

ECONOMIA Y DERECHO EN EL CASO DE COSTOS SOCIALES

MARIO L. SZYCHOWSKI *

INTRODUCCION

El presente trabajo versará en torno a un tipo especial de externalidad, objetivizado a través del daño (costo) que experimenta un ente (individual o social) debido a la actividad que despliega otro ente; como por ejemplo las molestias que puedan causar a la población circundante los ruidos provocados por el funcionamiento de un parque de diversiones.

Tradicionalmente, siguiendo el enfoque de Pigou, problemas de esa naturaleza eran tratados en términos de una divergencia entre costos privados y costos sociales y la solución consistía en erradicar totalmente la causa o penalizar al causante de la externalidad a fin de equiparar de algún modo ambos costos.

Coase (ref. 3) por su parte, piensa que la cuestión es de naturaleza recíproca, pues hay que tener en cuenta que cualquier restricción a la actuación del que provoca la externalidad, implica también un daño, por ejemplo en términos de una reducción de su producción. Entonces la pregunta relevante que debiera hacerse es a quién imponer la penalidad, con el objeto de evitar el daño que sea mayor.

En la fundamentación de su posición, dicho autor ha desarrollado lo que actualmente se conoce como el "teorema de Coase", el cual dice que si debido a la actuación de un ente, otro ente es perjudicado, no habiendo costos de transacción, la asignación de recursos productivos será la misma tanto si se lo hace o no responsable al causante de la deseconomía.

El primer objetivo de este trabajo es precisamente verificar dicho teorema, empleando un enfoque geométrico, mediante el análisis de una situación particular, la cual, sin embargo, presenta características suficientemente generales que sin duda habilitarán al lector a asimilarlo fácilmente a muchas otras situaciones¹. Para-

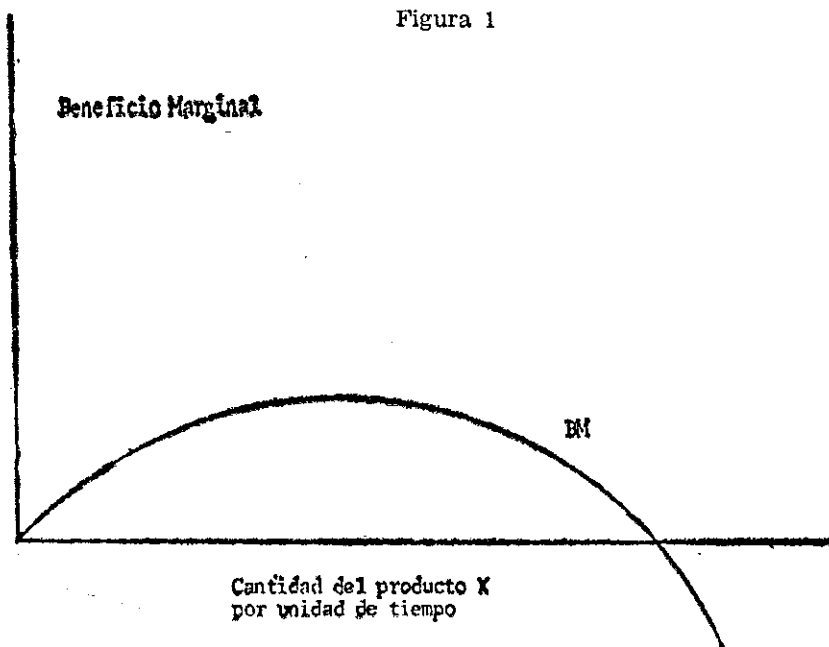
* Profesor del Departamento de Economía e Investigador del Instituto de Investigaciones Económicas, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de La Plata.

1 COASE lo hace en términos numéricos para el caso en que un criador de ganados localiza su actividad en una zona, no alambrada, dedicada a la agricultura, además, verbalmente para cuatro casos más, CLARAMUNT (ref. 2) por su parte, empleando análisis matemático, formaliza el teorema para el mismo caso, al tiempo que extiende el análisis a un ejemplo consistente en dos firmas, o dos industrias que se causan deseconomías mutuamente.

lamente se intentará indagar si resulta indiferente o no, desde el punto de vista de la ganancia social, el otorgamiento del derecho a cualquiera de las partes implicadas con motivo de la externalidad; o sea que este segundo propósito se relaciona con la pauta de solución, sustentada por Coase, al problema de naturaleza recíproca en términos de evitar el daño que sea mayor, tal como se señalara anteriormente.

Se define por ganancia, o pérdida social a la suma de las ganancias adicionales, positivas o negativas, de las partes implicadas. El concepto de "ganancia social", resulta equivalente al de "costo social" en cuanto toma en consideración no solamente los efectos que la acción del ente promotor tiene sobre sí mismo, sino también los

Figura 1



efectos que esa acción tiene sobre terceros. El primer concepto tiene, sin embargo la ventaja de recoger, cuando así convenga, en el tratamiento de problemas que caen en la órbita de evaluación de la eficiencia de posiciones alternativas, tanto el enfoque del "costo" como el enfoque del "retorno" ².

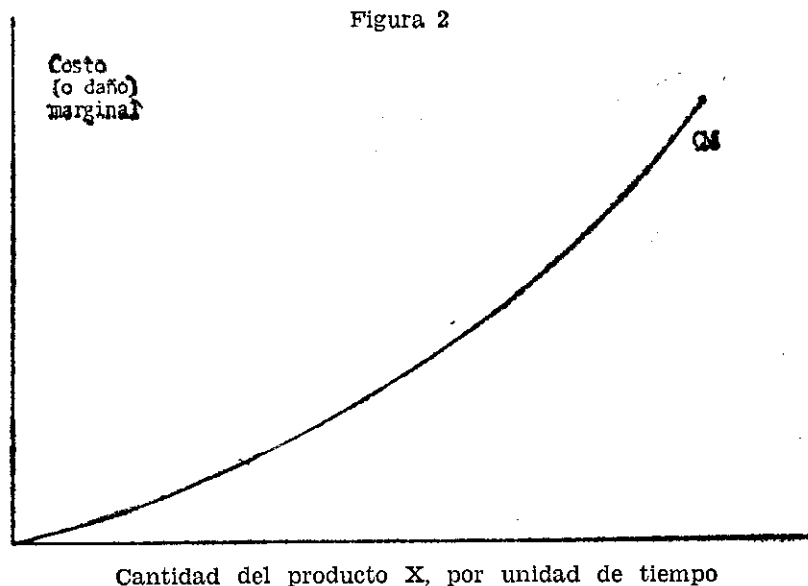
² Un ejemplo de la importancia de tener presente ambos enfoques, puede apreciarse en KNIGHT (ref. 4) quien sospecha de que si PROOU hubiera analizado el famoso caso de los 2 caminos en términos de retornos, probablemente no hubiera caído en el error de sostener que un régimen de libre empresa, y sin regulación exógena, conduce a un sobredimensionamiento de la inversión en aquellos sectores sujetos a costos unitarios crecientes.

El problema de referencia

Existe en cierto lugar —considerado óptimo desde el punto de la localización— una empresa industrial dedicada a la producción de cierto producto X, el cual se vende tanto en el mercado interno como en el mercado internacional. Los estudios practicados en torno a sus costos e ingresos permiten inferir una función de beneficios marginales de la forma indicada en la figura 1.

En su accionar, la fábrica despidе ciertos gases fétidos y tóxicos, cuya intensidad está en función del volumen de producción. A raíz de ello, los habitantes radicados en sus inmediaciones han presentado una denuncia ante la justicia, la cual aún no se ha expedido.

El hecho de que la intensidad de tales gases, en un lapso de tiempo, depende de la cantidad de producto que se produce en ese mismo lapso, y que presumiblemente el daño (costo) que experimenta la gente aumenta más que proporcionalmente con el aumento de la producción, se postula una función de costos (o daños) marginales, en términos monetarios, de la siguiente forma:



La curva CM lleva implícito el supuesto de que las personas son homogéneas desde el punto de vista del daño que experimentan; cualquier otro supuesto que se estimase más realista no haría, sin embargo, cambiar los resultados finales. Además, la curva CM, podría cambiar de forma y/o de posición si se computaran como daños, positivos o negativos, otros aspectos externos al conjunto de las personas afectadas, tal como la satisfacción que podrían experimentar empresas rivales si se anulara o disminuyera forzada-

mente el volumen de producción de la empresa de referencia, o si los insumidores del producto X se vieran afectados por esas mismas causas; por razones de sencillez, no obstante, se omitirá la consideración de esos posibles aspectos externos, o si se prefiere, podría considerarse a la curva CM como ajustada a los efectos de dichos aspectos.

Por otra parte, se tiene información en el sentido de que existe la posibilidad de eliminar totalmente los componentes perturbadores de los referidos gases mediante la colocación de un número limitado de "filtros"; cuya instalación, empero, implicaría un gasto relativamente elevado.

En base a esos datos y suponiendo: 1) que las curvas dibujadas reflejan exactamente la realidad en lo que se refiere a beneficios y daños; 2) que no existen costos de transacción [es decir, no implica costo alguno: identificar a la gente afectada, conseguir que cada parte implicada (la gente afectada como un conjunto y la empresa) explicita exactamente las condiciones de arreglo, realizar los contratos correspondientes, efectuar y recibir los pagos que deban hacerse, controlar el cumplimiento de los acuerdos, etc.], se analizarán distintos casos a fin de establecer, básicamente: la cantidad de producción óptima desde el punto de vista social, las compensaciones necesarias para arribar a esa cantidad y las ganancias o pérdidas sociales.

Caso 1:

FALLO JUDICIAL FAVORABLE A LA EMPRESA. NO SE CONSIDERA LA POSIBILIDAD DE INSTALAR FILTROS.

Superponiendo las figuras 1 y 2, se obtiene la figura 3.

La respuesta respecto a la cantidad de producción socialmente óptima estaría dada por OC, en términos de la Fig. 3. Nótese que OA es la cantidad óptima de producción desde el punto de vista privado.

El monto máximo por unidad de tiempo que los vecinos estarían dispuestos a pagar para que la empresa reduzca la cantidad de producción de OA a OC estaría representada por el área CETA y el monto mínimo que la empresa estaría dispuesta a aceptar sería CEA³. No habiendo costos de transacción, la transacción se llevaría a cabo y el pago efectivo que tendría que hacerse a la empresa estaría comprendido entre los dos límites citados⁴.

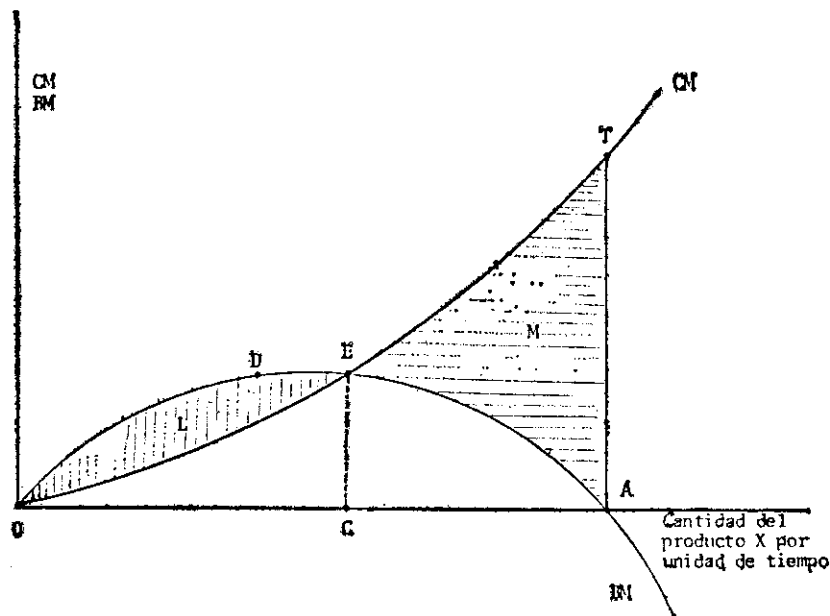
Una forma de ver que E es necesariamente el punto de equilibrio es que a la izquierda del mismo el monto máximo que los vecinos estarían dispuestos a pagar para reducir la cantidad de

³ En vez de hablar de monto por unidad de tiempo, equivalentemente podría hablarse del valor actual o presente, en forma similar a como se usa más adelante.

⁴ Como señala Coase (ref. 3) en pág. 434. "es siempre posible modificar las delimitaciones iniciales del derecho en base a transacciones de mercado. Y, por supuesto, si tales transacciones no involucran costo, tales rearrreglos del derecho siempre tendrán lugar si ello lleva a incrementar el valor de la producción".

producción, sería menor, mientras que a la derecha, sería mayor, en relación al monto mínimo que la empresa estaría dispuesta a aceptar. Además, siguiendo a Stigler⁵, la prueba de que dicho punto representa un resultado socialmente correcto, radica en el hecho de que si en vez de los vecinos fueran los mismos empresarios los

Figura 3



que sufrieran los efectos dañinos de su empresa, y esos efectos fueran representados por la curva CM, la solución sería exactamente la misma; es decir, el punto E.

Por otra parte, la ganancia social por unidad de tiempo que se derivaría de proceder en la forma explicada puede apreciarse a través del siguiente procedimiento:

$$\text{Ganancia de la empresa} = \alpha - \overline{CEA}$$

donde α = pago efectivo que harían los vecinos para que la empresa reduzca la producción de OA a OC.

$$\text{Ganancia de los vecinos} = \overline{CETA} - \alpha$$

$$\begin{aligned} \text{Ganancia social} &= \text{Ganancia de la empresa} + \\ &\text{ganancia de los vecinos} = \\ &\alpha - \overline{CEA} + (\overline{CETA} - \alpha) = \\ &\overline{CETA} - \overline{CEA} = M \end{aligned}$$

donde M es una de las áreas sombreadas de la Fig. 3.

⁵ Ref. 5, pág. 119.

Cabe señalar que tanto para este caso como para los demás que se analizan más adelante, las ganancias, positivas o negativas, que se detectan son ganancias adicionales, es decir, ganancias que no se presentarían si no se llevasen a cabo las transacciones originadas en las externalidades ocasionadas por la empresa.

Caso 2:

FALLO JUDICIAL FAVORABLE A LOS VECINOS. NO SE CONSIDERA LA POSIBILIDAD DE INSTALAR "FILTROS".

De nuevo la respuesta, en cuanto a la producción socialmente óptima, estaría dada por la cantidad OC, en la Fig. 3.

El monto máximo por unidad de tiempo que estaría dispuesta a pagar la empresa para tener la opción de producir esa cantidad, sería ODEC, y el monto mínimo por unidad de tiempo que los vecinos estarían dispuestos a aceptar sería OEC. Consecuentemente, lo que se pagaría efectivamente estaría comprendido entre esos dos límites.

$$\text{Ganancia de la empresa} = \text{ODEC} - \beta$$

donde β = pago efectivo que haría la empresa a los vecinos para poder llevar a cabo la cantidad de producción OC.

$$\text{Ganancia de los vecinos} = \beta - \text{OEC}$$

$$\begin{aligned} \text{Ganancia social} &= \text{Ganancia de la empresa} + \\ &\text{ganancia de los vecinos} = \\ &\text{ODEC} - \beta + (\beta - \text{OEC}) = \\ &\text{ODEC} - \text{OEC} = L \end{aligned}$$

donde L es una de las áreas sombreadas de la Fig. 3.

Caso 3:

IGUAL SUPUESTO EN CUANTO AL DERECHO OTORGADO QUE EL CASO 1, PERO SE CONSIDERA LA POSIBILIDAD DE INSTALAR "FILTROS".

El monto máximo que estarían dispuestos a pagar los vecinos para que se instalen esos "filtros" sería equivalente a un valor "V", igual a la suma de los valores actuales del costo total que soportarían en cada unidad de tiempo (OTA en términos de la Fig. 3) ⁶, considerando un número n de períodos, igual al horizonte temporal de cálculo que ellos hayan definido ⁷. A su vez el monto mínimo que aceptaría la empresa sería igual al costo de oportunidad de

⁶ Con el propósito de simplificar el razonamiento se supone que, bajo condiciones de no transacción, los costos que soportarían los vecinos en cada período son iguales, aunque, obviamente, no tendrían porque serlo necesariamente.

$$7 V = \frac{(\text{OTA})_1}{1+i} + \frac{(\text{OTA})_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{(\text{OTA})_n}{(1+i)^n}$$

donde "i" es la tasa de interés de mercado.

instalar los filtros, el cual será llamado "C" a los efectos de su uso posterior. Si la transacción entre las partes implicadas se realizase, los vecinos harían un pago efectivo que estaría comprendido entre los valores V y C, el cual se denominará "E".

Dado el derecho otorgado, la condición necesaria para que la transacción respectiva se lleve a cabo es $E > C$, o sea, que la ganancia adicional de la empresa sea positiva. A su turno, la condición necesaria y suficiente se daría si tanto la ganancia adicional de la empresa como la ganancia adicional de los vecinos fueran superiores a las respectivas ganancias adicionales del caso 1, en cuyo caso el punto social óptimo estaría representado por el punto A de la Fig. 3, con una cantidad de producción por unidad de tiempo igual a OA.

Si se mantiene como base de comparación la dimensión temporal, para el tratamiento de las ganancias, dada en el caso 1, es decir, la unidad de tiempo, entonces no podría utilizarse la explicitación efectuada en el párrafo anterior con referencia a la ganancia adicional de la empresa ($E > C$), como tampoco podría utilizarse la ganancia adicional de los vecinos dada por la desigualdad $V - E$, ya que si bien están correctamente expresadas, son válidas, sin embargo, solamente para el horizonte temporal de cálculo, definido por cada una de las partes. A fin de obviar ese inconveniente se propone que "e" represente el equivalente del pago efectivo que realizarían los vecinos por unidad de tiempo, y que "c" represente el equivalente del referido costo de oportunidad por unidad de tiempo. Consecuentemente:

$$\text{Ganancia de la empresa} = e - c$$

$$\text{Ganancia de los vecinos} = \text{OTA} - e$$

$$\begin{aligned} \text{Ganancia social} &= \text{Ganancia de la empresa} + \\ &\text{ganancia de los vecinos} = \\ &e - c + (\text{OTA} - e) = \\ &= \text{OTA} - c \end{aligned}$$

Caso 4:

IGUAL SUPUESTO EN CUANTO AL DERECHO OTORGADO QUE EL CASO 2, PERO SE CONSIDERA LA POSIBILIDAD DE INSTALAR "FILTROS".

El monto máximo que la empresa estaría dispuesta a gastar para instalar los "filtros" estaría dado por la suma de los valores presentes correspondientes al beneficio total de cada período (el área comprendida entre el eje de las abscisas y la curva del beneficio marginal, en términos de la Fig. 3, ODEA), computada de acuerdo al horizonte temporal de cálculo definido por la empresa.

Consecuentemente, tales "filtros" serían instalados en la medida en que el costo de oportunidad de instalarlos fuera menor que el valor presente, definido en el párrafo anterior, en cuyo caso el punto social óptimo se ubicaría en A, con una cantidad de produc-

ción igual a OA (equivalente a la solución del caso 3). En la circunstancia contraria los "filtros" no se instalarían y el óptimo estaría constituido por el punto E (la solución de los casos 1 y 2).

Las ganancias por unidad de tiempo que se derivarían si los filtros se instalasen, son las siguientes:

$$\text{Ganancia de la empresa} = \text{ODEA} - c$$

donde "c" es la misma que la definida en el caso anterior.

$$\text{Ganancia de los vecinos} = \text{OTA}$$

$$\begin{aligned} \text{Ganancia social} &= \text{Ganancia de la empresa} + \\ &\text{ganancia de los vecinos} = \\ &\text{ODEA} - c + \text{OTA} \end{aligned}$$

Caso 5:

EL ESTADO INTERVIENE DE MOTU PROPIO A FIN DE REGULAR LA CANTIDAD DE PRODUCCION.

Se supone primero que no existe posibilidad de instalar medios capaces de obviar los inconvenientes a los vecinos y además continúa el supuesto de que no existen costos de transacción.

Bajo tales circunstancias, si el Gobierno se colocara decididamente de parte de los vecinos e impidiera totalmente el funcionamiento de la fábrica, estaría provocando una pérdida social, por unidad de tiempo, equivalente al área "L" de la Fig. 3⁸. La prueba de ello consiste en el hecho de que si el derecho fuera otorgado a los vecinos y se permitiera la libre negociación entre las partes, la producción sería fijada en la cantidad OC, y tal como se demostró en el caso 2, eso implicaría una ganancia positiva para ambas partes y una ganancia social representada por el área "L".

Por el contrario, si el Gobierno se colocara en el otro extremo y regulara la producción de tal modo que por unidad de tiempo se registrara la cantidad OA, cerrando al mismo tiempo la posibilidad de una posterior negociación entre las partes, estaría provocando una pérdida social equivalente al área "M" de la Fig. 3. La prueba correspondiente puede obtenerse similarmente a lo expresado en el párrafo anterior, pero considerando esta vez que el derecho es otorgado a la empresa, en cuya situación, de haber libre negociación entre las partes, la producción por unidad de tiempo se fijaría en OC, con una ganancia social equivalente al área "M" según lo demostrado en el caso 1.

⁸ El análisis se realiza exclusivamente con referencia al lugar que actualmente se encuentra localizada la empresa, el cual, como se dijo al principio, es una localización óptima. Es decir, no se consideran los efectos de un posible cambio de localización. Tampoco se consideran los efectos que provocaría la liquidación de la empresa.

Se infiere de lo dicho precedentemente que la fijación por parte del Gobierno de una cantidad de producción por unidad de tiempo menor o mayor que la cantidad OC en la Fig. 3, implicaría pérdida social. O sea que, bajo los supuestos ut supra, solamente la cantidad que correspondiera a la igualación del costo (daño) marginal con el beneficio marginal (punto E) implicaría un óptimo social.

Por otro lado, si se analizara la cuestión en términos de la posibilidad de instalar "filtros" que eliminaran completamente los inconvenientes que pudieran corresponder a los vecinos, debería tenerse en cuenta la alternativa de que el Gobierno se hiciera cargo de los gastos respectivos o que exigiera la instalación de los mismos a cargo de la empresa. En cualquiera de las dos situaciones el óptimo social estaría representado por la cantidad de producción OA, siempre y cuando la diferencia entre los beneficios, calculados en la forma expuesta con motivo del caso 4, y el costo de oportunidad de instalar los filtros fuera positiva.

Consideraciones adicionales y conclusiones

De la comparación de los resultados alcanzados en los casos 1 y 2, se llega a la conclusión de que la cantidad de producción por unidad de tiempo es la misma tanto si se hace responsable o no a la empresa por los daños que causa a los vecinos. Esto corrobora el teorema de Coase, enunciado al principio. Otro tanto ocurre con la producción derivada de los casos 3 y 4, cumpliéndose otra vez el teorema.

O sea que cuando no existen costos de transacción, cualquiera sea la parte implicada sobre la cual recaiga el peso de la deseconomía, las transacciones subsiguientes conducen a la misma cantidad de producción, la cual es óptima desde el punto de vista social por cuanto resulta compatible con el interés de cada una de las partes implicadas con motivo de la externalidad. Para alcanzar una producción socialmente óptima, en ausencia de costos de transacción, no es, por lo tanto, estrictamente necesario que se delimite el derecho. No obstante, dicha delimitación tendría la virtud de forzar la realización de transacciones del tipo considerado.

En los casos 3 y 4, cuando se instalan medios capaces de neutralizar los efectos perniciosos, causados por el accionar de la empresa, se observa que la producción socialmente óptima coincide con la producción óptima de la empresa. No debe creerse, sin embargo, que por la sola existencia de la posibilidad de instalar esos medios, los mismos serán instalados; ello depende de que las ganancias adicionales de cada una de las partes implicadas sea mayor que las que experimentaría de otro modo. Consiguientemente, si se cumplen esas condiciones y los filtros se instalan, la respectiva solución resulta superior en todos los sentidos frente a la solución derivada de los casos en que no se instalan tales filtros, puesto que no sólo el volumen de la producción resulta mayor sino también las ganancias individualmente consideradas y la ganancia total.

Si bien, como se ha expresado anteriormente, la cantidad de producción resulta la misma tanto si se hace responsable o no al causante del daño, la ganancia social adicional difícilmente será la misma en ambas situaciones. Para el caso 1 corresponde una ganancia social adicional determinada por el área M de la Fig. 3 y para el caso 2 corresponde una ganancia social adicional indicada por el área L; donde M puede ser mayor, menor o igual que L. Queda en claro entonces que, desde el punto de vista económico, no hay razón para sostener a priori que todo el peso de la externalidad deba recaer necesariamente sobre el causante de la misma, como generalizadamente tiende a sostenerse. En efecto, evaluando la alternativa de hacer o no responsable a la empresa, si M fuera mayor que L, obviamente sería deseable no hacerla responsable.

Comparando ahora los casos 3 y 4, en cuanto a la ganancia social adicional, se observa que la correspondiente al segundo ($ODEA - c + OTA$) es mayor que la correspondiente al primero ($OTA - c$) en la cantidad ODEA. ¿Debe concluirse entonces que sería conveniente hacer responsable a la empresa? La respuesta sería positiva si además se cumple que tanto la ganancia adicional de los vecinos como la ganancia adicional de la empresa correspondientes al caso 4 fueran mayores que las respectivas ganancias del caso 2. En caso contrario la respuesta podría ser negativa, si además se cumpliera que, por un lado, la ganancia social adicional del caso 3 fuera mayor que las ganancias sociales correspondientes a los casos 1 y 2 y que por otro lado la ganancia adicional de los vecinos y la ganancia adicional de la empresa, correspondientes al caso 3, fueran mayores que las respectivas ganancias del caso 1.

De lo expresado en los dos últimos párrafos cabe expresar que, desde el punto de vista económico, sería incorrecto proveer una ley general en relación al tipo de externalidad comentada haciendo único responsable al que causa o al que soporta la deseconomía. Un adecuado juicio respecto a ese tipo de problemas requiere previamente haber analizado las circunstancias del caso y comparado las ganancias sociales que correspondan a las distintas situaciones que puedan surgir como consecuencia del derecho a otorgar; que la legislación pueda tener o no la suficiente flexibilidad como para posibilitar una sentencia correcta, no es materia de análisis del presente trabajo.

Por otra parte, de haber costos de transacción, ello daría lugar a dos consideraciones adicionales. Si los costos de transacción fueran menores que la ganancia social esperada, y la ganancia adicional de cada una de las partes implicadas fuera positiva, cabría esperar igualmente un rearrreglo de los derechos delimitados. En caso contrario, tales rearrreglos no tendrían lugar. En esta segunda situación, la decisión judicial, al igual que la intervención del Gobierno de motu proprio, jugaría un papel directo en el establecimiento del estado de cosas que imperaría en torno a los problemas del tipo considerado, que podrá o no corresponder a un óptimo desde el

punto de vista social. Al respecto dice Coase⁹: "Sería por lo tanto deseable que los tribunales judiciales entendieran los efectos económicos de sus decisiones y debieran, toda vez que sea posible sin crear demasiada incertidumbre acerca de la posición legal en sí misma, tomar en cuenta tales consecuencias al efectuar sus decisiones. Aun cuando fuera posible cambiar la delimitación legal de los derechos a través de transacciones de mercado, sería obviamente deseable que se redujese la necesidad de dichas transacciones a fin de reducir la cantidad de recursos que fueran necesarios para llevarlas a cabo".

R E F E R E N C I A S

1. BECKER, GARY, *Economic Theory*, Alfred A. Knopf, Inc., New York, 1971.
2. CLARAMUNT, ANA MARÍA, "Consideraciones acerca del teorema de Coase. (Un enfoque matemático)", en *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Cuyo*, Mendoza, año XXII, números 64-65, enero-agosto 1970, p. 17-26.
3. COASE, RONALD, "The problem of social cost", en *Readings in Microeconomics*; Breit, W. y Hochman, H. M. ed.; Holt, Rinehart and Winston, Inc., New York, p. 423-456.
4. KNIGHT, F. H., "Some fallacies in the interpretation of social cost", en *Readings in Price Theory*, Stigler, G. J., y Boulding, K. E., Selection Committee of The American Economic Association, Richard D. Irwin, Inc., Chicago, p. 160-179.
5. STIGLER, GEORGE J., *The price theory*, 3ª edición, The Macmillan Company, Collier-Macmillan Limited, London.

9 COASE (ref. 3), pág. 437.