La Provisión de Bienes Públicos: Una Aproximación Desde la Interacción Entre Grupos de Presión

Medardo Restrepo Patiño

Resumen

Aquí se recurre a un modelo de agencia común en el que tres grupos de presión con diferentes percepciones por un bien público interactúan estratégicamente en un esquema de elección social. Dos resultados son obtenidos. El primero muestra que las presiones ejercidas por los tres grupos sobre el gobierno implican distintas provisiones que son socialmente eficientes. El segundo muestra la factibilidad de ocurrencia de estas provisiones como consecuencia de la interacción estratégica entre los tres grupos.

I. Introducción

Desde la condición de eficiencia de Samuelson en 1954 ($\sum RMS_i = RMT$) La literatura económica ha venido trabajando en la búsqueda de una solución al problema de provisión de bienes públicos, tal que esta condición pueda satisfacerse en entornos generales tanto teóricos como aplicados. Si bien es posible afirmar que en términos de *qué hacer* ya se cuenta con respuestas precisas sobre el tema (Itaya *et al* (2000)), también es cierto que el *cómo funciona* no está bien resuelto y todavía es claro que los arreglos de preferencias limitan enormemente los resultados obtenidos.

La literatura estándar tiene como meta satisfacer la condición de Samuelson. Al hacerlo plantea una meta única por fuera de la cual cualquier otro resultado es un desperdicio de recursos escasos. Este escenario resulta totalmente cierto si se considera que la decisión sobre un bien público recae en un tomador de decisiones con información completa y perfecta sobre preferencias individuales y conocedor de la tecnología que caracteriza la producción del bien público. Bajo este escenario es cierto que este planeador solamente tomará por buena una sola de todas las alternativas posibles.

Sin embargo, cuando se considera el carácter colectivo del bien público y las distintas preferencias que puede haber por este, resulta mucho más interesante utilizar esquemas de elección social. En este artículo se muestra que la presencia de grupos de presión con distintas percepciones sobre un bien público con lleva a una provisión eficiente que no tiene que ser única. Dependiendo del arreglo social mediante el cual se articulan los grupos de presión con el gobierno (las influencias en este caso) se tienen distintos resultados eficientes.

Adicionalmente, el propio enfoque de elección social permite indagar por la relación entre los grupos de presión y así obtener información adicional sobre la factibilidad de ocurrencia de tales resultados. Es decir, mientras que la relación de los grupos con el gobierno arroja distintos resultados igualmente factibles, la interacción entre los grupos permite indagar por las diferencias en factibilidad de estos resultados.

Este trabajo se divide en cuatro partes en la primera se hace un breve recuento de los alcances de la literatura estándar sobre bienes públicos, luego se describe la naturaleza de la literatura estándar sobre grupos de interés. En la segunda se presenta un modelo de interacción de los grupos de presión con el gobierno. En la tercera parte se presenta el modelo de interacción entre los grupos. Finalmente se presentan las conclusiones.

II. Grupos de interés y eficiencia social de la provisión de bienes públicos.

Samuelson (1954) suele aceptarse como la primera aproximación analítica relevante sobre el tema de bienes públicos. Su trabajo se extiende a un artículo adicional (Samuelson (1955)) en el cual intenta responder algunos de los comentarios que surgieron a partir de su trabajo inicial. El problema de la aproximación de Samuelson surge del hecho de que el éxito en la provisión de un bien público recae en un planeador social que conoce tanto la tecnología con la que se produce, como las preferencias individuales por dicho bien.

No obstante, las primeras y más relevantes críticas a la propuesta de Samuelson no provienen de este hecho sino más bien de su comprensión de lo que es un bien público y de la imposibilidad de plantear precios individuales sobre el mismo. Ejemplos de esto se encuentran en Tiebout (1956), Demsetz (1970) y Coase (1974).

A pesar de estos primeros cuestionamientos, la literatura pareció tomar por buenos los conceptos de Samuelson y se enfocó en tratar de averiguar cómo satisfacer su condición de eficiencia en situaciones más generales. Fundamentalmente el análisis se basó en las contribuciones y sobre ellas se hicieron dos consideraciones: involuntarias y voluntarias. Las primeras se fundamentan en la definición de una tasa impositiva que permita evadir el problema del polizón (*free rider*). Si bien se logra un buen resultado el mismo sólo es factible en un esquema de impuestos no distorsionadores altamente regresivos lo cual dificultad su implementación práctica. En esta línea de trabajo puede citarse a Stiglitz y Dasgupta (1971), Dasgupta, y Stiglitz (1972), Diamond y Mirrlees (1971 y 1971b) y Diamond (2006).

Por su parte, las contribuciones voluntarias parecen derivarse a partir de los precios de Lindhal. Es cierto que precios diferenciados por un mismo bien satisfacen la condición de Samuelson, el problema es que para calcular esos precios se necesita conocer información de carácter privado tal y como lo son las preferencias por el bien público. Esto exige entrar en terrenos propios de los diseños de mecanismos y es allí donde Clarke (1971), Groves (1973) y Groves y Ledyard (1977) hacen aportes fundamentales. No obstante, estos análisis adolecen de dos problemas: La provisión termina siendo la del dictador y los entornos de aplicación son muy restrictivos.

La búsqueda de resultados más generales trajo consigo el desarrollo de contribuciones voluntarias basadas en preferencias altruistas donde el principal resultado fue encontrar que la disposición a pagar por un bien público es independiente del nivel de renta. Sin embargo, este resultado no garantiza una mejor satisfacción de la condición de Samuelson. Dentro de los trabajos más relevantes de esta línea de trabajo se tiene a Warr (1983), Bergstrom *et al* (1986) y Bernheim (1986)[1]. La limitación del altruismo puro llevo a explorar preferencias de altruismo impuro o interesado (*warm-glow preferences*) estas preferencias explican las conductas propias de la caridad donde el donante busca ser reconocido y obtener un beneficio por el hecho de donar. Estos modelos, aunque más generales y de mejor especificación tampoco logran escabullirse del problema de conocer las preferencias individuales. Dentro de esta línea de investigación cabe destacar Andreoni (1990).

Algunas ideas sobre la provisión de bienes públicos descansan en aceptar que las contribuciones voluntarias e involuntarias son ambas explicaciones sensatas sobre la provisión de bienes públicos y que el problema realmente es saber cuándo son mejores las unas o las otras. En este sentido Itaya *et al* (2000) presentan un interesante modelo en el

[1] Véase Bernheim (1986) para un estudio detallado de contribuciones voluntarias.

que se demuestra que dependiendo del tipo de preferencias son mejores las unas o las otras, o incluso siendo una mezcla de ambas el resultado empíricamente más factible. De nuevo el reconocimiento de las preferencias condiciona tremendamente los resultados.

Más recientemente hay abundante literatura sobre bienes públicos que desde distintas perspectivas aborda el tema. Varios de estos trabajos son muy sofisticados y siempre queda la cuestión de su implementación práctica. Dentro esta literatura puede citarse a Kotchen and Moore (2007), Kessing (2007), Cornes and Itaya (2010), Nizar (2010), Pecorino (2010) Neslihan (2011), Furusawa and Konishi (2011), Della Vigna *et al* (2012)[2]. Cabe mencionar específicamente a Matsushima y Shinohara (2014) quienes desarrollan un modelo de negociación entre un proveedor monopolista y los consumidores de un bien público. Su resultado sugiere una provisión eficiente siempre que el poder de negociación del monopolista sea bajo y que el número de consumidores no sea muy grande.

Con respecto a los grupos de interés el marco de referencia consiste en los problemas de agencia común (muchos principales para un agente) como extensiones en equilibrios de Nash de los modelos de Clarke (1971), Groves (1973) y Groves y Ledyard (1977). El primero de estos trabajos es el de Bernheim y Whinston (1986) allí construyen equilibrios de Nash Perfectos en Subjuegos denominados Equilibrios de Nash Verdaderos. El más influyente de los artículos en esta línea de trabajos se da con Grossman y Helpman (1994) en el que presentan un esquema de contribuciones de campaña por parte de grupos de interés en un contexto de políticas arancelarias.

Este primer trabajo se caracteriza por la obtención de equilibrios locales. Posteriormente Dixit (1996), Dixit *et al* (1997) establecieron las condiciones para la consecución de equilibrios globales caracterizados todos ellos por ser eficientes en el sentido de Pareto. Grossman and Helpman (2001) terminan por definir la estructura analítica sobre la cual descansa la eficiencia global de los modelos de grupos de interés en estructuras de agencia común y con resultados que denominan equilibrios de Nash Compensados[3]. Ko (2011) y

[2] Véase Florenzano (2010) para más detalles sobre literatura en bienes públicos.
[3] Esta expresión es realmente una corrección notacional de los Equilibrios de Nash Verdaderos de Bernheim y Whinston (1986)

Boultzis (2015) desarrollan extensiones dentro de los problemas de agencia común tales que se pueden obtener Equilibrios de Nash Verdaderos en situaciones más generales[4].

Otra línea de trabajo dentro de los modelos de agencia común se da a partir de Laussel y Le Breton (1998) quienes estudian la provisión de bienes públicos por parte de un agente privado. La única diferencia con Bernheim y Whinston (1986) es que ellos dejan de lado el supuesto de información completa como requisito para alcanzar los Equilibrios de Nash Verdaderos. Adicionalmente, Laussel y Le Breton (2001) presentan lo que denominan una contribución a la teoría de la agencia común. Su aporte consiste en una mejor explicación, ejemplos incluidos, del modelo de Bernheim y Whinston (1986) una extensión de esta contribución se tiene en Hirai (2013).

Las aplicaciones de la teoría de grupos de interés abarcan distintos escenarios. Desde las políticas comerciales de Grossman y Helpman (1994), pasando por problemas de regulación ambiental de Aidt (1997, 1998, 1999 y 2000), Fredriksson (1997, 1998 y 2001), Fredriksson y Gaston (2000); problemas sobre estructuras de relaciones políticas de Ishihara (2014). Hasta trabajos sobre bienes públicos, Martimort y Moreira (2010) y Martimort y Stole (2011)[5].

Sobre estos dos últimos trabajos se puede decir que se esfuerzan en mostrar como la eficiencia global desaparece una vez que problemas de selección adversa son tenidos en cuenta dentro del análisis. Lo interesante es que la falla de información no ocurre entre los grupos sino en el conocimiento que el gobierno tiene de ellos. Aunque esta consideración es importante analíticamente parte de la idea de que el gobierno tiene incertidumbre respecto a la manera en que un grupo de interés concibe el bien público. Esto implicaría que los grupos fallan en su labor de suministrarle información al gobierno acerca de sus deseos, anhelos y quereres. Tal situación no justificaría la presencia de grupos de interés cuyo objeto es suministrar al gobierno información sobre lo que quieren sus miembros.

[4] Exceptuando el hecho de que en el modelo aquí utilizado se emplea una función de utilidad cuasi-lineal; en general, la estructura de modelización aquí desarrollada está acorde con Grossman y Helpman (2001) y la extensión de Ko (2011). La extensión de Boultzis (2015) aunque interesante no es relevante para este modelo.

[5] Véase Mallard (2014) para más detalles sobre la literatura en agencia común.

En el modelo desarrollado en este trabajo tal incertidumbre no existe. No hay problemas de fallas de información entre el gobierno y los grupos al menos en cuanto a las percepciones que estos últimos tienen sobre un bien público particular.

III. Un modelo de grupos de presión[6].

Se asume un modelo de agencia común en una economía en la que un gobierno quiere proveer una amenidad pública (A). La amenidad se va a suponer continua es decir que equivale a un parque de cierto número de metros cuadrados, o una piscina de varios metros cúbicos, etc. La amenidad se financia por una contribución individual (τ) por unidad de amenidad. El gobierno no está muy seguro del monto de la contribución. Suponga que hay un bien club (x) que podría ser sustituto de la amenidad. Este bien club tiene un precio de mercado p_x por unidad de bien. Suponga que no hay problemas de congestión en el consumo de A y x.

Considere que en esta economía la población se reparte en tres grupos de presión: Izquierda (L), Centro (C) y Derecha (R) [7]. Se va a considerar que los miembros de los grupos no tienen comportamientos de polizón (*free rider*), que los miembros de un grupo tienen preferencias similares y que los intereses emanados de las mismas están bien representados por los grupos a los cuales pertenecen.

Suponga que cada grupo usa funciones de utilidad aditivamente separables para resolver el siguiente problema

$$\begin{gathered}\max_{x^i,y^i} U^i = u^i\left(y^i\right) + \sigma^i x^i + \theta^i A - \rho^i P^i(\tau) \\ s.a \quad M^i - c^i P^i(\tau) = p_x x^i + p_y y^i + \tau n^i A\end{gathered} \tag{1}$$

$\forall i = L, C, R$. La variable x^i es la cantidad del bien club consumida por el *i-esimo* grupo; σ^i representa el grado de sustituibilidad de la amenidad por el bien club por parte del *i-esimo* grupo. Así, $\sigma^i = 0$ indica que no son sustitutos, mientras que $\sigma^i = 1$ implica que son

[6] El modelo aquí presentado corresponde al desarrollado en el primer ensayo de la tesis doctorado elaborado entre 2013 y 2014. En adelante se le va a denominar Restrepo (2014). Aquí sólo se presentan los supuestos de trabajo y los resultados obtenidos en dicho ensayo. Las demostraciones y detalles adicionales sobre el modelo pueden consultarse allí.

[7] Aquí se asume que los grupos ya existen. Damania y Fredriksson (2003) abordan el problema de la formación de los grupos.

sustitutos perfectos. Se va a suponer que $\sigma^i \in (0,1]$; y^i es la cantidad consumida de un bien privado por el *i-esimo* grupo. Se tiene que $\frac{du^i}{dy^i} > 0$ y $\frac{d^2u^i}{dy^{i^2}} < 0$; p_x y p_y son precios de mercado que se consideran dados; M^i es la dotación del *i-esimo* grupo.; n^i es el tamaño del *i-esimo* grupo, con $n^L + n^C + n^R = N$; finalmente, θ^i es la percepción por la amenidad del *i-esimo* grupo, se tiene que $\theta^i \in \mathbb{R}^+$ y que $\theta^L \neq \theta^C \neq \theta^R$ [8].

$P^i(\tau)$ es el esquema de presión del *i-esimo* grupo contingente el valor de τ. Dependiendo de la contribución un grupo decide cómo y cuánto presionar. Se supone que presionar tiene un doble efecto negativo, genera pérdida de utilidad como una reducción de la dotación del grupo. En consecuencia, los coeficientes ρ^i y c^i dan cuenta de las pérdidas de utilidad y el costo por unidad de presión respectivamente.

Aunque la amenidad tiene un efecto positivo sobre la utilidad, proveerla implica un costo de oportunidad debido a la contribución que por ella se hace. Para recoger estos dos elementos se va a suponer que $A = A(\tau)$, con $\frac{dA}{d\tau} > 0$ y $\frac{d^2A}{d\tau^2} < 0$. Es importante tener en cuenta que en este modelo la cantidad de amenidad y la contribución no corresponden a decisiones grupales aisladas. La interacción de los grupos de presión con el gobierno determina el nivel de contribución τ y la cantidad de amenidad A.

De manera aislada un grupo no decide el monto de la contribución y por ende de la amenidad, pero a través de presiones trata de influir en la decisión del gobierno. Cada grupo entiende que la decisión final depende no sólo de su influencia sino de las influencias de los otros grupos. Por lo tanto, aquí puede asumirse que la contribución y la amenidad son exógenas a la decisión de un grupo particular. Igualmente, como la presión ejercida es contingente al valor de la contribución se puede suponer, momentáneamente, que la presión de un grupo también es exógena[9].

Bajo estas consideraciones el problema de la ecuación 1 se convierte en

[8] Véase Restrepo (2014) para una explicación detallada acerca de esta percepción.
[9] Cuando se plantee la interacción con el gobierno en esquema de dos etapas este supuesto será levantado.

$$\max_{y^i} U^i(y^i) + \frac{\sigma^i}{p_x}(M^i - p_y y^i) + \left(\theta^i - \tau n^i \frac{\sigma^i}{p_x}\right) A(\tau) - \gamma^i P^i(\tau) \qquad (2)$$

donde $\gamma^i = \rho^i + \frac{\sigma^i}{p_x} c^i$ representan las pérdidas marginales en utilidad y en dotaciones de presionar para el *i-esimo* grupo.

Se supone que todas las soluciones son interiores lo que implica que la condición de primer orden de la ecuación 2 es

$$\frac{\partial U^i}{\partial y^i} = \frac{du^i(y^i)}{dy^i} - \frac{p_y}{p_x}\sigma^i = 0 \qquad (3)$$

Al resolver la ecuación 3 se obtiene la función de demanda $y^{i^*} = y^i(p_y, p_x, \sigma^i; \tau)$. De esta manera, la función indirecta de utilidad es

$$W^i = V^i - \gamma^i P^i(\tau) \qquad (4)$$

$\forall i$. Donde $V^i = \frac{\sigma^i}{p_x} M^i + \left(\theta^i - \tau n^i \frac{\sigma^i}{p_x}\right) A(\tau) + s^{i^*}(p_y, p_x, \sigma^i; \tau)$ y $s^{i^*} = u^i(y^{i^*}) - \sigma^i \frac{p_y}{p_x} y^{i^*}$.

Por su parte, el gobierno (G) decide la contribución τ necesaria para financiar una amenidad $A(\tau)$. Está decisión la toma en un juego de dos etapas. En la primera, cada grupo ofrece un menú de presiones contingente a diferentes valores de τ, considerando dados los menús de los otros grupos. Se asume que este menú se presenta mediante una función derivable $P^i(\tau)$. Suponer que para cada valor de τ cada grupo ejerce un presión positiva ($P^i(\tau) > 0$) tal que se mantiene un valor fijo del nivel de utilidad $W^i(\tau)$[10].

Finalmente, en la segunda etapa, G analiza los menús de presiones, escoge un nivel de τ, y espera por las presiones asociadas a este valor. Puede afirmarse que la decisión de G debe resolver el siguiente problema

$$\max_{\tau} G = \alpha \sum_{i=L,C,R} V^i(\tau) + \sum_{i=L,C,R} I^i P^i(\tau) \qquad (5)$$

Aquí $\alpha \in \mathbb{R}^+$ corresponde al peso que G otorga al bienestar social; I^i es un índice tal que si $I^i = 1$ el *i-esimo* grupo de presión es suficientemente capaz de influir sobre el gobierno

[10] Aquí se deja de lado el supuesto de que la presión de un grupo de interés es exógena. Esta aproximación corresponde a Grossman y Helpman (2001) la cual denominan esquema de presiones compensadas.

y si $I^i = 0$ no tiene influencia alguna. Es claro que existen dos situaciones simétricas; una en la que todos los grupos son influyentes ($I^i = 1$) y otra en la que ninguno lo es ($I^i = 0$).

A partir de los desarrollos teóricos de Dixit *et al* (1997), y Grossman y Helpman (2001) se demuestra que el problema de la ecuación 5 se transforma en

$$\max_{\tau} G \sum_{i=L,C,R} \left(\alpha + \frac{I^i}{\gamma^i}\right) V^i(\tau) \tag{6}$$

El gobierno busca escoger el nivel de τ que maximice una suma ponderada de las funciones indirectas de utilidad de los grupos de presión.

Tomando las condiciones de primer orden de la ecuación 6 y resolviendo para τ se tiene la siguiente solución general al problema del gobierno[11]

$$\tau = p_x \frac{\varepsilon}{1+\varepsilon} \frac{\sum_{i=L.C,R} \left(\alpha + \frac{I^i}{\gamma^i}\right) \theta^i}{\sum_{i=L.C,R} \left(\alpha + \frac{I^i}{\gamma^i}\right) \sigma^i n^i} \tag{7}$$

Donde $\varepsilon = \frac{dA(\tau)}{d\tau}\frac{\tau}{A}$ is elasticidad contribución de la amenidad. Se tiene que $\frac{\partial \tau}{\partial \theta^i} > 0$, $\frac{\partial \tau}{\partial \varepsilon} > 0$ y $\frac{\partial \tau}{\partial n^i} < 0$. Además, de $\gamma^i = \rho^i + \frac{\sigma^i}{p_x} c^i$ se tiene que $\frac{\partial \tau}{\partial p_x} > 0$, $\frac{\partial \tau}{\partial \sigma^i} < 0$ y $\frac{\partial \tau}{\partial \rho^i} < 0$.

A partir de aquí se cuenta con una herramienta de análisis que permite describir las posibles contribuciones cuando las influencias son simétricas o asimétricas.

Simetría.

Siempre que los grupos sean todos influyentes o ninguno lo sea la contribución socialmente eficiente está dada por

$$\tau^* = p_x \xi \frac{\sum_{i=L.C,R} \left(\alpha + \frac{1}{\gamma^i}\right) \theta^i}{\sum_{i=L.C,R} \left(\alpha + \frac{I}{\gamma^i}\right) \sigma^i n^i}, \quad if\ I^i = 1 \tag{8}$$

Y

$$\tau' = p_x \xi \frac{\theta^L + \theta^C + \theta^R}{\sigma^L n^L + \sigma^C n^C + \sigma^R n^R}, \quad if\ I^i = 0 \tag{9}$$

$\forall i = L, C, R$. Con $\xi = \frac{\varepsilon}{1+\varepsilon}$.

[11] Véase Restrepo 2014 para más detalles.

Cuando ningún grupo es influyente la contribución alcanzada satisface la condición de eficiencia de Samuelson (1954)[12].

Asimetría.

En este caso es posible obtener distintas contribuciones, todas ellas socialmente eficientes, dependiendo de las distintas influencias de los grupos de presión.

Caso 1: $I^L = 1$ y $I^C = I^R = 0$

$$\tau^L = p_x \xi \frac{\left(\alpha + \frac{1}{\gamma^L}\right)\theta^L + \alpha(\theta^C + \theta^R)}{\left(\alpha + \frac{1}{\gamma^L}\right)\sigma^L n^L + \alpha(\sigma^C n^C + \sigma^R n^R)} \tag{10}$$

Caso 2: $I^L = I^C = 1$ y $I^R = 0$

$$\tau^{LC} = p_x \xi \frac{\left(\alpha + \frac{1}{\gamma^L}\right)\theta^L + \left(\alpha + \frac{1}{\gamma^C}\right)\theta^C + \alpha\theta^R}{\left(\alpha + \frac{1}{\gamma^L}\right)\sigma^L n^L + \left(\alpha + \frac{1}{\gamma^C}\right)\sigma^C n^C + \alpha\sigma^R n^R} \tag{11}$$

Caso 3: $I^L = I^R = 1$ y $I^C = 0$

$$\tau^{LR} = p_x \xi \frac{\left(\alpha + \frac{1}{\gamma^L}\right)\theta^L + \alpha\theta^C + \left(\alpha + \frac{1}{\gamma^R}\right)\theta^R}{\left(\alpha + \frac{1}{\gamma^L}\right)\sigma^L n^L + \alpha\sigma^C n^C + \left(\alpha + \frac{1}{\gamma^R}\right)\sigma^R n^R} \tag{12}$$

Caso 4: $I^L = 0$ y $I^C = I^R = 1$

$$\tau^{CR} = p_x \xi \frac{\alpha\theta^L + \left(\alpha + \frac{1}{\gamma^C}\right)\theta^C + \left(\alpha + \frac{1}{\gamma^R}\right)\theta^R}{\alpha\sigma^L n^L + \left(\alpha + \frac{1}{\gamma^C}\right)\sigma^C n^C + \left(\alpha + \frac{1}{\gamma^R}\right)\sigma^R n^R} \tag{13}$$

Caso 5: $I^L = I^R = 0$ y $I^C = 1$

$$\tau^C = p_x \xi \frac{\left(\alpha + \frac{1}{\gamma^C}\right)\theta^C + \alpha(\theta^L + \theta^R)}{\left(\alpha + \frac{1}{\gamma^C}\right)\sigma^C n^C + \alpha(\sigma^L n^L + \sigma^R n^R)} \tag{14}$$

[12] La demostración puede verse en Restrepo (2014).

Caso 6: $I^L = I^C = 0$ y $I^R = 1$

$$\tau^R = p_x \xi \frac{\left(\alpha + \frac{1}{\gamma^R}\right)\theta^R + \alpha(\theta^L + \theta^C)}{\left(\alpha + \frac{1}{\gamma^R}\right)\sigma^R n^R + \alpha(\sigma^L n^L + \sigma^C n^C)} \quad (15)$$

Todos estos casos más los dos simétricos tienen la característica de ser socialmente eficientes dadas las distintas influencias de los grupos de presión sobre el gobierno. Hasta ahora se ha considerado que estás influencias son exógenas a los grupos. Pareciese que la influencia de un grupo es potestad del gobierno que por algún motivo considera quiénes son influyentes y quiénes no lo son. Los grupos toman está condición como dada y no parecen hacer nada por cambiarla.

No obstante, es de esperarse que los grupos pueden actuar para mejorar sus influencias sobre el gobierno. Por ejemplo, los grupos intentan hacerle saber al gobierno su importancia relativa y que, por consiguiente, sean tenidos más en cuenta. También podrían organizarse mejor tal que logren mayor visibilidad y, por lo tanto, ser más influyentes.

Ahora bien, la decisión de un grupo para ser influyente o no podría también deberse a una correspondencia de fuerzas con los otros grupos de presión. Pudiese ser el caso que un grupo decida no ser muy influyente si considera que su tamaño relativo es pequeño y que no es del caso competir en influencias con grupos más grandes. Un grupo puede entender que aun teniendo una determinada percepción por la amenidad pudiera ser aceptable una contribución que esté más cercana a las percepciones de otro, porque tratar de ser influyente implicaría mayores presiones que son más costosas. También puede ocurrir que definitivamente existan grupos para los cuales ser influyentes es muy relevante y que por ende estén dispuestos a incurrir en mayores costos para lograrlo.

En la siguiente parte se va a indagar por la búsqueda de influencia de los distintos grupos de interés para ello se van a utilizar los distintos casos tanto simétricos como asimétricos. La intención es la de intentar identificar mejor cuál es la factibilidad de todos estos equilibrios si se considera que los grupos pueden interactuar para ser o no ser influyentes a los ojos del gobierno.

IV. Comportamientos estratégicos entre los grupos de interés.

En esta parte se trata de analizar la relación de los grupos con el gobierno en términos de su capacidad de influencia sobre este. Aquí se quiere relegar la idea de que la capacidad de ser influyente es exógena a los grupos. Resulta más interesante pensar que un grupo pudiera decidir si ser influyente o no y que tal decisión no depende solamente del propio grupo sino, también, de cómo se relaciona con los otros grupos. A cada grupo lo caracteriza una serie de parámetros: percepción (θ_i), grado de sustituibilidad (σ_i), tamaño del grupo (n_i), pérdida marginal de utilidad por presionar (ρ_i) y costo marginal por presionar (c_i). Si bien un grupo puede decidir en base a estos parámetros, también es cierto que ellos son comparables con los parámetros que caracterizan a otros grupos y, de esta manera, sería bueno considerar que la decisión de un grupo es el resultado de considerar los parámetros de los otros grupos y que así interactúa estratégicamente con los mismos.

En este sentido piénsese en los tres grupos de presión L, C y R actuando estratégicamente entre ellos. Esto permite un análisis basado en la teoría de juegos. Inicialmente se definen las reglas del juego bajo las cuales interactúan los tres grupos. Primero hay que tener presente que el grupo, aunque formado de varios miembros, es considerado como un individuo en cuanto a su decisión. Un grupo representa a un colectivo de personas de preferencias similares o muy cercanas con respecto a determinados temas. En este caso, la provisión de un bien público (Schelling, 1973).

En segundo lugar, se tiene que los pagos que los grupos reciben durante el juego es el resultado del proceso de optimación de la ecuación 5 por parte del gobierno y que al afectar la ecuación 1 produce unos pagos óptimos dados por la ecuación indirecta de utilidad de la ecuación 4. Así los pagos están dados por esta última ecuación.

Ya no se supone más que las influencias son exógenas a los grupos. Ahora un grupo puede escoger entre ser influyente y no serlo. Por facilidad asúmase que un grupo se convierte en uno influyente siempre que sea capaz de mejorar su organización interna. Así si un grupo no se organiza pues no será un grupo influyente. Por lo tanto, la decisión de un grupo será entre organizarse o no organizarse [13]. Hasta ahora se ha supuesto que los grupos siempre ejercen presiones positivas ya sea que sean influyentes o no. Ahora este supuesto puede levantarse y se puede asumir que un grupo no organizado (y por ende no influyente) puede tomar la decisión de no presionar.

Se va a suponer que los grupos no conocen si los otros grupos se han organizado o no. El juego así planteado puede expresarse en su forma normal o estratégica de la siguiente manera:

<table>
<tr><td colspan="4">Izquierda (L)</td></tr>
<tr><td colspan="4">Se organiza ($I^A = 1$)</td></tr>
<tr><td colspan="4">Centro (C)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Se organiza ($I^C = 1$)</td><td>No se organiza ($I^C = 0$)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Derecha (R)</td><td>$I^R = 1$</td><td>$V^R(\tau^*) - \gamma^R P^R(\tau^*)$,
$V^C(\tau^*) - \gamma^C P^C(\tau^*)$,
$V^L(\tau^*) - \gamma^L P^L(\tau^*)$</td><td>$V^R(\tau^{LR}) - \gamma^R P^R(\tau^{LR})$,
$V^C(\tau^{LR})$,
$V^L(\tau^{LR}) - \gamma^L P^L(\tau^{LR})$</td></tr>
<tr><td>$I^R = 0$</td><td>$V^R(\tau^{LC})$,
$V^C(\tau^{LC}) - \gamma^C P^C(\tau^{LC})$,
$V^L(\tau^{LC}) - \gamma^L P^L(\tau^{LC})$</td><td>$V^R(\tau^L)$,
$V^C(\tau^L)$,
$V^L(\tau^L) - \gamma^L P^L(\tau^L)$</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="4">L</td></tr>
<tr><td colspan="4">No se organiza ($I^A = 0$)</td></tr>
<tr><td colspan="4">C</td></tr>
<tr><td colspan="3">$I^C = 1$</td><td>$I^C = 0$</td></tr>
<tr><td rowspan="2">R</td><td>$I^R = 1$</td><td>$V^R(\tau^{RC}) - \gamma^R P^R(\tau^{RC})$,
$V^C(\tau^{RC}) - \gamma^C P^C(\tau^{RC})$,
$V^L(\tau^{RC})$</td><td>$V^R(\tau^R) - \gamma^R P^R(\tau^R)$,
$V^C(\tau^R)$,
$V^L(\tau^R)$</td></tr>
<tr><td>$I^R = 0$</td><td>$V^R(\tau^C)$,
$V^C(\tau^C) - \gamma^C P^C(\tau^C)$,
$V^L(\tau^C)$</td><td>$V^R(\tau')$,
$V^C(\tau')$,
$V^L(\tau')$</td></tr>
</table>

[13] Aquí se supone que organizase implica tener capacidad de influir. En la práctica puede ocurrir que incluso grupos organizados no tengan influencia. Becker (1983 y 1985) analiza las limitaciones que en influencia puede tener un grupo de interés.

En este modelo la satisfacción de la condición de Samuelson emerge como un caso particular. Uno simétrico y en el cual los grupos encaran iguales pérdidas y costos marginales de presionar es decir que $\gamma^i = \kappa$, $\forall i = L, C, R$. En el escenario simétrico esta particularidad hace $\tau^* = \tau'$. La obligación de que las presiones mantengan contaste W^i para un mismo nivel de contribución requiere que $P^i(\tau') = 0$ [14]. Esto quiere decir que en una situación simétrica donde los costos de presionar sean similares los grupos no tendrán incentivos a organizarse, por lo que en este caso el resultado de Samuelson resultaría siendo el más factible. Aquí los grupos se limitan a suministrar información al gobierno sobre sus parámetros y a partir de esta información se toma una decisión que resulta la mejor posible sin incurrir en costos adicionales.

Claro que esta situación no se mantiene si hay grupos que tengan menores costos a la hora de presionar. En esta situación la ponderación de los grupos menos costosos es mayor, lo que acercaría la decisión del gobierno hacia las percepciones de estos grupos. Si se supone que cada grupo conoce los costos de presionar de los otros grupos entonces el grupo menos costoso tiene mayores incentivos a organizarse que el grupo más costoso[15]. Por ejemplo, si L presiona a mucho menor costo que los otros dos grupos, la determinación de estos de organizarse simultáneamente dependerá de las relaciones entre sus parámetros. En el ejemplo que aquí se trae es fácil mostrar que si el grupo L es el único organizado la contribución escogida por el gobierno estará dada por[16].

$$\tau^L \begin{cases} > \tau^*, if\ \theta^L > Z \\ = \tau^*, if\ \theta^L = Z \\ < \tau^*, if\ \theta^L < Z \end{cases}$$

Con

$$Z = \frac{\sigma^L n^L \left(\alpha + \frac{1}{\gamma^L}\right)\left(\frac{\theta^C}{\gamma^C} + \frac{\theta^R}{\gamma^R}\right) + \alpha(\sigma^R n^R - \sigma^C n^C)\left(\frac{1}{\gamma^C} - \frac{1}{\gamma^R}\right)}{\sigma^C n^C \left(\frac{\alpha}{\gamma^C} + \frac{1}{\gamma^L \gamma^C}\right) + \sigma^R n^R \left(\frac{\alpha}{\gamma^C} + \frac{1}{\gamma^L \gamma^R}\right)} \tag{16}$$

[14] Véase Grossman y Helpman (2001)
[15] Dejar de lado este supuesto permitiría introducir información incompleta y así intentar un análisis basado en equilibrios Bayesianos.
[16] Véase Restrepo (2014) para más detalles.

De esta manera, la decisión de los grupos más costosos de organizarse simultáneamente depende de la relación de la percepción de L con respecto a sus propios parámetros restantes y a los parámetros de los otros grupos. Si nuevamente se supone que cada grupo tiene suficiente información respecto a los parámetros de los otros grupos, puede saberse el valor τ^L que escogerá el gobierno si solamente L se organiza. Si se tiene el caso que $\tau^L = \tau^*$, los demás grupos pueden ver poco atractivo organizarse ya que al hacerlo y presionar van a alcanzar el mismo nivel de utilidad que si no se organizaran debido a la compensación de las presiones.

En el caso en que $\tau^L \neq \tau^*$ la decisión de los grupos C y R de organizarse depende de que la contribución simétrica más que compense el costo de presionar, esto obligaría a que

$$V^i(\tau^*) - \gamma^i P^i(\tau^*) - V^i(\tau^L) \geq 0 \tag{17}$$

$\forall\ i = C, R.$

Quizás esta condición pueda cumplirse para el segundo grupo menos costoso lo que podría llevar a que la contribución corresponde a la obtenida en los casos 2 o 3. Suponga que el segundo grupo menos costoso es R y que solamente sus pagos satisfacen la desigualdad 17. Así, R sabe que C nunca va a organizarse y, por lo tanto, considera si le conviene organizarse o no. Bajo esta circunstancia R entiende que la contribución va a estar dada por τ^{LR}, por consiguiente, decide organizarse siempre que

$$V^R(\tau^{LR}) - \gamma^R P^R(\tau^{LR}) - V^R(\tau^L) \geq 0 \tag{18}$$

Nuevamente su decisión estará determinada por las relaciones entre los parámetros. Es relativamente fácil mostrar que si solamente L y R están organizados

$$\tau^{LR} \begin{cases} > \tau^*, & if\ \theta^C < T \\ = \tau^*, & if\ \theta^C = T \\ < \tau^*, & if\ \theta^C > T \end{cases}$$

Con

$$T = \frac{\sigma^C n^C \left(\left(\alpha + \frac{1}{\gamma^L}\right)\theta^L + \left(\alpha + \frac{1}{\gamma^R}\right)\theta^R\right)}{\left(\alpha + \frac{1}{\gamma^L}\right)\sigma^L n^L + \left(\alpha + \frac{1}{\gamma^R}\right)\sigma^R n^R} \tag{19}$$

Si resulta que $\tau^{LR} = \tau^*$ el grupo R encontrará ventajoso organizarse porque al hacerlo permite alcanzar la contribución que inicialmente buscaba. En este caso un equilibrio asimétrico garantiza la obtención de la contribución que es similar a la del caso simétrico con costos de presionar diferentes. Pero si ocurre que $\tau^{LR} \neq \tau^*$ entonces va organizarse únicamente si se satisface la desigualdad 18. De esta manera si el grupo más costoso no es capaz de cumplir la desigualdad 17 los equilibrios terminaran siendo asimétricos ya sean con el grupo menos costoso como único organizado o con los dos grupos menos costosos organizados. La contribución simétrica τ^*sería factible de alcanzar, pero siempre que las relaciones entre parámetros lo permita, en general, se espera que la contribución asimétrica sea distinta de la simétrica.

También puede ocurrir que, aunque el grupo menos costoso esté organizado, no se sabe con precisión si los otros dos grupos pueden cumplir la desigualdad 17. Se sabe que en las estrategias mixtas los agentes aleatorizan sus estrategias puras siempre que sus utilidades esperadas sean iguales. Para cumplir con este hecho conviértase a la desigualdad 17 en una igualdad y suponga que R asigna una probabilidad p a que C se organiza. Similarmente suponga que C asigna una probabilidad q a que R se organiza en este caso las utilidades esperadas están dadas por

$$\begin{aligned} p\left(V^R(\tau^*) - \gamma^R P^R(\tau^*)\right) + (1-p)\left(V^R(\tau^{LR}) - \gamma^R P^R(\tau^{LR})\right) \\ = pV^R(\tau^{LC}) + (1-p)V^R(\tau^L) \end{aligned} \tag{20}$$

Y

$$\begin{aligned} q\left(V^C(\tau^*) - \gamma^C P^C(\tau^*)\right) + (1-q)\left(V^C(\tau^{LC}) - \gamma^C P^C(\tau^{LC})\right) \\ = qV^C(\tau^{LR}) + (1-q)\left(V^C(\tau^L)\right) \end{aligned} \tag{21}$$

Naturalmente el grupo menos costoso y organizado observará que sus pagos están dados por la utilidad esperada

$$
\begin{aligned}
UE^L|_{L=1} = (pq)\big(V^L(\tau^*) - \gamma^L P^L(\tau^*)\big) \\
+ q(1-p)\Big(V^L(\tau^{LR}) - \gamma^L P^L(\tau^{LR}) \\
+ p(1-q)\big(V^L(\tau^{LC}) - \gamma^L P^L(\tau^{LC})\big) \\
+ (1-p)(1-q)\big(V^L(\tau^L) - \gamma^L P^L(\tau^L)\big)\Big)
\end{aligned}
\tag{22}
$$

Resolviendo para p y q en las ecuaciones 20 y 21 respectivamente se tiene

$$
p = \frac{V^R(\tau^L) - \big(V^R(\tau^{LR}) - \gamma^R P^R(\tau^{LR})\big)}{\big(V^R(\tau^*) - \gamma^R P^R(\tau^*)\big) - \big(V^R(\tau^{LR}) - \gamma^R P^R(\tau^{LR})\big) + V^R(\tau^L) - V^R(\tau^{LC})} \tag{23}
$$

$$
q = \frac{V^C(\tau^L) - \big(V^C(\tau^{LC}) - \gamma^C P^C(\tau^{LC})\big)}{\big(V^C(\tau^*) - \gamma^C P^C(\tau^*)\big) - \big(V^C(\tau^{LC}) - \gamma^C P^C(\tau^{LC})\big) + V^C(\tau^L) - V^C(\tau^{LR})} \tag{24}
$$

Los valores de estas probabilidades dependen de los distintos parámetros del modelo. En particular si $\tau^L = \tau^* = \tau^{LR}$ se tiene que $p = 0$ por lo que el grupo Centro no se organiza y Derecha obtendría $V^R(\tau^*) - \gamma^R P^R(\tau^*)$ si se organiza y $V^R(\tau^*)$ si no se organiza. Como ya se dijo más arriba esto no motiva a Derecha a organizarse por lo que Centro terminaría recibiendo un pago igual $V^C(\tau^L)$. Este sería el mismo resultado que se obtendría en estrategias puras donde solamente el grupo menos costoso se organiza y los otros dos grupos no satisfacen la desigualdad 17.

Todos los demás casos particulares que se puedan derivar de la relación entre parámetros de este modelo se pueden explicar mediante procedimientos análogos al que aquí se ha empleado. En todo caso lo que resulta notable de este ejercicio es encontrar que la asignación que satisface la regla de Samuelson, aunque factible, no es la más probable de alcanzar y solamente sería posible si los grupos comparten los mismos costos marginales de presionar. Finalmente, dependiendo de las relaciones entre los parámetros, puede ser posible obtener el equilibrio simétrico con costos marginales desiguales; aunque tampoco es el resultado más esperado. En general se esperan resultados asimétricos donde los grupos menos costosos se organicen.

V. Conclusiones

El comportamiento estratégico entre el gobierno y los grupos de presión sugiere que son posibles varias asignaciones entre simétricas o asimétricas y que la contribución establecida por el bien público puede ser tanto igual como diferente a la obtenida en el caso simétrico. Siempre que las influencias de los grupos sean exógenas a ellos mismos los Equilibrios de Nash Verdaderos no son capaces de discernir con precisión entre estos posibles resultados. Todos son socialmente eficientes y todos son posibles.

Por otra parte, el comportamiento estratégico entre los distintos grupos de presión sugiere que algunos de estos resultados son menos factibles pues están asociados a condiciones más restrictivas. Ese es el caso de la contribución que satisface la condición de eficiencia de Samuelson de 1954 y que solamente podría lograrse si los grupos tuviesen iguales costos marginales de presionar. De hecho, la interacción estratégica entre los grupos de presión –teniendo en cuenta la relación entre parámetros tales como las percepciones por el bien público, los grados de sustituibilidad del bien club, el tamaño de los grupos y los costos marginales de presionar– otorgan mayor posibilidad a equilibrios asimétricos donde solamente los grupos con menores costos marginales de presionar son capaces de influenciar mejor la decisión del gobierno.

Aunque en este último caso la contribución simétrica también es posible lo es menos que otras contribuciones. Se sugiere, entonces, que cuando los grupos deciden mejorar su capacidad de influir en la decisión del gobierno ponen atención a sus parámetros no sólo en términos absolutos sino también relativos a los parámetros de los otros grupos.

El modelo aquí desarrollado corresponde a un juego simultáneo de información completa, donde se emplean estrategias puras y mixtas. Cabría preguntarse si mayores complejidades tales como decisiones secuenciales o desconocimiento de alguna información relevante podría dar más detalle sobre las probabilidades de los distintos resultados. Sin embargo, lo que seguramente se mantendría en esos modelos más sofisticados es que la satisfacción de la regla de Samuelson se verifica en casos especiales y restrictivos. Esto parece sugerir que la literatura económica ha dedicado demasiado tiempo a buscar un resultado que, aunque posible, es el más complicado de alcanzar.

VI. Bibliografía

AIDT, Toke Skovsgaard (1997) "Political Internalization of Economic Externalities. The Case of Environmental Policy in a Politico-Economic Model with Lobby Groups," *Working Paper No. 1997-10,* Department of Economics, University of Aarhus, Denmark.

AIDT, Toke Skovsgaard (1998) "Political Internalization of Economic Externalities and Environmental Policy," *Journal of Public Economics*, 69(1), 1-16.

AIDT, Toke Skovsgaard (1999) "On the Political Economy of Green Tax Reforms," *Working Paper*, University of Cambridge, UK.

AIDT, Toke Skovsgaard (2000) "The Raise of Environmentalism, Pollution Taxes and Intra-Industry Trade," *Working Paper*, University of Cambridge, UK.

ANDREONI, James (1990) "Impure Altruism and Donations to Public Goods: A Theory of Warm-Glow Giving," *The Economic Journal*, 100(401), 464-77.

BECKER, Gary (1983) "A Theory of Competition among Pressure Groups for Political Influence," *Quarterly Journal of Economics*, 98(3), 371-400.

BECKER, Gary (1985) "Public Policies, Pressure Groups, and Dead Weight Costs," *Journal of Public Economics*, 28(3), 329-347.

BERGSTROM, Ted, Larry BLUME, and Hal. R. VARIAN (1986) "On the Private Provision of Public Goods," *Journal of Public Economics*, 29(1), 25-49.

BERNHEIM, B. Douglas (1986) "On the Voluntary and Involuntary Provision of Public Goods," *The American Economic Review*, 76(4), 789-93.

BERNHEIM, B. Douglas and Michael D. WHINSTON, (1986) "Menu Auctions, Resource Allocation, and Economic Influence," *Quarterly Journal of Economics*, 101(1), 1-31.

BOULTZIS, Ilias (2015) "Common Agency with Caring Agents," *Economics Letters*, 126, 71-74.

CLARKE, Edward (1971) "Multipart Pricing of Public Goods," *Public Choice*, 11(1), 18-33.

COASE, Ronald H. (1974) "The Lighthouse in Economics," *J.L & Econ*, 17(2), 357-76.

CORNES, Richard, and Jun-Ichi ITAYA (2010) "On the Private Provision of Two or More Public Goods," *Journal of Public Economic Theory*, 12(2), 363-85.

DAMANIA, Richard, and Per G. FREDRIKSSON (2003) "Trade Policy Reform, Endogenous Lobby Group Formation, and Environmental Policy," *Journal of Economic Behavior and Organization*, 52(1), 47-69.

DASGUPTA, Partha, and Joseph E. STIGLITZ (1972) "On Optimal Taxation and Public Production," *The Review of Economic Studies*, 39(1), 87-103.

DELLAVIGNA, Stefano, John A. LIST, and Ulrike MALMENDIER (2012) "Testing for Altruism and Social Pressure in Charitable Giving," *Quarterly Journal of Economics*, 127(1), 1-56.

DEMSETZ, Harold (1970) "The Private Production of Public Goods," *The Journal of Law and Economics*, 13(2), 293-306.

DIAMOND, Peter A., and James A. MIRRLEES (1971) "Optimal Taxation and Public Production I: Production Efficiency," *American Economic Review,* 61(1), 8-27.

DIAMOND, Peter A., and James A. MIRRLEES (1971b) "Optimal Taxation and Public Production II: Tax Rules," *American Economic Review,* 61(3), 261-78.

DIAMOND, Peter (2006) "Optimal Tax Treatment of Private Contributions for Public Goods with and Without Warm Glow Preferences," *Journal of Public Economics*, 90(4-5), 897-919.

DIXIT, Avinash (1996) "Special-Interest Lobbying and Endogenous Commodity Taxation," *Eastern Economic Journal*, 22(4), 375-388.

DIXIT, Avinash, Gene M. GROSSMAN, and Elhanan HELPMAN (1997) "Common Agency and Coordination: General Theory and Application to Government Policy Making," *Journal of Political Economy,* 105(4), 752-769.

FLORENZANO, Monique (2010) "Government and the Provision of Public Goods: From Equilibrium Models to Mechanism Design," *European Journal of the History of Economic Thought*, 17(4), 1047-77.

FREDRIKSSON, Per G. (1997) "The Political Economy of Pollution Taxes in a Small Open Economy," *Journal of Environmental Economics and Management*, 33(1), 44-58.

FREDRIKSSON, Per G. (1998) "Environmental Policy Choice: Pollution Abatement Subsidies," *Resource and Energy Economics,* 20(1), 51-63.

FREDRIKSSON, Per G. (2001) "How Pollution Taxes May Increase Pollution and Reduce Net Revenues," *Public-Choice*, 107(1-2), 65-85.

FREDRIKSSON, Per G. and Noel GASTON (2000) "Environmental Governance in Federal Systems: The Effects of Capital Competition and Lobby Groups," *Economy Inquiry*, 38(3), 501-514.

FURUSAWA, Taiji, and Hideo KONISHI (2011) "Contributing or Free-Riding? Voluntary Participation in a Public Good Economy," *Theoretical Economics*, 6(2), 219-56.

GROSSMAN, Gene M. and Elhanan HELPMAN (1994) "Protection for Sale," *American Economic Review*, 84(4), 833-850.

GROSSMAN, Gene M., and Elhanan HELPMAN (2001) *Special Interest Politics.* Cambridge: Cambridge and London: MIT Press.

GROVES, Theodore (1973) "Incentives in Teams," *Econometrica*, 41(4), 617-31.

GROVES, Theodore, and John LEDYARD (1977) "Allocation of Public Goods: A Solution to the "Free Rider" problem," *Econometrica*. 45(4), 783-809.

HIRAI, Toshiyuki (2013) "Cooperation and Conflict in Common Agency Games with General Preferences," *Working Paper*, University of Toyama, Japan.

ISHIHARA, Akifumi (2014) "Relational Political Contribution under Common Agency," *Working Paper*, GRIPS, Japan.

ITAYA, Jun-Ichi., David DE MEZA, and Gareth D. MYLES (2000) "Who Should Provide Public Goods?" In Peter J. Hammond and Gareth D. Myles (eds.) *Incentives, Organization and Public Economics*. New York: Oxford University Press. 123-147.

KESSING, Sebastian G. (2007) "Strategic Complementarity in the Dynamic Private Provision of a Discrete Public Good," *Journal of Public Economic Theory*, 9(4), 699-710.

KO, Chiu Yu (2011) "Menu Auctions with Non-Transferable Utilities and Budget Constraints," *Boston College Working Papers in Economics* No. 787.

KOTCHEN, Matthew J., and Michael R. MOORE (2007) "Private Provision of Environmental Public Goods: Household Participation in Green-Electricity Programs," *Journal of Environmental Economics and Management*, 53(1), 1-16.

LAUSSEL, Didier and Michel LE BRETON (1998) "Efficient Private Production of Public Goods Under Common Agency," *Games and Economic Behavior*, 25(2), 194-218.

LAUSSEL, Didier and Michel LE BRETON (2001) "Conflict and Cooperation: The Structure of Equilibrium Payoffs in Common Agency," *Journal of Economic Theory*, 100(1), 93-128.

MALLARD, Graham. (2014) "Static Common Agency and Political Influence: An Evaluative Survey," *Journal of Economic Surveys*, 28(1), 17-35.

MARTIMORT, David, and Humberto MOREIRA (2010) “Common Agency and Public Good Provision under Asymmetric Information,” *Theoretical Economics*, 5(2), 159-213.

MARTIMORT, David, and Lars STOLE (2011) “Public Contracting in Delegated Agency Games,” MPRA Working Paper, 32874.

MATSUSHIMA, Noriaki and Ryusuke SHINOHARA (2014) “The Efficiency of Monopolistic Provision of Public Goods Through Bilateral and Simultaneous Bargaining,” *Working Paper*. Japan.

NESLIHAN, Uler (2011) “Public Goods Provision, Inequality and Taxes,” *Experimental Economics*, 14(3), 287-306.

NIZAR, Allouch (2010) “A Core-Equilibrium Convergence in a Public Goods Economy,” *Journal of Public Economic Theory*, 12(4), 857-70.

PECORINO, Paul (2010) “By-Product Lobbying with Rival Public Goods,” *European Journal of Political Economy*, 26(1), 114-24.

RESTREPO, Medardo (2014) “Pressure Groups and Public Goods Provision: Might Society Efficiently Decide it has Enough”, *Ensayo Tesis Doctoral en Economía Aplicada*. Universitat Autònoma de Barcelona.

SAMUELSON, Paul A. (1954) “The Pure Theory of Public Expenditure,” *Review of Economics and Statistics,* 36(4), 387-89.

SAMUELSON, Paul A. (1955) “Diagrammatic Exposition of a Theory of Public Expenditure”, *The Review of Economics and Statistics*, Vol 37, No. 4, pp. 350-356.

SCHELLING, Thomas C. (1973) “Hockey Helmets, Concealed Weapons, and Daylight Saving: A Study of Binary Choices with Externalities”, *The Journal of Conflict Resolution*, Vol 17, No. 3, pp. 381-428.

STIGLITZ, Joseph. E., and Partha DASGUPTA (1971) “Differential Taxation, Public Goods and Economic Efficiency,” *Review of Economic Studies,* 38(2), 151-74.

TIEBOUT, Charles (1956) “A Pure Theory of Local Expenditures,” *The Journal of Political Economy*, 64(5), 416-24.

WARR, Peter G. (1983) “The Private Provision of a Public Good is Independent of the Distribution of Income,” *Economics Letters*, 13(2-3), 207-11.