

# Los bienes públicos locales: Un comentario a la interpretación de A. B. Atkinson y J. E. Stiglitz

MARIA CONCEPCION DE VICENTE-TUTOR GARCIA  
Licenciada en Ciencias Económicas

## 1. *Consideraciones previas*

Es evidente que la teoría de los bienes públicos locales difiere del análisis de los bienes públicos en general en que los bienes se presume que son específicos de una localización geográfica concreta y en que los consumidores, al decidir su ubicación, pueden elegir con respecto a la cantidad y tipos de bienes públicos ofrecidos. Para algunos bienes públicos no hay restricción espacial, pero, para otros, los beneficios, aunque disponibles para los nuevos residentes sin coste adicional, están limitados a una comunidad. Pues bien, constituye un aspecto importante de la actual economía pública la investigación de la problemática que plantean los bienes públicos locales, discutiéndose su naturaleza y su provisión por las comunidades locales. Anticipemos que en este trabajo nos vamos a limitar al examen de la aportación de Atkinson y Stiglitz por entender que es de una gran relevancia a los efectos de un conocimiento en profundidad de la teoría de los bienes públicos locales.

## 2. *La provisión óptima de bienes públicos locales*

El primer punto a analizar concierne a la provisión óptima de bienes públicos locales. Para un bien público puro que no está limitado espacialmente, el aspecto del número y dimensión de las comunidades no se plantea. Cuando, sin embargo, los beneficios de un bien público son espacialmente restringidos, es preciso considerar estas cuestiones. En la medida en que se considera el bien

público, es natural preguntarse por qué debe haber más de una comunidad. Si la adición de una persona no detrae beneficio disfrutado por otros, entonces —desde este punto de vista— la asignación óptima implica que cada uno viva en la misma comunidad. Con esto, sin embargo, debe oponerse los rendimientos decrecientes del trabajo con una cantidad fija de tierra o el decrecimiento de la utilidad derivado de la congestión, como, por ejemplo, un incremento de la densidad residencial. Además, para algunos bienes públicos la congestión puede plantearse más allá de una determinada dimensión de la comunidad.

En lo que sigue, nos centramos en un único bien público puro, considerando el balance entre los rendimientos crecientes inherentes a su provisión y los rendimientos decrecientes del trabajo cuando la población dentro de una comunidad se incrementa. Se supone, como hipótesis de partida, que todos los individuos son idénticos y se examina la asignación óptima de un número idéntico de comunidades; es decir, con la misma cantidad y calidad de tierra.

El modelo utilizado es muy simplificado, siendo la producción total de una comunidad  $Y$  utilizada, ya sea para el consumo privado del sujeto  $X$  o para el bien público  $G$ , en esa comunidad. Se supone que la producción es creciente, y función cóncava del número de trabajadores de la comunidad,  $N$ . Es decir:

$$Y = f(N) \quad f' > 0, \quad f'' < 0$$

donde  $f \rightarrow 0$  cuando  $N \rightarrow 0$  y cuando  $N \rightarrow \infty$ ,  $f \rightarrow \infty$  y  $f' \rightarrow 0$ . Sobre el supuesto de que cada comunidad es idéntica y es tratada de igual forma, la restricción total de producción es:

$$Y = XN + G = f(N)$$

Se supone que los individuos, como hemos señalado, tienen idénticas preferencias, representadas por la función de utilidad:

$$U = U(X, G)$$

donde  $U$  se supone que es cuasi-cóncava. Si el Gobierno elige  $G$  para maximizar  $U$  para un nivel dado de  $N$ , esto nos permite exponer la condición de un máximo de  $U$  de la siguiente forma:

$$U_x = NU_G$$

ó

$$\frac{NU_G}{U_x} = 1$$

que es el resultado convencional de que la suma de las relaciones marginales de sustitución se igualan a la relación marginal de transformación:

$$RMS = RMT$$

Cuando se incrementa  $N$ , aumenta la producción y, por tanto, el nivel máximo de bienes públicos [ya que  $f'(N) > 0$ ], pero el nivel máximo de consumo per cápita [ $f(N)/N$ ] disminuye. Dicho de otra forma, y tomando un valor fijo de  $G$ , y variando  $N$  para maximizar  $X$ , se obtiene:

$$X = \frac{f(N) - G}{N}$$

y las condiciones de primer orden son:

$$f' = \frac{f(N) - G}{N} = X$$

ó

$$G = f - Nf'$$

Esta segunda condición tiene una interesante interpretación. Ya que  $f'$  es el producto marginal del trabajo,  $f - Nf'$  es la producción menos los pagos de salarios si los trabajadores son pagados por su producto marginal. Entonces, si el nivel del gasto público es fijo, pero la población que maximiza el consumo per cápita es aquella que realiza igual gasto en bienes públicos. Este es el denominado por Stiglitz teorema de H. George, ya que no sólo el impuesto sobre la tierra no es distorsionante, sino que es el único impuesto requerido para financiar el bien público.

### 3. *Las propiedades del óptimo social*

Si se combinan ahora los dos elementos —variación de  $G$  y de  $N$ — nos enfrentamos inmediatamente al problema de que la curva de oportunidad de  $N$  es convexa hacia el origen, en lugar de cóncava, como se supone en el modelo convencional con bienes privados. Como consecuencia, la dimensión de la comunidad que maximiza la utilidad per cápita puede ser cero, infinita o finita. Si la curva de indiferencias es más «encorvada» que la curva de oportunidad, existe una solución «interior». Este es el caso si los bienes públicos y privados son muy complementarios, por lo que la curva de indiferencia es muy «encorvada». De otro modo, la utilidad se maximiza produciendo sólo bienes privados y una población cero o produciendo sólo bienes públicos y una población infinita.

Si el objetivo es maximizar la utilidad per cápita, entonces sólo con el consumo de bienes privados se maximiza con una población infinitesimal. Por otra parte, si solamente existen bienes públicos, la utilidad se maximiza con la mayor población posible, teniendo entonces un bien público nacional. Si los individuos valoran tanto a los bienes públicos como a los privados, existe una compensación de ambos efectos.

Pero incluso cuando existe una solución interior, puede no ser única. Para demostrar esto, puede definirse el máximo nivel de utilidad que puede alcanzarse por una dimensión dada de una comunidad,  $N$ , por  $V(N)$ . En otras palabras, éste es el valor máximo que se obtiene de la resolución del problema para un  $N$  fijo.

$$V(N) \equiv \max_x [U(X, f(N) - NX)]$$

Diferenciando con respecto a  $N$  y eligiendo  $X$  óptimamente para cualquier  $N$  dado:

$$V'(N) = U_c(f' - X) = \frac{U_c}{N} (Nf' - NX)$$

Utilizando  $Y = XN + G = f(N)$ , y  $NU_c/U_x = 1$ , se obtiene:

$$V'(N) = \frac{U_x}{N^2} [G - (f - Nf')]$$

En un óptimo interior para  $N$ , donde  $U_x > 0$ , lo contenido entre paréntesis es cero, con lo que se obtiene que  $G = f - Nf'$ . Si se considera ahora la segunda derivada:

$$V''(N) = \frac{U_x}{N^2} \left( -\frac{dG}{dN} + Nf'' \right)$$

El término entre paréntesis es negativo; su magnitud depende de la elasticidad de sustitución de la función de producción. De la definición de la elasticidad ( $\sigma_p$ ):

$$-Nf'' = \left( \frac{1}{\sigma_p} \right) \frac{f'(f - Nf')}{f}$$

Si definimos « $\gamma$ » como la participación del gasto del Gobierno en la producción total, entonces en el óptimo:

$$\gamma = \frac{G}{f} = \frac{f - Nf'}{f}$$

Por otra parte, el mapa de indiferencia, la elasticidad de sustitución a lo largo de la curva de indiferencia es:

$$\sigma_c \equiv \frac{d \log (G/X)}{d \log N} = \frac{d [\log \gamma - \log (1 - \gamma) + \log N]}{d \log N}$$

Si

$$\begin{aligned} \gamma' &\equiv d\gamma/dN \\ \sigma_c - 1 &= \frac{\gamma' N}{\gamma(1 - \gamma)} \end{aligned}$$

De aquí:

$$\frac{dG}{dN} = \frac{d}{dN} (\gamma f) = \gamma f' + \gamma' f = \gamma f' \sigma_c$$

Y operando con las anteriores ecuaciones, se obtiene:

$$V'' = \frac{U_x}{N^2} \gamma f' \left( \sigma_c - \frac{1}{\sigma_p} \right)$$

Si  $\sigma_c$ ,  $\sigma_p$  son siempre menores que 1, esto determina un mínimo local. Esto confirma la sugerencia de que una fuerte complementariedad en el consumo (bajo  $\sigma_c$ ) incrementa la curvatura del mapa de indiferencia y lleva a una única solución interior. También confirma que una fuerte complementariedad en la producción (bajo  $\sigma_p$ ) tiene el mismo efecto.

#### 4. Mayor complejidad del modelo

Constituye una aportación interesante de Atkinson y Stiglitz considerar otros supuestos hasta ahora no tenidos en cuenta. En lo que sigue vamos a examinar dos aspectos:

- Población fija y número fijo de comunidades.
- Diferencias entre los individuos.

En lo que concierne al primer aspecto, interesa destacar que hasta aquí se ha supuesto que no existe obstáculo para el establecimiento de suficientes comunidades locales de dimensión óptima para acomodar a la población total. Un problema es que el número total de ciudadanos no sea un múltiplo íntegro de  $N$ . Pero más importante en el contexto de los gobiernos locales es el límite de comunidades potenciales. Aunque pueda ser posible establecer nuevas ciudades, y entonces reducir  $N$ , también es posible que en otras zonas exista la restricción de un número fijo de localizaciones. Consideremos ahora, en el planteamiento de Atkinson y Stiglitz, las implicaciones de esta característica para las jurisdicciones locales. Supóngase que existen dos comunidades, representadas por 1 y 2, con idéntica cantidad y calidad de tierra y que una población fija,  $2N^*$ , se ha distribuido entre ellas. Si el óptimo social implica igual tratamiento, la solución es relativamente correcta. Pero no existe, sin embargo, para que deba aceptarse la igualdad de tratamiento.

En orden a examinar el óptimo social, se representa por  $N_i$  el número de gente en la comunidad  $i$  y por  $V_i$  el nivel de utilidad, siendo elegido  $G_i$  óptimamente en cada comunidad. Supóngase que el Gobierno maximiza la función de utilidad social:

$$\psi = N_1 V_1 + N_2 V_2$$

Las derivadas primera y segunda (sustituyendo  $N_2=2N^*-N_1$ ) son:

$$\frac{d\psi}{dN_1} = (V_1 - V_2) + N_1 V'_1 - (2N^* - N_1) V'_2$$

$$\frac{d^2\psi}{dN_1^2} = 2(V'_1 + V'_2) + N_1 V''_1 + (2N^* - N_1) V''_2$$

Evaluando en  $N_1=N_2$ , el caso de tratamiento igual es claramente un punto crucial, pero no existe garantía de que sea un máximo. Supóngase que  $N^*$  coincide con un valor de  $N$  que, en el caso de un número variable de comunidades, da un máximo local. Entonces,  $V'(N^*)=0$  y  $V''(N^*)<0$ , de forma que se obtiene un máximo local del caso restringido. Si existe un exceso de población, por lo que  $V'(N^*)<0$ , entonces es suficiente para un máximo local que  $V''(N^*)<0$ . Por otra parte, puede suceder también que  $V'(N^*)>0$ . Entonces es posible que la solución de igual tratamiento sea un mínimo local, lo que significa que el bienestar social puede incrementarse moviéndose hacia una asignación asimétrica, que en efecto exige a una comunidad a situarse más cerca del óptimo y obtener una mayor fracción de la población para disfrutar del consiguiente más elevado nivel de  $V$ . Algunos posibles supuestos los exponemos seguidamente. En un primer caso, el óptimo social implica que toda la población esté en una jurisdicción; en este caso es horizontalmente equitativo que todos los sujetos sean tratados idénticamente. Por otra parte, el óptimo social puede implicar el tratamiento asimétrico de individuos idénticos. Aunque esto parezca sorprendente, sólo refleja la conclusión de que la maximización del bienestar no implica necesariamente igual tratamiento de los iguales. En otros términos, es totalmente posible que podamos exigir al Gobierno que elija solamente entre políticas que aseguren utilidades iguales, pero esto debe introducirse como un principio separado de equidad horizontal. La solución, por supuesto, depende de los instrumentos de que dispone el Gobierno. No se han tenido en cuenta, por ejemplo, los subsidios globales entre comunidades. Puede comprobarse, sin embargo, que con un objetivo utilitario esto implica la igualdad de la utilidad marginal del consumo y que no necesariamente supone la igualación de la utilidad si difiere el nivel de provisión del bien público.

Por lo que respecta al segundo punto —diferencias entre individuos—, hemos de señalar que el análisis del caso con individuos idénticos es de gran interés porque ofrece el esquema teórico básico para la teoría general cuando los individuos difieren. Hay que partir de la hipótesis de Tiebout de que, cuando hay individuos heterogéneos, se distribuyen de acuerdo a sus preferencias y las comunidades serán entonces homogéneas. Pero inmediatamente hay que preguntarse, sin embargo, bajo qué condiciones tal distribución es óptima.

El primer punto se refiere al aspecto producción de la economía. Este aspecto es soslayado por Tiebout, ignorando claramente un importante factor para las comunidades mixtas. Si los médicos y los juristas no son perfectamente sustitutivos, pueden existir comunidades en las que estén ambos. Por supuesto, si los médicos y los juristas tienen las mismas preferencias, entonces es posible que todos los individuos en una misma comunidad tengan los mismos gustos. Pero parece improbable. Más generalmente, requerirá que la distribución de los gustos de los juristas y médicos sea idéntica y que tengan las mismas rentas: pero ya que esto último depende de sus ofertas relativas, esto no será cierto en general a menos que sean perfectamente sustitutivos.

Pero dejando de lado la problemática derivada de las interacciones en la producción, no es cierto que siempre los individuos estén mejor formando comunidades homogéneas con gente de idénticos gustos. Supóngase que pueden formarse dos comunidades con igual número de dos tipos de personas, idénticas excepto en lo que concierne a sus preferencias por los bienes públicos. Existen tres bienes públicos y las funciones de utilidad de los dos tipos son:

$$U(X, G_1 + kG_3)$$

$$U(X, G_2 + kG_3)$$

donde:

$$0 < k < 1$$

En otras palabras, el grupo 1 prefiere el bien público 1, no tiene utilidad del bien público 2 pero disfruta del 3. El grupo 2 tiene



preferencias asimétricas, prefiriendo el bien público 2, no obteniendo utilidad del bien público 1 y disfrutando limitadamente del bien público 3.

Evidentemente, si forman comunidades separadas, cada una producirá el bien público de su propia preferencia, pero es necesario comparar esto con la posibilidad de que se constituya una comunidad en la que —como un compromiso— se produzca el bien 3. En este caso, pueden disfrutar de los beneficios de las economías de escala asociadas con los bienes públicos: si  $k > 0,5$ , entonces, con el mismo pago impositivo, la oferta efectiva de bienes públicos para cada persona aumenta. Esto puede compensarse por los rendimientos decrecientes del trabajo cuando la dimensión de la comunidad se duplica, pero es claro que existen circunstancias en que cada uno está mejor.

Señalemos, también, que la deseabilidad de constituir comunidades homogéneas o heterogéneas depende de la capacidad para identificar diferentes grupos. Supóngase, por ejemplo, que hay dos grupos en la población, uno con baja preferencia por el bien público y otro que tiene una elevada preferencia. Acéptese además que no existen rendimientos decrecientes para el trabajo. Claramente, si se forma una sola comunidad, se ofrecerá una cantidad de bienes públicos igual al elevado nivel original, y los impuestos de cada uno se reducen. Por tanto, tal combinación será mejor en términos paretianos. Pero si cada miembro de la comunidad fuese gravado idénticamente, dado que no se puede identificar a aquellos que prefieren la más baja cantidad del bien público, es probable que la asignación no mejore la posición de ambos tipos de miembros. Esto demuestra, en definitiva, que el beneficio de la imposición puede ser un criterio deseable incluso aunque pueda reducir el consumo de un bien público que no tiene coste marginal de uso. Aunque tal imposición pueda, con perfecta información, ser subóptima, puede aceptarse si lleva a una distribución de la carga fiscal de forma que permita la formación de más amplias comunidades de lo que podría ser en otro caso.

##### 5. *Equilibrio de mercado y optimalidad*

Un tema importante referente a los bienes públicos locales es determinar bajo qué condiciones existe un «equilibrio público lo-

cal» y determinar si, existiendo el equilibrio, es eficiente en términos de Pareto. El análisis puede realizarse en dos supuestos: *a)* individuos idénticos, y *b)* individuos heterogéneos. Aunque nos parece evidente el mayor interés del segundo supuesto, que analizaremos con mayor amplitud, también es preciso tener en cuenta el primero.

Para abordar el tema, Atkinson y Stiglitz suponen que el comportamiento del proceso de mercado depende de las condiciones que el Gobierno establezca sobre migración y de la forma en que se toman las decisiones sobre bienes públicos locales. Aceptan que existe libre emigración y que en cada comunidad todos los individuos son tratados idénticamente. Entonces es una condición de equilibrio que todos los individuos tengan el mismo nivel de utilidad. En lo que concierne a las decisiones sobre bienes públicos locales, suponen inicialmente que cada comunidad actúa para maximizar su utilidad para una población determinada. En otras palabras, los que toman decisiones ignoran el efecto sobre la migración. Para facilitar el análisis, realizan supuestos simplificadores. Existen dos comunidades potenciales, ambas idénticas. Las condiciones de equilibrio pueden darse en términos de  $V(N)$ , que representa la máxima utilidad suponiendo  $N$  constante.

$V(N_1) = V(N_2)$  si se establecen ambas comunidades.

$V(2N^*) \geq V(0)$  si se establece una sola comunidad.

Pues bien, Atkinson y Stiglitz demuestran, en primer lugar, que existen múltiples equilibrios y que, en ausencia de cualquier problema sobre la distribución de los individuos de acuerdo a las diferencias en los gustos, el equilibrio de los bienes públicos locales puede no ser eficiente en términos paretianos.

Pero centrémonos en el supuesto de individuos heterogéneos. Se tiene ahora en cuenta las diferencias entre los individuos en cuanto a gustos y dotación de recursos. El planteamiento inicial puede ser un modelo en el que las comunidades son mixtas, pero en el que hay unanimidad sobre el nivel de bienes públicos y que éste es eficiente de Pareto. El modelo supone que los individuos tienen en cuenta los efectos de la migración (no actúan miópicamente) y que el número de comunidades es libremente variable. Cuando estos

supuestos no se mantienen, puede no existir un equilibrio de bienes públicos locales y puede ser ineficiente, tanto en lo que se refiere al nivel de los bienes públicos como al ensamblaje de los tipos de personas en las comunidades.

El modelo utilizado inicialmente es aquel en el que las condiciones de producción son tales que las comunidades deben ser mixtas. Hay, por tanto, dos grupos que se interaccionan en la producción y ambos son esenciales para generar una producción estrictamente positiva. Los dos tipos se representan por  $m$  y  $n$ , con el subíndice  $j$  para la comunidad  $j$ . La producción en esta comunidad es:

$$Y_j = f(m_j, n_j)$$

donde:

$$f(0, n_j) = f(m_j, 0) = 0$$

Los miembros de los dos grupos pueden tener distintos gustos y su utilidad en la comunidad  $j$  se representa por  $U_j^i(X_j^i, G_j)$ , donde  $i = m, n$ . Bajo determinados supuestos puede demostrarse que si, cada grupo actúa de forma natural, entonces en un equilibrio, si existe, habrá unanimidad sobre la asignación de los bienes públicos y será eficiente de Pareto.

La primera condición para un equilibrio de bienes públicos locales se refiere a la migración. Para el equilibrio, todos los sujetos de un tipo dado deben tener la misma utilidad en todas las comunidades en que vivan y deben percibir que obtendrán una menor utilidad en cualquier otra comunidad. Dado que todas las comunidades contienen gente de ambos tipos:

$$U_j^m = U_k^m \text{ para todos los } j \text{ y } k \quad \text{y} \quad U_j^n = U_k^n \text{ para todos los } j \text{ y } k$$

Supóngase que se acepta que cualquier comunidad cree que, en la medida en que ofrece a la gente del tipo  $i$  un nivel de utilidad  $U_j^i$ , puede atraer a un número arbitrario de tal gente. Considérese ahora la caracterización de una asignación eficiente de Pareto en el supuesto de que toda la gente de un tipo dado es tratada asimétricamente. Esto es lo mismo que maximizar para una comunidad dada:

$$U^m(X^m, G)$$

sujeta a:

$$U^n(X^n, G) \geq U^n_*$$

y

$$G + mX^m + nX^n = f(m, n)$$

En términos de Lagrange:

$$L = U^m + \lambda_1 U^n + \lambda_2 [f(m, n) - G - mX^m - nX^n]$$

las condiciones de primer orden son:

$$U^m_* = \lambda_2 m \quad \text{y} \quad \lambda_1 U^n_* = \lambda_2 n$$

$$f_m = X^m \quad \text{y} \quad f_n = X^n$$

$$U^m_G + \lambda_1 U^n_G = \lambda_2$$

Dividiendo por

$$\lambda_2 (= U^m_* / m \quad \text{y} \quad \lambda_1 U^n_* / n),$$

se obtiene:

$$\frac{mU}{U^m_*} + \frac{nU^n_G}{U^n_*} = 1$$

La anterior igualdad es la convencional condición de que la suma de las relaciones marginales de sustitución es igual a la relación marginal de transformación. Además y teniendo en cuenta que

$$f_m = X^m \quad \text{y} \quad f_n = X^n$$

se deduce que el producto marginal de cada grupo se iguala a su consumo, y que

$$f - mf_m - nf_n = G.$$

Ahora procede dar un paso más y caracterizar el equilibrio de mercado cuando existe. Supóngase que las actuales ofertas relativas son  $(n/m)**$ . Puede demostrarse que la asignación eficiente de Pareto correspondiente a esta relación es un equilibrio de mercado, aceptando siempre un comportamiento de «toma de utilidad». Considérese una comunidad en esta situación. La oferta de los trabajadores tipo  $n$ , en términos de utilidad, es  $U_{**}^n$ . Si un grupo de trabajadores tipo  $m$  actúa conjuntamente, lo mejor que puede hacer es alcanzar sobre el esquema de posibilidades de utilidad  $U_{**}^m$ . Ello lo puede hacer formando una comunidad con el tamaño de población óptima y ofreciendo el nivel eficiente de Pareto de bienes públicos. Dado que a cada uno le es indiferente vivir en ésta o en cualquier otra comunidad, el tamaño dado de población es alcanzable. Finalmente, cuando todas tengan la relación de población dada, cada uno estará dentro de una comunidad y no habrá incentivo para moverse. En consecuencia, y bajo las citadas condiciones —en nuestra opinión muy idealizada— incluso aunque las comunidades sean mixtas en el sentido apuntado, habrá unanimidad. Dado que cada uno reconoce que existe una curva de oferta de utilidad para los individuos de un tipo particular, no hay más campo para la elección política, y el equilibrio de mercado genera nivel eficiente, en términos paretianos, de bienes públicos. Ciertamente, hay que hacer particular hincapié en que estas conclusiones se obtienen con los supuestos de que existe un número arbitrario de comunidades y que las decisiones tienen en cuenta los efectos sobre migración. Cuando estas condiciones no se mantienen, no hay garantía de eficiencia o de que exista un equilibrio de mercado, supuesto que ha de merecer nuestra atención seguidamente.

#### 6. *No existencia de equilibrio de bienes públicos locales*

En un trabajo publicado por F. Wesfhoff en 1977, bajo el título «Existence of equilibria in economies with a local public good» (*Journal of Economic Theory*, 1977, núm. 14, págs. 84-112), este autor se plantea la posible no existencia de un equilibrio, cuando existen consumidores con diferentes preferencias y un número limi-

tado de comunidades. En cada comunidad el nivel de bienes públicos se determina por una «miope» votación mayoritaria.

Supóngase, por ejemplo, que hay tres tipos de bienes públicos locales  $G_1$ ,  $G_2$  y  $G_3$  y tres tipos de personas,  $m$ ,  $n$  y  $o$ . Las preferencias de los distintos tipos son:

$$U^m = u(X^m) + v(G_1 + k_m G_3)$$

$$U^n = u(X^n) + v(G_2 + k_n G_3 + k_N G_1)$$

$$U^o = u(X^o) + v(G_3 + \epsilon G_1)$$

donde  $u$  es creciente;  $v(o) = 0$ ;  $0 < k_m < 1$ ;  $0 < k_n < k_N < 1$ , y  $\epsilon =$  un pequeño número positivo. En otras palabras,  $m$  no obtiene utilidad del bien 2 y prefiere 1 a 3;  $n$  prefiere el bien 2 al 1 y el bien 1 al 3;  $o$  no obtiene utilidad del bien 2 y casi ninguna del bien 1. Se supone un número impar  $P_i$  de cada tipo, donde:

$$P_m < P_n < P_o \quad \text{y} \quad P_m + P_o > P_n$$

Se supone que cada uno tiene la misma renta,  $I$ , y que el bien público se financia por un impuesto uniforme per cápita. Pueden hacerse diferentes supuestos adicionales, como por ejemplo, que el coste es independiente del tipo de uso, etc. Lo importante es que dentro de cada comunidad las decisiones con respecto a los bienes públicos se tomen por mayoría y que los votantes son «miopes» y no tienen en cuenta el efecto sobre la migración. Esta se produce cuando una persona puede obtener un mayor nivel de utilidad en una comunidad diferente. Pues bien, partiendo de estos supuestos, Atkinson y Stiglitz determinan un conjunto de condiciones según las cuales no existe equilibrio:

a) Una única comunidad, representada por  $MNO$ . El voto mayoritario lleva a elegir el bien 1, preferir a 2 por  $m$  y  $o$  (que forman una mayoría) y preferir a 3 por  $m$  y  $n$  (que forman una mayoría). Sin embargo, si hay un nivel positivo de provisión, entonces para un  $\epsilon$  bastante pequeño, el beneficio para una persona de tipo  $o$  es insuficiente para contrapesar el coste del impuesto. Emigra para formar una nueva comunidad por sí mismo. No hay equilibrio.

b) Dos comunidades ( $MN$  y  $O$ ). El tipo  $n$ , en la primera, está

ahora en mayoría, por lo que se produce el bien 2. El tipo  $m$  no obtiene utilidad del bien 2 y emigra.

c) Dos comunidades ( $N$  y  $MO$ ). Si los miembros del tipo  $m$  se juntan con el tipo  $o$ , entonces se produce el bien 3 (ya que  $o$  está en mayoría). Para una cantidad dada del bien público, el tipo de gravamen en  $MO$  es más bajo que en  $N$ , ya que la primera comunidad tiene mayor población. El tipo  $n$  prefiere el bien 2 al bien 3, pero si el margen de preferencia no es demasiado grande, entonces los miembros del tipo  $n$  emigran.

d) Dos comunidades ( $M$  y  $NO$ ). En la segunda comunidad se produce el bien 2, ya que el tipo  $n$  está en mayoría. El tipo  $o$  emigra, ya que sus miembros no obtienen utilidad del bien.

e) Tres comunidades ( $M$ ,  $N$  y  $O$ ). Una persona de tipo  $m$  considera unirse en comunidad con el tipo  $o$ . En  $o$ , el bien 3 se produce más que el bien 1, pero el impuesto de una cantidad dada es más bajo (ya que  $P_o > P_m$ ). Si la preferencia relativa por el bien 1 es suficientemente pequeña, entonces el tipo  $m$  emigra.

f) Equilibrio, cuando hay gente del tipo  $i$  es más de una comunidad. La condición de equilibrio es que el nivel de utilidad de la gente de tipo  $i$  debe ser la misma en todas las comunidades en que reside. Supóngase, por ejemplo, que se tiene ( $MN$  y  $NO$ ). Para que exista un equilibrio, el tipo  $n$  debe estar en minoría en ambas comunidades, por lo que la primera produce  $G_1$  y la segunda  $G_3$ . Si la preferencia relativa del tipo  $n$  por el bien 1 es pequeña, entonces el número total en las dos comunidades debe ser cerrado (para igualar la carga fiscal). Por otra parte, para un  $P_m$  pequeño, esto implica que el tipo  $n$  está en mayoría en la primera comunidad. De ello se deduce que no puede estar en equilibrio, pudiendo exponerse otros casos similares.

Es importante tener en cuenta que se parte del supuesto de una votación «miope». En cada caso, la mayoría ignora que la minoría puede emigrar. Si, en cambio, y por ejemplo, el tipo  $n$  reconoce que en la comunidad  $MNO$  el voto por el bien 1 motivará que el grupo  $o$  le deje, entonces puede votar por el bien 3, y entonces se estará en equilibrio.

## 7. Epilogo

Hemos expuesto los principales problemas que hay que tener en cuenta al abordar la temática de los bienes públicos locales. Hay hacendistas que aceptan la sugestividad de la analogía entre los bienes públicos locales que se ofrecen competitivamente por diferentes comunidades y el convencional modelo de equilibrio competitivo para los bienes privados. Pero la analogía, que es lo que pretendemos demostrar en este trabajo, tiene una validez limitada. Existen circunstancias según las cuales las comunidades y los individuos existen en justas proporciones, por lo que cada comunidad alcanza la dimensión óptima y donde los individuos no actúan «miopemente», de forma que el equilibrio de bienes públicos locales es eficiente en términos de Pareto. Pero en el caso más realista, cuando existe un número limitado de jurisdicciones, o cuando la gente actúa con miopía, puede no existir equilibrio y, cuando existe, puede no ser eficiente de Pareto. El equilibrio refleja ineficiencias en:

- El número de individuos dentro de la comunidad.
- El nivel de bienes públicos y la elección de los bienes públicos ofrecidos dentro de cada comunidad.
- El número de comunidades constituidas.
- La unión de individuos para formar comunidades.

Por todas las razones expuestas, e incluso sin introducir juicios de valor sobre la deseabilidad de determinados tipos de comunidad, hay importantes argumentos a favor de una autoridad central en orden a resolver el problema que nos ha ocupado en este ensayo.

## BIBLIOGRAFIA

- [1] A. B. ATKINSON y J. E. STIGLITZ: «Lectures on Public Economics», *McGraw-Hill Book Company*, Londres, 1980.
- [2] F. FLATTERS, V. HENDERSON y P. MIESZKOWSKI: «Public Goods, Efficiency and Regional Fiscal Equalisation», *Journal of Public Economics*, 1974, núm. 3, págs. 99-112.
- [3] J. E. STIGLITZ: «The Theory of Local Public Goods», en *The Economic of Public Services*, M. S. Feldstein y R. P. Inman (eds.), McMillan, Londres, 1977.
- [4] C. M. TIEBOUT: «A pure Theory of Local Expenditures», *Journal of Political Economy*, 1956, núm. 64, págs. 416-424.