

## Resumen

Los economistas han considerado la imposición de un gravamen como un remedio deseable para corregir las externalidades negativas. En cambio, la responsabilidad por daños ha tenido un papel más relevante en el control de las externalidades dañosas. El autor compara los impuestos y la responsabilidad por daños en el plano teórico, y sugiere que las conclusiones permiten explicar el uso preferente observado de la responsabilidad por daños respecto de los impuestos y gravámenes, con la salvedad ya citada del caso de la contaminación. En el artículo, se abordan: la ineficiencia de los incentivos derivados de la imposición de gravámenes cuando es imposible considerar todas las variables que afectan al daño esperado; la eficiencia de los incentivos derivados de la «responsabilidad objetiva»; la eficiencia de los incentivos derivados de la *regla de la negligencia*; las ventajas de la responsabilidad desde el punto de vista de los costes administrativos; y la dilución de los incentivos derivados de la responsabilidad por daños.

*Palabras clave:* externalidades negativas, responsabilidad, impuestos correctores.

## Abstract

Although the corrective tax has long been viewed by economists as a desirable remedy for the problem of harmful externalities. Liability, in contrast, has great importance in controlling harmful externalities. I compare the tax and liability in theory and suggest that the conclusions help explain the observed predominance of liability over taxation, except in the area of pollution. The following factors are emphasized: inefficiency of incentives under taxes when the state cannot practically take into account all variables that significantly affect expected harm; efficiency of incentives under strict liability, which requires only that actual harms be measured; efficiency of incentives under the negligence rule; administrative cost advantages of liability deriving from its being applied only when harm occurs; and dilution of incentives under liability when suit is unlikely or injurers cannot pay fully for harm.

*Key words:* crime, probability and severity of sanctions, law enforcement.

*JEL classification:* D62, K13, K40.

# COMPARACIÓN ENTRE IMPUESTOS CORRECTORES Y RESPONSABILIDAD COMO SOLUCIÓN AL PROBLEMA DE LAS EXTERNALIDADES NEGATIVAS (\*)

Steven SHAVELL (\*\*)

Harvard Law School y NBER

## I. INTRODUCCIÓN

HACE tiempo que los economistas han coincidido en considerar la imposición de gravámenes e impuestos correctores como uno de los remedios –si no el remedio– teóricamente preferidos para resolver el problema de las externalidades negativas. Desde que fuera enunciado por Pigou (1932), la aplicación de un gravamen para corregir el daño esperado causado por una actividad se ha considerado un instrumento deseable de control de la conducta, al ser previsible que induzca a las partes a moderar el daño causado haciéndolo compatible con la eficiencia social (1). Los manuales y monografías de economía, la literatura disponible sobre externalidades y la tradición oral entre los economistas han dado por válido unánimemente este principio general (2).

Pero cuando se observa la realidad, se percibe que el uso de impuestos y gravámenes correctores es más bien restringido. El principal ámbito de aplicación de los tributos correctores es la contaminación ambiental, como la causada por las emisiones de dióxido de carbono y de azufre o los vertidos industriales a los ríos, pero incluso en tales casos su uso es limitado (3). Los impuestos sobre determinadas actividades no contaminantes también pueden tener elementos correctores; así, el impuesto

sobre el alcohol puede servir no solo como medio de recaudación, sino también como una vía para contener los costes sociales del alcoholismo. Pero dejando al margen ejemplos como estos, cuesta encontrar casos donde se utilicen impuestos correctores.

En consecuencia, parece evidente que el ámbito de uso de los impuestos correctores solo cubre una parcela reducida del área total de las actividades, tanto privadas como empresariales, con capacidad de generar daños a terceros, desde conducir un coche hasta encender una barbacoa, pasando por transportar petróleo o manipular una grúa en una obra. La lista de actividades donde la problemática de los daños potenciales a terceros no se aborda con impuestos correctores es prácticamente ilimitada.

La forma típica en la que el Estado interviene para controlar las actividades dañosas es mediante políticas distintas de los impuestos correctores, en particular a través de la introducción de regulación y la exigencia de responsabilidad a los causantes por el daño causado (4). En el presente artículo, se traza una comparativa entre la responsabilidad por daños y los impuestos. El objetivo es entender los méritos relativos de la responsabilidad y de los impuestos en la teoría, y ver si ello permite explicar la preponderancia observada de la responsabilidad sobre los im-

puestos como medio de control de las actividades dañosas (5).

En la sección dos se discuten las ventajas e inconvenientes de los impuestos correctores. La ventaja directa de los impuestos es, según lo ya mencionado, que puede inducir en teoría un control socialmente deseable de las actividades dañosas: si la parte que lleva a cabo una actividad dañosa (en adelante, el «causante») debe pagar un impuesto igual al valor esperado del daño causado, debería tener un incentivo para reducir de forma eficiente el daño esperado.

Ahora bien, a menudo, aplicar el impuesto en la práctica puede resultar problemático. Una de las mayores trabas estriba en la imposibilidad de las autoridades tributarias de estimar el daño esperado, ya que este normalmente depende de un conjunto de variables. Por ejemplo, el daño esperado asociado al uso de una grúa sería difícil de estimar ya que dependerá del tamaño de la grúa, la clase de carga que maneja, el cuidado aplicado por los operadores de la grúa, el número de peatones expuestos al riesgo de accidente, etcétera. Por ello, se supone que en la generalidad de los casos, aplicar un impuesto sería una solución incompleta, en la medida en que, al diseñarlo, su cuantía se expresaría en función de tan solo un subconjunto de las variables determinantes del daño esperado.

El impuesto adolecería de dos problemas relacionados con ese carácter incompleto (6). Primero, la imprecisión de su cuantía (demasiado elevada, por ejemplo, si el número de peatones expuestos al riesgo de caída de objetos desde la grúa es inferior a la media, y demasiado baja si el número de peatones es superior a

la media), y ello produciría ineficiencia. Segundo, los impuestos redundan en la creación de un riesgo excesivo, en cuanto que los aspectos de diligencia y otras variables omitidas del cálculo del gravamen se encuentran bajo el control de las partes sujetas al impuesto (si la falta de cuidado en el uso de la grúa no se incluye en el cálculo del impuesto, no existirá ningún incentivo de índole contributiva para adoptar precauciones). Un tercer factor que cuestiona la idoneidad del impuesto radica en los costes administrativos que comporta su uso, sobre todo si el número de ocasiones en las que el impuesto debería aplicarse es alto.

Estos inconvenientes de los impuestos serían significativos en la mayoría de las actividades dañosas, aunque no en algunas actividades que generan ciertos tipos importantes de contaminación. En el campo de la contaminación, el reto de medir el daño esperado parece revestir con frecuencia una gravedad relativamente menor, los costes administrativos podrían no ser elevados, y, en consecuencia, la utilidad de la solución impositiva podría ser razonablemente buena.

La tercera sección del artículo está dedicada al análisis de la «responsabilidad objetiva» (*strict liability*), una de las dos principales categorías de responsabilidad, así como a su comparación con la aplicación de un impuesto corrector. La teoría de la responsabilidad objetiva dice que el causante debe pagar a la víctima una cantidad equivalente al daño causado. El argumento clásico a favor de la responsabilidad objetiva es que debería conducir a un control socialmente deseable de las actividades dañosas: si el agente generador de una acti-

vidad dañosa viene obligado a responder económicamente del daño que efectivamente cause, debería estar adecuadamente incentivado a reducir el valor esperado de dicho daño. Ahora bien, para que la responsabilidad objetiva influya óptimamente en el agente causante, este debe tener la certeza de que será objeto de una demanda judicial y estará obligado a reparar el daño causado. Si existe la posibilidad de que el causante del daño se libere de una demanda –bien porque el daño no puede serle atribuido, bien porque es demasiado bajo o disperso para que económicamente merezca la pena interponer la demanda– o si posee un patrimonio insuficiente para responder íntegramente del daño, el incentivo inherente a la amenaza de responsabilidad quedará diluido.

La responsabilidad objetiva cuenta a su favor con varias ventajas respecto a los impuestos correctores, mientras que estos últimos aventajan en una cosa a la responsabilidad objetiva. Para juzgar a un causante por responsabilidad objetiva y crear incentivos deseables, el Estado solo necesita medir los daños producidos (las pérdidas causadas por los accidentes de grúa verificados en la práctica), evitándose así los problemas ligados al carácter incompleto de los impuestos; además, no hay ineficiencia por una cuantía imprecisa de los impuestos, y no se genera un problema de asunción de excesivos riesgos por la ausencia de incentivos de índole contributiva a ser cuidadosos.

Otra ventaja de la responsabilidad objetiva concierne a los costes administrativos: a diferencia de los impuestos, la responsabilidad objetiva solo se aplica cuando el daño tiene realmente

lugar, de modo que la responsabilidad podría resultar en ahorros de costes administrativos siempre que la probabilidad de causar daño sea baja, lo que suele ser el caso. Por su parte, los impuestos tienen una ventaja sobre la responsabilidad, y es que los factores que reducen la aplicabilidad efectiva de la responsabilidad (la posibilidad de que no se interponga una demanda y la solvencia insuficiente para responder del daño producido) no suelen ser menoscabo de la efectividad del impuesto.

En esta comparativa entre responsabilidad objetiva e impuestos, la balanza parece decantarse del lado de la responsabilidad en la casi generalidad de actividades dañosas. No obstante, parece que la comparativa se inclina a favor de los impuestos en el área de la contaminación general, especialmente al no ser alta la probabilidad de que a los causantes de los daños por contaminación se les lleve ante los tribunales, o de que los daños causados sean reparados en su totalidad, lo que comprometería la efectividad de la responsabilidad.

En la sección cuarta se aborda la responsabilidad basándose en la *regla de la negligencia*, la otra gran categoría en que se subsume la responsabilidad. Según la regla de la negligencia, los causantes están obligados a responder del daño causado a la víctima solo si han incurrido en una conducta que infringe del deber de cuidado legalmente exigido. La virtud de la regla de la negligencia es que puede inducir a los causantes a aplicar una dosis de prudencia eficiente (adoptar las debidas precauciones al asegurar las cargas en las grúas). Pero no lleva a los causantes a moderar su nivel de actividad dañosa (el número de

veces que se utilizan las grúas), ya que, de ordinario, el nivel de actividad no es un dato a considerar en la tipificación jurídica de la negligencia. En cualquier caso, para que la regla de la negligencia afecte al comportamiento de los causantes, estos deben tener la expectativa de ser demandados por negligencia y de resultar obligados a pagar por el daño; de lo contrario, sus incentivos a aplicar el debido nivel de cuidado quedan reducidos. De aquí se puede deducir que la regla de la negligencia es mejor que un impuesto a la hora de controlar los aspectos relativos al cuidado, es peor que el impuesto a la hora de controlar el volumen de actividades dañosas, goza de una posible ventaja en costes administrativos respecto al impuesto debido a la naturaleza *ex post* de la responsabilidad, y tiene el inconveniente de que su efectividad se ve mermada por los factores generales que reducen la responsabilidad esperada.

La sección quinta versa sobre la cuestión de la *regla óptima de la responsabilidad*: la elección entre la responsabilidad objetiva y la responsabilidad por culpa, o negligencia. La relevancia de la elección a efectos de la comparación impuestos/responsabilidad radica en que la comparación de eficiencia con los impuestos debería realizarse atendiendo a la regla óptima para la exigencia de responsabilidad, y no optando simplemente bien por la responsabilidad objetiva, bien por la responsabilidad por negligencia. Esta consideración apoya la conjetura avanzada en este artículo de que la responsabilidad es una mejor solución que los impuestos para controlar la mayoría de las actividades dañosas.

En la sección sexta se considera la utilización de impuestos

en combinación con la responsabilidad. Esto es, se indaga acerca de cómo estas políticas podrían complementarse entre sí, pero también cómo podrían operar de forma perjudicial, principalmente debido a que la imposición tanto de tributos como de responsabilidad podría resultar en unos pagos de los causantes superiores al valor esperado del daño generado con sus acciones.

Antes de continuar, conviene señalar que el tema de este artículo entronca directamente con el programa intelectual enunciado por Ronald Coase hace cincuenta años en su destacado artículo «El Problema del Coste Social» (1960). En su señero artículo, Coase criticó a Pigou por presumir que la intervención del Estado era generalmente necesaria para corregir los problemas de las externalidades; insistió en que las partes involucradas podrían ser perfectamente capaces de negociar y llegar a resolver sus problemas. Las cuestiones sobre los impuestos pigouvianos que aquí se plantean difieren ciertamente de las examinadas por Coase, puesto que no versan tanto sobre la necesidad o no de la intervención del Estado para corregir las externalidades como en su carácter de óptimo en el caso de postularse que dicha necesidad existe. Lo que se expone a continuación abunda también en la literatura económica sobre la falta de información suficiente para aplicar los impuestos correctores (véase, por ejemplo, Adar y Griffin, 1976; Baumol y Oates, 1988; Bovenberg y Goulder; Kaplow y Shavell, 2002; y en especial Weitzman, 1974) (7), aunque en dicha literatura se presta escasa atención a la responsabilidad como alternativa a los impuestos (8). Lo expuesto en las siguientes líneas conecta, asi-

mismo, con la literatura sobre el análisis económico del Derecho, comparando diferentes herramientas políticas de control de las externalidades negativas (9).

## II. IMPUESTOS CORRECTORES

A fin de evaluar las virtudes y los fallos de los impuestos correctores, hay que comenzar por definirlos. Como se ha dicho, su cuantía es igual no ya al daño real materializado, sino al daño esperado —es decir, el daño, descontada la probabilidad de su ocurrencia—. La definición del impuesto como el daño esperado es consistente con la ofrecida por la mayoría de la literatura económica referente a los impuestos y a los daños de ocurrencia incierta (10), y es congruente con la idea del impuesto como una cantidad recaudada en el momento en que un agente lleva a cabo una actividad potencialmente causante de daño. Si el impuesto estuviera concebido como una cantidad objeto de recaudación *ex post* equivalente al daño efectivamente causado en lugar de al daño esperado, entonces, por ejemplo, en el contexto de la contaminación ambiental, el cálculo del impuesto exigiría que el Estado identificase el número de personas que, de hecho, enfermaron a causa del factor contaminante, la cantidad de animales que perecieron debido a su exposición a dicha sustancia, cuánta pintura se cayó prematuramente debido a ello, etcétera (11). En lugar de esto, supongo que el impuesto corrector es una cantidad recaudada *ex ante* con base en una estimación estadística del daño que se hubiera manifestado por causa de la emisión del contaminante o de la actividad dañosa en cuestión.

El argumento general respecto a la eficiencia del impuesto corrector es, como se ha explicado, que a la hora de tomar decisiones, el causante tendrá en consideración su influencia en el impuesto y, por tanto, en el daño esperado; en consecuencia, las decisiones del causante serán socialmente apropiadas (12). Así, un agente contaminador aumentará su volumen de producción y sus emisiones de sustancias contaminantes si, y solo si, los beneficios adicionales que resultan de ello superan el daño esperado originado por los contaminantes; y si un agente está contemplando adquirir un dispositivo para limitar las emisiones, lo hará si, y solo si, el coste del dispositivo es inferior al valor esperado del daño con ello evitado.

No obstante, hay numerosos problemas que aparecen al aplicar los impuestos correctores. Para una mejor comprensión del carácter de estos problemas, será útil que antes repasemos varios ejemplos de actividades y que identifiquemos, para cada una de ellas, las variables relevantes determinantes del daño esperado.

*Actividades contaminantes.* El valor esperado del daño causado por ciertas clases de contaminación está en función, básicamente, de la cantidad de contaminante emitida o vertida por el agente contaminador. En el ejemplo habitual de la contaminación, se asume dicha característica de los contaminantes, y, en efecto, tiene lógica pensar que se cumple en contextos en los que el elemento contaminante se extiende sobre grandes superficies y su nivel de concentración ambiental es el principal determinante del daño esperado. La contaminación que se ajusta a esta descripción suele generarse por el efecto conjunto de emisio-

nes desde numerosos focos, y me referiré a ella como *contaminación general* (13).

No obstante, la contaminación puede ser de una clase tal que el daño esperado dependa decisivamente no solo de la cantidad de contaminante emitida o vertida por el agente contaminador, sino también de otras variables específicamente atribuibles a dicho agente. Supongamos que el elemento contaminante es un producto químico que causará daño fundamentalmente en un área bien delimitada en torno al agente contaminador si el producto acaba infiltrándose en el suministro doméstico de agua. Entonces, el daño esperado dependería no solo de la cantidad vertida por el agente contaminador, sino también de la población que habita en la zona de riesgo, con un perímetro definido por la ubicación del agente contaminador y por el hecho de que el suministro doméstico dependa de la extracción de agua de pozos (que podría resultar contaminada por el producto químico) o bien de la red de tuberías (sin riesgo de contaminación). Me referiré a esta clase de contaminación como *contaminación localizada*.

*Operar con grúas.* Como he indicado antes, el daño esperado causado por el uso de una grúa está influido por varios factores entre los que se encuentran el tipo de grúa (altura, peso, fuerza de tracción de los cables elevadores), la naturaleza de la carga, la intensidad de su uso, la precaución aplicada al manejarla y la exposición de víctimas potenciales al riesgo (número de personas vulnerable a sufrir lesiones si la grúa volcase o dejase caer un objeto).

*Conducir vehículos a motor.* En este supuesto, el daño espe-

rado a causa de accidentes depende del número de kilómetros recorridos, la atención aplicada en la conducción (velocidad, uso de intermitentes), el estado de conservación y de mantenimiento del vehículo (que influye en el funcionamiento de faros, frenos y bocina), el tipo y peso del vehículo, las características de las vías por las que discurre el viaje (número de carriles, visibilidad, densidad de tráfico), etcétera (14).

*Retirar las placas de hielo y la nieve de las aceras.* El daño esperado a causa del hielo y la nieve no retirada de las aceras depende, entre otras cosas, de su cantidad, del tiempo que pasa hasta que se derrite, de su potencial para provocar caídas por resbalones, de las medidas adoptadas para reducir el riesgo de caídas (uso de sal, serrín, planchas de madera) y del número de viandantes en la acera.

Estos ejemplos dan fe de que las variables que intervienen en la determinación del daño esperado originado por una actividad suelen ser plurales; el caso de la contaminación general, donde el daño esperado está en función básicamente de una única variable, la cantidad de emisiones, no es lo típico. Por tanto, con frecuencia resultaría difícil o inviable para el Estado utilizar un impuesto que dependa de todas las variables que juegan un papel relevante en el daño esperado.

Así pues, a los efectos del presente trabajo supongo que un impuesto sería una solución incompleta, por cuanto que consistiría en una función explícita de nada más que un subgrupo de las variables que determinan el daño esperado. No obstante, supongo que las variables encapsuladas en el gravamen incluirían una variable denominada «nivel

de actividad», como el número de obras en las que se utilizan grúas, el número de kilómetros recorridos en coche, o la cantidad de nieve no retirada de la acera. Las variables del modelo, tanto las encapsuladas como las omitidas, podrían ser elegidas por las partes o ser determinadas de otra manera (15).

La existencia de variables omitidas pero que tienen influencia en el daño esperado, generaría dos tipos de problemas: primero, una cuantía del impuesto inexacta que no igualaría el valor esperado del daño. El impuesto por operar con grúas sería con frecuencia inexacto si no se vinculase con las cargas que se transportan con la grúa y con la exposición de las víctimas al riesgo; el impuesto sobre la conducción estaría con frecuencia sesgado si no reflejase la precaución y la destreza aplicada por los conductores y las clases de vías por las que discurre el viaje; el cálculo del impuesto sobre la nieve y el hielo no retirado de las aceras sería muchas veces erróneo si no dependiese del potencial de provocar resbalones, del tiempo que pasa hasta que se derrite y del número de viandantes en las aceras. Por tanto, el impuesto sería en ocasiones demasiado alto, como cuando una grúa maneja cargas más ligeras que la media y pocas personas estuviesen expuestas al riesgo en una obra, cuando el hielo y la nieve se derritiesen rápidamente y el tránsito de peatones por las aceras fuese escaso, o cuando los conductores fuesen precavidos y condujesen coches nuevos, fundamentalmente por vías bien trazadas y de acceso limitado. Y en otras ocasiones el impuesto sería demasiado bajo, como cuando una grúa antigua trasladase cargas pesadas y hubiese muchas personas expuestas

al riesgo, o cuando el hielo y la nieve permaneciesen durante un largo tiempo en aceras frecuentadas por un elevado número de viandantes, etcétera.

La consecuencia general de la inexactitud en el cálculo del impuesto es que las partes escogerían inadecuadamente las variables encapsuladas por el gravamen. Aquellos para quienes el impuesto excediera del daño esperado se verían incentivados a reducir su nivel de actividad, y aquellos para quienes el impuesto fuera inferior al daño esperado se verían incentivados a desarrollar un nivel excesivo de actividad. Los conductores y los operadores de grúas para quienes el impuesto fuera excesivo se verían desmotivados a conducir y a utilizar grúas, y lo contrario ocurriría en el caso de los conductores y operadores de grúas para quienes el impuesto fuera demasiado bajo (16). No solo el volumen de actividad, sino también otras variables encapsuladas se verían distorsionados por unos impuestos mal calculados. Por ejemplo, si el impuesto por circular se vinculase al estado de conservación del vehículo: se invertiría demasiado en mantenimiento si el impuesto resultase muy oneroso, y demasiado poco si el impuesto fuese muy bajo.

El segundo problema relacionado con la existencia de variables omitidas del cálculo del gravamen es que las partes elegirían estas variables omitidas sin tener en consideración su efecto sobre el daño esperado, y esta selección implica que el daño esperado tendería a ser socialmente excesivo. Supongamos que los impuestos a los operadores de grúas y a los conductores no dependen del grado de cuidado puesto en su manejo o que los impuestos a la nieve y

el hielo en las aceras no dependen de si se ha esparcido sal o se han adoptado otras medidas precautorias contra las caídas por resbalones. Entonces, el cuidado aplicado en el uso de grúas y coches sería demasiado bajo, y los agentes no se tomarían ninguna molestia en reducir el potencial resbaladizo de la nieve y el hielo de las aceras porque no verían disminuir sus cuotas tributarias por aminorar de este modo el daño esperado. En otras palabras, habría una tendencia general a que el daño esperado fuese ineficientemente alto, suponiendo que las variables no encapsuladas en el gravamen estén bajo el control de los causantes. Debe señalarse que este argumento es distinto de la cuestión comentada sobre la inexactitud de los impuestos y la elección de las variables encapsuladas; el problema aquí no guarda necesariamente relación con la inexactitud del importe de los impuestos (17).

Otro problema asociado a los impuestos es el relativo a los costes administrativos que comporta su utilización. Para aplicar impuestos correctores, tres tareas son necesarias, cada una de ellas generadoras de gasto. En primer lugar, el Estado debe dilucidar la relación que existe entre las variables encapsuladas por el impuesto y el daño esperado. Puesto que esta relación depende probablemente de múltiples variables, su determinación no resultaría fácil. En segundo lugar, el Estado debe observar las variables encapsuladas. En muchos contextos, los costes de dicha observación serían significativos o prohibitivos. Si la cantidad de nieve y hielo no retirada de las aceras fueran objeto de gravamen, deberían tomarse mediciones en la práctica totalidad de las viviendas tras cada nevada. Si las medidas

adoptadas contra los resbalones causados por la nieve y el hielo fuesen una variable relevante para el gravamen, o si la atención al conducir un coche o al operar con una grúa fuese un factor determinante de la cuantía del impuesto, la cantidad de monitorización requerida por parte de las autoridades sería verdaderamente enorme. En tercer lugar, el Estado debe cobrar el impuesto, lo que en muchas ocasiones entraña gastos nada triviales.

Al describir estos costes administrativos, he asumido como datos fijos la identidad de las variables encapsuladas, pero la selección del conjunto de dichas variables es obviamente una decisión económica. Será deseable sujetar a gravamen una variable si los beneficios de hacerlo, derivados de unos mejores incentivos para reducir el daño, superan a los costes administrativos que acarrea añadir la variable al resto de variables encapsuladas. Al considerar los impuestos, por tanto, deberíamos pensar en impuestos que incorporen el conjunto óptimo de variables encapsuladas.

Una vez descritos los diversos problemas asociados a los impuestos correctores (ineficiencia debida a la imprecisión de su cuantía, riesgo excesivo y costes administrativos), conviene hacer un repaso del significado probable derivado de ellos en el caso de las actividades generadoras de contaminación general, frente a sus implicaciones en el caso de la mayoría de otras actividades.

Parece que los impuestos pueden funcionar tolerablemente bien para moderar el daño originado por la contaminación general. En este caso, el daño esperado depende básicamente de una sola variable, el volu-

men de emisiones, por lo que un impuesto podría ofrecer una buena estimación del daño esperado y fomentar una conducta aproximadamente deseable de las partes sujetas al impuesto; los problemas de ineficiencia y de un riesgo excesivo debido a la existencia de variables omitidas del cálculo del impuesto quedarían así reducidos hasta la casi total irrelevancia. Mientras la medición y recaudación de impuestos no revistieran dificultades, el impuesto podría funcionar razonablemente bien para controlar la contaminación general (18).

Ahora bien, en la mayoría de las actividades dañosas, conjeturo que utilizar los impuestos no resultaría ventajoso. Una razón fundamental es que, como se ha argumentado, habitualmente existiría un gran número de variables que tienen una influencia real en el daño previsto, pero que quedarían fuera de la órbita del impuesto. Entre estas, cabría incluir normalmente variables relacionadas con el nivel de cuidado y descriptores de la exposición de las víctimas potenciales al riesgo. El hecho de omitir estas variables del gravamen se traduciría en inexactitud y graves ineficiencias: algunas partes sujetas al impuesto harían demasiado poco para atemperar el daño y otras harían demasiado. Además, la omisión de variables relevantes para el daño esperado conduciría a una excesiva asunción de riesgos, por cuanto que las partes no tendrían motivaciones de índole contributiva para elegir estas variables para reducir el daño esperado, lo que, como he sugerido, supondría un especial problema con las variables relativas al nivel de cuidado. La otra razón importante de mi conjetura de que los impuestos no funcionan bien atañe a los costes administrativos. Por un lado, los costes administra-

tivos que, de hecho, se incurrirían en la medición de las variables encapsuladas y el cobro de impuestos serían con frecuencia elevados, debido al gran número de casos en los que las partes llevan a cabo actividades potencialmente dañosas. Por otro lado, los costes administrativos son la causa latente de los problemas resultantes de que existan variables omitidas, puesto que la necesidad de evitar unos altos costes administrativos es precisamente lo que justificaría que existiesen variables omitidas en la hipótesis de optar por utilizar impuestos correctores para la mayoría de las actividades dañosas.

### III. RESPONSABILIDAD OBJETIVA VS. IMPUESTO CORRECTOR

Por responsabilidad objetiva me refiero a la regla legal que reconoce el derecho de la víctima de un accidente a cobrar del causante una cantidad equivalente al daño sufrido (19). La responsabilidad objetiva se distingue, por tanto, del impuesto corrector en que la parte causante paga por el daño que efectivamente tiene lugar, y no por el daño esperado de forma anticipada a que el mismo acontezca (o no). En la responsabilidad objetiva, los agentes contaminadores estarían obligados a indemnizar por las enfermedades y los daños materiales causados de hecho por la contaminación, en lugar de pagar un impuesto calculado a partir de una estimación de dicho daño, y los operadores de grúas resarcirían a las víctimas por los daños provocados en la práctica por los accidentes de grúas, en lugar de pagar un impuesto en base al daño esperado que supuestamente producirían los accidentes de grúas, y así sucesivamente.

El argumento acerca de la eficiencia de la responsabilidad objetiva es similar al relativo a la eficiencia del impuesto corrector. Esto es, si los causantes potenciales afrontasen una decisión sobre cualesquiera elementos de su conducta, adoptarían dicha decisión teniendo en consideración su influencia en el daño esperado, ya que tendrán que indemnizar por el daño realmente causado.

Planteémonos ahora una comparación entre responsabilidad objetiva e impuesto corrector y preguntémosnos si, o en qué grado, la responsabilidad objetiva adolece de los problemas que he mencionado en relación con el impuesto. El primer problema para aplicar el impuesto se refiere a la inexactitud de la cuantía. Como ya he expresado, para que el impuesto igualase el valor esperado del daño, el Estado debería medir todas las variables que influyen en el daño esperado, pero es poco probable que este requisito pueda cumplirse en la práctica.

En contraste, la exactitud de los incentivos debería ser buena en un régimen de responsabilidad objetiva. Según este, los causantes estarían automáticamente abocados a sanciones iguales al daño esperado, con tal de que fueran condenados por un juez en caso de causar daño y el Estado midiese adecuadamente la magnitud de tal daño causado. Los operadores de grúas estarían abocados a sanciones equivalentes al daño esperado originado por accidentes de grúas, con tal de que las víctimas de accidentes de grúas presentasen cargos y se les concediese una indemnización por los daños soportados; a diferencia del caso del impuesto, no habría necesidad de que el Estado recabase

información sobre utilización de grúas, su tipo o la exposición de víctimas potenciales al riesgo. Igualmente, quienes no retirasen nieve y hielo de las aceras afrontarían sanciones iguales al daño esperado con tal de que los videntes que sufrieron caídas por resbalones presentasen cargos y el juez fallase a su favor por el daño causado; no habría necesidad de que el Estado midiese la cantidad de nieve y hielo no retirada de la acera, ni el tiempo que tardó en derretirse, ni si habían esparcido sal, etcétera.

El segundo problema del impuesto radica en que las variables excluidas de gravamen, en particular los elementos relacionados con la debida atención, no serían sometidas a control, y dicha omisión resultaría en un riesgo excesivo. Esto no supone un problema en el régimen de responsabilidad objetiva, pues induce a los actores a elegir todas sus acciones de un modo tal que resulte compatible con la reducción óptima del daño esperado. En la responsabilidad objetiva, los operadores de grúas se verían incentivados a manejar sus grúas con una diligencia adecuada y a no cargar objetos excesivamente pesados, cosa que no harían en el caso de un impuesto cuyo gravamen no tomara en consideración la prudencia en el manejo de la grúa y el peso de las cargas, y las personas se verían impelidas a esparcir sal en la nieve frente a sus casas si ello fuera deseable, cosa que no harían en el caso de un impuesto si tales acciones no interviniesen en la determinación del gravamen a pagar.

El tercer factor generador de problemas para el impuesto tiene que ver con los costes administrativos. También en este sentido, la responsabilidad objetiva pare-

ce gozar de una ventaja básica en comparación con el impuesto. Una razón estriba en que el Estado no necesita determinar la relación funcional existente entre las variables observadas y el daño esperado: basta con que mida el daño efectivamente ocurrido.

Otra razón es que la responsabilidad solo se aplica cuando el daño acontece, con lo que los costes administrativos (costas legales y otros costes procesales) solo sobrevienen en un porcentaje de los casos, mientras que el impuesto se devenga siempre que una parte lleva a cabo una determinada actividad, con lo que los costes administrativos se soportan con certeza. Cuando la probabilidad de daño es baja, lo que sucede en muchos contextos, tales como operar con una grúa o conducir un coche, la limitación del devengo de los costes administrativos a los supuestos específicos de que el daño se materialice puede ser una considerable ventaja a favor de la responsabilidad frente al impuesto.

La comparación de los costes administrativos también depende, por supuesto, de las magnitudes relativas de dichos costes, condicionadas en cada caso a la aplicación de la responsabilidad objetiva y del impuesto. En el caso de la responsabilidad, deberá determinarse si el daño ha acontecido y en qué grado lo ha hecho, mientras que en el del impuesto, los niveles de las variables encapsuladas por el gravamen deberán ser objeto de evaluación. No puede afirmarse de partida cuál de ambas tareas conllevará un mayor gasto. Si, de las dos, la tarea más costosa resulta ser la referente a la responsabilidad (20), la ventaja por su carácter probabilístico se vería reducida o incluso reverti-

da, mientras que si la tarea más costosa concierne al impuesto, la ventaja probabilística de la responsabilidad se vería reforzada.

Permítanme desplazar ahora la atención hacia tres factores que representan un problema para la responsabilidad, debido a que reducen los pagos esperados por responsabilidad hasta un nivel inferior al daño esperado. El primero de ellos es la dificultad para atribuir el daño a la parte causante del mismo (por ejemplo, el daño derivado de la contaminación al agente contaminador). Si la conexión entre daño y causante no puede establecerse, no existe base legal para una demanda, lo que reduce la responsabilidad esperada del causante. Un segundo factor es que la magnitud del daño puede ser inferior al coste de interposición de una demanda. En dicho caso, no habrá incentivo financiero alguno para presentarla, lo que disminuye la responsabilidad esperada de aquellos justiciables que podrían causar daños de escasa magnitud. Un tercer factor es el conocido como problema del causante insolvente o *judgment-proof*, a saber, que la parte generadora del daño tenga insuficientes activos para responder íntegramente del daño. Este factor podría reducir el incentivo de la víctima a demandar, y en cualquier caso podría significar que la cantidad pagada fuera inferior al daño. Por tanto, el problema de la insolvencia puede disminuir la responsabilidad esperada de la parte causante al reducir tanto la probabilidad de ser demandada como la magnitud de los pagos en caso de que finalmente se presente una demanda (21).

Los factores mencionados que diluyen la responsabilidad esperada no afectarían al fun-

cionamiento del impuesto, con una posible, y parcial, excepción. Es claro que la incapacidad para identificar al causante no afectaría al funcionamiento del impuesto, ya que el hecho imponible es una estimación del daño esperado. También es evidente que la posibilidad de que el daño pudiera ser de una entidad demasiado baja para estimular la interposición de una demanda carece de relevancia en el funcionamiento del impuesto. No obstante, el problema de la insolvencia podría llevar a que el causante fuera incapaz de pagar el impuesto en su totalidad. Pero este resultado es menos probable en el caso del impuesto que en el del juicio por responsabilidad, ya que el impuesto se basa en el daño esperado y, por tanto, su cuantía sería inferior al daño real. Así pues, el problema de la insolvencia del causante reviste una menor (probablemente mucho menor) relevancia en un esquema impositivo que en uno basado en la responsabilidad (22).

El hecho de que los tres primeros factores analizados sugieran una ventaja de la responsabilidad objetiva sobre el impuesto y de que los factores recién considerados apunten en el sentido contrario me brinda una base para conjeturas adicionales a las ya formuladas sobre la idoneidad de los impuestos en el control de la contaminación general y su no idoneidad en el control de la mayoría del resto de actividades dañosas.

Dije antes que cabía esperar que los impuestos funcionasen razonablemente bien para la contaminación general. Ahora también parece adivinarse que la responsabilidad no tendría un funcionamiento deseable en este contexto, sobre todo por la dificultad para atribuir el daño a

quien de veras lo ha originado. Dado que la contaminación general es el efecto agregado de emisiones procedentes de muchos focos distintos, normalmente sería inviable o imposible atribuir daños concretos a contaminadores específicos. Además, las dificultades para establecer la relación de causalidad se verían a veces acrecentadas por la posibilidad de que otros factores, al margen de la contaminación, interactúen con ella para generar el daño. Por otro lado, el problema de que la envergadura del daño pueda ser demasiado baja para justificar una demanda podría tener relevancia; hablamos, por ejemplo, de la caída prematura de pintura o de irritaciones oculares leves. Además, el problema de la insolvencia podría resultar de aplicación debido a que la contaminación puede afectar a un gran número de personas o a una amplia superficie de terreno. El efecto combinado de estos factores diluiría de forma notable la responsabilidad esperada de los causantes y, por tanto, reforzaría el atractivo de los impuestos como instrumento de control de la contaminación general.

También he argumentado en la segunda sección de este artículo mi conjetura de que los impuestos no funcionarían bien para la mayoría de las actividades dañosas –valgan como ejemplos accidentes de grúa, accidentes de automóvil y caídas por resbalones en hielo y nieve en las aceras–, debido a que, de ordinario, el daño esperado depende de una pluralidad de variables que no serían encapsuladas por el gravamen. Por tanto, el impuesto resultaría inexacto y también conduciría a un excesivo riesgo. En esta sección, se ha explicado por qué, en un esquema de responsabilidad objetiva, la responsabilidad esperada y los

incentivos tenderían a ser exactos y a inducir un comportamiento deseable, con tal de que se interponga una demanda y se asignen daños por el perjuicio efectivamente causado a la víctima. También es cierto que la responsabilidad podría resultar administrativamente más barata de aplicar que el impuesto en la mayoría de las actividades causantes de daños accidentales, puesto que estas actividades solo tienden a causar daño con una baja probabilidad. En consecuencia, el impuesto parece significativamente inferior a la responsabilidad objetiva como instrumento de control de la mayoría de las actividades dañosas (23).

#### **IV. COMPARACIÓN ENTRE RESPONSABILIDAD BASADA EN LA REGLA DE LA NEGLIGENCIA Y UN IMPUESTO CORRECTOR**

Según la regla de la negligencia, la parte que cause un daño está obligada a repararlo exclusivamente cuando quede acreditado que se comportó con un nivel de cuidado inferior al mínimo exigible, como no vigilar la estanqueidad de un contenedor de líquidos contaminantes, no asegurar adecuadamente un objeto suspendido en el aire por una grúa, o conducir un coche a excesiva velocidad (24).

El repetido argumento económico que subyace a la regla de la negligencia dice que dicha regla puede inducir a las partes a escoger niveles óptimos de cuidado. Supongamos que el deber de cuidado requerido por el juez para eludir la imputación de negligencia es el nivel óptimo de cuidado. Entonces, será del interés de los agentes actuar de modo no negligente y adoptar el nivel óptimo de precaución.

Por ejemplo, supongamos que asegurar un objeto pesado a una grúa con dos tiras de cadenas es óptimo, porque resulta relativamente barato hacerlo y eliminaría una posibilidad real de un accidente. En tal caso, la amenaza de responsabilidad en virtud de la regla de la negligencia actuaría como motivador sobre cualquier operador racional de grúas para usar dos tiras de cadenas (véase Brown, 1973).

No obstante, se debe reconocer que la cualidad optimizadora de la regla de la negligencia tiene sus limitaciones, pues la regla no induce a las partes a elegir sus niveles de actividad de forma eficiente. Según la regla de la negligencia, el tribunal no entra a juzgar el nivel de actividad de una parte, solo el nivel de cuidado aplicado. En un accidente causado por la caída de un objeto desde una grúa con el resultado de lesiones a un individuo, una investigación sobre negligencia no entraría a considerar cuántas veces se utilizó la grúa; las pruebas periciales se ceñirían a delimitar si el objeto estaba correctamente asegurado, si se impartieron las adecuadas alertas de peligro a los transeúntes y cosas por el estilo. Debido a que el nivel de actividad no es abordado por la regla de la negligencia, este tenderá a ser socialmente excesivo; es decir, las grúas se utilizarán de forma demasiado intensiva. Si bien las partes aplicarán el cuidado óptimo, no deberán pagar por el daño que aun así causen con sus actividades, ejerciéndolas por tanto en un volumen demasiado alto (25).

Permítanme ahora que compare la regla de la negligencia con el impuesto corrector. Un aspecto que se ha de considerar es el nivel de cuidado. La regla de

la negligencia controla de forma deseable los niveles de cuidado, pero el impuesto omitiría estas variables, por lo que no ejercería ninguna influencia sobre ellas, dando como resultado un riesgo excesivo. Una segunda consideración es el nivel de actividad. El impuesto controla eficientemente los niveles de actividad, mientras que estos tienden a ser excesivos según la regla de la negligencia, como se acaba de explicar.

Un tercer aspecto afecta a los costes administrativos. Aquí, la regla de la negligencia disfruta de la ventaja básica que ya se ha descrito frente a la responsabilidad objetiva; a saber, que los gastos vinculados a la aplicación de la responsabilidad solo sobrevienen cuando el daño acontece efectivamente (26). Además, esta ventaja podría ser mayor de lo que es en la responsabilidad objetiva, pues a resultas de la regla de la negligencia, una víctima no presentará una demanda a menos que haya indicios de conducta negligente por parte del causante. En contraste, si se interpone una demanda, esta tenderá a ser más cara de lo que es bajo la responsabilidad objetiva, puesto que habrá que dirimir la cuestión de si existió culpa o no.

Una última consideración pertinente concierne al conjunto de factores que reducen los pagos por responsabilidad esperada hasta un valor inferior al del daño esperado; la incapacidad para rastrear el daño hasta su origen, unos daños de envergadura inferior al coste de litigar, y el problema de la insolvencia del causante o *judgment-proof*. Como ya sucedía en la responsabilidad objetiva, estos factores sitúan a la regla de la negligencia en desventaja respecto al impuesto (27).

## V. LA REGLA ÓPTIMA DE LA RESPONSABILIDAD (RESPONSABILIDAD OBJETIVA O REGLA DE LA NEGLIGENCIA) FRENTE AL IMPUESTO CORRECTOR

En las dos secciones anteriores, he comparado, por separado, las dos principales categorías de responsabilidad con el impuesto corrector; ahora bien, es natural efectuar también una comparación entre la mejor de ambas reglas de responsabilidad y el impuesto corrector. Se aprecia claramente que, en general, la comparativa de la mejor de las dos reglas de responsabilidad con el impuesto corrector da como más clara vencedora a la responsabilidad que en cualquiera de las comparaciones de las secciones precedentes. Pero existe un motivo más concreto para querer considerar la regla óptima de la responsabilidad.

Así, cabe suponer que la responsabilidad objetiva se impondrá probablemente a la regla de la negligencia cuando el problema de controlar adecuadamente los niveles de actividad de los causantes sea significativo. Como he expuesto, los causantes no tienen incentivo alguno a moderar sus niveles de actividad bajo la regla de la negligencia, pero sí lo tienen bajo la responsabilidad objetiva. Esta ventaja de la responsabilidad objetiva tenderá a ser sustancial cuando se trate de actividades que generan un daño esperado de gran envergadura pese al ejercicio del cuidado óptimo, y existe cierta evidencia de que la responsabilidad objetiva es, de hecho, la fórmula empleada a menudo cuando eso es así (véase Shavell, 1980; Landes y Posner, 1987; Shavell, 1987).

El argumento anterior refuerza la idea de que la responsa-

bilidad es superior al impuesto en la mayoría de las actividades dañosas. Afirmé en la cuarta sección que un inconveniente de la regla de la negligencia en comparación con el impuesto corrector estriba en que la regla de la negligencia no controla el nivel de actividad, mientras que el impuesto corrector sí lo hace. No obstante, esta debilidad de la responsabilidad frente al impuesto queda implícitamente resuelta si la modalidad de responsabilidad se cambia a responsabilidad objetiva cuando la necesidad social de abordar los niveles de actividad del causante sea significativa.

## VI. USO CONJUNTO DE IMPUESTOS CORRECTORES Y RESPONSABILIDAD

Si bien he considerado los impuestos correctores y la responsabilidad como instrumentos alternativos de control de las actividades dañosas, en principio podrían ser utilizados de forma conjunta. Conviene realizar dos precisiones a este respecto.

Primero: existe una ventaja general en el uso conjunto de impuestos correctores y responsabilidad, ya que cada una de estas políticas puede, en ocasiones, mitigar los problemas de la otra. Por ejemplo, es improbable que la responsabilidad resuelva adecuadamente los daños causados por los perros, ya que muchos de esos daños –imaginemos las molestias producidas por los ladridos, los excrementos o el mordisqueo de los jardines– suelen ser demasiado leves como para compensar la interposición de una demanda, así como plantear dificultades para atribuirse a los perros causantes de ellos. Un impuesto que gra-

vase a los propietarios caninos podría mejorar las deficiencias de la responsabilidad, ya que reduciría la motivación para tener perros. Al mismo tiempo, dicho impuesto no induciría a quienes deciden tener perro a adoptar precauciones encaminadas a prevenir los daños. En cambio, la responsabilidad sí ejercería una influencia beneficiosa en tales precauciones. Imaginemos el cuidado para evitar las mordeduras de perro: llevar los animales sujetos con correa, no dejar que se acerquen a niños pequeños, etcétera. Un régimen de responsabilidad podría persuadir a los propietarios caninos a adoptar comportamientos prudentes para aminorar el riesgo de mordedura, ya que estas suelen ser asignables a propietarios concretos (las víctimas normalmente son capaces de identificar el animal causante de la mordedura) y podrían ser lo bastante graves como para motivar demandas. Por tanto, vemos que el uso conjunto de un impuesto y la responsabilidad podría ser deseable (28).

Segundo: por el contrario, existe un peligro de duplicación del castigo por el daño causado, en el caso de imputar a un mismo individuo tanto con el gravamen corrector como con la responsabilidad (este argumento se presenta independientemente en Logue, [2010]). Si los agentes tienen que pagar por más que por el daño del que son responsables, podrían inducirse a aplicar precauciones extremadamente costosas o disuadirse de desarrollar actividades socialmente deseables. Si una empresa está sujeta a un impuesto ambiental por el daño esperado y también fuera responsable objetivamente por el daño causado, en la práctica estaría pagando dos veces por el mismo daño.

Este problema de pagos excesivos en un régimen que combine impuesto y responsabilidad sería menos severo en el caso de aplicar la regla de la negligencia que en el de la responsabilidad objetiva. De hecho, si la regla de la negligencia funcionase sin fallos, los agentes siempre elegirían actuar de modo no negligente y nunca serían declarados reos de responsabilidad. Por tanto, el problema de los pagos excesivos no aparecería, lo que convertiría en atractivo el uso conjunto de impuestos correctores y la regla de la negligencia (el impuesto controlaría el nivel de actividad, mientras que la regla de la negligencia controlaría el nivel de cuidado). Pero las incertidumbres y las imperfecciones a la hora de determinar la existencia o no de negligencia dan lugar a que se produzcan imputaciones por negligencia, por lo que las partes que causan el daño soportan una responsabilidad esperada positiva según la regla de la negligencia. Así pues, el problema de pagos excesivos existiría con dicha regla aun cuando su magnitud no sea tan significativa como en un esquema de responsabilidad objetiva. El problema de pagos excesivos en un régimen conjunto de impuesto y responsabilidad podría verse supuestamente amortiguado si se redujera el importe del impuesto hasta un nivel inferior al daño esperado y se dejase que la responsabilidad esperada completase la diferencia, aunque, en tal caso, habría que prestar atención a la implementación práctica de semejante política.

## VII. CONCLUSIONES

En el presente trabajo he comparado el impuesto corrector y la responsabilidad como soluciones al problema de cómo controlar las actividades socialmente daño-

sas y he tratado de argumentar las ventajas de cada política en la teoría. A la luz de este examen, concluyo que, con carácter general, la responsabilidad debería ser superior al impuesto corrector a la hora de regular la mayoría de las actividades dañosas, una tesis que está en consonancia con la predominancia de la responsabilidad sobre los gravámenes que se observa en la realidad (29). Mis juicios sobre las virtudes relativas de la responsabilidad sobre los impuestos se fundamentan principalmente en la inviabilidad práctica de utilizar impuestos que reflejen adecuadamente las, a menudo, numerosas variables que impactan significativamente en el daño esperado; en el hecho de que, en un marco de responsabilidad objetiva, el Estado solo necesita medir el daño para crear incentivos deseables; en el hecho de que la regla de la negligencia genera incentivos deseables para ejercer niveles de cuidado apropiados, mientras que el impuesto no; y en las ventajas de costes administrativos a favor de la responsabilidad que se derivan de que esta solo se aplica cuando el daño acontece.

Finalmente, sugiero que el impuesto debería ser superior a la responsabilidad como medio de control de la contaminación difusa o general. Esta opinión se fundamenta en la premisa de que el impuesto funcionaría bien en ese contexto porque solo existe una única variable, la cantidad de emisiones, que determina en líneas generales el daño esperado, así como en la hipótesis de que los incentivos según el esquema de responsabilidad se verían notablemente diluidos por la incapacidad de las víctimas para atribuir el daño específicamente a su causante y los problemas inherentes a plantear una demanda ante los tribunales.

## NOTAS

(\*) Artículo publicado en *Journal of Law and Economics*, vol. 54 (noviembre 2011). Traducción de JON GARCÍA (traductor@jongarcia.es). Copyright: The University of Chicago (2011). Todos los derechos reservados.

(\*\*) El autor agradece la aportación en forma de comentarios de RICHARD EPSTEIN, LOUIS KAPLOW, STEVEN MEDEMA, A. MITCHELL POLINSKY, RICHARD POSNER, y KATHRYN SPIER, así como el apoyo prestado por ROBERT STAVINS y el John M. Olin Center for Law, Economics, and Business de la Harvard Law School.

(1) PIGOU fue el primero en exponer en toda su magnitud el problema de las externalidades y la posible necesidad de una intervención del Estado, incluso a través de impuestos (PIGOU, 1932: 192-196), como solución.

(2) Para ejemplos extraídos de textos académicos sobre el argumento de que los impuestos son deseables como remedio a las externalidades, véanse MANKIW (2009: 210-214), PINDYCK y RUBINFELD (2009: 651-660), y MAS-COLELL, WHINSTON y GREEN (1995: 354-356); para ejemplos extraídos de encuestas de la literatura sobre externalidades, véase BOVENBERG y GOULDER (2002: 1477-1490) y HELFAND, BERCK y MAULL (2003). Aunque el impuesto es tenido por una buena solución al problema de las externalidades, la falta de información para su implementación y la posibilidad de que la regulación en ocasiones pueda resultar preferible están recibiendo creciente atención en la literatura (véase nota 7).

(3) Véase STAVINS (2003) para una revisión de la utilización de impuestos correctores para controlar la contaminación y otras externalidades medioambientales. De esa revisión se desprende que los impuestos se utilizan poco, o nada, para controlar la contaminación en Estados Unidos (en la tabla 1, págs. 364-368, no se incluyen tasas por contaminar—conocidas como *effluent fees*—en el país). No obstante, como documenta Stavins, determinadas tasas podrían estar en parte motivadas por un deseo de reducir la contaminación, como el caso de los recargos a la compra de envases no reciclables o los pagos por aterrizaje y despegue de aeronaves. Además, algunas políticas basadas en el mercado utilizadas para mejorar las externalidades medioambientales comparten características con los impuestos correctores, en particular las subvenciones y los sistemas de *trading* de permisos de emisiones.

(4) Las medidas cautelares y las sanciones penales son otros instrumentos importantes de control.

(5) El amplio alcance del uso de la responsabilidad queda de manifiesto observando, por ejemplo, las referencias a ella en el campo de la responsabilidad civil extracontractual (*tort law*), como Dobbs (2000), mientras que la utilización de los impuestos correctores, incluso en su acepción más amplia, es, en comparación, minúscula.

(6) Los dos problemas descritos se estudian en un modelo comparado de impuestos frente a responsabilidad en SHAVELL (2011).

(7) Esta literatura se centra en cómo varían, de unas partes a otras, los costes de controlar la contaminación y la incertidumbre respecto al daño causado por esta, y compara los impuestos y la regulación. En el presente artículo, me centro en examinar cómo varía, de unas partes a otras, el daño previsto causado por sus actividades y las dificultades asociadas a las variables omitidas del modelo y que tienen influencia en el daño previsto, comparando impuestos frente a responsabilidad.

(8) Por ejemplo, MANKIW (2009: 210-219) y MAS-COLELL, WHINSTON, y GREEN (1995: 354-359) no hacen mención alguna de la responsabilidad, mientras que BOVENBERG y GOULDER (2002: 1527-1528) y PINDYCK y RUBINFELD (2009: 672-672) la mencionan solo de pasada; todas estas referencias tratan la regulación como alternativa relevante a los impuestos. No tengo constancia de ningún artículo en la literatura económica que examine la responsabilidad como sustituto de los impuestos. El escaso protagonismo dispensado a la responsabilidad dentro de la literatura económica es desafortunado, dada su relevancia para el control de las externalidades dañinas. Incluso en el campo de la contaminación, que constituye el principal objeto de atención de la literatura económica sobre las externalidades, la responsabilidad desempeña un papel importante; véase, por ejemplo, FARBER *et al.* (2006: 154-168, 841-925).

(9) Véase SHAVELL (1993), que identifica las posibles ventajas administrativas de la responsabilidad respecto al impuesto, en cuanto que la responsabilidad solo surge al materializarse el daño, pero también su debilidad, puesto que la responsabilidad requiere que se inicien acciones legales contra el causante y que este posea suficientes activos para responder del daño causado, y WHITE y WITTMAN (1983), que subrayan las ventajas de la responsabilidad objetiva sobre el impuesto debido a los problemas informacionales relativos a la aplicación de los segundos. Véanse también las observaciones de POSNER (2007: 396-400) sobre la contaminación, destacando la falta de información para implementar impuestos medioambientales y la debilidad de la responsabilidad, y los comentarios de LOGUE (2010: 2361-2363) en relación con la coordinación del *tort law* con los gravámenes correctores.

(10) Véanse las referencias analizadas en la nota (7). En ningún caso, al menos hasta donde yo conozco, se supone en los modelos de daño incierto que el impuesto es el daño real causado. Más bien, el impuesto se asimila al daño previsto o (más habitualmente) a una función lineal de una única variable gravada, a saber, el nivel de un contaminante, que iguala el daño previsto para un nivel de emisiones determinado.

(11) De forma análoga, si el impuesto corrector sobre el alcohol se definiese como

el daño real causado por su consumo, los diversos problemas asociados a dicho consumo—tales como accidentes provocados por la conducción bajo los efectos del alcohol, la violencia doméstica y las dificultades en el puesto de trabajo—deberían ser identificados y debidamente cuantificados.

(12) Suelo referirme con el nombre de «causante» a la parte que lleva a cabo una actividad potencialmente dañosa, aun cuando dicho daño no siempre acabará materializándose.

(13) Ejemplos son la contaminación que contribuye a reducir el grosor de la capa de ozono en la atmósfera, o la contaminación que contribuye al calentamiento global.

(14) A la hora de discutir el ejemplo de la conducción de vehículos a motor, considero el daño por accidentes, pero no los daños atribuibles a la contaminación generada por la quema de combustibles.

(15) Por ampliar, sea  $x$  el vector de variables factorizadas, sea  $y$  el vector de variables no factorizadas, y sea  $h(x, y)$  el daño esperado dados  $x$  y  $y$ . Se asume que la cuantía del impuesto  $t(x)$  iguala el daño esperado dado  $x$  (cuando la expectativa es sobre  $y$  y otras variables). Esta misma notación será utilizada en las siguientes notas al pie.

(16) A modo de ejemplo, supóngase que  $x$  es el nivel de actividad;  $y$  es un parámetro exógeno (como un índice del número de víctimas potenciales del daño) que varía a lo largo de la población de causantes; y  $h(x, y) = xy$ , de modo que  $y$  es el daño esperado por unidad de actividad. Supóngase también que la utilidad o beneficio de un causante es  $b(x)$ , variable creciente y cóncava en  $x$ . Con estas premisas, según una función utilitarista del bienestar social, el valor socialmente óptimo de  $x$  maximiza  $b(x)xy$ ; este valor óptimo  $x$  (que asumo es positivo) viene determinado por  $b'(x) = y$  y es denotado como  $x^*(y)$ , variable que puede verificarse que es creciente en  $y$ . Se asume que el impuesto  $t(x)$  es igual a  $xE(y)$ , donde  $E(y)$  es el valor esperado de  $y$ . Por consiguiente, todos los causantes elegirán el valor  $x$  determinado por  $b'(x) = E(y)$ , de manera que todos elegirán  $x^*(E(y))$ . En consecuencia, los causantes para quienes  $y < E(y)$  elegirán un valor  $x$  demasiado alto—porque para ellos,  $x^*(E(y)) > x^*(y)$ ; y aquellos causantes para quienes  $y > E(y)$  elegirán un valor  $x$  demasiado bajo—porque para ellos,  $x^*(E(y)) < x^*(y)$ —. Para un desarrollo más detallado, véase Shavell (2011).

(17) Supóngase, como en el ejemplo anterior, que  $h(x, y) = xy$ , pero por simplificar asumimos aquí que  $y$  es igual para todos los individuos. También asumimos que  $y$  viene dado por  $y(e)$ , donde  $e$  es el nivel de cuidado aplicado por el individuo  $e$  y es decreciente y convexo en  $e$ . Supongamos, asimismo, que los individuos aplican  $e$  cada vez que llevan a cabo una actividad, con lo que la utilidad de cada individuo es  $b(x)xe$ . Entonces, el valor socialmente óptimo de  $x$  y  $e$  maximiza  $b(x)xe$   $xy(e) = b(x)xe$

$y(c)$ . Por consiguiente, el valor óptimo de  $y$  y  $e$  (que asumo es positivo) viene determinado por  $b'(x) = e y(e)$  y por  $y'(e) = 1$ ; estos valores óptimos son denotados por  $x^*$  y  $e^*$ . Nótese que  $e^*$  minimiza  $y(e)$ . Los individuos elegirán  $x$  y  $e$  para maximizar  $b(x) t(x) x e$ , por lo que elegirán  $e = 0 < e^*$ . Esto es, no tienen ningún motivo para aplicar cuidados costosos para reducir  $y$  ya que el impuesto depende exclusivamente de su nivel de actividad  $x$ . Debido a que el impuesto  $t(x)$  es igual a  $x E(y)$ , se reduce a  $x y(0)$ . Por tanto, los individuos elegirán  $x$  para maximizar  $b(x) x y(0)$ , y  $x$  será determinado por  $b'(x) = y(0)$ . Puede demostrarse que esto implica que  $x < x^*$  (y que  $y(0) > e^* y(e^*)$ ). En otras palabras, la variable no gravada  $y$  será elegida de manera que el daño esperado por unidad de actividad sea excesivo y el nivel de actividad será inferior al óptimo, aunque será el óptimo dado un valor subóptimo de  $y$ . Además, obsérvese que el impuesto adolece de imprecisión –equivale al daño esperado real que generan todos los individuos (idénticos)–; la ineficiencia se debe al hecho de que no hay incentivo alguno para mejorar el nivel de la variable omitida  $y$  a través de un cuidado  $e$ . Como antes, existe un desarrollo más pormenorizado en SHAVELL (2011).

(18) La contaminación localizada podría no estar bien controlada por un impuesto. Lo que digo en el siguiente párrafo acerca de las actividades no contaminantes también sirve para la contaminación localizada en muchos aspectos.

(19) En realidad, frente a un juicio de responsabilidad objetiva cabe oponer la tesis de la «negligencia de la víctima», según la cual el causante no tendría que reparar el daño causado a una víctima que, por comportarse de forma negligente, quedó expuesta al peligro. Véase, por ejemplo, DOBBS (2000: 962-963). Esta característica de la responsabilidad objetiva puede inducir a las víctimas a adoptar las precauciones deseables; véase BROWN (1973). No obstante, por simplificar, el comportamiento de las víctimas queda fuera del alcance de este artículo.

(20) A la hora de considerar los costes administrativos de aplicar la responsabilidad objetiva (y, unas líneas más abajo, la regla de la negligencia), debería tenerse en cuenta que la gran mayoría de los casos se sustancian con acuerdos extrajudiciales, lo que reduce considerablemente los costes administrativos.

(21) Aunque he analizado en este párrafo los factores mitigadores del efecto de la responsabilidad, también existen factores que podrían actuar como agravantes de la responsabilidad, como los sesgos de los jueces a fallar en contra del demandado cuando este es una empresa. Tales factores agravantes de la responsabilidad no son presumiblemente intrínsecos al sistema de responsabilidad, pero, en la práctica, la realidad es que reducen probablemente su valor social.

(22) Por aclarar, permítanme que demuestre que el impuesto que paga una persona

superará la responsabilidad esperada, suponiendo que el posible daño  $h$  causado pudiera exceder de los activos  $a$ . Sea  $h$  una variable que sigue una distribución continua entre 0 y cierto valor máximo  $m$ , donde  $0 < a < m$ . El impuesto  $t$  que paga la persona es  $\min(0, E(h))$ . El pago de la responsabilidad efectuado por la persona es  $\min(a, h)$ , con lo que la responsabilidad esperada es  $E(l) = E(\min(0, h)) < E(h)$ . Si  $E(h) < a$ , con lo que  $t = E(h) > E(t)$ . Por contraste, si  $E(h) > a$ , entonces  $t = a > E(\min(0, h)) = E(l)$ . (Obsérvese que  $a > E(\min(0, h))$  se cumple ya que  $\min(a, h) < a$  para  $h < a$ ). Por consiguiente,  $E(l) < t$ .

(23) Pese a esta conclusión, un evaluador hizo la interesante observación de que cuando las partes suscriben un seguro de responsabilidad civil, pagan primas en función de su cobertura esperada (de modo que las primas de los seguros de responsabilidad civil se asemejan a los impuestos en que reflejan el daño esperado). Dicho de otro modo, un régimen de responsabilidad no debería concebirse como una alternativa clara a un régimen impositivo porque lleva asociados pagos de primas semejantes a un impuesto. No obstante, debería señalarse que las responsabilidades genera otros incentivos además de los implícitos en las primas de seguros, puesto que la cobertura de los seguros de responsabilidad civil tiende a ser incompleta (las pólizas incluyen con frecuencia franquicias y cláusulas de coaseguro y, por regla general, no compensan por el tiempo perdido en dirimir las controversias), la cobertura queda a menudo reducida si se demuestra que la parte asegurada actuó con imprudencia, y la renovación de la cobertura por el asegurador podría denegarse como consecuencia de un siniestro.

(24) Para más detalles sobre la definición y utilización de la regla de la negligencia, véase, por ejemplo, DOBBS (2000: 257-273). La regla de la negligencia es la forma dominante de la responsabilidad en el Derecho civil extracontractual (*tort*), limitándose el empleo de la responsabilidad objetiva a una esfera bastante reducida; véase DOBBS (2000: 941-968).

(25) Este problema con la regla de la negligencia fue inicialmente desarrollado en SHAVELL (1980).

(26) La ventaja en cuanto a costes administrativos de la regla de la negligencia explica por qué podría resultar socialmente rentable utilizar dicha regla, pero no compensar socialmente incorporar niveles de cuidado en el cálculo del impuesto.

(27) Con todo, estos problemas diluyen los incentivos en menor grado en un esquema basado en la regla de la negligencia que en otro de responsabilidad objetiva (véase SHAVELL, 1987: 167-168).

(28) En SHAVELL (2011) demuestro que, partiendo de hipótesis bastante generales, el uso conjunto de impuesto y responsabilidad objetiva es deseable, y que, como he explicado en el texto, el impuesto debería ser de inferior cuantía al daño esperado.

(29) Otra explicación del uso limitado de los impuestos tiene que ver con la política: son impopulares, porque obligan a los obligados tributarios a realizar pagos. Véase, por ejemplo, REVESZ y STAVINS (2007: 558-561), quienes analizan esta explicación de la falta de uso de los impuestos para el control de la contaminación y el atractivo de la regulación como alternativa. La responsabilidad basada en la negligencia parecería poseer un similar atractivo político a la regulación, pues tanto según la regla de la negligencia como según la regulación, quienes llevan a cabo actividades dañosas no están obligados a realizar pagos si observan ciertos requerimientos estipulados por el Estado. En cambio, la responsabilidad objetiva debería ser políticamente impopular por la misma razón que lo son los impuestos.

## BIBLIOGRAFÍA

- ADAR, Z., y GRIFFIN, J. M. (1976), «Uncertainty and the Choice of Pollution Control Instruments», *Journal of Environmental Economics and Management*, 3: 178-188.
- BAUMOL, W. J., y OATES, W. E. (1988), *The Theory of Environmental Policy*, Cambridge University Press, New York.
- BOVENBERG, A. L., y GOULDER, L. H. (2002), «Environmental Taxation and Regulation», en AUERBACH, A. J. y FELDSTEIN, M. (eds.): *Elandbook of Public Economics*, vol. 3, Elsevier, Amsterdam.
- BROWN, J. (1973), «Toward an Economic Theory of Liability», *Journal of Legal Studies*, 2: 323-349.
- COASE, R. H. (1960), «The Problem of Social Cost», *Journal of Law and Economics* 3: 1-44.
- DOBBS, D. B. (2000), *The Law of Torts*, West Publishing Co., St. Paul, Minn.
- ELELFAND, G. E.; BERCK, P., y MAULL, T. (2003), «The Theory of Pollution Policy», en MALER, K-G, y VINCENT, J. R. (eds): *Handbook of Environmental Economics*, vol. 1, Elsevier, Amsterdam.
- FARBER, D. A.; FREEMAN, J.; CARLSON, A. E., y FINDLAY, R. W. (2006), *Cases and Materials on Environmental Law*, 7<sup>th</sup> ed. West Publishing Co., St. Paul, Minn.
- KAPLOW, L., y SHAVELL, S. (2002), «On the Superiority of Corrective Taxes to Quantity Regulation», *American Law and Economics Review*, 4: 1-17.
- LANDES, W. M., y POSNER, R. A. (1987), *The Economic Structure of Tort Law*, Harvard University Press, Cambridge, Mass.
- LOGUE, KYLE D. (2010), Coordinating Sanctions in Tort. *Cardozo Law Review*, 31: 2313-2364.

<p>MANKIW, N. G. (2009), <i>Principles of Microeconomics</i>, 5<sup>th</sup> ed., SouthWestern Cengage Learning, Masón, Ohio.</p> <p>MAS-COLELL, A.; WHINSTON, M. D., y GREEN, J. R. (1995), <i>Microeconomic Theory</i>, Oxford University Press, New York.</p> <p>PIGOU, A. C. (1932), <i>The Economics of Welfare</i>, 4<sup>th</sup> ed., Macmillan, London.</p> <p>PINDYCK, R. S., y RUBINFELD, D. L. (2009), <i>Microeconomics</i>, 7<sup>th</sup>, Prentice-Hall, New York.</p> <p>POSNER, R. A. (2007), <i>Economic Analysis of Law</i>, 7<sup>th</sup> ed., Aspen, New York.</p>	<p>REVESZ, R. L., y STAVINS, R. N. (2007), «Environmental Law», en POLINSKY, M., y SHAVELL, S., (ed.): <i>Handbook of Law and Economics</i>, vol. 1, Elsevier, Amsterdam.</p> <p>SHAVELL, S. (1980), «Strict Liability versus Negligence», <i>Journal of Legal Studies</i>, 9: 1-25.</p> <p>— (1987), <i>Economic Analysis of Accident Law</i>, Elarvard University Press, Cambridge.</p> <p>— (1993), «The Optimal Structure of Law Enforcement», <i>Journal of Law and Economics</i>, 36: 255-287.</p>	<p>— (2011), «Corrective Taxation versus Liability», <i>American Economic Review</i>, 101: 273-276.</p> <p>STAVINS, R. N. (2003), «Experience with Market-Based Environmental Policy Instruments», en MÄLER, K. G. y VINCENT, J. (eds.): <i>Handbook of Environmental Economics</i>, Elsevier Science, Amsterdam.</p> <p>WEITZMAN, M. L. (1974), «Prices vs. Quantities», <i>Review of Economic Studies</i>, 41: 477-491.</p> <p>WHITE, M. J., y WITTMAN, D. (1983), «A Comparison of Taxes, Regulation, and Liability Rules under Imperfect Information», <i>Journal of Legal Studies</i>, 12: 413-425.</p>
---	--	--