

EL EFECTO DE LA PERCEPCIÓN SOCIAL DE LOS PROBLEMAS Y BIENES MEDIOAMBIENTALES SOBRE LA PRÁCTICA DEL ANÁLISIS COSTE-BENEFICIO

Miguel Buñuel González¹ y María Luisa Delgado Lobo²

RESUMEN

Cuando se manifiestan, la disposición a pagar (DAP) es considerablemente menor que la disposición a aceptar (DAA), como explican los economistas. Estudios sociológicos en España revelan que el ciudadano otorga al medio ambiente un valor elevado (alta DAA), pero no está dispuesto a pagar por conservarlo (baja DAP) porque entiende que esa es una responsabilidad de las industrias y el gobierno. Esta atribución de responsabilidad es una nueva causa, antes no explorada, que puede redundar en que el uso de la DAP conduzca a la infravaloración de los bienes medioambientales. La diferencia entre DAP y DAA dificulta el análisis coste-beneficio, creando el riesgo de que los juicios políticos en materia medioambiental sean reemplazados por “ruido” pseudocientífico, en lugar de por un análisis económico objetivo. Por ello, es conveniente en ocasiones usar métodos alternativos al análisis coste-beneficio: el análisis coste-efectividad, el análisis de relación de sustitución, la valoración de impacto económico, y el análisis riesgo-beneficio.

Palabras clave: Disposición a pagar, disposición a aceptar, análisis coste-beneficio, valoración contingente, sociología y economía pública.

1. Introducción

La percepción social de los problemas y bienes medioambientales tiene múltiples aspectos de interés, entre los que se encuentra cómo afecta a los métodos comúnmente empleados por el análisis económico del medio ambiente. Cuando las preocupaciones

¹ Responsable de Estudios, Publicaciones y Documentación, Fundación Biodiversidad, Pza. Alonso Martínez, 3 – 4ª planta, 28004 Madrid. Tel: 91 121 09 20. Fax: 91 121 09 39. E-mail: mbunuel@fundacion-biodiversidad.es. Autor de las secciones 1, 2 y 4.

² Jefa del Servicio de Investigación, Instituto de Estudios Fiscales, Avda. Cardenal Herrera Oria, 378, 28035 Madrid. Tel: 91 339 88 13. Fax: 91 339 89 68. E-mail: mluisa.delgado@ief.minhac.es. Autora de la sección 3.

medioambientales empezaron a reflejarse en la legislación de algunos países, en los últimos años de la década de los sesenta y principios de la de los setenta del siglo pasado, el análisis económico jugaba un papel muy limitado en el desarrollo de la nueva política de medio ambiente. Un ejemplo claro de ello es, como Cropper y Oates (1992) destacan, la prohibición explícita en los EE.UU. de comparar beneficios y costes al establecer normas-objetivo (*standards*) medioambientales, contenida en las modificaciones de 1970 de la *Clean Air Act* y de 1972 de la *Clean Water Act*. Si bien esta actitud podía no suponer un gran problema en aquellos años, cuando los costes de las políticas medioambientales eran relativamente pequeños y los beneficios potenciales muy grandes, su pervivencia en nuestros días carece de justificación. Una vez conseguidas las mejoras en calidad medioambiental que pueden considerarse fáciles o baratas, mayores mejoras empiezan a resultar cada vez más costosas y, como consecuencia, la preocupación sobre su justificación económica surge de manera natural.

Como consecuencia de lo anterior, muchos plantean la necesidad de que las políticas medioambientales sean objeto de un análisis coste-beneficio (AC-B) que las justifique, pues es frecuente que la regulación medioambiental no sea tan eficiente como podría serlo y los encargados de la misma no se preocupen de sus implicaciones económicas tanto como debieran. Para tomar decisiones correctas, el legislador y la Administración deben contar con instrumentos adecuados para evaluar los beneficios y costes de la regulación medioambiental que crean. Así, el AC-B puede considerarse una herramienta fundamental para la toma de decisiones informada, basada en la cuidadosa valoración de todos los impactos ambientales y económicos que puedan generarse.

Dado que muchos, si no la mayoría, de los beneficios y costes que se evalúan mediante el AC-B no son beneficios y costes de mercado, la determinación del valor monetario de los mismos es el principal problema metodológico al que se enfrenta el AC-B. La forma en que se aborda la carencia de precios de mercado (la búsqueda de *precios sombra*) varía de acuerdo con la naturaleza de los beneficios y costes estudiados, pero siempre tiene en común que se persigue determinar la disposición de los ciudadanos a pagar por una unidad marginal del servicio común o bien público en cuestión o a aceptar la pérdida de esa unidad cuando ya se cuenta con ella. De esta forma, el economista trata de descubrir el valor que los individuos otorgan a los bienes medioambientales.

De acuerdo con la teoría económica, la disposición a pagar (DAP), es decir, lo que se está dispuesto a pagar para no perder algo u obtener algo, y la disposición a aceptar (DAA), es decir, lo que se está dispuesto a aceptar por dar algo o por no ejercer el derecho a obtener algo, deberían tener valores muy similares en ausencia de efectos renta significativos. En la medida en que el economista confía en poder establecer el valor monetario de los bienes medioambientales, también espera que ese valor sea el mismo cuando se determina mediante la DAP por un bien que cuando se determina mediante la DAA una compensación por perder dicho bien. Sin embargo, en la práctica se constata que cuando se manifiestan la DAP y la DAA, la primera es considerablemente menor que la segunda, como muchos estudios experimentales han puesto de manifiesto (Kahneman, Knetsch y Thaler, 1990). Esto también supone que el AC-B puede infraestimar el valor de los bienes medioambientales, en la medida en que suele usarse la DAP en lugar de la DAA. Además, también se ha determinado que las personas suelen manifestar una DAP y una DAA distinta cuando se les pregunta por ellas que cuando verdaderamente se enfrentan con la situación que les obliga a realizar el pago o aceptar la compensación (List y Gallet, 2001). Puesto que un método usado ampliamente por el AC-B aplicado al medio ambiente es el de valoración contingente, consistente en la determinación del valor de los bienes medioambientales mediante encuestas sobre la DAP o DAA de los entrevistados, la divergencia entre DAP o DAA manifestadas y reales también es un serio problema para el análisis económico del medio ambiente.

Por otra parte, y en el caso de España, los resultados de diversos estudios realizados durante la pasada década corroboran desde la perspectiva sociológica los problemas detectados por los economistas. Estos estudios sugieren que la ciudadanía española en su conjunto muestra una alta sensibilidad hacia los problemas medioambientales, aunque éstos no formen parte de sus prioridades. La mayoría de la población manifiesta unas opiniones bastante avanzadas en relación con la conservación de la naturaleza y la protección del medio ambiente. Pero cuando del plano declarativo se pasa a la predisposición para actuar, tales opiniones se atemperan. Entre las ideas, las actitudes y el comportamiento parece producirse una fractura que conviene tener en cuenta si se quiere valorar adecuadamente los problemas y bienes medioambientales.

En lo que sigue, se analizan las explicaciones económicas a los problemas antes descritos en la sección 2. La sección 3 estudia las explicaciones sociológicas que se derivan de los estudios mencionados en el párrafo anterior. Finalmente, la sección 4 resume los

apartados anteriores y extrae conclusiones para el análisis económico del medio ambiente de los problemas analizados en las dos secciones previas.

2. Explicaciones económicas

2.1. La divergencia entre DAP y DAA

Las explicaciones teóricas de por qué la DAA es mayor que la DAP se basan fundamentalmente en dos argumentos. El primero lo proporcionan Kahneman y Tversky (1979) y Thaler (1980), siendo éste último quien lo bautizó como el “efecto dotación” (*endowment effect*). Este argumento sugiere que cuando un bien forma parte de la dotación (es decir, el patrimonio) de un consumidor, su valor aumenta para éste. De esta forma, para el consumidor no es lo mismo el valor de perder un bien que es suyo que el de ganar ese mismo bien cuando no lo posee; se trataría de una aversión a las pérdidas. El segundo argumento lo proporciona Hanemann (1991), que usa el ejemplo de un parque nacional para ilustrar que, cuando un bien no tiene sustitutos, la DAA es infinita, pues nada puede compensar la pérdida de un bien que, como el parque nacional, es único, mientras que la DAP está necesariamente limitada por la restricción presupuestaria del consumidor. Este argumento también se denomina el “efecto sustitución”, pues se basa en que un bien no tiene sustituto, o el “efecto renta”, pues supone que la renta implícita de un consumidor es mayor cuando un bien único, y por tanto muy valioso, forma parte de su patrimonio que cuando no lo forma.

Algunos estudios empíricos han tratado de encontrar evidencia de los dos tipos de efectos descritos. Por ejemplo, Shogren *et al.* (1994) tratan de comprobar experimentalmente ambos argumentos, concluyendo por rechazar el efecto dotación y apoyar la existencia del efecto sustitución. Por el contrario, otros estudios, como los de Mansfield (1999) y Morrison (1998), proporcionan cierto apoyo a la hipótesis de la existencia del efecto dotación.

Los dos efectos descritos pueden ser modelizados del siguiente modo. Supongamos un bien ambiental, A , que puede presentarse en distintos niveles de cantidad o calidad en el intervalo $[A_{min}, A_{max}]$. Para simplificar, supongamos que la cantidad o calidad del bien ambiental es A_{min} y que el gobierno se plantea aumentarla hasta A_{max} . Denominemos R_i a la

renta del consumidor i y P_i al vector de características y actitudes del consumidor i que afectan a sus preferencias con respecto al bien ambiental. Se trataría ahora de determinar la (máxima) disposición a pagar y (mínima) a aceptar del consumidor i , DAP_i y DAA_i , respectivamente.

Con los supuestos y notación anteriores, podemos ya formalizar el efecto sustitución o renta. Resulta obvio por su propia definición que DAP_i y DAA_i deben ser tales que, para cada consumidor i , se cumpla lo siguiente:

$$U_i(A_{\max}, R_i - DAP_i; P_i) = U_i(A_{\min}, R_i; P_i). \quad (1)$$

$$U_i(A_{\min}, R_i - DAA_i; P_i) = U_i(A_{\max}, R_i; P_i). \quad (2)$$

De las ecuaciones (1) y (2) pueden derivarse las funciones de DAP_i y DAA_i :

$$DAP_i = f_i^p(A_{\min}, A_{\max}, R_i; P_i). \quad (3)$$

$$DAA_i = f_i^a(A_{\min}, A_{\max}, R_i; P_i). \quad (4)$$

Si, como Mansfield (1999), asumimos que la función de utilidad reviste la forma de elasticidad de sustitución constante, las funciones (3) y (4) pueden escribirse del siguiente modo:

$$DAP_i = R_i - \left[R_i^{-\rho_i(P_i)} + \frac{1 - \alpha_i(P_i)}{\alpha_i(P_i)} (A_{\min}^{-\rho_i(P_i)} - A_{\max}^{-\rho_i(P_i)}) \right]^{\frac{-1}{\rho_i(P_i)}}. \quad (5)$$

$$DAA_i = \left[R_i^{-\rho_i(P_i)} + \frac{1 - \alpha_i(P_i)}{\alpha_i(P_i)} (A_{\max}^{-\rho_i(P_i)} - A_{\min}^{-\rho_i(P_i)}) \right]^{\frac{-1}{\rho_i(P_i)}} - R_i. \quad (6)$$

Con esta especificación, si la hipótesis del efecto sustitución es correcta, los parámetros ρ y α deben ser idénticos en las ecuaciones (5) y (6), y la disparidad entre la DAP y la DAA sería tanto mayor cuanto mayor fuese ρ , es decir, el efecto renta.

A diferencia de la hipótesis del efecto sustitución o renta, la del efecto dotación implica la existencia de funciones de utilidad distintas para la DAP y la DAA. Por tanto, hemos de ampliar el modelo anterior con un nuevo parámetro indicativo de la aversión a las pérdidas: $0 < \delta_i \leq 1$, que hace que la función de utilidad varíe según que se evalúe una ganancia o una pérdida. Retomando la forma de elasticidad de sustitución constante para la función de utilidad, las funciones (3) y (4) pueden escribirse ahora del siguiente modo:

$$DAP_i = R_i - \left[R_i^{-\rho_i(P_i)} + \theta_i^p(P_i) (A_{\min}^{-\rho_i(P_i)} - A_{\max}^{-\rho_i(P_i)}) \right]^{\frac{-1}{\rho_i(P_i)}}. \quad (7)$$

$$DAA_i = \left[R_i^{-\rho_i(P_i)} + \theta_i^a(P_i) \left(A_{\max}^{-\rho_i(P_i)} - A_{\min}^{-\rho_i(P_i)} \right) \right]^{\frac{-1}{\rho_i(P_i)}} - R_i. \quad (8)$$

donde

$$\theta_i^p(P_i) = \delta_i \frac{1 - \alpha_i(P_i)}{\alpha_i(P_i)}, \text{ y}$$

$$\theta_i^a(P_i) = \frac{1}{\delta_i} \frac{1 - \alpha_i(P_i)}{\alpha_i(P_i)}.$$

Obviamente, si las pérdidas y las ganancias se evaluaran igual ($\delta_i = 1$), las ecuaciones (7) y (8) sería, respectivamente, iguales a (5) y (6), pues $\theta_i^p = \theta_i^a = (1 - \alpha) \alpha^{-1}$. Por el contrario, cuando existe aversión a las pérdidas ($0 < \delta_i < 1$), la utilidad de perder el bien ambiental cuando se disfruta de él es menor que la de ganarlo cuando se carece de él, pues $\theta_i^p < \theta_i^a$.

Por otra parte, otros estudios han tratado de buscar explicaciones alternativas basadas en las condiciones en que se produce la expresión de la DAP o la DAA de los agentes económico. Por ejemplo, Kolstad y Guzmán (1999) desarrollan un modelo teórico de subastas en el que los agentes que pujan no saben su valoración verdadera pero pueden invertir esfuerzo o dinero en aprender dicha valoración. En este modelo, la diferencia entre DAP y DAA surge de manera natural sin recurrir al efecto dotación o el efecto sustitución, y crece a medida que los costes de adquirir la información aumentan.

Una tercera explicación se basa en la imprecisión de las preferencias de los agentes que expresan su DAP y DAA, que puede ser la causa de la disparidad entre ambas. No obstante, los estudios realizados no parecen indicar que esta razón pueda explicar más que una parte de dicha disparidad (Dubourg, Jones-Lee y Loomes, 1994).

2.2. La divergencia entre DAP o DAA manifestada y real

Muchos estudios han revelado que la mayoría de las personas, cuando se enfrentan a una pregunta hipotética sobre su valoración de un bien, manifiestan una valoración notablemente superior a la que se evidencia cuando realmente han de pagar por dicho bien. Esta diferencia ha venido a denominarse como “sesgo hipotético”. La mayor parte de los estudios de este tipo se han centrado en la DAP manifestada frente a una pregunta hipotética y la real, y, aunque existe evidencia del sesgo hipotético en ambos sentidos, la mayoría de los

estudios realizados constatan que la DAP manifestada hipotéticamente es superior a la real (List y Gallet, 2001). También existe un reducido número de estudios análogos sobre la DAA, pero en este caso los resultados son tremendamente heterogéneos, sin que pueda concluirse si existe el mencionado sesgo y si es así en qué sentido (List y Gallet, 2001). En su revisión de diversos estudios sobre esta materia, List y Gallet (2001) concluyen que, por término medio, los individuos manifiestan preferencias confrontados con supuestos hipotéticos que son tres veces superiores a las que exteriorizan en la práctica.

El modelo antes desarrollado también puede incorporar el sesgo hipotético. Si consideramos que este sesgo supone una desviación con respecto de las verdaderas DAP y DAA determinadas según el modelo anterior, podemos incorporarlo a éste como un término de error, de la misma forma en que lo hace Mansfield (1999). Este término de error estaría formado por un componente determinístico, D_i^p y D_i^a , que sería una función de las características y actitudes de los consumidores, y otro aleatorio (cuya media asumimos que es igual a cero y que su varianza es constante). De esta forma, las ecuaciones (7) y (8) se transforman en las siguientes ecuaciones estimables:

$$DAP_i = R_i - \left[R_i^{-\rho_i(P_i)} + \theta_i^p(P_i) \left(A_{\min}^{-\rho_i(P_i)} - A_{\max}^{-\rho_i(P_i)} \right) \right]^{\frac{-1}{\rho_i(P_i)}} + D_i^p(P_i) + \varepsilon. \quad (7)$$

$$DAA_i = \left[R_i^{-\rho_i(P_i)} + \theta_i^a(P_i) \left(A_{\max}^{-\rho_i(P_i)} - A_{\min}^{-\rho_i(P_i)} \right) \right]^{\frac{-1}{\rho_i(P_i)}} - R_i + D_i^a(P_i) + \nu. \quad (8)$$

3. Explicaciones sociológicas³

3.1. Los datos de la demoscopia medioambiental

Todos los datos de encuesta disponibles (ASEP-ISSP, 1993; CIS, 1996 y 1999) sugieren que la opinión pública española percibe el tema medioambiental con cierta ambivalencia. Por un lado, la mayoría de la población es consciente de que compatibilizar el desarrollo económico y la conservación de la naturaleza exige sacrificios que hay que

³ Fuentes de los datos: estudio ASEP-ISSP (1993), basado en datos de encuestas realizadas en 20 países, entre ellos España (tamaño de la muestra española: 1.208 ciudadanos); estudio CIS 2.209 (1996), basado en datos de encuesta, realizada mediante entrevista personal a 2.488 españoles mayores de 18 años; estudio CIS 2.322 (1999), basado en datos de encuesta, realizada mediante entrevista personal a 2.499 españoles mayores de 18 años.

empezar a asumir cuanto antes. Por otro, su deseo de mantener el nivel de vida actual le induce a aplazar el esfuerzo que exigen las medidas conservacionistas.

Para la mayoría de la población española, los problemas medioambientales más preocupantes son la escasez del agua y los incendios forestales. A continuación, se otorga mucha importancia a la contaminación de los ríos, las ciudades y las costas, así como a la desaparición de las especies animales y vegetales y a la pérdida de la superficie cultivable. El problema de los residuos industriales, domésticos y, por supuesto, los radiactivos, también inquieta. Pero se perciben con menos preocupación otros problemas, tales como el ruido y la suciedad en las calles (quizá por considerarlos “domésticos”) o como el calentamiento del planeta (quizá por considerarlo sofisticado y “futurible”).

Los hábitos cotidianos de los españoles muestran una actitud menos sensible hacia el entorno de lo que cabría esperar de su nivel de preocupación medioambiental. Si bien la mayoría de los ciudadanos dice utilizar habitualmente las papeleras así como los contenedores para el reciclado del vidrio y el papel, y que intenta hacer todo lo posible para reducir el ruido, constituyen minoría quienes dicen adoptar medidas para economizar el consumo de agua y electricidad, quienes declaran estar dispuestos a utilizar con mayor frecuencia el transporte público en vez del vehículo privado para trayectos cortos, y quienes se fijan en las etiquetas de las frutas y verduras para comprar aquéllas cultivadas sin pesticidas o productos químicos o que habitualmente compran productos etiquetados como “ecológicos”.

También se advierte una mayor confianza popular en el desarrollo económico que en la capacidad de la ciencia para proteger el medio ambiente. La opinión pública se basa en el siguiente razonamiento: si bien el desarrollo económico trae como consecuencia ciertos inconvenientes para la conservación de la naturaleza, también eleva el nivel de vida de la población; y la gente, al mejorar sus condiciones vitales, toma conciencia de lo importante que es preservar el medio ambiente. No obstante, una vez alcanzado un buen nivel de cobertura de las necesidades básicas, se podría contemplar la conveniencia de ralentizar el ritmo del desarrollo económico en pro de la preservación de los recursos naturales.

En cuanto a los medios a través de los cuales la ciudadanía española obtiene información sobre el medio ambiente, la televisión es el preponderante, seguido a gran distancia por la radio, siendo la prensa escrita (y no digamos ya la especializada) un canal casi

marginal. La credibilidad que se otorga a la fuente informante corresponde, casi en exclusiva, a las organizaciones ecologistas, aunque también gozan de fiabilidad los organismos internacionales y las asociaciones de consumidores.

Los ciudadanos españoles piensan que la conservación de la naturaleza y la protección del medio ambiente es algo que compete a todos los agentes sociales y no sólo a la Administración. Pero también entienden que debe haber ciertos agentes más responsables que otros. Para empezar, creen que la Administración debe exigir a las industrias contaminantes (incluso bajo la coacción de fuertes sanciones) un riguroso cumplimiento de la normativa medioambiental. En segundo lugar, estiman que tendría que aumentar la partida del Presupuesto público destinada a la protección del medio ambiente. Por su parte, ellos se declaran dispuestos a apoyar las medidas conservacionistas que la Administración proponga (aunque en ocasiones sean algo caras) e incluso a modificar (algunos) de sus hábitos de consumo, siempre y cuando tales cambios y tales medidas no supongan una amenaza para su nivel de vida y no tengan como consecuencia pagar más impuestos.

3.2. La inconsistencia entre el pensamiento y la acción

De los datos demoscópicos se deduce que la mayoría de la población española (especialmente la población más joven, con nivel educativo alto y residente en grandes ciudades) muestra una alta sensibilidad hacia los problemas medioambientales; pero que la solución de los mismos no forma parte de sus prioridades (Gómez, Noya y Paniagua, 1999). A la hora de pasar a la acción, son muchos menos los ciudadanos (incluso los más sensibilizados) que manifiestan estar dispuestos a modificar su estilo de vida o sus hábitos de consumo para proteger el medio ambiente. Esta inconsistencia entre pensamiento y acción prueba lo difícil que resulta ajustar el comportamiento a las propias opiniones cuando ello exige cambiar ciertos hábitos y renunciar a ciertos deseos.

Sucede que, en las sociedades desarrolladas, el comportamiento ecológicamente consciente se asocia con una idea de pérdida en vez de relacionarse con una idea de ganancia (Scherhorn, 1994). Tales sociedades se autoperciben como ricas, y sus ciudadanos están influidos por valores culturales que refuerzan las actitudes de control y superioridad, orientados a metas de prosperidad creciente y de mejora incesante de las condiciones de vida.

Así, el consumo de bienes materiales y el disfrute de amplias comodidades, tiende a verse como un símbolo de posición social. En este contexto, las molestias, el tiempo, los recursos y la energía necesarios para mantener el estilo de vida y el nivel de consumo sin producir daños en la naturaleza o el medio ambiente se viven como una amenaza para la propia posición, en menoscabo de las conquistas alcanzadas con el esfuerzo de las generaciones precedentes.

Además, a esta visión no es ajena la imagen apocalíptica del futuro que sugieren determinados discursos conservacionistas. La desconfianza que transmiten con respecto al papel de la ciencia en el desarrollo social, su excesivo énfasis en la dependencia creciente de la técnica, sus propuestas de modelos sociales ingenuamente primitivistas, propician una asociación cognitiva “ecologismo” igual a “retorno a la caverna”. Así restan fuerza a otros discursos más realistas, basados en el desplazamiento de los costes del bienestar sobre terceros (sociedades menos desarrolladas y sobreexplotación de los recursos naturales), a los que sí se muestran más sensibles los ciudadanos de las sociedades desarrolladas.

De manera que la idea de pérdida asociada a la conducta ecológicamente consciente puede ser la clave de la discrepancia entre pensamiento y acción que, lógicamente, es más acusada en sociedades que han alcanzado una prosperidad general más recientemente, como es el caso español (Gómez, Noya y Paniagua, 1999). Justamente ahora que la sociedad española empieza a disfrutar de un bienestar al que se ha incorporado más tardíamente que sus vecinos europeos de referencia, y que ha conseguido tras mucho esfuerzo, se le advierte que no puede entregarse a las alegrías del derroche (Alvira, 1982). Se entiende que manifieste alguna resistencia al comportamiento ecológicamente consciente, a la que ni siquiera son inmunes las personas mejor informadas y con opiniones y actitudes favorables.

3.3. El reparto de los costes de la protección medioambiental

El concepto de riqueza en las sociedades desarrolladas, si bien lleva implícito el derroche, también tiene asociada la exigencia de la generosidad. Esta contrapartida es aún más acusada en el caso español, donde la pervivencia del “*ethos*” de hidalguía exige del rico un comportamiento consciente y respetuoso de las responsabilidades que lleva consigo el mantenimiento de la posición social. Así, la tensión entre el convencimiento de que no se puede seguir sobreexplotando impunemente los recursos naturales y de que no es ético

trasladar los costes del bienestar sobre terceros, por un lado, y el temor a perder el nivel de vida y de consumo recién adquirido, por otro, produce un cierto malestar en la opinión pública española. De ahí que resuelva su malestar asumiendo su parte de responsabilidad en relación con los problemas medioambientales.

Ahora bien, la sociedad española es generosa pero sin llegar al desprendimiento, por lo que esta asunción de responsabilidad tiene unos límites que están claramente delineados por los costes. Como estima que la responsabilidad de ciertos agentes sociales en la conservación del medio ambiente es mayor que la de otros, entiende que la cuantía de los costes a soportar tiene que recaer principalmente sobre aquéllos. Así, el mayor esfuerzo correspondería al sector industrial bajo el principio “quien contamina paga”. A continuación estaría la Administración que, en sus distintos niveles de gobierno, debería incrementar los capítulos presupuestarios correspondientes a la protección del medio ambiente. El menor sacrificio correspondería a los propios ciudadanos quienes, aun estando dispuestos a apoyar las medidas protectoras y conservacionistas, manifiestan una menor disposición a pagar precios más altos por bienes o servicios y más impuestos.

Por lo tanto, es a la Administración (que no ha de limitarse a exigir el estricto cumplimiento de la normativa y a reprimir las conductas ecológicas desviadas, sino que también debe adoptar medidas preventivas, entre ellas, dotar con más dinero las partidas del Presupuesto público destinadas a la protección medioambiental) a quien la opinión pública atribuye, en última instancia, el rol preponderante en la protección del medio ambiente. Para ello la ciudadanía le otorga todo su apoyo, pero no quiere darle más dinero. Este razonamiento es muy característico de la sociedad española y no se refiere al tema medioambiental únicamente, sino a todo lo relacionado con la actividad del Estado.

Todos los datos de la demoscopia fiscal (Delgado y San Vicente, 1998; Alvira, García y Delgado, 2000; Delgado, Salinas y Sanz, 2000) sugieren que el imaginario colectivo español viene concibiendo al Estado como un gran benefactor que debe resolver los problemas y las necesidades de todos los ciudadanos. Al Estado se le exigen crecientes inversiones en servicios públicos y prestaciones sociales, sin olvidar la subvención a las industrias en crisis o a los proyectos empresariales competitivos y el control de los precios. Pero, paralelamente, también se le pide que intervenga menos en la economía nacional, que no aumente los impuestos y que reduzca el gasto público. Estas demandas contradictorias se

repiten en el caso de la protección del medio ambiente. Se atribuye al Estado un rol preponderante en la conservación de nuestro entorno vital, pero se aprecia cierta resistencia a otorgarle más recursos para que pueda asumir con garantía de éxito tal papel.

4. Resumen y conclusiones

La percepción social de los problemas y bienes medioambientales afecta a los métodos empleados por el análisis económico del medio ambiente, y, en particular, al análisis coste-beneficio (AC-B). Dado que la mayoría de los beneficios y costes que se evalúan mediante el AC-B no son de mercado, hallar su valor monetario requiere determinar la disposición a pagar (DAP), es decir, lo que se está dispuesto a pagar para no perder algo u obtener algo, o la disposición a aceptar (DAA), es decir, lo que se está dispuesto a aceptar por dar algo o por no ejercer el derecho a obtener algo. El economista confía en poder establecer el valor monetario de los bienes medioambientales, y espera que ese valor sea el mismo cuando se determina mediante la DAP que cuando se usa la DAA. Sin embargo, cuando se manifiestan ambas, la DAP es considerablemente menor que la DAA (Kahneman, Knetsch y Thaler, 1990).

Las explicaciones económicas de por qué la DAA es mayor que la DAP se basan en tres argumentos: (i) el “efecto dotación”: cuando un bien forma parte de la dotación (es decir, el patrimonio) de un consumidor, su valor aumenta para éste (Kahneman y Tversky, 1979; Thaler, 1980), de forma que, para el consumidor, el valor de perder un bien propio supera al de ganarlo cuando no lo posee; (ii) el “efecto sustitución”: cuando un bien no tiene sustitutos, la DAA es infinita, pues nada puede compensar la pérdida de un bien único, mientras que la DAP está necesariamente limitada por el presupuesto del consumidor (Hanemann, 1991); (iii) la imprecisión de las preferencias de los agentes que expresan su DAP y DAA.

Además, cuando se enfrentan a una pregunta hipotética, y por término medio, los individuos manifiestan preferencias que son tres veces superiores a las que exteriorizan cuando verdaderamente se enfrentan con la situación que les obliga a realizar el pago o aceptar la compensación (“sesgo hipotético”) (List y Gallet, 2001). Puesto que el AC-B aplicado al medio ambiente usa frecuentemente la valoración contingente, que consiste en determinar el valor de los bienes medioambientales mediante encuestas sobre la DAP o DAA

de los entrevistados, el sesgo hipotético es un serio problema para el análisis económico del medio ambiente.

En el caso de España, diversos estudios corroboran desde la perspectiva sociológica los problemas detectados por los economistas. Todos los datos de encuesta disponibles (ASEP-ISSP, 1993; CIS, 1996 y 1999) sugieren que en la opinión pública española parece producirse una fractura entre las ideas, las actitudes y el comportamiento, lo que reafirma la disparidad entre DAP o DAA manifestada y real. Sucede que, en las sociedades desarrolladas, el comportamiento ecológicamente consciente se asocia con una idea de pérdida en vez de relacionarse con una idea de ganancia (Scherhorn, 1994), lo que puede ser la clave de la discrepancia entre pensamiento y acción, que es más acusada en sociedades que han alcanzado una prosperidad general más recientemente, como es el caso español (Gómez, Noya y Paniagua, 1999). Este análisis sociológico se refuerza a la luz del efecto dotación; aunque la calidad medioambiental que se pueda ganar supere a los sacrificios necesarios para obtenerla, éstos pueden percibirse como mayores porque suponen perder algo que se tiene y la calidad medioambiental obtener algo de lo que se carece. Como consecuencia, se hace patente el peligro de que el AC-B dé lugar a conclusiones erróneas en materia medioambiental.

Por otra parte, la sociedad española estima que, en la conservación del medio ambiente, el mayor esfuerzo debe corresponder al sector industrial bajo el principio “quien contamina paga”, seguido de la Administración. El menor sacrificio correspondería a los propios ciudadanos, quienes, aun estando dispuestos a apoyar las medidas protectoras y conservacionistas, manifiestan una menor disposición a pagar precios más altos y más impuestos. Esta conclusión sociológica también explica que la DAA sea sensiblemente superior a la DAP, pues el ciudadano otorga al medio ambiente un valor elevado (y, por consiguiente, su DAA es alta), pero no está dispuesto a pagar por conservarlo (y, por tanto, su DAP es baja), porque entiende que esa es una responsabilidad de las industrias y el gobierno.

Por tanto, el análisis sociológico del caso español revela la existencia de una causa de disparidad entre la DAP y la DAA que va más allá de las previamente estudiadas. Retomando el modelo desarrollado en la sección 2, podemos concluir que, mientras la ecuación (8) puede ser suficiente para explicar la DAA, la ecuación (7) no basta para explicar la DAP. La ecuación (7) debería completarse con la introducción de un término que recoja la atribución de responsabilidades en el aumento de la cantidad o la mejora de la calidad del bien

ambiental, E_i , que sería una función de las características y actitudes de los consumidores. De esta forma, la ecuación (7) puede describirse del siguiente modo:

$$DAP_i = R_i - \left[R_i^{-\rho_i(P_i)} + \theta_i^p(P_i) \left(A_{\min}^{-\rho_i(P_i)} - A_{\max}^{-\rho_i(P_i)} \right) \right]^{\frac{-1}{\rho_i(P_i)}} + D_i^p(P_i) + E_i(P_i) + \varepsilon. \quad (9)$$

Obviamente, el signo de cualquier coeficiente estimado de E_i debería ser negativo, reflejando que la responsabilidad que los consumidores atribuyen a las industrias y a la Administración se traduce en una menor DAP por las mejoras medioambientales. Esta atribución de responsabilidad es una nueva causa, antes no explorada, que puede redundar en que el uso de la DAP conduzca a la infravaloración de los bienes medioambientales.

Todo lo anterior hace que los resultados del AC-B puedan quedar en entredicho. Ello resulta especialmente preocupante porque, como Buñuel (1999) señala, las decisiones de política medioambiental son decisiones políticas, y aunque el AC-B se presenta como una cuantificación objetiva, los problemas anteriores crean el riesgo de que los juicios políticos sean simplemente reemplazados por “ruido” pseudocientífico, en lugar de por un análisis económico objetivo. Frente a este riesgo, puede ser conveniente en ocasiones usar algunos métodos alternativos al AC-B (Buñuel, 1999):

(i) El análisis coste-efectividad (AC-E): el principio que subyace en el AC-E es que es posible separar los costes de los beneficios. El coste puede medirse en unidades monetarias, ya sea usando precios de mercado o infiriendo valoraciones individuales. Por el contrario, problemas como los anteriores pueden hacer no recomendable tratar de cuantificar el beneficio en términos monetarios. El propósito del AC-E es conseguir un nivel de beneficio dado, determinado por el proceso político y que no se valora, de la manera más eficiente posible, es decir, al mínimo coste.

(ii) El análisis de relación de sustitución: cuando la estimación del beneficio de, supongamos, reducir las emisiones de NO_x resulta problemática, puede ser mejor limitarse a establecer la relación de sustitución entre la cantidad de dichas emisiones y alguna variable que refleje el coste de haberlas reducido, dejando que la elección entre los pares óptimos (aquéllos que, para un nivel dado de emisiones de NO_x , minimicen la variable de coste o que, para un nivel dado de esta variable, minimicen las emisiones) se efectúe a través del proceso político.

(iii) La valoración de impacto económico (VIE): es más simple que el AC-B en cuanto que no requiere la agregación de los efectos, ni incluso su categorización como costes o beneficios. La VIE sólo necesita la proyección de los efectos económicos de las acciones propuestas y el listado de éstas para su consideración. Sin embargo, la VIE es más amplia que el AC-B en cuanto incluye la identificación de todos los impactos económicos, y no sólo los beneficios y costes en términos de eficiencia económica. La VIE evita todos los problemas valorativos, puesto que no trata de ser ningún criterio de decisión ordinal, ni incluso cardinal.

(iv) El análisis riesgo-beneficio compara beneficios y riesgos, frecuentemente respecto al control de sustancias tóxicas. Los riesgos y beneficios se comparan en términos cuantitativos, pero no necesariamente en términos monetarios, evitando los problemas valorativos previamente estudiados.

En algunas ocasiones, cuando los problemas de valoración afectan sólo a uno o dos tipos de beneficio, la forma de obviarlos puede hallarse dentro del marco del AC-B. En estos casos, basta con no requerir la monetización de los beneficios de difícil cuantificación, y establecer para cada una de las alternativas consideradas la comparación de los beneficios sin monetizar con los costes monetarios en términos de relación de sustitución. De esta forma, el responsable político puede rechazar las opciones subóptimas y elegir, de acuerdo a criterios políticos, entre cualquiera de las óptimas. Otra alternativa es calcular el valor más bajo que el beneficio unitario no monetizado debería tener para superar el test coste-beneficio. Así, sin llegar a cuantificar el valor del beneficio, el responsable político puede considerar justificado el proyecto si aprecia subjetivamente que el beneficio unitario es mayor que el valor mínimo obtenido de esa forma. Obviamente, si se comparan distintos proyectos, se elegirá el que requiera el menor valor del beneficio para quedar justificado.

Referencias

Alvira Martín, F. (1982), “La irrupción del entorno”, en MOPU (ed.), *Sociología y medio ambiente*, Madrid, pp. 33-42.

Alvira Martín, F., J. García López y M. L. Delgado Lobo (2000), *Sociedad, impuestos y gasto público: La perspectiva del contribuyente*, Madrid: CIS.

ASEP-ISSP (1993), “Opiniones sobre el medio ambiente en Europa”, *CIS: Datos de Opinión* 20, pp. 9-12.

Buñuel González, M. (1999), *El uso de instrumentos económicos en la política del medio ambiente*, Colección Estudios 75, Madrid: Consejo Económico y Social.

CIS (1996), “Estudio 2.209: Ecología y medio ambiente”, *CIS: Datos de Opinión* 6, pp. 3-10.

CIS (1999), “Estudio 2.322: Del medio ambiente”, *CIS: Datos de Opinión* 21, pp. 3-5.

Cropper, Maureen L., y Wallace E. Oates (1992), “Environmental Economics: A Survey”, *Journal of Economic Literature*, junio.

Delgado, M. L., y M. San Vicente (1998), *Evolución de la opinión fiscal a través de datos de encuesta*, Papeles de Trabajo 9/98, Madrid: Instituto de Estudios Fiscales.

Delgado, M. L., J. Salinas y J. F. Sanz (2000), “Evolución de las opiniones y actitudes fiscales de los ciudadanos españoles durante el periodo 1995-1999”, *Cuadernos de Información Económica* 159, pp.50-57.

Dubourg, W. R., M. W. Jones-Lee y Graham Loomes (1994), “Imprecise Preferences and the WTP-WTA Disparity”, *Journal of Risk and Uncertainty* 9(2), octubre, pp. 115-133.

Gómez, C., F. J. Noya y A. Paniagua (1999), *Actitudes y comportamientos hacia el medio ambiente en España*, Madrid: CIS.

Hanemann, W. Michael (1991), “Willingness to Pay and Willingness to Accept: How Much Can They Differ?”, *American Economic Review* 81, pp. 635-647.

Kahneman, Daniel, Jack L. Knetsch y Richard H. Thaler (1990), “Experimental Tests of the Endowment Effect and the Coase Theorem”, *Journal of Political Economy* 98, pp. 1325-1348.

Kahneman, Daniel, y A. Tversky (1979), "Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk", *Econometrica* 47, pp. 263-291.

Kolstad, Charles D., y Rolando M. Guzmán (1999), "Information and the Divergence between Willingness to Accept and Willingness to Pay", *Journal of Environmental Economics and Management* 38(1), julio, pp. 66-80.

List, John A., y Craig A. Gallet (2001), "What Experimental Protocol Influence Disparities Between Actual and Hypothetical Stated Values?", *Environmental and Resource Economics* 20(3), noviembre, pp. 241-254.

Mansfield, Carol Anne (1999), "Despairing over Disparities: Explaining the Difference between Willingness to Pay and Willingness to Accept", *Environmental and Resource Economics* 13(2), marzo, pp. 219-234.

Morrison, Gwendolyn C. (1998), "Understanding the Disparity between WTP and WTA: Endowment Effect, Substitutability, or Imprecise Preferences?", *Economics Letters* 59(2), mayo, pp. 189-194.

Scherhorn, G. (1994), "La preocupación del consumidor por el medio ambiente y su impacto en las empresas", en M. García Ferrando y R. Pardo Avellaneda (eds.), *Ecología, relaciones industriales y empresa*, Bilbao y Madrid: Fundación BBV, pp. 121-141.

Shogren, Jason F., Seung Y. Shin, Dermot J. Hayes y James B. Kliebenstein (1994), "Resolving Differences in Willingness to Pay and Willingness to Accept", *American Economic Review* 84, pp. 255-270.

Thaler, Richard H. (1980), "Toward a Positive Theory of Consumer Choice", *Journal of Economic Behavior and Organization* 1, pp. 39-60.