, P., Mas Colell, A., «On Marginal Cost Pricing with given Tax-Subsidy Rules», *Journal of Economic Theory,* vol. 37, núm. 2, December 1985.

Donsimoni, M. P., McLeod, B., «Stable Leadership», Core discussion paper núm. 8421 (1984).

Harris, R., Wins, E., «Governement Enterprise: An Instrument for the Internal Regulation of Industry», *Canadian Journal of Economics,* 13, págs. 125-132, (1980).

Hart, O., «Imperfect Competition in General Equilibrium», en Arrow, K. Hokhapoya y *Frontiers of Economic Analysis,* B. Blackwell, Oxford, (1985).

Lipsey, R. G., Lancaster I. K., «The General Theory of Second Best», *Review of Economic Studies.,* páginas 87-97, (1956).

Roberts, J., Sonneschein, H., «On the Foundations of the Theory of Monopolistic Competition». *Econometrica,* (1977).

Selten, R., «A Reexamination of the Concept of Perfectness», *International Journal of Game Theory,* (1975).

Shesinsky, E., «Positive Second Best Theory», capítulo 25, en *Hanbook of Mathematical Economics,* ed. por Arrow, K. e Intrilligator, M., en North Holland, (1985).

Ware, R., Winter, R. A., «Public Princing under Imperfect Competition». *International Journal of Industrial Economics,* págs. 87-97, (1986).