

---

## A. ZABALZA: Bienes públicos, tecnología del consumo y congestión universitaria: un comentario.

En un interesante y sugestivo artículo,<sup>1</sup> J. Urrutia señala una omisión en mi trabajo sobre el concepto de precio sombra publicado en esta revista.<sup>2</sup> El propósito de esta nota es hacer un comentario acerca de esta cuestión, así como mencionar un pequeño problema existente en su derivación de un precio único para la provisión de bienes públicos.

1. Existen numerosas formas de abordar la descripción de las razones por las cuales el mecanismo de mercado puede fallar en la obtención de eficiencia y optimalidad. Una de ellas podría ser la enumeración de ejemplos específicos en los que esto ocurre; otra, la consideración de las causas que pueden afectar a los supuestos mínimos del mercado perfecto. Dado que el objeto central de mi artículo no era el análisis del fallo del mercado en sí, y en razón a su evidente generalidad, opté por la segunda de estas alternativas. De acuerdo con ella, aunque mi lista no menciona el caso específico de los bienes públicos, sí en cambio incluye la razón esencial por la cual la provisión de bienes públicos no puede dejarse al criterio del mercado: *existencia de externalidades*. Es precisamente esta razón, «intrínseca al concepto mismo de bienes públicos»,<sup>3</sup> la que da lugar a que este tipo de bienes violen uno de los supuestos esenciales del mercado perfecto. En el contexto de mi exposición, haber men-

1. J. URRUTIA, «Bienes públicos, tecnología de consumo y congestión universitaria», *Cuadernos de Economía*, enero-abril 1975.

2. A. ZABALZA, «El concepto de precio sombra», *Cuadernos de Economía*, enero-abril 1974.

3. P. A. SAMUELSON, «The Pure Theory of Public Expenditure», *Review of Economics and Statistics*, vol. 36, 1954. Nótese que, como bien señala Urrutia, es la externalidad producida por su consumo conjunto la única causa por la cual estos bienes originarán el fallo del mercado, en tanto que bienes públicos.

cionado los bienes públicos como una razón adicional, hubiera supuesto caer en una redundancia. Naturalmente, ello no excluye la posibilidad de mencionar este caso específico dentro del apartado correspondiente a externalidades; por las razones apuntadas más arriba, sin embargo, no consideré necesaria la inclusión de un análisis detallado de ejemplos concretos en los que el supuesto de ausencia de externalidades no se cumple.<sup>4</sup> Lamento que la parquedad de mi exposición haya podido original cierta ambigüedad.

2. La segunda cuestión que quiero tratar hace referencia a la derivación de un precio único para la provisión eficiente de bienes públicos, que Urrutia presenta en su artículo (pp. 157-158). Siguiendo su nomenclatura, la condición de eficiencia para el suministro de este tipo de bienes es (para el caso concreto del bien  $Z_1$ ):

$$\frac{\partial \Phi_1 / \partial Z_1}{\partial \Phi_1 / \partial Y_1^A} + \frac{\partial \Phi_1 / \partial Z_1}{\partial \Phi_1 / \partial Y_1^B} = \frac{\partial F / \partial Z_1}{\partial F / \partial Y_1} \quad [\beta.3]^*$$

De ella, Urrutia deduce: «... ahora sí existe un único precio para la provisión eficiente de bienes públicos [...] que se sigue del supuesto de que  $\Phi_i^h$  es el mismo para cualquier  $h$ » (es decir, para cualquier persona). El problema existente en esta deducción puede plantearse de la siguiente forma: del hecho que todas las personas tengan la misma función de «producción»  $\Phi_i$ , no se desprende necesariamente que todas hayan de tener la misma relación marginal de sustitución entre los dos factores productivos  $Z_i$  e  $Y_i$ . En efecto, tal relación marginal de sustitución depende del cociente de las cantidades de factores usados; es evidente que —por la misma definición de bien público— todas las personas usan la misma cantidad de  $Z_1$ ; sin embargo, no hay nada en el modelo de Sandmo que nos haga pensar que la cantidad de bien privado ( $Y_1$ ) usada por cada persona vaya a ser necesariamente la misma. En este sentido, la afirmación de Urrutia sería válida únicamente para el caso particularísimo en el que cada individuo usara (consumiera) en su función de «producción» la misma cantidad del bien privado; refiriéndonos a la situación reflejada en  $[\beta.3]^*$ , para el caso en que  $Y_1^A = Y_1^B$ .

Es fácil ilustrar este punto tanto matemática como gráficamente. Sugongamos, por ejemplo, que la función de «producción»  $\Phi_i$  es del tipo «Cobb-Douglas»,<sup>5</sup>

Persona A	$X_1^A = \alpha (Y_1^A)^\beta (Z_1)^{1-\beta}$
Persona B	$X_1^B = \alpha (Y_1^B)^\beta (Z_1)^{1-\beta}$

4. Una descripción detallada de situaciones en las que este supuesto no se cumple, puede encontrarse en F. M. BATOR, «The Anatomy of Market Failure», *Quarterly Journal of Economics*, agosto 1958.

5. En realidad, cualquier función de producción cuyas curvas isocuantas sean convexas con respecto al origen serviría para la ilustración. Escojo la función «Cobb-Douglas» por su simplicidad y facilidad de manejo.

donde  $\alpha$  y  $\beta$  son los parámetros que especifican la función y de los cuales se requiere  $\alpha > 0$  y  $0 < \beta < 1$ . Para tal función, las respectivas relaciones marginales de sustitución de cada persona son

$$\frac{\partial \Phi_1 / \partial Z_1}{\partial \Phi_1 / \partial Y_1^A} = \frac{1 - \beta}{\beta} \left( \frac{Y_1^A}{Z_1} \right) \quad [1]$$

$$\frac{\partial \Phi_1 / \partial Z_1}{\partial \Phi_1 / \partial Y_1^B} = \frac{1 - \beta}{\beta} \left( \frac{Y_1^B}{Z_1} \right) \quad [2]$$

De donde resulta evidente que para que [1] sea igual a [2] necesitamos que  $Y_1^A$  sea igual a  $Y_1^B$ . La figura 1 representa gráficamente esta cuestión. La relación marginal de sustitución entre  $Z_1$  e  $Y_1$  viene medida por el valor absoluto de la pendiente de la isocuanta correspondiente a la combinación de factores usados; resulta claro que, a pesar de que ambas personas poseen la misma función de producción (el mismo mapa de isocuantas), su relación marginal de sustitución dependerá de la cantidad del bien  $Y_1$  que cada individuo use. En el caso concreto de la figura 1 hemos supuesto  $Y_1^A > Y_1^B$ , de donde se sigue que la relación marginal de sustitución para la persona A (pendiente de la línea AB) es mayor que la relación marginal de sustitución para la persona B (pendiente de la línea CD).

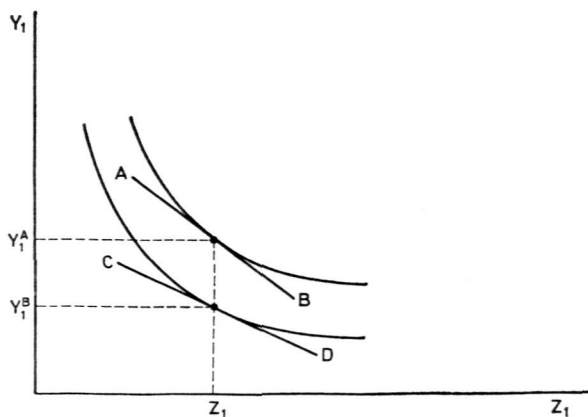


FIG. 1

Es importante reflexionar acerca del significado de estos resultados. La unidad de precios implicaría que todo el mundo está dispuesto a pagar lo mismo por un determinado bien público. Es fácil ver, sin embargo, que en la mayoría de casos ésto no será así. Bien sea por razón de que distintos individuos

valoran distintamente los bienes privados finales (recuérdese que las funciones de utilidad individuales no son iguales y que, dado el carácter general del modelo, su respectiva configuración influirá en la cantidad de bienes privados que cada persona use), bien sea por razón de desigualdad en la distribución inicial de recursos, las cantidades de bienes privados ( $Y$ ) que cada individuo adquirirá serán en la mayoría de los casos distintas. Resulta interesante ilustrar esta cuestión con referencia a algunos de los sugestivos ejemplos avanzados por Urrutia. Una persona que sea alérgica a la velocidad es probable que acabe comprando un «Seiscientos» y que su disposición a pagar para la construcción de autopistas sea mucho menor que la de otra persona cuya pasión por la velocidad le haya llevado a comprar un «Maserati». De forma más relevante, una familia que, dada su disposición de recursos, haya podido dar educación secundaria a todos sus hijos, se hallará mucho más dispuesta a contribuir por la expansión de la universidad, que otra familia cuya pobreza sólo haya permitido dotar a sus miembros con enseñanza primaria.

#### **JUAN URRUTIA: Bienes públicos; tecnología del consumo y congestión universitaria: una reargumentación.**

El comentario de A. Zabalza (3) incide sobre dos puntos de mi artículo (1) uno tangencial y otro sustantivo. En cuanto a al presunta omisión de la cuestión de los bienes públicos en un artículo anterior suyo (2), Zabalza arguye que el tema estaba tratado implícitamente. Respecto al segundo punto, Zabalza me hace ver que mi afirmación de que, en el enfoque alternativo de Sandmo, si existe un único precio para la provisión óptima de bienes públicos es, *en general*, falsa. Además, Zabalza cree detectar una condición necesaria y suficiente para que mi afirmación fuese cierta. Finalmente proporciona razones por las que es poco probable que esta condición se dé y explora las implicaciones de su ausencia.

Mi finalizar en esta reargumentación es múltiple. En primer lugar deseo proporcionar argumentos adicionales que creo de peso en pro de una consideración separada de los bienes públicos. En segundo lugar pretendo reconocer mi error, explicarlo en los mismos términos de mi artículo y rastrear hasta dónde y en qué medida vicia otros resultados. En tercer lugar trato de alargar la lista de condiciones suficientes para la corrección de mi resultado sobre la unicidad del precio planteando un problema general del que Zabalza da cuenta de forma no completamente satisfactoria. Finalmente hago notar que las conclusiones sobre congestión y selectividad universitaria no quedan afectadas.

1. Admito que, en el contexto del artículo de Zabalza sobre la naturaleza de los precios sombra, la inclusión explícita del caso de los bienes públicos como instancia del fallo de mercado no era necesaria. También admito de buena gana que una lista de razones para el fallo del mecanismo de mercado que mencioné como causas: *a*) los rendimientos crecientes a escala, y *b*) las